شعوب متمكنة.
أمم صامدة.

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

شعوب متمكنة.
أمم صامدة.

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

مؤشِّرُ المعرفة العربي 2015

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

UNDP
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.

تمهيد
رئيس مجلس الإدارة
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

مؤشر المعرفة... خارطة الطريق نحو استدامة التنمية في العالم العربي

مرة أخرى تؤكّد دبي ودولة الإمارات العربية المتحدة على ريادتها في دعم الجهود وإطلاق المبادرات المبتكَرة التي تسهم في نشر ونقل وتوطين المعرفة في أرجاء العالم العربي كافة، بل في كافة أنحاء العالم. لقد سَعَت مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم منذ إنشائها إلى وضع آليَّةٍ ترصد واقعَ المعرفةِ في الدول العربية، ليُثْمِرَ التعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في إصدارِ ثلاثةِ تقاريرَ استعرضت حالَ المعرفةِ في الدول العربية، وسلَّطت الضوءَ على المجالات التي تعاني من فجوةٍ معرفيَّةٍ.

ومع إطلاق تقرير المعرفة العربي الثالث في ديسمبر من العام الماضي، كان من المهم أن تُطْرَحَ نتائجُه على الخبراء والمختصين؛ من أجل البحث والنقاش وتبادل الخبرات، أملاً في إيجاد الحلول المناسبة، والأرضية الصلبة لاستقصاء سبل تطوير مسارات نشر ونقل وإنتاج وتوطين المعرفة في عالمنا العربي، فكانت الدورة الأولى لقمَّة المعرفة 2014 التي جمعت تحت سقفها مجموعةً من العقول المبتكِرة من أنحاء العالم كافة في جلساتٍ حواريةٍ، وحلقاتِ بحثٍ استعرضت مخرجاتِ التقرير، وخرجت بتوصياتٍ تهدفُ إلى تعزيزِ مكانةِ المعرفةِ في المجتمعاتِ العربية.

واستمراراً في بذلِ الجهدِ، ومتابعة عمليات البحث والاستقصاء والدراسة والتحليل والاستبيان للتعرُّف إلى مواطن القوة والضعف ورصد التحديات المعوقة والفرص الواعدة، أطلقت مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم وبالتعاون أيضاً مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مؤشّرَ المعرفة العربي، والذي ستشهد قمَّة المعرفة هذا العام استعراضَ نتائجه التي تَمْنَحُ تصنيفاتٍ خاصةً ترصد حالَ كلِّ دولةٍ عربيَّةٍ من حيث درجة الارتكاز على المعرفة في أهم المجالات المحورية والأساسية لتحقيق النهضة الشاملة والنمو المستدام.

هذا المنتج المعرفي الذي بين أيديكم الآن، هو مؤشّرٌ ليس الغرض منه التصنيف وإعطاء المراكز، بل هو آليَّةٌ منهجيَّةٌ توضّحُ حالَ المعرفةِ في ستَّةِ مجالاتٍ معرفيَّةٍ تمثَّلت في: التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ، والتعليم العالي، والتعليم التّقني والتدريب المهنيِّ، والبحث والتطوير والابتكار، وتكنولوجيا المعلوماتِ والاتِّصَالات، والاقتصاد. وذلكَ في المِنْطَقَةِ العربيةِ معَ مراعاةِ خصوصيةِ كلِّ دولةٍ عربيَّةٍ.

سيلعب مؤشر المعرفة دوراً محورياً كخارطة طريق لوضع استراتيجيات النهضة الاقتصادية والمجتمعية في الوطن العربي، من خلال الاعتماد على أداة علمية تقيس مستويات نشر المعرفة في الوطن العربي، ويكون مرجعاً ومزوّداً لصُنّاع القرار والخبراء والباحثين للمساعدة في رسم الخطط والسياسات التنموية.

إنَّ وجودَ مؤشّرٍ للمعرفة، يقدِّم بياناتٍ وتصنيفاتٍ مستقاةٍ من آليَّةِ بَحْثٍ منهجيَّةٍ وبطريقةٍ علميَّةٍ، سيعمل على خلق بيئة تنافسيَّةٍ تحفِّز الحكومات والجهات المختصة على تفعيل المزيد من برامج ومبادرات نشر ونقل المعرفة وصولاً للهدف المأمول وهو التحوُّل من مجتمعاتٍ مُسْتَهْلِكَةٍ إلى مُنْتِجَةٍ ومُصَدِّرَةٍ للمعرفة.

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

تمهيد

الأمين العام المساعد

المدير المساعد

مدير المكتب الإقليمي للدول العربية

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

إنَّ لَمِن دواعي فخْرِنا وسرورِنا أنْ نُقدِّم لكم اليومَ مؤشِّرُ المعرفة العربيّة الأوّل، والذي نتاجاً لواحدة من أكثر المبادراتِ ريادةً وتميزاً في المنطقة العربيّة، يتم تنفيذها بالشراكة ما بين المكتب الإقليميِّ للدُّوَل العربيّة في برنامج الأمم المتحدة الإنمائيّ ومؤسّسةِ محمد بن راشد آل مكتوم في دُبَي، بالإماراتِ العربيّة المتحدة.

تم تطُوير مؤشِّرُ المعرفة العربيّة لمواجهة ما يُعانيه صانِعو السياسات والباحثونَ في العالم العربيّ من ضَعفٍ ونقْصٍ كبيرَين في البيانات والمعلوماتِ الدَّوريّةِ والمحدَّثة عن سياقات المعرفة والتنمية في المنطقة العربية. ويُعتبر مؤشِّرُ المعرفة العربية خطوةً مهمّةً في اتّجاه معالجةِ هذه الثّغرة وتمكينِ صانِعي السياسات والباحثين من إجراء تحليلاتٍ واعيةٍ، واتخاذِ قراراتٍ مستنيرةٍ.

وفي هذا الصدد، يُساهِم مؤشِّرُ المعرفة العربيّة في إثراء الرصيدِ المعرفيّ ذاته، ويعمل في الوقت نفسه على تعزيز المعرفة على الصعيد الإقليميّ، بما يحقِّق مكاسب تنموية هامة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالقدرة على التوجّه نحو هدف إرساءِ مجتمعات المعرفة وتطوير اقتصاداتِها في المنطقة العربية.

وبالتأكيد، يبقى المؤشِّرُ المقترح في هذه الدراسة في جوهره أداةً، تتحدد حدود فعاليّتها بالأساس، كمثلها من الأدواتِ، بناءً على كيفيّةِ ونطاقِ استخدامِها. ونأمُل في برنامج الأمم المتحدة الإنمائيّ، مع شركائنا في مؤسّسة محمد بن راشد آل مكتوم، أنْ يتم استخدام هذا المؤشِّرُ كأساس لعمليات صنع القرار لتطوير استراتيجياتٍ وسياساتٍ عامّة فعّالة تُحقِّق التنميةَ الشاملةَ والمستدامة في البلدان العربيّة.

هذا المؤشِّرُ هو الأوّلُ من نوْعه. وكما في كلّ مبادرةٍ جديدة، سيكون لرأيكم ونقدكم البنّاء الدّورُ الرئيسيُّ والأهمّ في تطويره مستقبلًا؛ خصوصًا أننا نتطلّع قُدُمًا إلى الاستمرار في تطويرِه ليَخرجَ بأدقِّ الصُّور وأفضلِها، بدعمٍ ومشاركةٍ من جميع المعنيين بالتنمية والمعرفة في مختلف أنحاء المنطقة العربية والعالم.

ويأتي مؤشِّرُ المعرفة العربيّة كثمرةُ لشراكةٍ بين المكتب الإقليمي للدُّوَل العربيّة في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسّسةِ محمد بن راشد آل مكتوم بدأت في العام 2007 وأنتجت حتى اليومَ ثلاثةَ تقاريرَ رائدة ضمْن سلسلة تقارير المعرفة العربية، كما نظَّمت العديدَ من الفعاليات والمؤتمرات وورَشِ العمل في معظم الدُّوَل العربيّة؛ مركِّزةً على تعزيز الجهود لتأسيس مجتمع المعرفة، وتشجيع جهودِ التنمية التي تسعى لخلْقِ فرص للشباب، وبناءِ جسورٍ نحو مستقبلٍ أفضلَ وأكثرَ إشراقًا في منطقتنا العربيّة.

ولا يسعني سوى أن أتقدّم بجزيل الشكر إلى مؤسّسة محمد بن راشد آل مكتوم على هذه الشراكة لأجل تحقيق هذا الهدف المهمِّ والسامي، وأن أُشيد بجهود فريقِ عمل مؤشِّر المعرفة العربيّ على هذه المبادرة المبتكَرةِ والهامّة التي تُسهم في تحقيق ما نتطلّع إليه لهذه المنطقة من طموحاتٍ.

سيما بحوث
الأمين العام المساعد
المدير المساعد
مدير المكتب الإقليمي للدول العربية
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

المشاركون

الفريق المركزي

نجوى الفزاع غريس (كاتب رئيسي/ التعليم ما قبل الجامعي)، علي حمدي (التعليم التقني والتدريب المهني)، علي سعيد الكعبي (التعليم العالي)، علي إبراهيم (التعليم العالي)، يسري الجمل (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، خالد الوزني (الاقتصاد)، معتز خورشيد (البحث والتطوير والابتكار)، محمد إسماعيل (الخبير الإحصائي)، سوسن عبدالرحيم (المعرفة من أجل التنمية).

منسق مشروع المعرفة العربي

هاني تركي (برنامج الأمم المتحدة 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 (الأمين العام المساعد، المدير المساعد ومدير المكتب الإقليمي للدول العربية)، خالد عبدالشافي (مدير المركز الإقليمي)، يعقوب بريش (منسق البرنامج الإقليمي).

مشروع المعرفة العربي

هاني تركي (منسق المشروع)، سارة بيطار (باحث ومحلّل تنموي)، ستيفاني البستاني (باحث مساعد)، تالا خانجي (باحث مساعد).

العمليات الإدارية

أبوسبيب الصادق (خبير إدارة الموارد والبرامج)، مايا بيضون (رئيس وحدة دعم المشاريع)، طارق عبدالهادي (منسق وحدة دعم البرامج).

تحرير النص

النص العربي: غسّان غصن.
النص الإنكليزي: فرنسيس فيلد.

منسّق الترجمة إلى الإنكليزية

غسّان غصن.

تصميم الغلاف

انتوراج ماركتنغ & ايفنتس.

2

قائمة المحتويات

المنْهجيّةُ والمفاهيم

تمهيد: الإطارُ العام 3
من هنا وُلِدت فكرةُ مؤشّرِ المعرفة العربيّ... 3
الإطارُ الفكريُّ والمفاهيميُّ 4
تقاريرُ المعرفة العربيّة: بدايةُ رصْد الواقعِ المعرفيِّ العربيّ ورسمِ رهانات المستقبل 4
مقاربة جديدة لمفهوم المعرفة من أجل التّنمية المستدامة 5
-المعرفةُ المقتدِرة قاطرةُ التّنمية المستدامة 5
مؤشّرُ المعرفة العربيّ: مُقوِّماتُ مفهومٍ متعدِّد الأبعاد 8
شرحُ مقوّمات مؤشّرِ المعرفةِ العربيّ: أهميّةُ القطاعاتِ ومُكوِّناتِها 8
المنهجيّةُ العامة لبناء مؤشّر المعرفة العربيّ 12
مفهومُ المؤشّر، ومواصفاتُه، وأنواعُه 12
أنواعُ المؤشّرات 13
تجاربُ عربيةٌ سابقةٌ في مجال بناء المؤشّرات المركّبة 14
الخطوطُ المنهجيّةُ العامّة: المبادئُ والمراحلُ والأدوات 15
المبادئُ العامّة 15
المبادئُ الموجِّهةُ للمؤشّرات القطاعيّة 15
مراحلُ بناء مؤشّرِ المعرفة العربي 15
الموارِدُ المعتمَدةُ 16
ختاماً 17

مؤشِّرُ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ

تمهيد: أهميّة التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ، ودورُهُ في تحقيقِ المعرفةِ من أجلِ التنمية 21
المقارباتُ المعتمدة في مقارنةِ الأنظمةِ التعليميّة ومتابعةِ تطوّرِها 21
أهميّةُ المؤشّراتِ التعليميّة 22
منهجيةُ اختيارِ مؤشّرِ التعليم ما قبلَ الجامعيّ وبنائِه 23
الأدواتُ المنهجيّة 23
المراحل التحضيريّة لبناء المؤشّر 23
-أهمّ المؤشّراتِ التعليميّةِ المتداولةِ على الساحةِ الإقليميّة والدوليّة 23
-قراءةٌ تحليليةٌ للمؤشّراتِ المتداولة 25
عرضُ المؤشّرِ الخاصّ بقطاعِ التعليم ما قبلَ الجامعيّ 26
وضعُ الصيغةِ الأوّلية للمؤشّر 26
-شرحُ مكوّناتِ النموذجِ وإبرازُ أهمّيتها 28
-رأسُ المال المعرفيّ 28
-بيئاتٌ تمكينيةٌ محفّزة 28
-سياقٌ تنمويٌّ عامٌّ ملائمٌ 30
وصفُ التركيبةِ الأوّلية لمؤشّرِ التعليم ما قبلَ الجامعي 31
-اختبارُ الصدقِ الخارجيِّ للصيغةِ الأوّليةِ للمؤشّر 32
ختامًا 33

مؤشّر التّعليمِ التّقْني والتدريب المهْني

تمهيد 41
أهميّةُ عملياتِ القياسِ والمتابعة لقطاعِ التعليمِ التّقْني والتدريب المهْنيّ 41
دورُ التّعليمِ التّقْني والتّدريبِ المهْنيّ في تحقيقِ المعرفةِ من أجل التنمية 42
أهميّةُ القطاع في علاقته بالمعرفة من أجل التنمية 42
واقعُ التعليمِ التّقْني والتدريب المهْنيّ في المنطقة العربية 43
-المرجعيّاتُ المعتمَدةُ في تنظيمِ نظامِ التعليم التّقْني والتدريب المهْني 43
-عيّنةٌ من التجارب العربية في مجال التعليم التّقْني والتّدريب المهْني 44
منهجيّةُ بناءِ المؤشر المركّب الخاص بقطاعِ التّعليم التّقْني والتّدريب المهْنيّ 44
الخلفياتُ الموجِّهة لبناء مؤشّر التّعليم التّقْني والتّدريب المهْنيّ 44
-خلفيّةُ البطالة 44
-خلفيّةُ الرّيادة 45
-الخلفيّةُ الثالثة 45
قراءةٌ وصفيةٌ تحليلية للمؤشراتِ المتداولة حاليًّا على الساحتين العربية والدولية 46
- على المستوى الدّوليّ 46
- على المستوى العربي 46
لائحةُ المؤشّرات المقترَحة في مجال التّعليم التّقْني والتدريب المهْني في البلدان العربيّة 48
تركيبةُ المؤشّر المقترح 48
شرحُ تركيبة المؤشّر وأسبابِ اختيارها 49
حصيلةُ الاستشاراتِ الفرديّةِ والجماعيّة 53
ختامًا 53

مؤشّرُ التعليمِ العالي

تمهيد: التعليمُ العالي 59
منهجيةُ اختيارِ المؤشّرِ المركّبِ للتعليمِ العالي وبنائِهِ 61
الأدواتُ المنهجيةُ المعتمدة 61
أهمُّ المؤشّراتِ المتداولةِ حاليًّا على الساحةِ الإقليميةِ والدوليّة 62
المؤشّرُ المقترحُ لقطاعِ التعليمِ العالي، وأسبابُ اختيارِه 64
مكوّناتُ المؤشّرِ وتبريراتُ اختيارِها 65
الأوزانُ المقترحةُ لمختلفِ عناصرِ المؤشّر 65
ملاحظاتُ الخبراءِ حولَ المؤشّر 66
ختامًا 67

مؤشّرُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات

تمهيد: تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ ودورُها في تحقيقِ المعرفةِ من أجلِ التنمية 71
أهميّةُ مؤشّر تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات 73
منهجيةُ اختيارِ مؤشّراتِ قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات وبنائِها 74
الأدواتُ المنهجيةُ المعتَمدة 74
مراحلُ بناءِ مؤشّراتِ قطاعِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات 74
-مرحلةُ المراجعةِ والتجميعِ والتوصيف 74
-مرحلةُ النقدِ والتّحليل 75
-مرحلةُ البناءِ والتحقُّق 75

أبرزُ المؤشِّراتِ المستخدَمةِ إقليميًّا ودَوليًّا في قطاعِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات 75
الأمم المتحدة: الشراكةُ المعنية بقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية 75
مؤشِّراتُ المنتدى الاقتصاديِّ العالميّ 75
مؤشِّراتُ الاتحادِ الدَّوليِّ للاتصالات 76
قراءةٌ نقديةٌ وتحليليةٌ 76
عرضُ المؤشِّر الخاصِّ بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات 76
وضعُ الصيغة الأوّلية للمؤشِّر 77
-المؤشِّراتُ المباشرة – 24 مؤشِّرًا 77
-المؤشِّراتُ غيرُ المباشِرة – 42 مؤشِّرًا 77
صيغةُ المؤشِّر النهائيةُ 77
-المؤشِّراتُ المباشرةُ 78
-المؤشِّراتُ غيرُ المباشِرة 79
ختامًا 80
آفاقُ تطوير المؤشِّر الحاليّ 81

مؤشِّر الاقتصاد

تمهيد: الاقتصادُ ودوْرُهُ في تحقيقِ المعرفةِ من أجلِ التنمية 85
منهجيةُ اختيارِ المؤشِّراتِ وبنائِها 89
وصفُ المؤشِّرات المتداوَلة: مراجَعةٌ للأدبيات 89
-نظامُ الحوافز الاقتصادية 89
-الابتكار 89
-التعليمُ والتدريب 89
-تكنولوجيا المعلوماتِ 89
عرضُ المؤشِّراتِ المقترَحة لقطاعِ الاقتصاد 92
مؤشِّراتُ مجالِ الأداء التنظيمي والموارد البشريّة: 93
-الانفتاحُ الاقتصاديّ 93
-التكوينُ الرأسماليُّ الثابتُ الإجمالي كنسبةٍ من الناتج المحليّ الإجماليّ 93
-العوائقُ الجمركيّةُ (التعرفات و غير التعرفات) 93
-سلامةُ النظامِ المصرفي 93
-الائتمانُ المحليّ الممنوحُ للقطاعِ الخاصّ كنسبةٍ من الناتجِ المحليّ الإجماليّ 93
-سيادةُ القانون 93
-جودةُ التشريعاتِ الحكوميّة وكفاءتها 93
-الاستقرارُ السياسيّ 94
-العاملونَ في مجالِ البحثِ والتطوير 94
مؤشِّراتُ مجالِ التنافسية والتطوّرِ الإبداعيّ للهيكلِ الاقتصاديّ 94
-عددُ العملياتِ المطلوبةِ للبدء بالمشروع 94
-عددُ الأيامِ المطلوبةِ للبدءِ بالمشروعِ ولتنفيذِ العقد 94
-تدفّقاتُ الاستثمارِ الأجنبيِّ المباشر 94
-نسبةُ القيمةِ المضافةِ للصناعة إلى الناتجِ المحليِّ الإجماليّ 94
-معدّلُ الضريبةِ الكلّيّة بالنسبةِ للرّبح 95
-كثافةُ المنافسةِ المحليّة 95
مؤشِّراتُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات المرتبطةُ بالاقتصاد 95

-صادراتُ التكنولوجيّا المتقدّمةِ وواردِاتُها 96
-حجمُ الاستثماراتِ في قطاعِ الاتّصالات 96
-تعرفةُ الهاتف النقّال المدفوعةُ مسبقًا 96
أبرزُ الصعوباتِ في قياسِ مؤشّراتِ اقتصادِ المعرفة 96
ختاماً 96

مؤشّرُ البحثِ والتطويرِ والابتكار
تمهيد: البحثُ والتطويرُ والابتكارُ من أجلِ التنمية 103
المفاهيمُ والتعريفاتُ الأساسية 103
منهجيّةُ اختيارِ مؤشّر قطاعِ البحثِ والتطويرِ والإبتكارِ وبنائِه 104
النماذجُ العالميةُ لقياسِ البحثِ والتطوير والابتكار 104
مؤشّرُ البحثِ والتطوير والابتكار 105
توجّهاتُ قياسِ المؤشّر المركّبِ للابتكار 105
-رؤيةُ منظّمةِ اليونسكو للابتكار 105
-مؤشّرُ الاتّحادِ الأوروبيّ للابتكار 106
-المؤشّرُ العالميّ للابتكار 106
-المؤشّرُ الآسيويّ لإبداعِ الإنتاجيّة 107
مصادرُ البياناتِ والمؤشّرات 107
قراءةٌ تحليليّةٌ نقديةٌ للمقارباتِ المعتمدةِ حاليًّا 108
عرضُ المؤشّر العربيّ للبحث والتطوير والابتكار 108
رؤيةُ بناءِ المؤشّر المركّبِ لقطاعِ البحثِ والتطوير والابتكار 108
شرحُ مكوّنات المؤشّر وأُسسِها المنطقية 110
الهيكليّةُ الكاملة للمؤشّر المركب للبحث والتطوير والابتكار 111
مصادرُ البيانات المتعلقة بمكوّنات المؤشّر 113
التحقّقُ من المؤشّر المقترح عبر الاستشاراتِ الفردية والجماعية 113
التحليلاتُ الإحصائية لتركيبةِ المؤشّرِ المركّب للبحثِ والتطويرِ والابتكار 114
تقديرُ الأوزانِ الترجيحيّةِ للمؤشر المركب للبحث والتطوير والابتكار 114
ختامًا 116

الخلاصة 119

نتائج الدول العربية 123

المنهجيّةُ الإحصائيّة
تمهيد 171
اختيارُ المتغيّرات 171
البياناتُ المستخدَمة 171
التطبيع 172
ترجيحُ الأوزان 172
حسابُ المؤشّر 172
حساسيةُ المؤشّر 173

المراجعُ والأوراق المرجعيّة 177

الملحق
الجدول م1: مؤشّرات التعليم ما قبل الجامعي وأوزانها 197
الجدول م2: مؤشّرات التعليم التقني والتدريب المهني وأوزانها 205
الجدول م3: مؤشّرات التعليم العالي وأوزانها 207
الجدول م4: مؤشّرات تكنولوجيا المعلومات الاتصالات وأوزانها 209
الجدول م5: مؤشّرات الاقتصاد وأوزانها 213
الجدول م6: مؤشّرات البحث والتطوير والابتكار وأوزانها 215

قائمة الأشكال

المنْهجيّةُ والمفاهيم

الشكل 1: العناصرُ المُكوّنة لتركيبة مؤشّرِ المعرفةِ العربيّ 8
الشكل 2: الركائزُ الرئيسية لمؤشّر التّعليمِ ما قبلَ الجامعي 9
الشكل 3: الركائزُ الرئيسية لمؤشّر التّعليم التّقني والتدريب المهني 9
الشكل 4: الركائزُ الرئيسية لمؤشّر التّعليم العالي 10
الشكل 5: الركائزُ الرئيسية لمؤشّر تكنولوجيا المعلومات الاتصالات 10
الشكل 6: الركائزُ الرئيسية لمؤشّر الاقتصاد 11
الشكل 7: الركائزُ الرئيسية لمؤشّر البحث والتطوير والابتكار 11

مؤشِّرُ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ

الشكل 1: النموذجُ الفكريُّ الذي يستندُ إليْهِ المؤشِّر المركّبُ الخاصُّ بقطاعِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ 27

مؤشّر التّعليمِ التّقْني والتدريب المهْني

الشكل 1: تركيبةُ المؤشِّر المركّب الخاصِّ بالتعليم التّقْني والتّدريب المهْني 48
الشكل 2: الدائرة الأولى: مؤشِّراتُ عرض قوى العمل 49
الشكل 3: الدائرة الثانية: مؤشِّراتُ الطّلبِ على القوى العاملة 50
الشكل 4: الدائرة الثالثة: مؤشِّراتُ ريادة الأعمال لدى خِرِّيجي منظومة التّعليم التّقني والتّدريب المهْنيّ 50

مؤشّرُ التعليمِ العالي

الشكل 1: مكوّنات مؤشر التعليم العالي 64

مؤشِّرُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات

الشكل 1: الهيكلية العامة لمؤشر تكنولوجيا المعلومات الاتصالات 77

مؤشِّر الاقتصاد

الشكل 1: المحاورُ الرئيسيةُ لمكوّناتِ مؤشِّرِ اقتصادِ المعرفة 90
الشكل 2: محدِّداتُ مؤشِّرِ الاقتصادِ ومكوّناتُه في مؤشِّرِ المعرفة العربيّ 91
الشكل 3: خارطة مؤشِّرِ الاقتصادِ 95

مؤشّرُ البحثِ والتطويرِ والابتكار

الشكل 1: التوجّهاتُ العالمية لقياس مؤشّر الابتكار 105
الشكل 2: الإطارُ المنهجيّ للمؤشّر المركب للبحثِ التطوير الابتكار 109
الشكل 3أ: الهيكلُ الإجماليّ للمؤشر المركب للبحثِ التطويرِ والابتكار 111
الشكل 3ب: مؤشر البحث والتطويرِ 111
الشكل 3ج: مؤشر الابتكار 112
الشكل 3د: مؤشر البيئة السياسيّة والاجتماعيّة والاقتصاديّة والبنية التحتية 112

قائمة الجداول

مؤشّر التّعليمِ التِّقْني والتدريب المِهْني

الجدول 1: موشّرات التعليم التقني والتدريب المهني 52

مؤشِّرُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات

الجدول 1: موشّرات وأوزان البنْية التحتية والمحتوى الرقمي (5 مؤشِّرات) 78
الجدول 2: موشّرات وأوزان مدى تحمُّلِ تكلفةِ الاتصال (3 مؤشِّرات) 78
الجدول 3: موشّرات وأوزان استخدامات الأفرادِ والشركاتِ والحكومة (16 مؤشِّراً) 78
الجدول 4: موشّرات وأوزان التعليم (9 مؤشِّرات) 79
الجدول 5: موشّرات وأوزان الاقتصاد (14 مؤشِّراً) 79
الجدول 6: موشّرات وأوزان البحث العلميّ والابتكار (مؤشِّران) 80
الجدول 7: موشّرات وأوزان المعرفةِ من أجلِ التنمية (7 مؤشِّرات) 80

مؤشِّر الاقتصاد

الجدول 1: أهمُّ خصائصِ الاقتصادِ المعرفيّ مقارنةً بالاقتصاد التقليدي 88

المنْهجيّةُ والمفاهيم

تمهيد: الإطارُ العام[1]

إنّ التّطوّرَ العلميَّ والتّكنولوجيَّ الذي عرفته البشريّةُ في السّنوات الأخيرة وما أحدَثه من 'انفجارٍ معرفيّ'، و'ثورةٍ تكنولوجيّة'، وتحوّلاتٍ جوهريّة في أنماط التّفكير ووسائلِ الإنتاج وفي جميع مناحي الحياة، إلى جانب ظاهرةِ العَوْلَمَة وما أوجدَته من منافسةٍ دَوليّةٍ غيرِ مسبوقةٍ في مجال اقتصادات المعرفة، وضع بلدانَ العالم، ومن بينها البلدان العربية، أمام تحدّياتٍ كبيرة يَرتبط مآلُها بمدى التّحكّمِ في المعرفة وضبْطِ مُكوّناتها، والقدرةِ على التحوّل من منظور التّنميةِ القائمةِ على الموارد الماديّةِ والطّبيعيّة إلى تنميةٍ ذكيّةٍ قائمةٍ على الموارد المعرفيّة. فقد غدا موضوعُ المعرفةِ اليومَ من القضايا الجوهريّة في مشروع التّنميةِ الإنسانيّةِ، إذ لم يعُدْ معيارُ الفصل بين الرُّقيِّ والتخلّف يُقاس بضَعْف الدَّخل، ولم تَعُد مقدّراتُ بلدان العالم تُحدَّد بما لديها من مواردَ ماديّةٍ وطبيعيّةٍ، أو بمساحتِها أو عددِ سكّانها، أو حجمِ قوّتِها العسكريّة، وإنّما بقدرتها على إنتاج المعرفة وتطويرِها والتّحكّم فيها.

وضمْنَ هذا المنعطف التاريخيِّ الهامّ، تحتاج البلدان العربيّة إلى الانكباب على ردْم الفجوات المعرفية والتّغلبِ على مَوطن الخلل والقصور، وفتحِ ورَشِ التّنمية بمختلف أشكالها، خصوصًا التّنميةَ الإنسانيّة، باعتبارها المفتاحَ والمدخلَ الأساسيّ لرفاه الإنسان وجودةِ الحياة. ضمْنَ هذا الإطار، يُعَدّ اليومَ إيجادُ نظامٍ متكامل لرصْد واقعِ المعرفة في العالم العربيّ مطلبًا أساسيًّا، لا بل إنه يُكوِّن في الوقت الرّاهن بوّابةً رئيسيّة لمقارَبة النّهوضِ بالأداء المعرفيِّ العربيّ وامتلاكِ مقاليدِ توجيهِه وتوظيفِه لمآرب التّنمية الشاملة. ذلك أنه من دون حصْر الفجوات وتشخيصِ مَواطنِ الخلل والعوائقِ التي تسود مختلفَ مجالات المعرفة يستحيل وضعُ استراتيجيّاتٍ مُمَكِّنةٍ ولا برامجَ تنمَويّةٍ فعّالة.

صحيحٌ أنّ السّاحةَ الدّوليّةَ تَزخر بلوائحَ مختلفةٍ من الأدلّة والمؤشّراتِ ذاتِ العلاقة بمجالاتٍ تنمَويّةٍ عدّة، ساهمت في الكشف عن موقع المنطقة العربيّة على خريطة العالمِ المعرفيّةِ والتّنمويّة وساعدَتها على معرفة ما لديها من فرصٍ ومُعيقاتٍ، إلا أنّ هذه الأدوات على أهميّتها تظلّ عاجزة على النفاذ إلى خصوصيّات الوضع العربي وتعرّف معضلاته الحقيقيّة. فبالرّغم من التّطوّر الذي شهدَه مجالُ المؤشّرات في السنوات الأخيرة، والذي ساهم في تعزيز الملاءمةِ بين احتياجات السّياساتِ للمعلومات ومدى توفُّرِ مُعطَياتٍ قابلةٍ للمقارَنة على المستوى الدَّولي، فإنّ أغلبَ المؤشّرات المتداوَلةِ حاليًّا لا تأخذ في الحسْبان تَعدُّدَ المجتمعاتِ البشريّة، وتنوّعَها، واختلافَ ثقافاتها ومستوياتِها الاقتصاديّة، وطبيعةَ مُكتسَباتِها المعرفيّة. وهذا ما يجعل البرامجَ والإجراءاتِ المقترحةَ على البلدان لحلّ مشكلاتِها التّنمَويّة، استنادًا إلى نتائج تلك المؤشّرات، تَصطبغ بالنَّمَطية ولا تُلامس المشكلات الحقيقيّة[2].

وقد تعالت، في السنوات الأخيرة، أصواتٌ ناقدةٌ عدمَ قدرةِ التقارير الصّادرةِ عن المنظّمات الدّوليّة ومقاييسِها المعتمَدةِ لتتبُّع الأوضاع التّنمَويّة على اكتشاف «إبداعات تنمويّة محليّة» وقياسِها، لأسبابٍ عديدةٍ من بينها أنّها «لا تعمل إلا على قياس معدلات التّنمية من خلال نموذج التّنمية الغربيّ، وهو نموذج غير مكتمل، وبالتالي فالرهان عليه، يحرم الإنسانيّة من خيرات التنوّع والاستفادة من تجارب متعدّدة»[3].

إلى جانب ذلك، جاء في إحدى القراءات النّقدية لتقرير اليونسكو حول التّنمية في البلدان العربيّة أنّ «بإمعان النّظر في ارتباط المؤشّرات الإحصائية بالأمور المدروسة ومناسبتها للمجتمع... وبالأخذ بعين الاعتبار محدوديّة المؤشّرات وتفاوت مصداقيّتها ندرك أنه بتغيير المؤشّر أو تعديله يرتفع بلد ما ويهبط ... بل ويعني هذا أنّه من يملك صياغة المؤشّر الإحصائيّ يمتلك قوة التّأثير لصياغة الرأي العام وتوجيه السيّاسات التّطبيقيّة، وقد تعكس المؤشّرات الصّورة بتوازن وعدل وقد يكون هناك انحياز وغبن»[4]. وهذا كلّه يُؤكدُ أنّ قياساتِ مستوياتِ التّنمية بأشكالِها المختلفة، رغمَ تَعدُّدِها، «لا تزال بحاجة 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».

من هنا وُلِدت فكرةُ مؤشّرِ المعرفة العربيّ...

في ضوء ما سبق، تتّضح أهميّةُ عمليات رصْد تطوّر الأوضاع التّنمويّة في مختلف الميادين الحيوية

وتتبّعها، وتتأكد الحاجةُ تاليًا إلى بناء مؤشّراتٍ عربية بمواصفاتٍ عالمية، تعمل على ردم شُروخ المؤشّرات المتداوَلة وتكون كبوصلةٍ تَرصد حركةَ التقدم في المنطقة العربيّة؛ ومن ثَمّ تساعد على توجيه السياسات التطويرية نحوَ الاحتياجات الحقيقيّة للبلدان العربيّة وأولَوياتِها الوطنية. وهذا التوجّهُ قفزةٌ نوْعية في مسيرة تقارير المعرفة العربيّة، تنتقل بها من مرحلة رصدِ الوضع المعرفيّ في المنطقة وتحليلِه إلى مرحلة بناء أدواتٍ منهجيّةٍ رائدة يُمكن بواسطتها تشخيصُ إشكاليّاتها التّنمويّة، وضبْطُ استراتيجيات تَحرُّكِها لكسْب معركةِ المعرفة وتوظيفِها بُغيةَ تحقيق التّنمية الإنسانيّة المستدامة، وفق رؤًى تنمَويةٍ وسياساتٍ تطويريةٍ مدروسة بعيدةٍ عن الارتجال والقراراتِ الآنيّة. فإذا سُلِّم مع ستيوارت[5] أنّ من غير الممكن إدارةُ شيءٍ لا يُمكن قياسُه، أو مع بوخ وآخَرين[6] أنّ الإدارةَ والقياسَ وجهانِ لعملةٍ واحدة، تُدرَك أهميّةُ استحداث أدواتٍ منهجيّة وعلمية كفيلةٍ بقياس الخطى ورصْدِها في درب التواصل المُفضي إلى التقدم نحو مجتمع المعرفة والانخراطِ فيه بإيجابية، بل والمشاركةِ في بنائه. فمن شأن مثلِ هذه الأدواتِ إرشادُ أصحاب القرار والمختصّين في مختلف الميادين الحيَوية إلى مَواطن القوة والضَّعف في المسيرة التّنمَويّة، وتشخيصُ عوامل النجاح والإخفاق، وُصولًا إلى التّحدّيد الأدقِّ لمعالم التحرّك والتقدّم نحو المستقبل بخطواتٍ وئيدةٍ وهادفةٍ وواثقة. هذا هو إذًا طموحُ المرحلة الحالية في مشروع المعرفة العربيّ: إنتاج مؤشّرٍ عربيٍّ للمعرفة مبني على معايير علمية، وهي فكرةٌ جرى تصوُّرُها في تقارير المعرفة العربية الثلاثةِ الماضية، كما سيُزاد شرحُها في الأقسام الآتية.

الإطارُ الفكريُّ والمفاهيميُّ

تقاريرُ المعرفة العربيّة: بدايةُ رصْد الواقعِ المعرفيِّ العربيّ ورسمِ رهانات المستقبل

تشهد المنطقةُ العربيّة العديدَ من العوامل والظروفِ الاجتماعيّة والثقافية والاقتصاديّة والسّياسيّة التي أعاقت ولا تزال تُعيق توليدَ المعرفة وإنتاجَها واستثمارَها وتبادُلَها في إطار نسيجٍ وشبكةٍ فعّالَين. وهذا ما يُفسِّر اتّساعَ الفجوة المعرفيّة إلى درجةٍ تُكوِّن معها عقبةً كبيرة في طريق تراكُمِ المعرفة وتدبيرِ اقتصادها، بما يخدم أغراضَ التّنمية. وهذا ما تعاقَبت على إثباته تقاريرُ المعرفة العربيّة التي انطلقت من رؤيةٍ عربية للتحدّيات التي تواجه المنطقةَ في الانتقال إلى مجتمع المعرفة، بحثًا عن سُبُلٍ وآليّاتٍ تساعدها على الانخراط بإيجابيةٍ وفعاليةٍ في مجتمع المعرفةِ واقتصادِ المعرفة، وإلى تطوير مؤسّساتٍ واعِدةٍ وأفرادٍ متميّزين لكسْب رهان التّنمية بمختلف أشكالها.

فقد سعى التقريرُ الأولُ[7] إلى إماطة اللثامِ عن العديد من المفاهيم المِحوَريّة، مثلِ مفهوم مجتمعِ المعرفة ومنطلَقاتِه وأُسُسِه، وطبيعةِ الأداء العربيّ في هذا المجتمعِ الكَونيِّ الجديد. وسعى أيضًا إلى الوقوف على الفرص والمخاطر التي تواجه المنطقةَ في اكتساب المعرفةِ وإنتاجِها وإبداعِها وتوظيفِها باعتبارها أداةً رئيسيّةً للتنمية الإنسانيّةِ والنهضة، مع التركيز على التلازُم بين ثُلاثية التّنميةِ والحرّيةِ والمعرفة. وينطلق التقريرُ من مسلَّمةِ أنّ النهوضَ بالأداء المعرفيِّ العربيّ يُكوِّن مدخلًا إلى إصلاح الوضع التنمَويِّ في الوطن العربيّ، داعيًا إلى حسن توظيفِ المخزون المعرفيِّ العربيّ والتواصلِ الإيجابيِّ المنتِج مع المخزون العالمي.

وبناءً على ما أفضى إليه التقرير الأول من نتائجَ حول الأداء المعرفيّ في المنطقة، اتّجه التقرير الثاني[8] نحوَ إرساء القاعدةِ الأساسيّة لبناء مجتمعِ المعرفة واقتصادِ المعرفة؛ بتوضيحه أُسُسَ التعامل مع آليّاتِ واستراتيجيّاتِ إعداد الأجيالِ القادمة للانخراط الإيجابيِّ والفعّال في بناء مجتمعِ المعرفة ووُلوج آفاقه الرَّحبة. وتميَّز هذا التقريرُ باعتماد منهجيّةٍ بَحثيّةٍ دقيقةٍ وصارمة بتصميمه حزمةَ أدواتِ قياسٍ مكّنت من قياس عددٍ من المهارات المعرفيّةِ والوجدانيّةِ والاجتماعيّة التي يمتلكها طلبةُ المرحلة الثانوية، واستكشافِه منظومةَ القِيَم التي تُؤطِّر قناعاتِهم وسُلوكاتِهم، والبيئاتِ التمكينيةَ المتاحةَ لهم. وعلى نحوٍ خاصّ، سلّط التقريرُ الضوءَ على نُظُم التّعليم العربيّة باعتبارها المدخلَ الرئيسيَّ إلى إعداد النَّشءِ العربيّ، وتجهيزِه بالمعرفة، للمساهمة في بناء مجتمعِ

المعرفة، وفي المنافسة العالمية. وانتهى التقريرُ بتقديم رؤيةٍ متكاملة عن استراتيجياتٍ وعملياتِ إعدادِ الأجيال القادمة لبناء مجتمعِ المعرفة، تقوم على التلازُم بين ثُلاثية المهاراتِ والقِيَمِ والتمكين.

واستكمالًا لدعم الجهودِ العربيّة الرّامية إلى الانخراط في بناء مجتمعِ المعرفة واقتصادِها كمدخلٍ أساسيٍّ إلى الإصلاح والتّنمية في الوطنِ العربيّ، جاء التقريرُ الثالثُ[9] ليُسلِّط الضوءَ على قضيةٍ مصيريةٍ هي إعدادُ الشبابِ وتأهيلُهم للمساهمة في عمليات نقْلِ المعرفةِ وتوطينِها، استعدادًا لبُلوغ آفاقٍ أرحبَ وأوسعَ تتحقَّق فيها التّنميةُ الإنسانيّةُ المستدامة. وسعى التقريرُ، عبرَ منهجيّةٍ متنوّعة جمعت بين الدراساتِ المَكتبية والمُسوحِ المَيْدانيّة، إلى إقامة الدليلِ على أنَّ «إذا كانت المعرفة هي محرك التقدم ومصدر ثروة الشعوب في عصر مجتمع المعرفة في الحضارة العالمية المعاصرة، فإن الشباب هم القوة المنوط بها نقل المعرفة وانتشارها وتوطينها واستخدامها وتوظيفها في جهود التّنمية. غير أنه إذا لم تكن هناك بنى ثقافية وسياسية فاعلة تتيح المشاركة والاندماج وتتيح اكتساب المعارف والمهارات المختلفة، فلن يستطيع الشباب الاندماج بفعالية في الحياة والمجتمع»[10].

هكذا، كوَّنَت تقاريرُ المعرفةِ الثلاثةُ أداةً جِدِّيّةً لرصْد واقعِ المنطقة العربيّة وإبرازِ مَواطنِ القوة والضَّعف، والفرص والإمكانيّات، والتّحدّيات، والآفاقِ المستقبليّة، مستندة إلى مبادئ البحثُ المنهجيّ، والتحليلُ الموضوعيّ، والتشارُكيّةُ الفاعلة، والرّؤيةُ المتطوّرة. وقد ساهم التّراكمُ المعرفيُّ الذي أتاحته هذه التّقارير، فضلًا عن رفع الوعي بإمكانات البلدانِ العربيّة وتحدّياتِها، في وضع الأُسُسِ الأوّليّةِ لأدواتِ تقييمٍ واستقصاءٍ منهجيّة (اختبارات، ومقاييس، واستبيانات)، واحتساب المؤشّرات الضروريّة للمتابعة والمقارنة. إذ لم تَكتفِ بالدراسات المكتبيةِ المهمَّةِ فحسْب، بل دأبت أيضًا على اعتماد نهْج المُسوحات المَيْدانيّة، لاستقاء المعلوماتِ مباشرةً من مصادرِها ومن الفاعلينَ المعنيِّينَ بها. ويمكن اعتبارُ كلِّ هذه الخطوات بداياتٍ مهمّةً ساهمت في بلْوَرة فكرةِ بناءِ مؤشّرٍ عربيٍّ للمعرفة، والتي كانت حاضرةً في الرؤية التي رسمتها تقاريرُ المعرفةِ العربيّةُ منذ بدايتِها. فقد جاء في تقرير المعرفةِ الأوّل: «ليس هناك سبيل للنهوض بالمعرفة دون فحص جيد وموضوعي لمواطن الخلل ولمجمل الثقوب والثغرات، التي ازدادت اتّساعا بحكم غياب خطة واضحة للتغلب على مثبّطات أو ما يمكن تسميته أعطاب المعرفة في مجتمعنا... ويعتبر هذا الدّليل خطوة مركزيّة في باب الإعداد لبناء مجتمع المعرفة العربيّ، حيث تُبنى القواعد وتُرتّب البيانات وتبتكر المؤشّرات في إطار التّواصل مع الذّات وأحوالها المعرفيّة، دون إغفال الاستفادة من التّجارب السّابقة في هذا المجال»[11].

مقاربة جديدة لمفهوم المعرفة من أجل التّنمية المستدامة

لقد سبَق التّوسّعُ في تحليل مفاهيمِ المعرفةِ والتّنميةِ والاستدامة في تقرير المعرفةِ السّابق، لذا يتطرَّق إليها هذا القسمُ باختصارٍ شديد، مركّزا خصوصًا على الروابط التي تجمعها.

المعرفةُ المقتدِرة قاطرةُ التّنمية المستدامة

تحتلّ المعرفةَ في عالم اليوم منزلةَ الصّدارة في المشاريع المجتمعية الكبرى لمختلف بلدان العالم، لإنّها مفتاحُ كلِّ نهضةٍ ونماء، ورافدٌ أساسي لتحقيق التّنميةِ الشاملة. والدّولُ التي تمتلك ناصيةَ المعرفة هي الأقدرُ على تحقيق الازدهارِ الاقتصاديّ، وتوفيرِ الرفاه لمُواطنيها، واحتلالِ مكانةٍ مرموقة في التصنيفات العالميّة ذات الصّلة. من ثَمّ، فإنّ المعرفةَ المتّسمةَ بالاقتدار والتّمكين لم تَعُد مسألةَ اختيار، وإنّما هي قضيّةُ مصير الانتماءِ إلى العصر الحاضرِ ورهانه. ولا يمكن للتنّمية أنْ تَتحقّق ما لم تُصبح المعرفةُ جزءًا لا يتجزّأ من الثّقافة المجتمَعية وأنظمةِ القِيَم التي تَحكم هيئاتِ صنْع القرار.

تَجدر الإشارةُ إلى أنَّ المعرفةَ المقصودةَ هنا ليست مجملَ الحقائق التي يتوصّل إليها الإنسانُ أو المدارك التي يُكوِّنها عن ذاته وعن محيطه فحسْب، وليست مجرّدَ تراكُمٍ للمعلومات فحسْب، وإنما هي

سلسلةٌ من عمليّات البحثِ والتّمحيصِ والتّحليلِ والنّقدِ والاستخلاص للوصول إلى إنتاج أفكارٍ وأدواتٍ جديدة قابلةٍ للاستخدام والتّوظيف. من هنا، فإنّ المعرفةَ الجديرةَ بالامتلاك هي تلك التي يسعى إليها الإنسانُ حثيثًا لإدراك تعقيداتِها واكتشافِ مختلفِ آليّاتِ اشتغالها، بهدف الاستفادةِ منها وتسخيرِها لخدمتِه. وبذلك فإنّ المعرفةَ المساعِدةَ على التّطوّر والنموِّ ليست حالةً ثابتة ولا هي بسلعةٍ جاهزة، وإنّما هي المعرفةُ التي تتحقّق بالسّعي والجهدِ والنشاطِ الفكريِّ التوّاقِ الإبداع، والمقرونِ بإمكانيّة تحقيقِ مضامينها وتوظيفِها لإحداث تغييراتٍ إيجابيّة لصالح الإنسان وتنميةِ قدراته وتوسيعِ اختياراته؛ ولذا كان ارتباطُ المعرفةِ الرّصينةِ والمقتدِرة بالتّنمية ارتباطًا وثيقًا ومتّصلًا. فالمعرفةُ جَذوةُ التّنمية ومحرِّكُها الأساسيّ، وهي «ليست مجرّدَ نتاجٍ للتّقدم، وإنّما هي أيضا، وهذا هو الأهمّ، وسيلة لإحداثه، وحتى يمكن استخدام المعرفة بواسطة الأقطار العربيّة، من أجل إحداث تنمية وتقدّم وانتعاش مجتمعيّ، فإن هناك حاجة لاستيعاب المعرفة كحسّ، تماما كاستيعاب واستخدام حواس النظر واللمس والشم، إلخ»[12].

وتُعَدّ التّنميةُ، كمفهوم، ظاهرةً حديثةً نسبيًّا، حيثُ برز الاهتمامُ بمفهوم التّنمية على نحوٍ خاصّ بعدَ الحرب العالمية الثانية، ورُبِط بدايةً بعِلْم الاقتصاد، مبيِّنًا تفكيرًا أُحاديَّ الجانب للتّنمية. لكن فكرةَ التّنمية الإنسانيّة ليست جديدةً[13]، إذ توجَد إشاراتٌ عديدة إلى علاقة الإنسانِ بالتّنمية لدى فلاسفة اليونان وخصوصًا أرسطو، الذي قال «من الواضح أن الثّورة لا تمثّل الخير الذي نسعى إلى تحقيقه، فهي مجرّد شيء مفيد للوصول إلى شيء آخر». كما شدّد ابنُ خلْدون منذ ما يزيد على خمسة قرونٍ في «المقدِّمة» على أنّ للإنسانية أبعادًا ثلاثةً: اقتصاديّةً وسياسيّةً وفكريّة؛ وأنّ من الواجب فهمَ الإنسان، أي ما يُعرَف اليومَ بالتّنمية الإنسانيّة. وقد وسّع الفكرُ الحديثُ هذا المفهوم ليَشملَ كلَّ جوانب المجتمع الاقتصاديّةِ والسّياسيّةِ والاجتماعيّة واضعا الإنسانَ في صلب أيّ مشروعٍ تنمويٍ. بهذا المعنى أصبحت التّنمية أوسعَ من أنْ تُحصَر في جانبٍ دونَ آخرَ، لأنّ محوَرَها الإنسانُ، وهو بطبيعتِه متعدِّدُ الجوانب ومختلفُ الحاجات، وبالتالي من الضروري أن تستجيب التنمية لهذا التنوع والتعدّد. وفي وقتٍ أحدثَ عهدًا، صار مفهومُ التنمية في تعريفه الموسّع مستخدَمًا على نطاقٍ واسع، مهيمِنًا على مفهومَي التقدُّم والتّطوّر اللّذين كانا سائدَين في أدبيات علوم الاقتصادِ والسّياسة خلال القرن الماضي. واقترنَ شيئًا فشيئًا بمفهومَين أُخريَين لا يَقِلّان عنه أهميّةً، هما 'المعرفةُ' و'الاستدامة'؛ ما أدّى إلى زيادة أهمية هذه المفاهيمَ الثلاثةَ أهميّةً وتعقيدها. فما دلالةُ هذا الارتباط إذًا؟

ثمّة تعاريفُ كثيرةٌ أعطيت لمفهوم التّنميةِ المستدامة، غيرَ أنّ أكثرَها شيوعا في محافل المنظماتِ الاقتصاديّةِ الدّوليّة، التعريفُ الذي وضعته اللجنةُ العالميةُ المعنيةُ بالبيئة والتّنمية/لجنةُ بْرَنْتلاند ومفادُه أنّ التّنميةَ المستدامة هي التي تُلبّي احتياجاتِ الحاضر دون المساسِ بقدرة أجيال المستقبل على تلبية احتياجاتِها الخاصّة[14]. وقد احتضن البنكُ الدّوليُّ هذا المفهومَ منذُ البداية وسعى إلى تخليصه من طابَعِه التجريديّ، ليُصبح قدْرَ الإمكانِ مفهومًا إجرائيًّا قابلًا للتطبيق؛ حيثُ أُعيدَت صياغةُ مفهوم الاستدامةِ بشكلٍ منهجيّ يَسمح بإخضاعه لمِحَكّ الاختبار عبرَ التعاملِ معه في إطار مشروعٍ ثُلاثيِّ الأبعاد: اقتصاديٍّ، واجتماعيٍّ، وبيئيّ. تبعًا لذلك، اشتُرِطَ ربطُ التّنمية بصفةِ الاستدامة إذا استطاعت أنْ تُحقّق حاجاتِ الحاضر من دون إهمال الحاجاتِ المستقبليةِ لأيِّ مجتمعٍ في أبعاده الثلاثةِ الأساسيّة المذكورةِ آنِفًا للاستدامة (الاقتصاديّةِ والاجتماعيّةِ والبيئية).

وكان البنكُ الدّوليُّ أيضًا من السبّاقينَ إلى وضع مفهومِ المعرفة في صميم التّنميةِ مباشرةً، من خلال مبادرة «المعرفة من أجل التّنمية»[15]، حيث أقرّ بأنّ الفجوةَ الحقيقيّة تَكمن في القدرة على اكتسابِ المعرفة، وليست في الدّخل، وبأنّ القدرةَ على خلق التّنمية هي بأهميّة رأسِ المال الماديّ. وأقرّ أيضًا بأنّ الفرقَ بين البلدان 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. وفي ابتعادٍ ملحوظٍ عن اقتصاديّاتِ الحرِّيةِ الاقتصاديّةِ المطلقة، شدّدت المبادرةُ كذلك

على الحاجة إلى دعمٍ نشِطٍ من الدولة والتجمُّعاتِ البُلدانيّةِ الإقليميّة لجهود اكتساب المعرفة.

في المنطقة العربيّة، جسَّد الاهتمامُ بالمعرفةِ لتحقيق التّنمية نفسَه في الموسوعة العربيّةِ للمعرفة من أجل التّنميةِ المستدامة. وتُقدِّم هذه الموسوعةُ مرجِعيّةً معرفيّةً متكاملة لفهم التّنمية المستدامة من جميع جوانِبها. ومن بين ما جاء في المجلَّد الأولِ أنّ: «أي حديث عن التّنمية المستدامة في العالم العربيّ لا يمكن أن يتمّ إلا في ضوء التعرف الكامل على ما يجري حولنا ويؤثر في عمليّة التّنمية بشقيها الاجتماعي والاقتصاديّ، وفي رصد التحوّلات التكنولوجيّة وتأثيراتها وفرز القضايا الأساسيّة التي يتميّز بها القرن الحالي، والتي يحتاج التعامل معها إلى فهم واضح وتخطيط طويل الأجل وتنفيذ دقيق مع قدرة كاملة على متابعة هذا التنفيذ...»[16].

وبذلك أصبح بَداهةً استخدامُ المعرفةِ كوسيلةٍ للإنتاج والتّنميةِ لا يُمكن الاختلافُ بشأنها. وفيما تتراجع أهميّةُ التراكُمِ الماليّ، تتعاظَم أهميّةُ التراكُمِ المعرفيِّ كحَجرِ زاويةٍ في الفكر الجديد، ومعيارٍ محوَريٍّ للتنمية الإنسانيّةِ المستدامة. وهذا هو الرِّهانُ الأكبرُ للبلدانِ العربيّةِ في الوقت الرّاهنِ الذي أجمَلَه أحدُ المفكِّرينَ العربِ حينَ قال: «يسجل التاريخ أن ازدهار الحضارة، وصنوه رفعة اللغة القومية، ارتبط في هذه البقعة من العالم، كما في باقي بقاع العالم، بالقدرة المتميزة في مضمار اكتساب المعرفة، تماما كما ترافق تدهور المنطقة حضاريا في القرون السبعة الماضية مع انحطاط القدرات المعرفيّة. ولعل هذا قانون إنساني عام: الموقع من اكتساب المعرفة يحدّد قيمة الأمم، صعودا وأفولا. والبشر هم معين المعرفة ووعاؤها، وما غير ذلك من إدّعاء يربط التّوصل للمعرفة باقتناء أدوات وآلات من ثمار التقانات الأحدث المستوردة ليس إلا محض هراء ينمّ عن جهل بحقائق الأشياء»[17].

وبخُصوص قياس المعرفةِ من أجل التّنمية، تُعَدّ مبادرةُ البنك الدَّوليّ، 'منْهجيّة تقييم المعرفة'، من المبادرات الرائدةِ في هذا المجال. ففي نطاق السعي إلى مساعدة البلدانِ على تحديد التّحدّياتِ التي تُواجِهها، والفرصِ المتاحةِ لها في مسيرتها نحو اقتصادِ المعرفة، طُوِّرت أداةٌ مرجِعيّةٌ تفاعُلية تَستهدف رصْدَ المستوى العامِّ لاستعداد البلدانِ تجاهَ الاقتصادِ القائمِ على المعرفة[18]. وتُنتَج هذه المنهجيّةُ على مؤشّرينِ هما مؤشّرُ المعرفة ومؤشّرُ اقتصاد المعرفة: يُمثِّل المؤشِّرُ الأولُ في المتوسّط البسيط ثلاثَ ركائزَ هي نظامُ الابتكار، والتّعليمُ والتدريب، والبنْيةُ التَّحتيةُ لتكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات؛ بينما يُمثِّل الثاني المتوسّطَ الحسابيَّ لأربع ركائزَ هي الثلاثُ المذكورة، ومعها ركيزةُ النّظام الاقتصاديِّ والمؤسَّسي[19].

على المستوى العربيّ، برزَت بعضُ المحاولات لقياس جوانبَ معرفيّةٍ كمؤشّراتٍ فرعيّة تَدخل مع مؤشّراتٍ أُخرى في تركيبة مؤشّرٍ تأليفيٍّ أشمل. ويُذكَر في هذا الصددِ مؤشّرُ التنافُسيّة العربيّةِ الذي سبَق تقديمُه، حيثُ تُوجَد في أحد مؤشّراتِه الفرعيّة (مؤشّرِ التنافُسيّةِ الكامنة) ثلاثُ ركائزَ هي:

- الطاقةُ الابتكاريةُ - توطين التّقانة (8 متغيّرات): نسبةُ الصادرات ذاتِ التّقْنيّة العالية، وصافي تدفُّقِ الاستثمار الأجنبي المباشر - في المئة من الاستثمار الإجماليّ، ونسبةُ واردات المُعدّاتِ والآلات من إجماليِّ الواردات، وعددُ المقالات العلميّةِ والتّقْنيّة، ونسبةُ الطلبة المسجَّلينَ في العلوم والتّكنولوجيّا، والإنفاقُ على البحث العلميّ، وعددُ الباحثين لكلِّ مليونِ ساكِن، وعددُ براءات الاختراع؛
- رأسُ المال البشريّ (7 متغيّرات): الإنفاقُ على الصّحة، ومعدّلُ تَوقُّعِ الحياة، ومعدَّلُ انخفاض الأُمِّية، ومعدَّلُ الإنفاق على التّعليم، ونسبةُ الإناثِ إلى الذكور في مرحلتَي التّعليمِ الابتدائيِّ والثانَويّ، ومعدَّلُ الالتحاق بالتعليم الثانويّ، ومعدَّلُ الالتحاق بالتعليم الجامعي؛
- البنْيةُ التَّحتيةُ التِّقْنيّة (7 متغيّرات): كلفةُ استخدام الإنترنت، وخطوطِ الهاتف الثابت لكلِّ 100 من السكّان، وعددُ مستخدِمي الإنترنت لكلِّ 100 من السكّان، وعددُ مشترِكي الهاتف النقّال لكلِّ 100 من السكّان، وعددُ الحَواسيب الشخصية لكلِّ 100 من السكّان، وعددُ خَوادم شبكةِ الإنترنتِ الآمنة لكلِّ 100 من السكّان، ومتوسّطُ تكلفة المكالَماتِ المحليّة[20].

مؤشّرُ المعرفة العربيّ: مُقوِّماتُ مفهومٍ متعدِّد الأبعاد

في ضوء ما سبَق، انطلقت عمليّة بناء مؤشّرٍ عربيٍّ لقياس الوضعِ المعرفيّ في الأقطار العربيّة، مستنِدةً إلى الرؤية التي حفّزت تقاريرَ المعرفة منذ صدورِ عددِها الأول واستهدفت إقامةَ مجتمعٍ يقوم على مركزيّة المعرفةِ المبدِعةِ والخلّاقة كقاطرةٍ للتّنمية، ومستثمرةً المكاسبَ التي رَكمتْها التّجاربُ السّابقة في هذا المجال. ووَعيًا بالطبيعة المركّبةِ للمعرفة وتَعدُّدِ مجالاتها، واعتبارًا لواقع البلدان العربيّةِ ومتطلّباتِها التّنمَويّةِ الرّاهنة، اتّجه الاختيارُ إلى بناء مؤشّرٍ عربيٍّ للمعرفة يتركّب من ستةِ مكوّنات حيَويةٍ تُمثّل رافعاتِ التّنميةِ في المنطقة العربيّة، هي:

- التّعليمُ ما قبلَ الجامعيّ؛
- التّعليمُ العالي؛
- التّعليمُ التّقْنيُّ والتدريبُ المِهْني؛
- البحثُ والتطويرُ والابتكار؛
- الاقتصاد؛
- تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات.

ويوضّح الشكل 1 هذه المكوّنات الستّة التي سيُشار إليها باسم «مؤشرات فرعيّة».

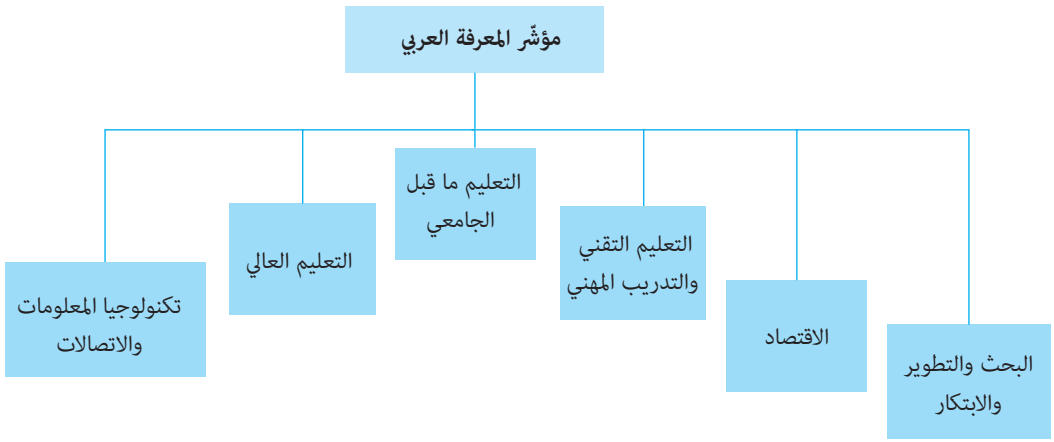
شرحُ مقوّمات مؤشّرِ المعرفةِ العربيّ: أهميّةُ القطاعاتِ ومُكوِّناتِها

التّعليمُ بأنواعه: يمثّل التّعليمُ المكوِّنَ الأُمَّ في منظومة نشرِ المعرفة، وهو بِحَقٍّ صانعُ التّنمية والنُّموّ. من هذا المنظور يعتبر التعليمُ والتّنمية وجهين لعُملةٍ واحدة، يُركِّزانِ كِلاهُما على البشر كمِحورٍ لهما، ويَهدفانِ كلاهُما إلى الاستثمار فيهم وتنميةِ قدراتِهم وتوسيع خِياراتِهم. فالتعليم صانعُ الإنسان المُبدعِ والمبتكِر، وصانعُ الأُمم والشعوبِ الراقية؛ كما أنه صانعُ العقل المتميِّز الذي يُنتِج ثروةَ المعرفة التي تُكوِّن رأسَ المالِ بِلُغة الاقتصادِ الحديث[21]، لذلك يفرض نفسه كمكوّن طبيعي وضروري في تركيبة مؤشّرِ المعرفةِ العربيّ.

ففي ظل اقتصادٍ عالميٍّ جديدٍ قائم على المعرفة، صار القدْرُ الذي يتمتّع به أيُّ شعبٍ من التّعليمِ أفضلَ سبيلٍ لتأمين مستقبله. والبلدانُ التي تفشل في إنشاء أنظمةٍ تعليميةٍ شاملة، وذاتِ جودةٍ عالية، تُواجِه خطرَ تَباطؤِ النموّ، واتّساعَ الفجوات المعرفيّة. فالتّعليمَ في الواقع هو الحاضنُ الذي تتكوَّن من خلاله القياداتُ العامّة والخاصّة، وتبنى فيه الكفاءات والمهاراتُ والخبراتُ الفنّيةُ والعلميّةُ والأدبية. وفي هذا الظرفِ الذي يَحتدّ فيه التسابقُ على حيازة المعرفة، تُصبح فعاليةُ منظومةِ التّعليم ما قبلَ الجامعيِّ مدخلًا رئيسيًّا إلى تجهيز الشباب للنَّفاذ إلى عَوالم الإنتاج والإبداعِ المعرفيّ، وإحدى وسائل توفيرِ الرَّفاه للأفراد والمجتمعات؛ بفَضل مساهمةِ التّعليم في التخفيف من آفةِ الفقر، والقضاءِ على اللّامساواة، والمساعدةِ على تحسين صحّةِ الفردِ والمجتمع، وتعزيزِ الاستقرارِ والسِّلْم الاجتماعيَّين. لذلك كان الاتّجاه نحو إنتاج مؤشّرٍ يتجاوز قياسَ الأبعاد الكمِّيةِ للمنظومةِ التّعليمية، والتركيزِ الحصْري على المُخرَجات، ليَأخذ بعَين الاعتبار عناصرَ مهمّةً من البيئات التمكينيةِ

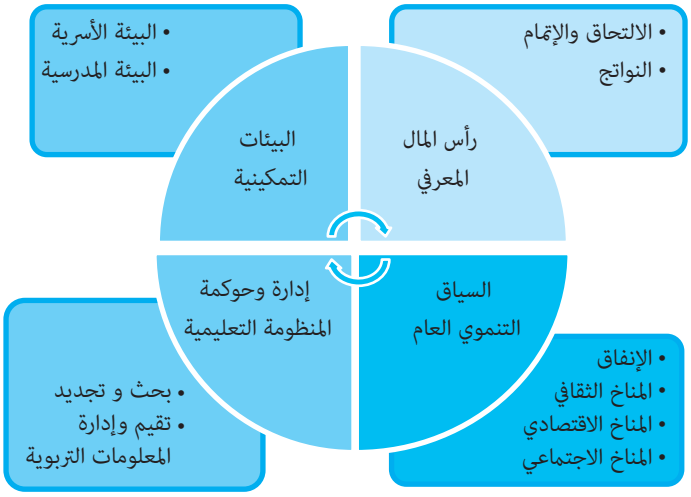
الشكل 1:

العناصرُ المُكوِّنةُ لتركيبة مؤشّرِ المعرفةِ العربيّ



الشكل 2:

الركائزُ الرئيسية لمؤشّر التّعليمِ ما قبلَ الجامعي



والسِّياقِ التنمَويِّ العامّ، باعتبارها عواملَ أساسيةً في تحديد أداءِ المنظومة وجُودةِ مخرَجاتها. بذلك، تمّ التوصّلُ إلى مؤشّرٍ مركّب يَقوم على أربع ركائزَ يُعرضها الشكل 2.

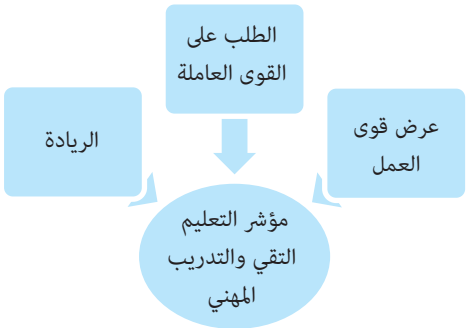
في ما يتعلّق بالبيانات المطلوبة لتفعيل هذه الركائز ومؤشّراتِها الفرعيّة، اعتُمِد بالخصوص على بيانات معهدِ اليونسكو للإحصاء، وبياناتِ البنك الدَّولي، ونتائجِ دراسةِ الاتّجاهات في الدراسة العالمية للرّياضيات والعلوم (تيمْس) للعام 2011، وغيرِها[22].

أصبح لعامل التّعليمِ الفنيِّ والتدريبِ المِهْنيِّ دوْرٌ محوَريٌّ في تسيير دفّة الحياةِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيّة، لأنه رافدٌ أساسيٌّ في إعداد الكوادرِ الوطنية وأحدُ أهمِّ الأسلحة لمكافحة الفقر. ولا يُؤثِّر هذا العاملُ على نحوٍ مباشرٍ في محاربة البطالة ودعمِ دخْل الفردِ ومستوى المعيشةِ فحسْب، بل يُكوِّن أيضًا المِحَكَّ الذي تتمَحوَر حولَه الخططُ التنموية لأهدافها المتعلقة بالإعداد التِّقْني والمهْني للشباب؛ كما أنه المسؤولُ عن التكيُّف السريعِ مع طبيعة التحوُّلاتِ المتسارِعة، المصاحِبةِ لثورَتَي التِّقْنيّة والمعلومات، جنْبًا إلى جنْبٍ مع مؤسّسات التّعليمِ العالي الأُخرى. ونظرًا إلى الارتباط المباشرِ بين منظومة التّعليمِ التِّقنيّ والتدريبِ المِهْنيّ وسوقِ العمل، تَركّز البناءُ على مؤشّرٍ مركّبٍ من ثلاث ركائزَ رئيسيةٍ يُوردها الشكل 3. لكنّ تَوفّرَ البياناتُ يُعَدُّ من أكبر الصعوبات التي واجهت بناءَ هذا المؤشّر وحالَت دون إدراجِ العديدِ من المتغيّرات الهامّةِ وذاتِ العلاقة في تركيبته. لذلك، تَقرّر احتسابُ المؤشّر في هذه المرحلة بما تَوفّر من البيانات، على أنْ يُتَوسَّع فيه تدريجًا مع الحرصِ على وضع خطةٍ لسدّ ثغرات البيانات[23].

يُكوِّن التّعليمُ العالي المرتبطُ بالبحث العلميّ بوابةَ تحضير الشعوبِ للدخول إلى المجتمعات الجديدةِ

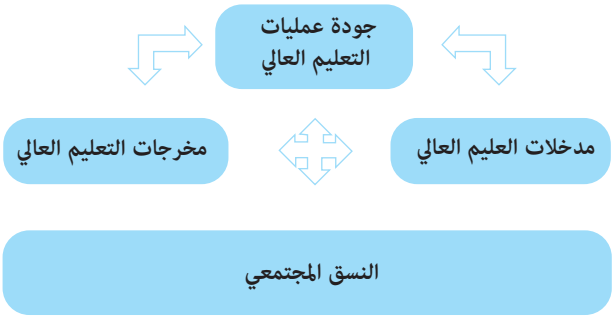
الشكل 3:

الركائز الرئيسيّة لمؤشّر التعليم التّقني والتدريب المهني



الشكل 4:

الركائزُ الرئيسية لمؤشّر التّعليم العالي



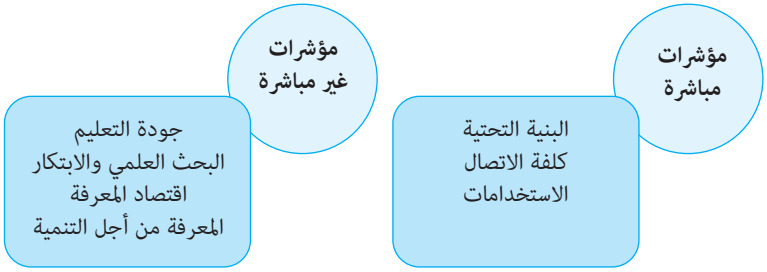
المتحوِّلةِ إلى الاقتصاد الجديدِ المبنيِّ على المعرفة التي تُحسِّن التّنميةَ وتَرقى بالإنسان. فمؤسّساتُ التّعليم العالي، كما ورَد في تقرير المعرفة الثالث[24]، هي المنتِجُ لرأس المالِ البشريِّ الذي تتطلَّبه التّنميةُ الشاملة وسوقُ العمل ويُعتبر عاملًا حاسمًا ورئيسيًّا في التقدم الاقتصاديِّ والاجتماعيّ في أي مجتمع. ولبناء مؤشّرٍ مركَّبٍ عن منظومة التّعليمِ العالي في المنطقة العربيّة، اختِيرَ المدخلُ النَّسَقيُّ للتمكّن، إلى جانب قياس المخرَجات، من دراسة التفاعُلاتِ بين مختلف مُكوِّنات المنظومة في ما بينها، ومع السياق المجتمَعيّ (الشكل 4)، باعتماد بيانات اليونسكو والبنكِ الدَّولي، ومؤشّراتٍ أُخرى مثلِ التنافُسيةِ الاقتصادية، واقتصادِ المعرفة، ومؤشّرِ الابتكارِ العالميّ، وتقريرِ المعرفةِ العربيِّ لعام 2014[25].

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 البلدانِ التي تستهدف المعرفةَ كمرتكزٍ أساسيٍّ في رؤيتِها المستقبلية. في الوقت نفسِه، تتأثَّر عناصرُ هذا القطاع على نحوٍ شديدٍ بجودة القطاعاتِ الأُخرى المُكوِّنةِ لمنظومة المعرفة. وبالتالي بات لزامًا تصميمُ مؤشّرٍ خاصٍّ مركَّبٍ من مجالَين لهما الدّرجةُ ذاتُها من الأهمية: المؤشّرِ المباشر الذي يَعكس قوةَ البنْيةِ المعلوماتيّةِ التَّحتية للدَّولة ومدى ملاءمةِ تكلفةِ الاتّصال لدخول الأفراد، ودرجةِ استخدام الأفرادِ والمؤسّساتِ والحكومة لتكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات في المعاملات الحياتية؛ بينما يُعبّر المؤشّرُ غيرُ المباشر عن مدى جودة التّعليمِ الأساسيِّ والفنّيِّ والعالي، وموقفِ البحث العلميِّ والابتكار، والمناخِ التشريعيّ، وسهولةِ إدارة الأعمال، وكفاءةِ الرعايةِ الصحِّيّة (الشكل 5). وبشأن البيانات، اعتُمِد أساسًا على التقرير العالميِّ لتكنولوجيا المعلومات الصادرِ عن المنتدى الاقتصاديِّ العالمي، وبياناتِ معهد اليونسكو للإحصاء والبنكِ الدَّولي، وقاعدةِ بيانات مرصدِ الصحّة العالمي[26].

الاقتصادُ: ما من شكٍّ في أنّ الاقتصادَ هو عصبُ الحياةِ اليوم، لأنّ معظمَ المشكلات التي تُواجه جهودَ التّنمية في مختلف الأقطارِ تَرتبط بنواحي الاقتصاد مباشرةً

الشكل 5:

الركائزُ الرئيسية لمؤشّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



الشكل 6:

الركائزُ الرئيسية لمؤشّر الاقتصاد

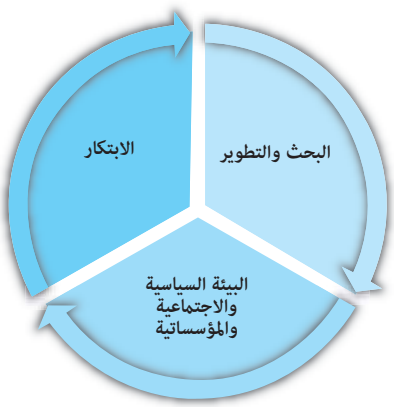
أو بشكلٍ غيرِ مباشر. فالعديدُ من المعوِّقات في وجه المشاريعِ التّنمَويّة وتوفيرِ مُقوِّماتِها الأساسيّة ترتبط بالوضع الاقتصاديِّ السائد. ويرى بعضُ الباحثين أن التّحدّيَ الاقتصاديّ أخطرُ التّحدّياتِ وأهمُّها على الإطلاق، لأنه عاملُ الحفاظِ على استقلال البلاد، والحفاظِ على كرامتها وتحقيقِ مطامحِها في التقدُّم والرخاء. والنّموُّ الاقتصاديُّ مرتبطٌ بقطاعاتٍ أُخرى حيَويّةٍ في المجتمع، كالسّياسة والتّعليمِ والعدلِ وغيرِها من العوامل المساعِدةِ على الاستثمار الاقتصاديِّ أو المُنفِّرةِ منه. لهذا، يستلزم الإصلاحُ الاقتصاديُّ تَوفُّرَ مناخِ استثمارٍ واعدٍ لرأس المال بنوْعَيهِ الماديِّ والبشريّ[27].

يَنبني مؤشّرُ الاقتصادِ المقترحُ على ثلاثِ ركائزَ رئيسيّةٍ تتفرّع إلى عددٍ من المؤشّرات الفرعيّة (الشكل 6) التي اخْتيرَت من مصادرَ دَوليّةٍ على رأسها: المنتدى الاقتصاديُّ العالمي، ومنظمةُ اليونسكو، والبنكُ الدّوليّ، وغيرُها[28].

البحثُ والتطويرُ والابتكار: يُعَدّ البحثُ العلميُّ والتطويرُ والابتكار من السّمات الأساسيّة التي تُميّز اقتصاداتِ البلدان المتقدّمة عن نظيراتها النامية، وتُعتبَر اليومَ روافدَ لا غنًى عنها لتحقيق التنمية المرتكزة على المعرفة المبتكِرة والمقتدِرة. واعتبارًا لحاجة البلدان العربية إلى تطوير العلوم والبحوثِ والتكنولوجيا كقاعدةٍ لدعم مجتمعِ المعرفة في القرن 21 وإقامةِ مجتمعٍ مبتكِر، كان التوجّهُ نحو بناء مؤشرٍ للبحث والتطويرِ والابتكار يُصمَّم بحيثُ يُبرز العلاقةَ التفاعلية بين هذه الركائزِ الثلاث في ما بينها ومع مجموعةٍ من المتغيّرات البيئيةِ والبنْيَوية. ويتواءم هذا الخيارُ المنهجي مع الاتجاه الحالي لبناء دورةٍ متكاملة من البحث والابتكار مدعومةٍ ببِنْيةٍ تحتيّةٍ بحثيّةٍ حديثة. تبعًا لذلك، تتضمّنُ الهيكليّةُ المقترحة للمؤشّر المركّب المتعلّقِ بالبحثِ والتطويرِ والابتكارِ ثلاثةَ مؤشّراتٍ فرعيّةٍ مركّبة هي المؤشّرُ الفرعيّ للبيئة السياسية والاجتماعيّةِ والاقتصاديّةِ والمؤسّسية، والمؤشّرُ الفرعيّ للابتكار، والمؤشّرُ الفرعيّ للبحث

الشكل 7:

الركائزُ الرئيسية لمؤشّر البحث والتطوير والابتكار



والتطوير؛ يتفرَّع كلٌّ منها إلى ركائزَ ومن ثَمَّ إلى ركائزَ فرعيةٍ تُفعَّل بانتقاء متغيّراتٍ من قواعد بيانات البنك الدَّولي ومعهد اليونسكو للإحصاء والمنتدى الاقتصاديّ العالمي ومنظمة التعاون الاقتصاديّ والتّنمية، ومن تقارير التنافسيةِ العالمية[29].

تَجدر الإشارةُ في ختام هذا العرض إلى أنَّ هذه المقوّمات الستّة التي اختيرَت لمؤشّر المعرفةِ العربيّ ليست قطاعاتٍ منعزلةً وإنما هي منظوماتٌ متفاعِلةٌ ومتكامِلة، وتشترك في كثيرٍ من المتغيّرات. مثلا، يمكن لعدد من المتغيّراتِ أو المؤشّراتِ الفرعيّةِ التي تدخل في تركيبة مؤشّرِ قطاعات التّعليم أن تَساهمَ، على نحوٍ مباشرٍ أو غيرِ مباشر، في العوامل الإنتاجية في الاقتصاد. وينطبق الأمرُ ذاته على مؤشّراتِ مجالِ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تتداخل أُفقيًّا ورأْسيًّا مع كلّ المقوّمات الأخرى. على نحو مماثل، تكوّن مؤشّراتُ مخرَجات التّعليم العالي متغيّراتٍ أساسيةً في أداء قطاعِ البحثِ والتطويرِ والابتكار التي بدَوْرها تَصبُّ مباشَرةً في تحديد مستوى المعرفةِ في الاقتصاد، وتحديدِ مستوى النموّ في العمليّةِ الإنتاجية وعمليّةِ الاستثمار في عناصرِ الاقتصاد المختلفة؛ علْمًا بأنّ هذه المؤشّراتِ المشتركةَ يُمكن أن تختلف في أدوارها (مثلًا، يُمكن أن تكون نوعيةُ مخرَجات التّعليمِ ما قبلَ الجامعي مدخلًا إلى التعليم الجامعي، أو عاملًا متدخِّلًا في توصيف بيئةِ البحث والتطوير)، ويمكن لهذه المؤشرات أن تختلف أيضا في أوزانها (مثلًا، قد لا يكون وزنُ توفُّرِ بيئةٍ تكنولوجيّة في تركيبة مؤشّرِ قطاع التّعليم ما قبل الجامعي بوَزنِهِ نفسِه في تركيبة مؤشّرِ البحثِ والتّجديد والتطوير).

المنهجيّةُ العامة لبناء مؤشّر المعرفة العربيّ

يتمثّل التّحدّي الحاليُّ المتعلقُ بمشروع بناء مؤشّرٍ عربي للمعرفة في الوصول بحلول العام 2017، إلى مؤشّرٍ مركّب متكاملٍ، يُؤلّف بين مجالاتٍ تنمَويةٍ حيَوية، ويتّسم بالمرونة الكافية بحيثُ يُمكن تكييفُه واستخدامُه في بلدانٍ ذاتِ مستوياتٍ تنمَويةٍ مختلفة، على نحوٍ يُمكّن من رصد المعالمِ البارزةِ للمنجَزات والاختلالات رصدا دقيقا، ومن تحويل البيانات إلى معلوماتٍ قابلةٍ للاستخدام والتوظيف في عمليات التخطيطِ والتطويرِ والتّجديدِ وإذكاءِ روح المنافسة؛ ما يُساهم في نموّ الرصيدِ العربيّ في التّراكم المعرفيّ العالميّ.

لا يدّعي هذا العملُ انطلاقًا من عدَمٍ بقدْرِ ما يَروم أن يكون حلقةً جديدة في مسيرة المعرفةِ العالمية، تستثمر المخزونَ المعرفيَّ السّابق وتستنير بالمقارَبات المنهجيّةِ التي أثبتت قيمتَها العلميّة. لذا، حرَص فريقُ البحث منذ البداية على ضبْط مفهومِ المؤشّرِ المركّب، والاطّلاعِ على المبادرات العربيّةِ السّابقة في مجال بناء المؤشّراتِ المركّبة، وضبْطِ مراحلِ العمل وأدواتِه المنهجيّة، مع الحفاظ على المنهج التشارُكيِّ الذي دأبت عليه تقاريرُ المعرفة السّابقةُ؛ المتمثِّلِ في عقْد لقاءاتٍ تشاوُريّةٍ منتظمة بين أعضاء الفريقِ المركزيِّ للمؤشّر، واستكمالِها بورَشِ عملٍ مع خبراءَ خارجيّين في اختصاصاتٍ ذاتِ علاقةٍ مباشرة بمحاور العمل. وهذا ما سيُفصَّل في القسم التالي.

مفهومُ المؤشّر، ومواصفاتُه، وأنواعُه

على الرّغم من الاستعمال المكثَّفِ منذُ عهدٍ قريبٍ لمصطلح 'مؤشّر'، لكنّ هذا المصطلحَ لا يبدو معرَّفًا على نحوٍ وافٍ. فقواميسُ كثيرةٌ تكتفي بالإشارة إلى أنّ المؤشّرَ «هو الذي يشير إلى شيء أو علامة تبين احتمال وجود شيء معين أو عدد يعبر عن علاقة بين كميتين»[30]، ما يؤدّي في كثيرٍ من الأحيان إلى الخلط بينَه وبينَ مفاهيمَ أُخرى مجاوِرةٍ (مثل الإحصاء والرمز والعلامة، إلخ). باختصار، يمكن تعريفُ المؤشّر بكَوْنه معلومةً كمّيةً أو نوْعيةً يُحصَل عليها وفقَ شروطٍ منهجيّةٍ محدَّدة تَضمن صدْقَها وثباتَها، بحيثُ يمكن الاطمئنانُ إلى نتائجها واستخدامُها لإجراء مقارناتٍ زمانية و/أو مكانيةٍ على نحوٍ دوْريٍّ أو مستمرّ. ويُؤدّي المؤشّرُ دورَ الكشّاف الذي يُمكّن من التفطُّن إلى كلّ تَحوُّلٍ يطرأ على المتغيِّر المرتبطِ به، ويُفسح المجالَ من ثَمَّ إلى الانطلاق في البحثِ عن تفسيراتٍ لذلك التحوّل. ويفيد بوتاني وتْوجنْلان، الخبيرانِ من الفريق المشرفِ على بناء مؤشّراتِ الاتحادِ الأوروبيّ، أنّ المؤشّراتِ ليست مجرّدَ تعبيراتٍ أو عبارةٍ رقْميةٍ أو إحصاءاتٍ مبهمة، وإنما هي إشاراتٌ مهمّةٌ تهدف إلى تقديم معلوماتٍ لمَن يَعنيه الأمرُ عن النتائج أو اشتغالِ منظومةٍ ما؛ كما تُوفِّر قاعدةً لاستثارة

رؤًى جديدةٍ واتّخاذِ قراراتٍ ملائمة. ويمكن تعريفُ المؤشّراتِ عمومًا بأنها أداةٌ للقياس في مجالٍ معيَّنٍ لوصْف وضْعيةٍ إنسانية في مجتمعٍ من المجتمعات. فمؤشّراتُ التّنمية، على سبيل المثال، تُمثِّل رموزًا لمستوى المعيشة الذي بلَغه المجتمع، ونوعيةِ الحياة التي يعيشها سكّانُه، وتقديرِ نتائج التأثير الذي أحدثته برامجُ ومشروعاتُ التّنمية في السكّان. وتتجلى أهميّةُ المؤشّرات في كَوْنها مقاييسَ كمّيةً أو نوْعيةً تُلخِّص المعلوماتِ والمعارفَ عن الحوادث والظواهرِ التي تحدث في المجتمع. وقد تكون المؤشّراتُ على شكل أرقامٍ خامٍّ، أو نِسَبٍ أو معدَّلات، أو جُملٍ قياسية تُشير إلى مستوًى معيّنٍ من الانجاز. وبحسَب الحوت والشاذلي[31]، تُعَدُّ المؤشّراتُ كذلك وسيلةً لمتابعة مسارِ العملِ والإنجاز في أيِّ قطاعٍ في مراحله المختلفة للحُكم الموضوعي على إنجازه.

لا بدّ من التمييز بين مفهومَي المؤشّراتِ والإحصاءات، حيثُ تُعبِّر المؤشّراتُ عن مقياسٍ كمِّيٍّ أو نوْعيّ يُستخدم لقياس ظاهرةٍ معيّنة أو أداءٍ محدَّد خلال فترةٍ زمنيةٍ محدَّدة، فيما الإحصاءاتُ عرضٌ لواقع ظاهرةٍ معيَّنة في وقتٍ محدَّد وفي شكلٍ رَقميّ على هذا الأساس، يختلف المؤشّرُ عن الإحصاء في أنّ الأولَ لا يكتفي بعرْض الواقع فحسْب بل يَمتدّ أيضًا لتفسيرِه وتحليلِه، في حين أنّ الثانيَ لا يَعرِض إلّا الواقعَ وحدَه. من هذا المنطلق، يُمكن القولُ إنّ الإحصاءَ أساسٌ يقوم عليه إعدادُ المؤشّر؛ لأنّه يُؤدّي إلى قياسٍ دقيقٍ وواقعيٍّ لحجم المشكلةِ من خلال المؤشّراتِ حتى يتأتّى الوقوفُ على أبعادها وتحديدِ أسبابِها؛ ما يُساعد على وضع الخططِ وتحديدِ السياساتِ والاستراتيجياتِ المناسِبةِ لحَلِّها.

يُستخلَص ممّا سبَق، أنّ المؤشّرَ أغنى من الإحصاء في المضمونِ وأقوى في الدَّلالة، إذْ يُعبِّر عن ظواهرَ أعمَّ وأشملَ تَرتبط بموضوع ذلك المؤشّر. على سبيل المثال، يُمكن أنْ يُشير مؤشّرُ العمرِ المتوقَّعِ عند الولادة إلى التّحسّن العامِّ في الأحوال المرتبطةِ بالمعيشة، لا إلى مجرّدِ طولِ العمر. فضلًا عن ذلك، يَرتبط المؤشّرُ بهدفٍ يسعى إلى تحقيقه، في حينِ أنّ الإحصاءَ لا يَرتبط بهدفٍ إلّا من خلال دمْجِه بمؤشّر. ويُفترَض أيضًا أنّ المؤشّراتِ جزءٌ من كيانٍ أكبرَ لإطارٍ متكاملٍ من المعلومات اللازمةِ لاتّخاذ القرارات، فيما ليسَ ضروريًّا أنْ تَنتميَ الإحصاءاتُ إلى كيانٍ أكبر[32].

أنواعُ المؤشّرات

المؤشّراتُ ثلاثةُ أصنافٍ هي:

- المؤشّراتُ المُمثِّلة: أكثرُ الأنواع انتشارًا واستخدامًا لأغراض البحثِ والإدارةِ والتخطيط، وتتمثّل في اختيار متغيِّرٍ واحدٍ للتعبير عن بعض سِمات الموضوعاتِ أو المنظوماتِ التي يُراد قياسُها. ويُعاب على هذا النوع اختزالُهُ نظامًا مركَّبًا ومعقَّدًا في متغيِّرٍ واحد يَصعب أحيانًا تبريرُ اختياره.

- المؤشّراتُ المُجزَّأة: مختلفةٌ عن النّوع السّابقِ في كَوْنها ترتكز على تحديد متغيّراتِ كلِّ مُكوِّنٍ من مُكوِّنات المنظومة بأُسلوبٍ مستقلٍّ وحصْريّ (عدمِ التداخُل)، بدلَ استخدام متغيِّرٍ واحدٍ كمؤشّرٍ للمنظومة ككُلّ. ومن عيوب هذا التّمشّي أنّه يُفضي إلى قائمةٍ طويلةٍ ومتشابِكةٍ من المُتغيّرات قد تَخلق صعوباتٍ تطبيقية.

- المؤشّراتُ المُركَّبة: تأليفيةٌ لعددٍ من المتغيّرات التي تُترجَم إلى معدّلٍ يَختزل الظاهرةَ أو الموضعَ المقصودَ بالقياس. ولَئِن يُعاب على هذا النّوع من المؤشّرات أنّها تُؤدّي إلى تعميماتٍ تُغطّي على ضَعْف بعضِ العناصر المُكوِّنة، فإنّها تُعتبر أقربَ إلى الواقع؛ لأنّها تَعكس بنْيةَ الظّواهرِ المركّبةَ والمعقّدة.

بخصوص المؤشّراتِ المركّبة، يُوجَد تفاوُتٌ لدى المختصّين في درجة تَقبُّلِها والتسليمِ بجَدواها. على سبيل المثال: يرى هايكس و سْترتين، أنّ الدليلَ المركّبَ غيرُ ضروريٍّ، أو غيرُ مرغوبٍ فيه، أو مستحيلُ البناء[33]. فإذا كانت الحاجاتُ الأساسيّةُ أساسيةً فعلًا، فينبغي أن تُواجَها معًا كحزمةٍ، وبالتّالي لا مجالَ للمُقايَضة ولن يكون الدّليلُ المركّبُ ضروريًّا؛ إذ لا يوجد مقدارٌ من الإشباع الإضافيِّ من أحدها يُعوّض القصورَ الحادَّ في آخر. ويرى ماك غراناهان وآخرون (1985) أنْ يجب عدمُ المبالغة في مشكلاتِ اشتقاقِ دليلٍ عامّ؛

إذْ رغْمَ قَبولِ الصعوبة في تمثيل مؤشّرٍ ما مجملَ التّنمية الاجتماعيّةِ والاقتصاديّةِ على نحوٍ مُرْضٍ ولمختلفِ الأغراض، تَدعو بعضُ الحاجاتِ العمليّة إلى صياغةِ دليلٍ عامٍّ، أو عدّةِ أدلّةٍ عامّةٍ مختلفة، لمواجهة تلك الحاجات. لكنّ درونوفسكي (1966) يَعتبر أنّ الأدلّةَ التجميعيةَ عن الظروف الاجتماعيّةِ حيَويّةٌ لتقييم الإنجازِ الماضي وابتكارِ السياسات من أجل المستقبل. ومع أنّ المؤشّراتِ الاجتماعيّةَ الفرديّةَ تُعطي معلوماتٍ دقيقةً عن بعض عناصرِ الظروفِ الاجتماعيّة، إلّا أنّ امتلاكَ صورةٍ أكملَ وأدقَّ بشكلٍ معقول عن الكُلّ لا يستغني عن الأدلة التجميعية[34].

تجاربُ عربيةٌ سابقةٌ في مجال بناء المؤشّرات المركّبة

كما سبَق بيانُه، تَطرح فكرةُ التّنميةِ ذاتُها ضرورةَ القياس في كلّ مراحل المشروعِ التنمَويِّ، بدءًا بالتخطيطِ له ووُصولًا إلى تقييم نتائجِه. ونظرًا إلى التحوُّلات الواسعةِ في مفهوم التّنمية، شهدت المؤشّراتُ بدَوْرها تنوّعًا وتطوّرًا هامّين. وفي هذا الصدد، ظهرت مبادراتٌ عربيّةٌ عديدةٌ لبناء أدلّةٍ أو مؤشّراتٍ مركّبة شملت مجالاتٍ عدّةً أغنَت الساحةَ العربيّة بمؤشّراتٍ مختصّةٍ في ميادينَ تنمَويّةٍ مختلفة. من بين هذه المبادرات، على سبيل المثال:

- المؤشّرُ العربيّ لطاقة المستقبل[35]: مؤشّرٌ من التّجارب العربيّة الناجحة في مجال بناء مؤشّراتٍ عربيةٍ مختصّة، وهو ثمرةُ مبادرةٍ أطلقها عام 2011 المركزُ الإقليميُّ للطاقة المتجدّدة وكفاءةِ الطاقة، بالشراكة مع مؤسّسة الخطةِ الزرقاء ومشروعِ كفاءة الطاقة في قطاع البناء في دول حوض المتوسط، لدراسة مؤشّراتِ كفاءة الطاقة في 17 بلدًا عربيًّا بحسَب أكثرَ من 30 مؤشّرًا مختلفًا. وتُوفِّر هذه الأداةُ، التي تُعنى بتقييم وقياس السياسات، مقارَنةً تفصيليةً لتطوُّر الطاقة المتجدّدةِ وكفاءتِها، من خلال ما تُتيحه من تحاليلَ كمّيّةٍ ونوْعيّة، وما تُقدِّمه من شرحٍ للجوانب الأساسيةِ المُكوِّنةِ لسُوق الطاقة؛ مثلِ السياسات والقدراتِ المؤسَّسيةِ والفنّية، والاستراتيجياتِ والبياناتِ الاقتصاديةِ-الاجتماعية، والاستثمارات. وهذا المؤشّرُ العربيُّ لطاقة المستقبل هو المؤشّرُ العربيُّ الأوّلُ المخصَّصُ لمراقبة القدرة التنافُسيةِ للمنطقة العربية في مجال الطاقةِ المستدامة؛ ويَستنِد في تفعيله إلى بياناتٍ تُجمَّع من مصادر المعلوماتِ الدَّوليّةِ والمحليّة لضمان الدِّقّةِ والشَّفّافية.

- مؤشّر ضمان لجاذبية الاستثمار[36]: بالنّظر إلى ارتفاع تدفّقاتِ الاستثمار الأجنبيّ في البلدان النّاميةِ والانتقاليّة وما تبعه من تزايُد المنافسة بين البلدان على جلب الاستثمار كقوّةِ دفعٍ للاقتصاد المحلّيّ، أطلقت المؤسّسةُ العربيّة لضمان الاستثمار وائتمانِ الصّادرات ('ضَمان') عام 2013 مؤشّرًا مركّبًا يهدف إلى قياس قدرةِ البلدان على جلب الاستثمار الأجنبيّ. يتكونّ هذا المؤشّرُ من ثلاث ركائزَ رئيسيّةٍ، هي 'المتطلبّات الأساسيّة أو المسبقة'، و'العوامل الكامنة'، و'العوامل الخارجيّة'، وتَندرج ضمْنها 10 مؤشّراتٍ فرعيّةٍ مركّبة من 114 متغيّرًا كمّيًّا تُجمَع بياناتُها من مصادرَ دَوليّةٍ تُوفّر قواعدَ معطَياتٍ قابلةٍ للمقارنة. وقد شمل المؤشّر 110 بلدانٍ، بينها 17 بلدًا عربيًّا. ويَجري عرضُ النّتائج باعتماد قيمة المؤشّر في كلّ بلدٍ وترتيبِه عالميًا، مع إجراء مقارناتٍ بحسَب مجموعات البلدان (الدّول العربية، أميركا اللاّتينية، أفريقيا، أوروبا ووسط آسيا، شرق آسيا والمحيط الهادي، جنوب آسيا).

- مؤشّرُ التنافُسية العربيّة[37]: يُركّز هذا المؤشّرُ المركّب الذي وضعه المعهدُ العربيّ للتخطيط في الكويت على قياس تطوُّرِ مستوياتِ تنافُسيةِ الاقتصاداتِ العربيّة في الأسواق الدَّوليّةِ ومتابعتِها، معتمِدًا على مجموعةِ مقارَنةٍ مرجعية تتكوَّن من بلدانٍ كانت ذاتَ يومٍ في وضعٍ شبيهٍ بالبلدان العربيّة لكنْ تفوَّقت عليها بالأداء التنافُسي. وهو يتكوّن من مؤشِّرَين فرعيَّين: مؤشّرِ التنافُسية الجارية انطلاقًا من 53 متغيّرًا، ومؤشّرِ التنافُسيةِ الكامنة انطلاقًا من 17 متغيّرًا؛ ويَستند في توفير البياناتِ المتعلِّقةِ بها إلى قواعد البيانات الدَّوليّةِ والإقليميّة. وعن المقارَنة بالمجموعةِ المرجعية،

يُركّز على مدى ابتعادِ البلدانِ العربيّة عن القِيَمِ المرجِعية؛ بحيثُ «يمكن تحويل هذه المسافة إلى مقدار الجهد الواجب بذله وطبيعة السياسات الواجب اتباعها لتجسير هذه الفجوة»[38].

الخطوطُ المنهجيّةُ العامّة: المبادئُ والمراحلُ والأدوات

يتطلّب السعيُ إلى وضع مؤشّرٍ عربيٍّ للمعرفة، سليمِ البناء وقابلٍ للاستمرارِ والمنافسة، الارتكازَ على جملة مبادئَ ومُوجِّهاتٍ منْهجيّة تقود العمليّةَ في جميع مراحلِها. ومن بين المبادئِ ما هو عامٌّ تَشترك فيه كلُّ القطاعاتِ المعنيّة، وما هو خاصٌّ بالخِيارات الداخليةِ الخاصّةِ بكُلِّ قطاع.

المبادئُ العامّة

- بناءُ المؤشّرِ على ركائزَ تتعلّق بمجالاتٍ تندرج ضمْنَ الأولَويات التّنمَويّة للبلدان العربيّة، دون أنْ تَعزل نفسَها عمّا يَحدث من حَراكٍ تنمَويّ في بقية بلدان العالم؛
- مراعاةُ اختلافِ المسارات بين البلدان العربيّةِ نفسِها وإفساحُ المجالِ لظهور الخصوصيات الوطنية، مع إتاحة إجراءِ مقارناتٍ إقليمية ودَوليّةٍ قدْرَ الإمكان؛
- الحرصُ على أن يُحقّق عرضُ المؤشّرات المعادلةَ الصعبة التي تَضمن عرضًا مركّزًا ومختصرًا عن الأوضاع المعرفيّةِ-التّنمَويّة، لكنْ فيه ما يكفي من التفاصيل لتجنُّب الوقوع في تبسيطٍ مضلِّلٍ للواقع المعقَّدِ أصلًا؛
- الضغطُ على قوائم المؤشّراتِ، وهو التّحدّي الأكبرُ، بحيثُ تحتوي على العدد الضروريِّ الكافي لتَكون سندًا قويًّا لواضعي السياسات، من بلدانٍ تُواجه رهاناتٍ مختلفةً في مجال المعرفة، دون أن تتحوّل إلى مجلّداتٍ إحصائيةٍ منفِّرة؛
- وجوبُ انتقاء البياناتِ 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 نشْرِ هذه البياناتِ الوقوفُ في حدود عام 2005، لإتاحة الحصولِ على أكبرِ قدْرٍ ممكنٍ من البيانات التي تُخوّل احتسابَ المؤشّرات؛ مع إدراكِ ضرورةِ الحدِّ من هذا المدى في المراحل الآتيةِ من بناء المؤشّر.

المبادئُ الموجِّهةُ للمؤشّرات القطاعيّة

- يُبنى مؤشّرٌ مركّبٌ خاصٌّ بكلِّ قطاعٍ وفْقَ رؤيةٍ معيّنةٍ يَرتئيها الباحثُ باعتباره متخصّصًا في المجال، مع الحرص على أنْ تُنزّل في إطار رؤيةِ تقاريرِ المعرفة العربيّة؛
- ينتقي كلُّ باحثٍ ما يراه ضروريًّا من مؤشّراتٍ فرعيّةٍ ومتغيّراتٍ لبناء المؤشّر القِطاعي، بحيثُ يُوفِّر للقارئ، عندَ تطبيقِه على بلدٍ ما، ملمَحًا متكاملًا عن وضعِ ذلك البلد في كلّ ما يتعلّق بمُكوِّنات المؤشّر الأساسيّة؛
- بما أنّ القطاعاتِ تتفاعل في ما بينَها، فمن الطبيعيّ ظهورُ مؤشّراتٍ أو متغيّراتٍ مشترَكةٍ بينَها. وفي 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 ركائزَ أساسيّةٍ أو مؤشّراتٍ فرعيّةٍ أو متغيّراتٍ ضمْنَ تركيبةِ المؤشّر المقترح لا تتوفّر في شأنها بياناتٌ، فإنّ الباحثَ مدْعوٌّ إمّا إلى تعويضها بالأقربِ إليها، إذا كان ذلك لا يَمسّ جوهرَ المؤشّر، وإمّا أنَ يَحتفظ 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 مؤشّرِ المعرفة العربيّ

بالنّظرِ إلى الإجراءات المنهجيّةِ والتّقْنيةِ التي يتطلّبها بناءُ مؤشّرٍ مركّب، وما تستدعيه عمليّةُ اختبارِه ميْدانيًّا من جمْعِ بياناتٍ واحتسابِ قِيَمٍ وتحليلٍ نوعيٍّ للنتائج، يُركّز العملُ في هذه المرحلةِ الأُولى، المعتبَرةِ تحضيريّةً،

على وضع تركيبةِ المؤشّراتِ التأليفيّةِ «القطاعيّة» المكوِّنة للمؤشّرِ العامّ، «المؤشّر العربيّ للمعرفة»، وانتقاءِ ما يمكن أنْ يُغذّيها من مؤشّراتٍ متداوَلةٍ حاليًا على السّاحتينِ الإقليميّةِ والدَّوليّة، ورصدِ الفراغاتِ التي تَستوجِب وضعَ خططٍ منهجيّةٍ كفيلةٍ بتوفير البياناتِ اللازمة.

وقد مرَّت هذه المرحلةُ التحضيريّةُ بثلاثِ مراحلَ أساسيّةٍ: وصْفيّةٍ وتحليليّةٍ وبنائيّةٍ، وأخيرًا بمرحلة التّجريبِ والتّحقّق:

- المرحلةُ الوصفيّة: قامت على إنجاز دراساتٍ مكتبيةٍ وإجراءِ استشاراتٍ فرديّة بهدف الاطّلاعِ على أهمّ المؤشّراتِ ذاتِ العلاقة بالركائز القطاعيّةِ لمؤشّر المعرفةِ العربيّ المعتمَدةِ حاليًّا على السّاحتين العربيّةِ والدَّوليّة. وتَكمن أهميّةُ هذه العمليّةِ في الإلمام بالمؤشّراتِ المتوفّرة وخصوصيّاتِها حتى يتسنّى تحديدُ الجوانب التي يتعيّن التّركيزُ عليها وتجنُّبُ إعادة إنتاجِ مؤشّراتٍ متداوَلة؛
- المرحلةُ التحليليّة: مهّدت لها المرحلةُ الوصفية وقامت على إجراء دراسةٍ نقديّةٍ لهذه المؤشّرات بهدف الوقوف على مميِّزاتها (المفاهيميةِ والتِّقْنيّة) ومحدِّداتها (حدودِ استخدامها). وأهميّةُ هذا العمل ضبْطُه مجالاتِ التحرّك التي يمكن أنْ تُحقّق إضافةً نوعيّةً مميّزة إلى مؤشّر المعرفة العربيِّ المستهدَف؛
- المرحلةُ البنائيّة: أفضت إليها المرحلتانِ السّابقتان وحُدِّد فيها الاتّجاهُ الذي سيتّخذه كلُّ مؤشّرٍ قِطاعيّ في هذه المرحلة الأوَّليّةِ من بنائه؛
- المرحلةُ التجريبيّة: عُرِضَت خلالها المؤشّراتُ المتوصَّلُ إليها على مجموعةِ مُحَكَّمينَ خارجيّين للتحقّق من الصِّدْق الخارجيِّ للعرْض. وأُخضِعَت البياناتُ المتعلقةُ بهذه المؤشّراتِ أيضًا إلى جملةِ تحاليلَ إحصائيةٍ للتثبُّت من اتّساقها الداخليِّ والعلاقاتِ البَيْنية التي تَجمعها، وتوزيعِ أوزانِها؛ كما سيأتي تفصيلُه لاحقًا.

الواردُ المعتمَدةُ

- دراساتٌ مكتبيّة: اعتُمِد فيها على مدوَّنةٍ متنوّعةِ المصادر تكوَّنت من مراجعَ أساسيّةٍ عالميّة في مجال بناءِ المؤشّرات واستخداماتِها، إضافةً إلى أحدث التّقاريرِ الإقليميّةِ والدَّوليّة المهتمّةِ بمجال المعرفةِ والتّنمية، مع تفحُّص أهمِّ قواعد البياناتِ التّابعةِ لمنظّماتٍ إقليميّةٍ ودَوليّة ذاتِ علاقةٍ بموضوع العملِ الحاليّ؛
- مقابلاتٌ معمَّقة مع خبراءَ عربٍ وأجانبَ من ذَوي الخبرة في منهجيات بناءِ المؤشّرات التربويةِ وتطويرِها؛
- ورشةُ عملٍ إقليميةٌ مع خبراءَ تربويّينَ ومختصّين وذَوي علاقةٍ بالمجال التّربويِّ وتقييمِه ومتابعةِ تطوّرِه؛
- تحليلاتٌ إحصائيّةٌ للبيانات وتأويلُ نتائجِها؛
- سلسلةٌ من أوراقِ المرجِعيّة أنجزها خبراءُ من المنطقة العربيّة.

نتيجةً لكلِّ ما سبَق، بُنِيَت ستّةُ مؤشّراتٍ قطاعيّةٍ مركّبة تُفصَّلُ تباعًا في الفصول اللاحقة، علْمًا بأنّ الاهتمامَ يتركّز في هذه الفصول على بيان الأُسسِ الفكريّةِ والنظريّة التي بُنِيَت عليها المؤشّرات، وإبرازِ الإجراءاتِ المنهجيّة التي استُنِدَ إليها، والانتهاءِ بعرْضِ تركيبةِ كلِّ مؤشّرٍ بمختلفِ تفريعاتِه وتبريراتِ اختيارها، إلى جانبِ توضيحِ التفاصيل التِّقْنيّةِ المتعلّقةِ بأوزان المؤشّراتِ وتركيبِها.

ويتمثَّل المخرجُ النهائيّ لهذه المرحلة في تطبيق هذه المؤشّراتِ المختلفة على البلدان العربيّة، كلٍّ بحسَب ما تتوفّر عنه من البيانات المطلوبة، وعرضِ النتائج في شكل ملمَحٍ تفصيلي يُوفِّر قراءةً للوضع المعرفيِّ في كلّ بلدٍ، في شتّى المجالات المُكوِّنةِ للمؤشّر الكلّيّ.

ولإبراز أهميّةِ الوضع المعرفيِّ ككُلّ، وانعكاساتِه على حياة الأفرادِ من خلال مستوى الرّفاهِ الذي يتمتّعون بهِ ونوعيةِ الخدماتِ التي تُوفَّر لهم، تَوجّه التفكيرُ إلى تسليط الضوءِ تباعًا، بدْءًا من التقرير الحاليِّ لمؤشّر المعرفةِ العربيّ، على جملةٍ من المجالات الحيويةِ ذاتِ الصلةِ المباشرة بجودة الحياة (مثلِ الصّحة، والبيئة، والأمن، وغيرِها) أو القضايا الهامّةِ ذاتِ التأثيرِ الكبير في المعرفة من أجلِ التّنمية (مثلِ قضايا النوع الاجتماعي، والإعلام، والحرّيات، وغيرِها). وستكون الانطلاقةُ في مجال الصّحّة، نظرًا إلى أهميته وتأثُّرِه المباشر بالمستوى المعرفيّ. وقد شغل هذا المجالُ

مكانةً أساسيةً في الأهداف الإنمائية للألفية ولاحقًا ضمن أهداف التنمية المستدامة. وأصبح ركيزةً أساسيّة في دليل التّنميةِ البشريّة، إلى جانب الأُمّية و»نصيبِ الفرد من الناتج المحليِّ الإجماليِّ المصحّح»؛ حيثُ حُدِّدت ثلاثةُ خِياراتٍ أساسية، يؤدّي عدمُ تحقيقها إلى ضياع فرصٍ كثيرةٍ أُخرى على جميع مستويات التّنمية، هي أنْ يحيا الإنسانُ حياةً طويلةً وصحّية، وأنِ يَكتسب معرفةً، وأنْ يَحصل على الموارد اللازمةِ لمستوى عيْشٍ كريم.

لا شكّ في أنّ الصحّةَ الجيِّدة حقٌّ من حقوق الإنسان، وللأمن الصحّيّ علاقةُ ارتباطٍ وثيقةٌ بالتّنمية، لأنه يُحرِّر الإنسانَ من الأمراض والعدوى. فالأمنُ الصحّيّ يَدلّ على حالةٍ من اكتمال السلامةِ بدَنيًّا وعقليًّا واجتماعيًّا، وليس على مجرّد انعدامِ المرض[39]. لكنْ يُلاحَظ في المنطقة العربيّة للأسفِ أن قضايا الصحّة لا تحظى بالمكانة والاهتمامِ نفسَيهما في البرامج والميزانيات، مقارَنةً بقضايا الاقتصاد ونُموِّه وقضايا التّشغيل، رغم ما للصحّة من وقعٍ مباشر على التّنمية بمختلفِ أشكالها. فالمرضُ والهشاشةُ الصحّيّة لا يمكن أن يَصبّا لصالح العمل والمثابرةِ اللّذَين يُعتبران العنصرَ الدّينامِيَّ في عمليّة التّنمية. صحيحٌ أن بعضَ بلدان المنطقة العربيّة أحرزت في العقود الأخيرةِ تقدّمًا ملموسًا في المجال الصحّي أمكَنَ معه تأخيرُ الوفاة وإطالةُ العمر وإنقاصُ معدّل وفياتِ الأطفال، غير أنّ هذه الجهودَ لا تزال تحتاج إلى مزيدٍ من المتابعة والتّعزيز والتطوير. ففي ضوء التطوّرِ والتوسّعِ الكبيرين في استعمال تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات في مختلف القطاعات، بما في ذلك الصّحيّةُ، بات لزامًا على البلدان العربية أنْ تَزيد العملَ على استثمار هذه التطوراتِ المعرفيةِ والتكنولوجية بُغيةَ تطويرِ نُظُمِها الصحّيّة ورفعِ كفاءة القطاع الصحّيّ من خلال تحسينِ جودةِ الخدمات الصحّيّة والاستخدامِ الأمثلِ للموارد الصحّيّة، والاستفادةِ من الإمكانات التي تُتيحها التطبيقاتُ الإلكترونيّةُ للصحّة. وهذا ما تسعى الدّراسةُ التي جرت في سياق إعداد هذا التقرير إلى الكشف عنه من خلال تسليط الضّوءِ على العلاقةِ بين المعرفةِ والصحّةِ في المنطقة العربيّة التّي يمكن الاطلاعُ عليها في بوّابة المعرفة العربيّة.

ختاماً

لا بدَّ من التّأكيد على أن «المؤشّر علامة إرشاد عام لا يمكن الاستناد على دلالاته بمفرده لاستنتاج مغزى موثوق وكاف لاتخاذ قرار رشيد»[40]، إذ لا تتجاوز وظيفتُه الفعليةُ الإشارةَ إلى وُجهة السَّير دون أن تَدلّ على كيفية الوصولِ إلى الهدف المبتغى. وتقتضي المعرفةُ الدقيقة للمؤشّرِ اطِّلاعًا كافيًا على سبب وجودِه وشروطِ إنتاجِه أو بُزوغِه ومُكوِّناتِ البيئة التي احتضنتْهُ وسهّلت ظهورَه، والآثارِ التي يَتركها بعد وجودِه أو حدوثِه. وقد شبَّه بعضُ الباحثينَ المؤشّراتِ بالعلامات الموجودةِ في لوحة القيادة للسّيارة التي تبعث إلى السائق باستمرارٍ إشاراتٍ وتنبيهات، لكنها لا تُقدّم تفسيراتٍ لِما يَحدث ولا تُملي توجيهاتٍ معيّنةً؛ حيثُ وعيُ السائقِ ومعارفُه هي التي تُحدّد مدى قدرتِه على فهم تلك الإشاراتِ وتَوجُّهِه إلى الفعل المناسب. وفي هذا الصّدد، يُؤكّد هؤلاءِ الباحثونَ على أهميّة المنظورِ الزّمنيّ واستمراريّةِ جمْع البيانات، حتى تتسنّى دراسةُ التّطوّر؛ إذْ لا يقتصر دورُ المؤشّرات على «رسم صورة آنِيّة» لوضعيّةٍ ما[41].

الهوامش

1 اِستُعين في كتابة الجزء المفاهيميِّ بورقةٍ أحمد أوزي المرجعيّة (2015).
2 هشام المكّي 2014أ.
3 هشام المكّي 2014ب.
4 مجلة الرشاد 2014.
5 Stewart 1997.
6 Bukh et al 2001.
7 برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2009.
8 برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2012.
9 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد المكتوم 2014.
10 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد المكتوم 2014.
11 برنامج الأمم التحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2009.
12 محمد رؤوف حامد 1999.
13. لبيب الطاهر وإلياس بيضون 2007.
14 World Commission on Environment and Development 1987.
15 World Bank 1999.
16 لبيب الطاهر وإلياس بيضون 2007.
17 نادر فرجاني 2014.
18 شملَ التقريرُ الأحدث في عام 2012، 146 بلدًا، منها 15 بلدًا عربيًّا.
19 World Bank 2012.
20 المعهد العربي للتخطيط 2012.
21 علي الحوات 2007.
22 راجع فصل «التعليم ما قبل الجامعي» من هذا التقرير.
23 راجع فصل «التعليم المهني والتدريب التقني» من هذا التقرير.
24 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد المكتوم 2014.
25 راجع فصل «التعليم التعليم العالي» من هذا التقرير.
26 راجع فصل «تكنولوجيا المعلومات والاتصالات» من هذا التقرير.
27 عبد العزيز بن عبد الله السنبل 2002.
28 راجع فصل «الاقتصاد» من هذا التقرير.
29 راجع فصل «البحث والتطوير والابتكار» من هذا التقرير.
30 محمد عدنان وديع 2002.
31 محمد صبري الحوت و ناهد عدلي شاذلي2007.
32 يمن محمد حافظ الحماقي (غ.م).
33 Streeten & Hicks 1979.
34 Scott & Drewnowski 1966.
35 المركز الإقليمي للطّاقة المتجدّدة وكفاءة الطّاقة 2015.
36 المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصّادرات 2013.
37 المعهد العربي للتخطيط 2012.
38 المعهد العربي للتخطيط 2012.
39 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2009.
40 نخلة وهبه 2003.
41 Demeuse & Blondin 2001.

مؤشِّرُ التعليمِ
ما قبلَ الجامعيّ

تمهيد: أهميّةُ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ، ودورُهُ في تحقيقِ المعرفةِ من أجلِ التنمية

يكتسي قطاعُ التعليمِ ما قبْلَ الجامعيّ أهميّةً حيويةً نظرًا إلى دورِهِ في وضعِ أسسِ بناءِ رأسِ المالِ البشريّ، ولأهميتِهِ المضاعفة، إذ يمثّل في الوقت ذاتِهِ مدخلًا ومخرجًا في منظومةِ المعرفة، فضلًا عن ارتباطِهِ الوثيقِ بسائرِ القطاعاتِ التنمويّة. لذلك ما فتِئَ الاعترافُ العالميّ بأهميّةِ التعليمِ يتوسّعُ، مشكّلًا نقطةَ التقاءٍ محوريّةً بين مختلفِ التقاريرِ الإقليميّةِ والدوليةِ، على اختلافِ رؤاها الفكريّةِ ومقارباتِها المنهجيّة.

يُمثّل التعليم، بحسَبِ تقريرِ منظّمةِ المؤتمرِ الإسلاميّ، «العاملَ الجوهريّ في الآفاقِ المستقبليّة لدى الكثيرِ من البلدانِ النامية. [...] ويظلُّ (التعليم) في لبِّ عمليّةِ تشكيلِ رأسِ المالِ البشريّ»[1]. ويُمثّل التعليم بحسَبِ تقريرِ البنكِ الدوليّ «استثمارًا استراتيجيًّا في التنمية»[2]. وقد قدّمَهُ تقريرُ اليونسكو على أنّه «عاملٌ أساسيٌّ لإيجادِ مجتمعاتٍ عادلةٍ ومسالمةٍ، وقابلةٍ للتكيُّف، وخاليةٍ من الفقر [...]. والتعليمُ حقٌّ وأساسٌ، وشرطٌ لا بُدَّ منه لتحقيقِ التنميةِ المستدامة»[3]. واعتبرَتِ الخطّةُ العربيّةُ لتطويرِ التعليمِ في الوطنِ العربيّ النظامَ التعليميّ «أحدَ أعمدةِ التحوّلِ الشامل، والمنتجَ الأساسَ لرأسِ المالِ المعرفيّ ورأسِ المالِ الاجتماعيّ والمؤسسيّ»[4].

وشكّل موضوعُ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ كذلك محورًا رئيسيًّا لتقريرِ المعرفةِ العربيّ للعام 2011/2010، معتبرًا إيّاه «المدخلَ الرئيسيّ والطبيعيّ لإعدادِ النشءِ العربيّ، وتجهيزِهِ بالمعرفةِ والمهاراتِ والقيَمِ التي تمكّنُ الأجيالَ من المساهمةِ في بناءِ مجتمعِ المعرفةِ والمنافسةِ العالميّة»[5]. وقد سلّطَ التقريرُ الضوءَ، عبرَ دراساتٍ مكتبيّةٍ ومُسوحٍ ميدانيّة، على أداءِ نُظمِ التعليمِ ومخرَجاتها في نهايةِ المرحلةِ الثانوية، وعلى البيئاتِ التمكينيّةِ المتفاعلةِ معها. وبخصوصِ علاقةِ التعليمِ بالتنمية، تطرّقَ التقريرُ إلى إشكاليّةِ التغييرِ في نُظمِ التعليم، مشيرًا إلى وجودِ علاقةٍ جدليةٍ قويةٍ بين التعليمِ والمجتمع، اختزلَها في سؤالٍ مهمّ: من أينَ تكونُ بدايةُ التغييرِ «من النظامِ التعليميّ ومُدخَلاتِهِ وحَوكمتِهِ وعملياتِهِ لنحصلَ على مُخرَجاتِ تعليمٍ تُمكّنُ من تحقيقِ الديمقراطيةِ والتقدّمِ الاجتماعيّ والاقتصاديّ، والانخراطِ في عصرِ المعرفة؛ أمْ من المجتمعِ وسياقاتِهِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيّة والثقافيّة التي تبني النظامَ التعليميّ، وتُوفّرُ مواردَهُ، وتُشكّلُ بيئتَهُ التربَويّةَ، ليحصلَ المجتمعُ على الناتجِ التربَويِّ المنشودِ من العناصرِ البشريّةِ الداعمةِ للولوجِ إلى عصرِ المعرفة؟»[6]. وشدّدَ التقريرُ على «ضرورةِ تبنّي سياساتٍ متكاملةٍ في الإصلاحِ التربويّ، والتنميةِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيّة، وأنْ تصبحَ خططُ الإصلاحِ التربويّ جزءًا لا يتجزّأُ من خططِ التنميةِ الشاملة».

المقارباتُ المعتمدة في مقارنةِ الأنظمةِ التعليميّة ومتابعةِ تطوّرِها[7]

تمتدُّ جذورُ الاهتمامِ بالتربيةِ المقارَنة إلى أوائلِ القرنِ التاسعَ عشرَ مع مارك أنطوان جوليان[8]؛ لكنَّ الفضلَ في إحياءِ هذا المفهومِ وتفعيلِهِ يعودُ إلى الجمعيةِ الدولية لتقويمِ الأداءِ التربوي[9] التي انطلقَت منذ ستينيّاتِ القرنِ الماضي في مناقشةِ الإشكاليّاتِ المرتبطةِ بتقييمِ التلاميذِ والمؤسساتِ التعليميّة، مستهدفةً إرساءَ مشروعٍ مشتركٍ ذي طابعٍ دوليٍّ يُمكّنُ من مقارنةِ النُظمِ التعليميّة. وقد تسرّبَ هذا الاهتمامُ بتقييمِ المردودِ الأكاديميّ في الثمانينيّاتِ إلى عددٍ من بلدانِ العالمِ (مثل فرنسا، والمملكةِ المتحدة، والولاياتِ المتّحدةِ الأمريكيّة، وغيرها) التي بادرَت إلى وضعِ نُظمٍ وطنيّةٍ للتقييم، ومقارنةِ أوضاعِها التعليميّة ببلدانٍ أُخرى «مرجعيّة» من محيطِها.

منذ مؤتمرِ جوميتيان[10]، وهو أولُ حركةٍ عالميّةٍ بشأنِ التعليمِ للجميع، التقَت المنظّماتُ الدوليّةُ مع مجموعةٍ واسعةٍ من الجهاتِ المعنيّة، من أجلِ متابعةِ مسيرةِ البلدانِ في تحقيقِ الأهدافِ الرئيسيةِ للتعليمِ للجميعِ التي حُدِّدَت لأُفُقِ العامِ 2015. وكَشفَتْ مختلفُ عمليات التقويمِ والمقارنةِ أنَّ التقدّمَ الكميَّ في أنظمةِ التعليمِ (والمتمثّلَ في نِسَبِ الالتحاقِ، ومعدّلاتِ التسرّب، وعددِ الفصول...إلخ.) لم يعُدْ كافيًا لتحقيقِ التنميةِ المستدامة، بل لا بُدَّ من التفكيرِ الجديِّ في تقدّمٍ نوعيٍّ تعكسُهُ طبيعةُ

المهاراتِ التي يكتسِبُها المتعلّمُ في المدرسة. ومع بداياتِ الألفيةِ الثالثة، وما رافقَها من تطوّرٍ هائل في وسائل الاتصالِ والتواصل، ومع ظهور مفاهيم العَولمة، وظهورِ دراسات التقييم الدَّوليّة الواسعةِ النطاق كدراساتِ اليُونسكو، والرابطةِ الدّوليّة لتقييم الإنجاز التربوي، ومنظمة التعاونِ الاقتصادي والتنمية، والتحاقِ العديد من المنظّمات الدَّولية الأُخرى بموجةِ قياسِ التعليم، صارَ الحديثُ عن بناءِ مؤشّراتٍ تُمكّنُ من إجراءِ مقارناتٍ داخلَ النظامِ الواحد وبين الأنظمة التربويّة المختلفة ضرورةً من ضروراتِ التطوير، وسَعيًا إلى وُلوج مجتمعات المعرفة، والتنافسِ من أجل البقاء[11]. ولمْ تقفِ المنطقةُ العربيّةُ بعيدةً عن هذا الحَراك؛ إذْ كانَتْ حاضرةً بأعدادٍ متفاوتةٍ في العديد من الدراسات والتقاريرِ المهتمّة بجوانبَ متنوعةٍ من المنظومةِ التعليمية، وعلى رأسِها تحصيلُ الطلبةِ في موادَّ ومستوياتٍ تعليميةٍ معينة[12].

مع بدايةِ تحضيراتِ العالمِ لمرحلةِ ما بعد 2015، بدأَتْ قضايا نوعيةِ التعليم تأخذُ مكانةً أكبرَ في الأنظمةِ التربويّة، وصارَ الحديثُ عن المؤشّراتِ التربويّة أكثرَ إلحاحًا، وأفردَتْ لها وزاراتُ التربية في مُعظم البلدان مساحاتٍ في أدبيّاتِها، وتسابقَتِ المنظماتُ الدَّوليّةُ إلى إصدار تقاريرَ مفصّلةٍ عن المؤشّراتِ التربويّة كمُوجِّهاتٍ لأنشطة التطوير وإصلاحِ المنظومات التعليمية[13].

أهميّةُ المؤشّراتِ التعليميّة

إذا باتَ دَوْرُ النُظمِ التعليمية في دفْع عجلة التنمية، عبرَ تزويدها بالطاقة المحرّكةِ لها، حقيقةً مسلَّمًا بها؛ فإنَّ نجاحَها في تحقيق ذلك، خصوصًا في المنطقة العربيّة، لا يزالُ دونَ المأمول، وخارجَ دائرةِ المنافسة العالميّة. وهي تواجِهُ اليومَ تحدّياتٍ كبيرةً تجعلُ مسألةَ المؤشّراتِ التعليمية تكتسي أهميةً بالغة، تُذكَر من بينِها أربعةُ تحدّياتٍ: الأول والثاني مشتركان مع باقي الأنظمة، والثالثُ والرابع يَخصّان معظمَ المنطقةِ العربيّة.

- يتمثّلُ الأوّلُ في طبيعةِ المنظومة ذاتها المتميّزةِ بتنوّعِ مُكوّناتِها وتَشابكِها وتَعدُّدِ تفاعُلاتِها، ما يتطلّبُ قدرةً فائقة على إدارتها وقيادتِها. وهذا يفرِضُ على أصحابِ القرار، والمسؤولين عن الشأن التربويّ، الاحتكامَ إلى مُعطَياتٍ موضوعيّةٍ ودقيقة حولَ كيفية اشتغال المنظومة، ومَواطنِ تعثُّرِها؛ تُساعدُهم على اتّخاذِ قراراتٍ صائبة، وانتهاجِ سياساتٍ رشيدة، الأمرُ الذي لا يمكنُ تحقيقُهُ دونَ امتلاكِ مؤشّراتٍ عاليةِ الوضوح والدِّقة.

- يتمثّلُ الثاني في التحولات الجوهرية في الحياة الإنسانيّة التي تعجل من استشرافِ المستقبل والاستعدادِ له ضرورة، وهي ناتجة عما يشهدُهُ العالمُ من ثوراتٍ معرفيةٍ وتقْنيّة، إلى جانب تياراتِ العَولمة. وتَفرضُ هذه الأخيرة على بلدان العالم التحسُّبَ لها، واتخاذَ التدابيرِ الاستراتيجية المناسبةِ لمُجابهتها. وحتى تكونَ عمليةُ الاستشرافِ هذه علميةً ومنظَّمةً، لا بدَّ من أنْ تُبنى على مؤشّراتٍ منتقاةٍ بعناية، بحيثُ تُساعدُ على طرحِ الاحتمالات، وتَوقُّعِ الأحداثِ المُمْكنة، وبالتالي على وضع التصوّرات والبدائلِ المناسبة. من هذا المنظور، يمكنُ اعتبارُ امتلاكِ مؤشّراتٍ جيّدةٍ وملائمةٍ للواقع العربيّ امتلاكًا لأداةٍ هامةٍ من أدوات صنْعِ مستقبلِ التعليم.

- يتمثّلُ الثالثُ في صعوبة توفيرِ الموارد الماديّة اللازمة لتشغيلِ تلك الأنظمة. ففي ظلِّ الأزماتِ الاقتصاديّة والسياسيّة التي تَمرّ بها المنطقةُ العربيّة، لم يعُدْ توفيرُ الميزانيةِ المطلوبةِ لتنفيذ السياسة التعليمية سهلًا، ومن ثَمَّ باتَ لِزامًا على المسؤولين عن القطاعِ التربويّ توفيرُ براهينَ وبياناتٍ دقيقة لإقناع الحكومات أو المانحين بحُسْنِ إدارتِهم للموارد المرصودة، وبما يحتاجون إلى اِنفاقاتٍ إضافيّةٍ مختلفة؛ الأمرُ الذي يصعُبُ أيضًا إثباتُهُ دونَ توفُّرِ مؤشّراتٍ متّفقٍ عليها وموثوقٍ بها.

- يتمثّلُ الرابعُ في الفجوةِ التي تفصِلُ الأنظمةَ التعليميّة العربيّة عن الأنظمة المتقدّمة في العالم، وما يتطلبُّهُ ردمُها من كفاءةٍ عالية في مجالات التخطيط والمتابعة والتقييم، بما يضمنُ تركيزَ الخِيارات الاستراتيجيةِ والجهودِ التطويرية على القضايا الجوهرية التي تُشكّل حقًا رافعاتٍ للتقدّم.

غير أنّ سلْكَ هذا الطريق المحفوفِ بالصعوبات يتطلّبُ الاستنادَ إلى مؤشّراتٍ كفيلةٍ بأنْ تُخبِرَ عن المسافة الفاصلة عن الهدف، والخِياراتِ الأفضل لبلوغ المستوى المأمول. فمن دونِ ذلك، ستُهدَرُ الموارِدُ والجهود، وتبقى المشاريعُ والبرامجُ رهينةَ اجتهاداتٍ آنيّة، وقراءاتٍ ذاتية لا صلةَ لها بالواقع.

منهجيةُ اختيارِ مؤشّر التعليم ما قبلَ الجامعيّ وبنائِه

الأدواتُ المنهجيّة

استندَتْ عمليةُ بناءِ مؤشّر التعليم ما قبلَ الجامعيّ إلى الموارد نفسِها التي سبَق استعراضُها عندَ تقديمِ المنهجيّةِ العامة[14]، مع توجيهِ المضمون أساسًا نحو خصوصيّات القطاع:

- الدراساتُ المكتبيّة: تركّزتْ على التقاريرِ الإقليميّة والدوليّة المهتمّة بالشأنِ التعليميّ بغيةَ تبيُّنِ المنهجيّاتِ والتقْنيّاتِ المعتمدة في قياسِ تطوّرِ النُظمِ التعليميّة ومقارنتِها، إلى جانبِ الاطّلاعِ على قواعد البياناتِ المختصّة بهدفِ استكشافِ بُنياتِها ومُحتوياتِها، ومحاولةِ ضبطِ حدودِها بالنظرِ إلى متطلباتِ الوضعِ العربيّ الراهن، وانتقاءِ ما يمكنُ توظيفُهُ في بناءِ مؤشّر حولَ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ. وقد رُجِعَ إلى تقارير برنامج الأممِ المتحدة الإنمائيّ المتعلّقة بمؤشّر التنميةِ البشريّة[15]، ومنظمة التعاونِ الاقتصاديّ والتنمية المتعلّقة بمؤشّراتِ التنمية في بلدانِ الاتّحادِ الأوروبيّ[16]، واليونسكو المتعلّقة بـ'برنامجِ التعليم للجميع'[17]، والمرصدِ العربيّ للتربيةِ الصادرة عن المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو)[18].

- ورشةُ عملٍ إقليميةٌ مع خبراءَ من بلدانٍ عربية: عُقِدَت في تونس في أوائل شهرِ سبتمبر، جمَعَتْ ثلّةً من المعنيّين مباشرةً بنُظمِ التعليم ما قبلَ الجامعيّ، ومختصّين في بناءِ المؤشّراتِ واستخدامِها، وخبراءَ من منظماتٍ إقليميةٍ ودوليّةٍ مطّلعين على موضوعِ تركيبِ المؤشّراتِ، وطرقِ معالجتها إحصائيًّا[19].

- استشاراتٌ معمّقةٌ مع الخبراء: أجريَتْ في سياقِ بناءِ مؤشّر التعليم ما قبلَ الجامعيّ، عن بُعْدٍ (وسائل التفاعل الإلكترونيّ)، أو على هامشِ الورشة الإقليميّة المذكورةِ آنفًا. وقد تركّزت أساسًا على مناقشة مسائلَ مفاهيميّةٍ وتقْنيّةٍ متعلّقةٍ ببناءِ المؤشّر. ومكّنَت أيضًا هذه المشاوراتُ الفرديّة التي انطلقتْ خلالَ الورشة، وتواصلَتْ بعدها، من التحقّق من الصدق الخارجيّ للمؤشّر، كما سيأتي تفصيلُ ذلك في القسمِ المتعلّق بالمرحلة التجريبيّة.

- 3 أوراقٌ مرجعية تناولَتِ المواضيعَ التالية:

- واقعَ التعليمِ ما قبلَ المدرسيّ في البلدانِ العربيّة، والمؤشّراتِ المستخدمةَ في تقييمِه ومتابعةِ تطوّره[20]؛
- تجاربَ إقليميةً وعالميّةً رائدة في مجال بناءِ المؤشّرات التربويّة النوعية المتعلّقةِ بمرحلةِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ، والمعرفةِ بصورةٍ عامة: الأهميّةُ والإشكالياتُ المنهجيّة[21]؛
- بناءَ مؤشّر معرفيّ للمعرفة: حلقةٌ رائدةٌ من سلسلةِ تقاريرِ المعرفة العربيّة[22].

المراحل التحضيريّة لبناء المؤشّر

مرّتْ عمليةُ بناءِ مؤشّر التعليم ما قبلَ الجامعيّ بالمراحلِ التي سبَق تفصيلُها في فصل سابق[23]. ويُمْكِنُ إجمالُها في: مرحلة التحضير التي بدأَتْ بالتجميعِ والوصف، وانتهَتْ بمحاولةِ قراءةٍ تحليليّةٍ نقديّةٍ للمؤشّراتِ المتداولةِ حاليًا، ثم مرحلةِ البناءِ التي انطلقَتْ بتركيبِ المؤشّر 'البديل'، وضبطِ مواصفاتِه التّقنية وانتهَتْ بالتحقّق من صدقِه، ثم تطبيقِه على ما توفّر من البيانات. وقد أفضَت المرحلةُ الأُولى إلى ما يلي:

أهمّ المؤشّراتِ التعليميّةِ المتداولةِ على الساحةِ الإقليميّة والدوليّة

- مؤشّراتُ منظّمة التعاون الاقتصاديّ والتنمية: أطلقَتْ هذه المنظمةُ في نهاية الثمانينيّات برنامجًا باسْم 'مؤشرات نظُم التعليم'[24]، يستهدفُ بناءَ مجموعةٍ من المؤشّراتِ حول وضعِ التربية

في البلدان الأعضاء للمنظّمة، وجمْعَها، ونشْرَها. وتتعلقُ هذه المؤشِّراتُ بمجالاتٍ واسعة هي: نِسَبُ الالتحاق، ومساراتُ التلاميذ، ومخرجاتُ المنظومةِ التربويّة، ومكتسباتُ التلاميذ، والمؤسساتُ المدرسيّة ومحيطُها، والمنظوماتُ التربويّة، والكلفةُ، وموارِدُ أنظمةِ التعليم، واتجاهاتُ مُستخدِمي المنظومة التعليميّة وتوقّعاتُهم. وقد شهِدَتْ منظومةُ المؤشِّراتِ هذه تطوّراتٍ من دورةٍ إلى أُخرى، بِضمِّ بعضِ الأقطاب، أو بتفريعِها، أو بإضافةِ عناصرَ أُخرى. إلّا أنَّ هذا المشروعَ، رغمَ ما يتميّز به من دقةٍ مفاهيميّة وتقنيّة، يشكو بحسبِ بعضِ المطّلعين من مشكلاتٍ تتعلّق خصوصًا بحجم العمل المطلوب لاحتسابِ المؤشِّرات، وبتقاريرِ عرضِ النتائج التي تطغى فيها البياناتُ الإحصائيةُ على التعليقات النوعيةِ المعمّقة.

- مؤشِّراتُ منظمةِ اليونسكو: تُعَدُّ قاعدةُ بياناتِ اليونسكو المتعلّقةُ بالتعليمِ أشملَ مصدرٍ للبيانات تستندُ إليه التقاريرُ الإقليميّةُ والدوليّة. وتنتظمُ هذه المؤشِّراتُ في 15 محورًا هي: الأطفالُ خارجَ الدراسة، وبدء الدراسة، والمشاركة، والتقدّمُ، والإتمامُ، والقرائية، ومستوى التعليمِ المحقَق، والحَراكُ الدوليّ لطلّابِ التعليمِ العالي، والمواردُ البشرية، والمواردُ المالية، والموادُ المدرسيّة وظروفُ التعليمِ (قارة أفريقيا فقط)، وتعليمُ الكبار (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي فقط)، والسكانُ، والمنظومة. ومن أكثرِ المؤشِّراتِ التي تحظى بمتابعةٍ دوليّةٍ ووطنيّة، "مؤشِّر تنميةِ التعليم للجميع"، وهو مركّبٌ يستهدفُ قياسَ التطوّرِ باتجاهِ تحقيقِ التعليمِ للجميعِ في مُجمَلِه؛ لكنّه ظلَّ بسببِ صعوبةِ جمعِ البيانات مركّزًا إلى الآن على 4 أهدافٍ اعتُبِرَتْ الأكثرَ قابليةً للقياس. وهذه الأهدافُ هي تعميمُ التعليم الابتدائيّ، ومحوُ أميّةِ الكبار، والتكافؤُ بينَ الجنسين، وَجودةُ التعليم. وفي إطارِ متابعةِ الأهدافِ الإنمائيةِ لتقييمِ ما بعدَ 2015، ضُبِطَ مؤخرًا 16 مؤشِّرًا محوريًّا لتُعتمَدَ كمؤشِّراتٍ تربوية عالميّة تغطّي قطاعاتِ التعليمِ المختلفةَ، وترصدُ التقدّمَ على مستوياتٍ عالميّةٍ وإقليميّة ووطنيّة[25].

- مؤشِّراتُ البنكِ الدَّوليّ: يعتبِرُ البنكُ الدَّوليُّ التعليمَ محرّكًا قويًّا للتنمية، وأحدَ أقوى أدواتِ الحدِّ من الفقرِ، وتحسينِ الصحةِ والمساواة بين الجنسين، والسلام والاستقرار؛ ولذلك يُولي أهميّةً كبيرةً لعمليّاتِ تقييمِه، من أجلِ الوقوفِ على ما يُحقّقه من نجاحٍ في ظروفٍ مختلفة. ويُوجد في موقعِ البنكِ الدَّولي تصنيفٌ للمؤشِّراتِ المعتمدةِ في 20 فئةً كبرى[26]، من بينِها فئة التعليم التي تتضمّن، من بين مؤشرات أخرى، 30 مؤشّراً مرتبطاً مباشرةً بقطاع التعليم ما قبلَ الجامعيّ. وتغطّي هذه المؤشرات كلاً من الالتحاقِ (12 مؤشِّرًا منها 3 مؤشِّرات تركّزُ على التكافؤِ النوعيّ)، والإنفاقِ (4 مؤشِّرات)، والتدرجِ والمواظبةِ (4 مؤشِّرات)، والمعلّمِ (مؤشِّران)، والإتمامِ (3 مؤشِّرات)، والرسوب (مؤشران)، والإلمامِ بالقراءة لفئة 15- 24 سنة (3 مؤشِّرات). وهي تعتمدُ في أغلبِ مصادرِها على بياناتِ معهدِ اليونسكو للإحصاء المذكورة أعلاه.

- مؤشِّراتُ منظمةِ الألكسو: تشتملُ قائمةُ المؤشِّراتِ التي يعتمدها المرصدُ العربيُّ للتربيةِ، التابعُ لمنظّمةِ الألكسو[27] على نحو 50 مؤشِّرا تتعلّقُ بجوانبَ مختلفةٍ من منظومةِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ، والتعليمِ العالي بشكلٍّ أقلّ، تُعرَضُ نتائجُها في تقاريرَ منتظمةٍ تُبرز تطوّرَها كميًّا ونوعيًّا. وتَقيسُ حزمةُ المؤشِّراتِ هذه ستةَ أبعادٍ هي: الالتحاقُ (10 مؤشِّرات)، والإنصافُ وتكافؤُ الفرص (12 مؤشِّرا)، والجودةُ (13 مؤشِّرا)، والفاعليّةُ (7 مؤشِّرات)، والجدوى (مؤشِّران)، والجاهزيةُ لاقتصادِ المعرفة (6 مؤشِّرات). تجدرُ الإشارةُ إلى أنّ ما قبلَ إنشاءِ المرصد، كانت المنظمةُ تُصدِرُ دوريًّا ما يُعرَفُ بالحَوليّاتِ (حَوليةِ التربية، وفيها التعليمُ العامُّ بمراحلِه المختلفة، وحَوليةِ تعليمِ الكبارِ المتعلّقة بأنشطةِ محوِ الأميّة). إلّا أنّ هذه الحَوليّاتِ ظلّتْ تشكو، على مدى صدورِها، من نقصٍ واضحٍ في البياناتِ بسببِ عدمِ استجابةِ عددٍ من البلدان العربيّة، أو عدمِ التعاطي الجديّ مع عمليةِ تعميرِ الشبكاتِ والاستبيانات؛ فضلًا عن وجودِ فوارقَ بين البلدانِ في كيفيّةِ احتسابِ بعضِ المؤشِّرات.

- مؤشّراتُ برنامجِ الأمم المتّحدة الإنمائيّ: تندرجُ مؤشّراتُ التعليمِ ضمنَ مؤشّر التنميةِ البشريّة، وهو مؤشّرٌ مركّبٌ، يتكوّنُ من عدةِ مجالاتٍ بينها التعليم. ويتضمّنُ مجالُ التعليمِ ثلاثةَ مؤشّراتٍ، هي[28]:
  - التحصيلُ العلميّ، ويشملُ نسبةَ السكانِ الحاصلين على التعليمِ الثانويّ على الأقلّ، ومعدلَّ إلمامِ البالغين (من فئة 15 سنة فما فوق) بالقراءةِ والكتابة، وهم القادرون على كتابةِ مقطعٍ قصيرٍ عن حياتِهم اليومية، وقراءتِه، وفهمِه؛
  - إجمالي معدل الالتحاقِ بمراحلِ التعليمِ الثلاث (الابتدائيّ والثانويّ والعالي)؛
  - نوعيّةُ التعليم، وتُحسَبُ من خلالِ أداءِ التلاميذ في عمر 15 سنة في مجموعةٍ من الموادِ الدراسية كالقراءةِ والرياضياتِ والعلوم، ونسبةِ المعلّمين المدرّبين في التعليمِ الابتدائيّ، ونسبةِ المجيبين بالرِّضا عن نوعيّةِ النظامِ التعليميّ في استطلاعاتِ غالوب العالميّة.

- مكتبُ التربيةِ العربيّ لدول الخليج[29]: يعملُ هذا المكتبُ الإقليميّ الذي أُنشِئَ سنة 1975 على تعزيزِ التعاونِ والتنسيقِ في مجالاتِ الثقافةِ والتربيةِ والتعليمِ والعلومِ والمعلوماتِ والتوثيقِ بين دول الخليج. وفي ما يتعلّق بالمؤشّرات، يُوفّرُ المكتبُ معلوماتٍ تفصيليةً عن كلِّ الدّول الأعضاء- لكنْ وفقًا لما وردَ في موقعِه الإلكترونيّ[30]، ما زالتْ هذه المؤشّراتُ تُعرَضُ على نحوٍ منفصلٍ (كل دولة على حدة)، وتعتمدُ على مواقعِ وزاراتِ التربيةِ في كلِّ بلدٍ؛ فيما لا توجدُ مؤشّراتٌ مشتركة تمثّلُ مُجملَ الدول الأعضاء في المكتب.

قراءةٌ تحليليةٌ للمؤشّراتِ المتداولة

انطلاقًا من المسحِ الأوّليّ للمؤشّراتِ التربويّة، يمكنُ إبداءُ الملاحظاتِ التالية:

- تصنيفُ المؤشّرات: يختلفُ تصنيفُ المؤشّراتِ من جهةٍ إلى أخرى. ورغمَ سيطرةِ الاهتمام بـتحليل 'الاشتغال'، توجدُ تصنيفاتٌ بحسبِ 'الكلفةِ'، و'النشاطاتِ'، و'النتائج'، كثيرًا ما تُستكمَلُ بإضافةِ 'البيئة الاجتماعيّة والثقافيّة'. ويُوجد تجسيدٌ لذلك في تقاريرِ منظّمةِ التعاونِ الاقتصاديِّ والتنمية 'نظرات على التربية'، والتقارير التي تصدرها وزارة التعليم في فرنسا حول 'حال المدرسة' و 'جغرافيا المدرسة'[31]. وتوجدُ أيضًا تصنيفاتٌ على أساسِ الوحداتِ المكوِّنةِ للمنظومة مثل: المؤسّسة، الطلبة، المدرِّسين... كما هو الحالُ في بعضِ أعمالِ معهدِ اليونسكو الدوليّ للتخطيطِ التربويّ. ويمكن كذلك اعتمادُ تصنيفٍ يقومُ على محاورَ أفُقيةٍ كبرى مثل: مستوى المعارفِ لدى الطلبة، والإعدادِ للحياةِ المهْنيّة، والإعدادِ للحياةِ الاجتماعية، والإنصاف التي تُقاس من خلالِها فعاليةُ النظامِ التعليميّ. ويُعَدُّ التصنيفُ 'موارد/أنشطة-عمليات/نتائج'، ومعَهُ الخاصيّاتُ الديمغرافيّةُ-الاجتماعية أحيانًا، من أيسرِ الأشكالِ تحليلًا وفهمًا للقارئ، بسببِ قربِها من النماذجِ التفسيريّة؛ كما يوجَد تصنيفٌ للمؤشّرات بحسبِ الأهدافِ المقصودةِ بالتقييم، كالذي تعتمدُهُ اليونسكو في ما يتعلّقُ بمتابعةِ 'التعليم للجميع'، وكذلك مجموعةُ مؤشّراتِ الاتحادِ الأوروبيّ.

- استخداماتُ المؤشّرات: يمكنُ حصرُها في غرضين رئيسيّين هما:
  - وصفُ الوضعِ الحاليّ: وصفُ المنظوماتِ التعليميّة، وكيفيّةِ اشتغالِها، ومردودِها، والتغيراتِ التي يمكِنُ أنْ تطرأَ عليها، بقصدِ التقييمِ والمتابعةِ والمراقبةِ والتعديل، أو بقصدِ إجراءِ مقارناتٍ محلّيّة وإقليميّة ودوليّة.
  - استشرافُ المستقبل: تركّزُ هذه الفئةُ من المؤشّراتِ على مواصفاتٍ منشودة، بقصدِ التنبؤِ بتطوّرِ الأداءِ مستقبلًا، وإجراءِ إسقاطاتٍ من شأنِها أنْ تُنيرَ القرارَ التربويّ حول اتجاهاتِ التطوير، وتساعدَ على مواجهةِ المستجدّاتِ والمتطلبات المحتملة. من أمثلةِ ذلك، متابعةُ التطوّرِ السكانيِّ وانعكاساتِه على نِسَبِ الالتحاق، والقيامُ بجملةٍ من الإسقاطاتِ لتحديدِ المتطلّباتِ المتعلّقةِ بالمواردِ المستوجبةِ لاستقطابِ الأفواجِ المتوقّعة.
  - رغم الدورِ الهامِّ لمختلفِ المؤشّراتِ في إنارةِ القرارِ التربويّ، وقيادةِ الإصلاحاتِ التربويّةِ في بلدانٍ

عديدة، يُعابُ عليها سيطرةُ الرؤيةِ الاقتصاديّة، والتغافلُ عن أبعادٍ تنمويةٍ لا تقلُّ أهميّةً، مثل الأبعادِ الشخصيّة والاجتماعيّة على سبيلِ المثال. في هذا الإطارِ، تُذكَر الانتقاداتُ التي جاءتْ في التقريرِ العالميّ عن رصدِ التعليمِ للجميع حولَ قياسِ جودةِ التعليم التي اعتُبِرَتْ قياساتٍ منقوصةً بسبب تركيزِها على المهاراتِ الأساسية (القراءة والحساب والعلوم)، وعدمِ الأخذِ بعينِ الاعتبارِ أبعادًا أُخرى لا تقلُّ أهميّةً (مثل القيَمِ والقدراتِ والمهاراتِ غير المعرفيّة)[32].

- تتفاوتُ المؤشّراتُ التعليميّةُ في دقةِ التحليل، بين الاكتفاءِ بالنِّسبِ والمعدّلاتِ والتقديراتِ العامة، وبين التعمّقِ لدراسةِ التبايُناتِ على أساسِ متغيّراتٍ فارقةٍ داخلَ المنظومة. وتُطرَحُ قضيةُ العمقِ والدقّةِ خصوصًا في التعاطي مع مُخرجاتِ المنظومةِ التعليميّة، حيث في الأغلبِ تعتمدُ الامتحاناتِ الوطنيةَ والتقييماتِ الدّوليّة. ونظرًا إلى غيابِ سُلّمٍ موحّدٍ لدرجةِ الصعوبة في الامتحانات الوطنية، وغيابِ تقنينٍ كليٍّ لإجراءاتِ التمرير والتصحيح، فإنَّ قابليةَ مقارنةِ النتائجِ من سنةٍ إلى أُخرى، واستخدامِها كمؤشّراتٍ حول فعاليةِ المنظومة، تستوجبُ مزيدًا من الحذر.

- تواجِهُ عمليةُ استخدامِ المؤشّرات عدةَ إشكالياتٍ، بعضُها متعلّقٌ بنقصِ البيانات واختلافِ التصنيفات والمنهجيّات ومصادرِ تقديراتِ السكّان[33]، وبعضُها الآخَرُ متعلّقٌ بجوانبَ مفاهيميّةٍ (تحديد المتغيراتِ وتعريفها)، وجوانبَ تقْنيّةٍ (تركيب المؤشّرات)؛ فضلًا عن انزلاقاتٍ في مستوى تأويلِ نتائجِها[34]. فعلى سبيلِ المثال، يؤدّي عدمُ اعتمادِ البلدانِ التعريفاتِ نفسَها من ناحيةٍ، وعدمُ اعتمادِها التقسيماتِ نفسَها (العُمريّةَ مثلًا)، إلى نتائجَ غيرِ قابلةٍ للمقارنة. مثلًا، يوجد في مؤشّراتِ «التعليم للجميع» حديثٌ عن برامجِ الطفولةِ المبكّرة يقفُ في حدودِ الفئةِ العُمرية 3-5 سنوات في بعضِ البلدان، بينما يتّسعُ ليشملَ سنواتِ الطفولةِ الأُولى في بلدانٍ أخرى؛ ما يُفضي إلى انكماشِ المعدّلِ الخامِ لمؤشّرِ التغطيةِ ما قبلَ المدرسية في الحالةِ الأُولى، وتضخُّمِهِ في الثانية.

- ويُعاب على المؤشّرات أيضًا تركيزُها الحصْريُّ على الجوانب المعرفيّة، وإغفالُها الجوانبَ المتعلّقةَ ببناء الشخصيّة في أبعادها الوجدانيّةِ والاجتماعيّةِ والقِيَميّةِ والسلوكيّة. فالدّراساتُ المقارَنةُ الحاليّة وما تُوفّره من معطيات، والبياناتُ المتاحةُ في قواعد البيانات التّعليمية الدّوليّة، تُسلّط الضوءَ أساسًا على الجوانب الكميّة من العمليّة التّعليميّة وعلى المخرَجات التي يَسهُل قياسُها وتكميمُها؛ وهذا ما يجعلها تستقطب اهتمامَ الدّول وجهودَها، بما أنّها «واجهةُ الحكم على أداء المنظومة التّعليميّة»[35]. لكنّ الكلَّ يعرف اليومَ أنّ التّنميةَ لا تتحقّق بتأهيل العقول وتقويةِ السّواعدِ فحسْب، وإنّما تظلّ «في حاجةٍ ماسّة إلى بناء منظومةٍ قِيَميّة تُعزّزها وتُسخّرها لخدمة الأفراد والمجتمات. وفي غياب ذلك، ستظلّ المنظوماتُ التّعليميّة تُكرِّس مفهومَ المدرسة 'المصنّعيّة' التي تُلقّن المعارفَ، بدلَ المدرسة 'المتعلّمة' و'المُمكّنة' التي تُهيّئ للحياة، وتنمّي الشّخصيّة، وتُعِدّ النّاشئةَ لمستقبلٍ أفضلَ»[36].

عرضُ المؤشِّر الخاصّ بقطاعِ التعليم ما قبلَ الجامعيّ

وضعُ الصيغةِ الأوّلية للمؤشِّر

بناءً على ما أفضَتْ إليه مرحلتا الاستكشافِ والتحليلِ من ملاحظاتٍ حول المؤشّرات المتوفّرة وحدودِها، تبلورَتْ فكرةُ وضعِ مؤشّرٍ مركّبٍ يَقيسُ 'فعاليةَ منظومةِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ'، ويستندُ في تركيبتِهِ إلى 3 أسسٍ رئيسيةٍ، هي:

- الأساسُ الأوّلُ فكريٌّ، يتمثّلُ في الرؤيةِ التي نضجَتْ عبرَ سلسلةِ تقاريرِ المعرفةِ العربيّة السابقة، والتي ربطَتِ المعرفةَ بالتنمية، 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؛ وفي توفيرِ بيئاتٍ تمكينيّةٍ حاضنةٍ ومحفِّزةٍ على اكتسابِ المعرفة وإنتاجِها وتوطينِها.

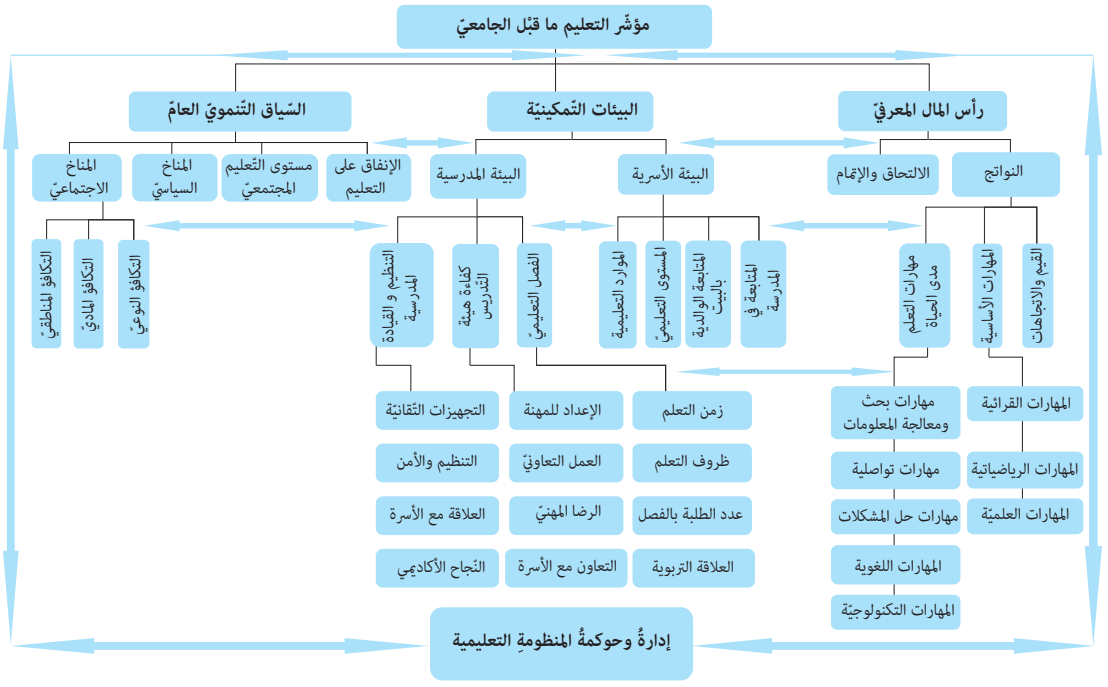
- الأساسُ الثاني منهجيٌّ، يتمثّلُ في عدمِ حصرِ الأداءِ المعرفيّ في المتغيراتِ المتعلّقةِ بالنواتجِ ذاتِ البعدِ المعرفيّ الصّرف، بل في بناءِ مؤشّرٍ يُنزّلُ المعرفةَ، بمعناها الواسعِ، ضمنَ شبكةٍ من العلاقات، تتفاعلُ فيها العواملُ الشخصيةُ مع العواملِ الأُسَريّةِ والظروفِ السياسيّةِ والاجتماعيةِ والاقتصاديّة، وتتفاعلُ فيها الظروفُ المحلية مع سياقٍ عالميٍّ سريعِ التحوّل. وقد عززّتْ هذا التوجهَ تجاربُ سابقةٌ في هذا المجالِ (الجمعيةُ الدوليّة للتقييم، اليونسكو، منظّمةُ التعاونِ الاقتصاديّ والتنمية) تؤكّدُ على أنَّ أيَّ قراءةٍ لواقعِ هذه النُظمِ ستظلُّ منقوصةً إذا اكتفَتْ بتسليطِ الضوءِ على النواتجِ بمعزلٍ عن العواملِ والظروفِ التي تُفرزُها؛ فضلًا عن أنّ الاهتمامَ بالجودةِ والسعيَ إلى الارتقاءِ بنوعيةِ الأداءِ المعرفيّ يستوجبان بالضرورةِ تشخيصًا دقيقًا للخدماتِ التعليميّة والبيئاتِ التمكينيةِ المساهمةِ في صنعِ هذا الأداءِ ومدى جودته.

- الأساسُ الثالثُ يمكنُ اعتبارُهُ استراتيجيًّا، مفادُهُ أنَّ المؤشّراتِ ليست الغايةَ القُصوى، وأنَّ أهميّتَها لن تُقاسَ بما ستُفضي إليهِ من مُعطياتٍ كمّيةٍ، وإنما بما ستُتيحهُ قراءةُ هذه الأرقامِ من معلوماتٍ تُنيرُ القرارَ التربويّ، وتساعدُ في رسمِ سياساتٍ تطويريةٍ صائبةٍ وناجعة؛ وهذا لا يمكنُ أنْ يتحقّقَ إلّا إذا كانتْ تركيبةُ المؤشّراتِ تفتحُ نوافذَ على جملةٍ من المكوّناتِ الأساسيةِ للمنظومةِ التعليميّة. في هذا الصددِ، يَذكر الرئيسُ الأسبقُ للجمعية الدولية لتقويم الأداء التربوي، أليخاندرو تِيانا، أنَّ الأمرَ «لا يتعلّقُ بالتقييمِ لأجلِ الرغبةِ في التقييم، بل بالتقييمِ لتسهيلِ تحسينِ التربية. ولهذا الغرض، من الضروريّ معرفةُ العواملِ الأساسيةِ التي يمكنُ أنْ تؤثّرَ في النواتجِ التربويّة، وكيفيةِ تفاعلِها مع بعضها، وكيف تنعكسُ على الفعلِ التربويّ ونتائجِه»[37].

بناءً على ما سبقَ، يتجسّدُ النموذجُ الفكريّ الذي يستندُ إليْهِ المؤشّر الخاصُّ بالتّعليمِ ما قبلَ الجامعيّ في الشكل 1.

الشكل 1:

النموذجُ الفكريُّ الذي يستندُ إليْهِ المؤشّر المركّبُ الخاصُّ بقطاعِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ



شرحُ مكوّناتِ النموذجِ وإبرازُ أهمّيتها

يستندُ النموذجُ المُقترَحُ إلى الرؤيةِ التي تبنَّتْها تقاريرُ التنميةِ الإنسانيةِ منذ العامِ 1995، وتأسَّسَتْ عليها تقاريرُ المعرفةِ العربية، والتي تعتبرُ الإنسانَ أساسَ عمليةِ التنمية المستدامة. وهي لن تتحقّقَ دونَ التركيزِ على:

- الإنسانِ كقائدٍ ومحرّكٍ لعمليةِ التغيير. فمنْهُ تنطلقُ استراتيجياتُ التنميةِ، وإليهِ تعود، من أجلِ تعزيزِ قدراتِهِ، وتوسيعِ خياراتِهِ. وتتّفقُ أدبياتُ التنميةِ اليومَ على أنَّ نجاحَ التنميةِ واستراتيجياتِها، وضمانَ استدامتِها، يرتبطان ارتباطًا وثيقًا بتوفّرِ رأسِ مالٍ بشريٍّ فاعلٍ، وقادرٍ على تنميةِ ذاتِهِ ومجتمعِهِ؛ وكذلك على مواجهةِ التغيّرات العالميّة، والتفاعلِ معها بإيجابية.
- عمليةِ التمكينِ باعتبارِها من أهمِّ آلياتِ التغيّرِ الإنسانيِّ المنشود. فمنْ منظورِ التنميةِ الإنسانية، لا يتعلّقُ التمكينُ بالاستثمارِ في الأفرادِ وتدريبِهم، وزيادةِ قدراتِهم بقصدِ خدمةِ الإنتاجِ وتنميةِ الموارد فحسْب؛ وإنما يعني أيضًا شحذَ القدراتِ والمصادرِ الماديّةِ والمعرفيّةِ في سبيلِ الإنسان.

مِنْ ثَمَّ، تعلّقَتِ الغايةُ في النموذجِ المُقترحِ بتحقيقِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ أعلى درجاتِ الفعالية، عبرَ أربعِ ركائزَ أساسيةٍ هي: إعدادُ رأسِ مالٍ معرفيٍّ فاعل (نواتج التعليم)؛ توفّرُ بيئةٍ تمكينية، أُسَريةٍ ومدرسية، محفّزةٍ وجاذبة؛ توفّرُ سياقٍ تنمويٍّ عامٍّ ملائم؛ توفّرُ إدارةٍ وحَوكمةٍ ناجعةٍ للمنظومةِ التعليميّة.

رأسُ المالِ المعرفيّ

يَفرضُ القولُ إنّ البشرَ همُ الثروةُ الحقيقيةُ للأممِ، وإنَّ التنميةَ الإنسانيةَ هي «عمليةُ توسيعِ خياراتِ الأفراد»، التسليمَ بأنَّ قوةَ أيِّ بلدٍ، وقدرتَهُ على تحقيقِ نهضتِهِ، ترتبطان بما يمتلكُهُ من طاقاتٍ بشريةٍ مؤهلةٍ ومدرّبةٍ؛ وأنَّ كفاءةَ وفاعليةَ كلِّ فردٍ فيهِ، تَكمنانِ في ما يمتلكُهُ من مهاراتٍ وقيَمٍ، وسلوكيّاتٍ مهيّئةٍ للإبداعِ والابتكارِ المستمرِّ وسرعةِ الاستجابةِ للاحتياجاتِ المتجدّدةِ التي تفرزُها البيئةُ العالميّة. استنادًا إلى ما سبَق، اختيرَت مجموعتانِ من المؤشّرات:

- مؤشّراتُ الالتحاقِ والإتمام: هي ذاتُ منحًى كمّيٍّ، وتُخبرُ عن مدى إتاحةِ الفرصِ للناشئةِ من الأطفالِ والشبابِ لارتيادِ المدارسِ، وإتمامِ سنواتِ الدراسةِ المطلوبةِ في مختلفِ مراحلِ التعليم.
- مؤشّراتُ النواتج: تتعلّقُ أكثرَ بالنوعية، وتُخبرُ عمّا تتيحُهُ العمليةُ التعليميّةُ من مكتسباتٍ تتجسّدُ في ما يمتلكُهُ الطلبةُ من معارفَ ومهاراتٍ وقيَم:
- مهاراتُ التعلّمِ مدى الحياة: هي مهاراتٌ أُفُقيةٌ مطلوبةٌ في كلِّ المستويات، وفي جميعِ التخصّصات، لأنها أدواتٌ معرفيةٌ أساسيةٌ لمواصلةِ التعلّمِ الذاتيّ مدى الحياة. وقد اتفقتِ الأدبيّاتُ على نواةٍ من المهاراتِ، هي البحثُ عن المعلوماتِ ومعالجتُها، وحلُّ المشكلاتِ، والتواصلُ مع الآخرين (شفويًّا وكتابيًّا)، ومهاراتُ اللغةِ (العربيّة والأجنبية)، والمهاراتُ التكنولوجية؛ علمًا أنَّ تقريرَي المعرفةِ السابقَين كان لهما السبقُ في المبادرةِ ببناءِ أدواتٍ لقياسِ هذه المهارات في المنطقةِ العربيّة؛
- المهاراتُ الأساسيةُ في مجالاتِ القرائيةِ والرياضيّاتِ والعُلوم؛
- مؤشّرات القِيَم: هي بُعْدٌ أساسيٌّ غائبٌ عن المؤشّراتِ الحاليةِ رغمَ الاهتمامِ المتزايدِ به في الخطاباتِ التربويّة. فقد جاءَ في آخرِ تقريرٍ لليونسكو «أنّ التربيةَ والتعليمَ مهمةٌ لا تقتصرُ على تكسيبِ المهارات، بل تتعلّقُ أيضًا بتجسيدِ قِيَمِ احترامِ حياةِ الإنسانِ وكرامتِهِ، قيَمٍ مطلوبةٍ لتحقيقِ الانسجامِ الاجتماعيّ في عالمٍ متنوّع. وهذا الإدراكُ أنّ القضايا الأخلاقيةَ أساسيةٌ في عمليةِ التنميةِ يعاكسُ الخطابَ السائدَ في الوقتِ الحاضرِ، لأنه يعزّزَ دورَ التربيةِ والتعليمِ في تنميةِ القدراتِ اللازمةِ للناس، كي يعيشوا حياةً هادفةً وكريمة»[38].

بيئاتٌ تمكينيةٌ محفّزة

يُعرَّفُ التمكينُ بأنّه «عمليةٌ اجتماعيةٌ متعدّدةُ الأبعادِ تساعدُ البشرَ على التحكّمِ في حياتِهم الخاصة، وهو عمليةُ تعزيزِ القوةِ التي يستخدمُها البشرُ في حياتِهم الخاصةِ وفي مجتمعاتِهم»[39]. وتقومُ هذه العمليةُ على تبنّي سياساتٍ وإجراءاتٍ وهياكلَ مؤسسيةٍ

قانونية، وتوفيرِ الوسائلِ الثقافيّةِ والتعليميّةِ والماديّةِ، بهدفِ التغلّبِ على أشكالِ التهميشِ، وضمانِ الفرصِ المتكافئةِ للأفرادِ في استخدامِ مواردِ المجتمعِ، والمشاركةِ في اتخاذِ القرارِ المبنيِّ على المعرفة. ويُفيدُ التمكينُ في المجالِ التعليميِّ إعدادَ الفردِ على نحوٍ جيّدٍ وشاملٍ، وتجهيزَهُ ليكونَ قادرًا على استيعابِ المعرفةِ والمساهمةِ في إنتاجِها. وحتى يتحقّقَ هذا التمكينُ، لا بدَّ من إيجادِ بيئاتٍ تمكينيةٍ ملائمةٍ محفزةٍ للتعلّمِ وللانخراطِ بنشاطٍ وفعاليةٍ في سيرورةِ بناءِ المخزونِ المعرفيّ. ووفْقَ تقاريرِ المعرفةِ العربية، تتمثّلُ البيئاتُ التمكينيّةُ في كلِّ أشكالِ الدعمِ التي يقدّمُها المجتمعُ للناشئةِ، بقصدِ بناءِ القدراتِ والمهاراتِ في مجالاتِ التنشئةِ المختلفة. من هذا المنطلق، ارتُئِيَ تصنيفُ هذه البيئاتِ إلى صنفين، بحسبِ تأثيرِها المباشرِ أو غيرِ المباشرِ في المكتسباتِ التعليميّة:

- البيئة الأُسَرية: لقد باتَ معلومًا أنَّ القدرةَ على التعلّمِ ليسَتْ مُعطًى جينيًّا محدّدًا وثابتًا، وإنما هي عمليةُ إعدادٍ متواصلة. وتبدأُ هذه العمليةُ منذُ مراحلِ الطفولةِ الأُولى لتمكينِ الطفلِ من تنميةِ مهاراتِهِ الحسّيةِ والحركيةِ والذهنية، واكتشافِ محيطِهِ الماديّ، والتفاعلِ مع الآخرين، واستيعابِ قيمِ المجتمع، وغيرِها من المكتسباتِ التي تُحدّدُ جاهزيّتَه للتعلّماتِ المدرسية. وحتى تنجحَ عمليةُ الإعدادِ هذه، لا بدَّ من أنْ يتمتّعَ الطفلُ بتنشئةٍ أُسَريةٍ تُعلّي قيمةَ الفردِ، وتُنمّي قِيَمَ العقلانيةِ والإبداعِ والاجتهاد؛ بما يساهِمُ في توفيرِ أرضيةٍ ذهنيةٍ مهيّأةٍ لاستيعابِ العلومِ والمعارف، واكتسابِ السلوكياتِ المعرفيّةِ السويّةِ التي تجعلُ منه طالبًا محبًّا للمعرفة، مُجِدًّا في الحصولِ عليها، ثمّ مواطنًا قادرًا على التكيّفِ مع مجتمعِه، والمشاركةِ الفاعلةِ في الحياةِ العامة. في هذا الإطار، تُفيدُ الدراساتُ والتقاريرُ بأنَّ أساليبَ التنشئةِ الأُسَريةِ تتأثّرُ بمستوى الأبَوين التعليميّ، وقدرتِهما على تلبيةِ حاجاتِ الطفلِ الأساسية، وبما يُوفّرانِه له من مثيراتٍ وأنشطةٍ تُوقظُ الذهنَ؛ كما تستكشِفُ المواهبَ الكامنةَ وتُنمّيها. ويكتسي دَوْرُ الأسرةِ كذلك أهميّةً كبيرةً عند الانتقالِ إلى المدرسة، من خلالِ المتابعةِ المستمرةِ والدعمِ التربويِّ اللذين تُقدّمُهما لمنظوريها، ومن خلالِ انخراطِها في الحياةِ المدرسيةِ، وعملياتِ التشاورِ والتنسيقِ المنتظمِ مع الأسرةِ التعليميّة. لهذا بَدا صعبًا بناءُ مؤشّرٍ يرومُ قياسَ فعاليةِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ دونَ أخذِ هذه الأبعادِ الهامة بعينِ الاعتبار.

- البيئةُ المدرسية: إذا وُضِعَتْ أساسيّاتُ بناءِ شخصيةِ الطفلِ وقدراتِهِ التعلمية في خليّةِ الأُسرة، فإنّ قابليّتَها للنموِّ والتحسّنِ تبقى رهينةَ البيئةِ المدرسيةِ التي يَؤمُّها. فالمدرسةُ، بما تُوفّرُهُ من مناخٍ تربويٍّ جاذبٍ، ومرافقَ تعليميةٍ ملائمةٍ، وتنظيمٍ مدرسيٍّ موظّفٍ لخدمةِ التعلّمات؛ تُعَدُّ الركيزةَ الأساسيةَ الثانيةَ والمكمّلةَ لعمليةِ التنشئةِ الاجتماعية؛ فضلًا عنْ أنَّ المدرسةَ، باعتبارِها بيئةً اجتماعيةً جامعةً لأطيافٍ مختلفةٍ من الأطفالِ المنحدرين من أوساطٍ وخلفياتٍ ثقافيةٍ واجتماعيةٍ واقتصاديةٍ مختلفة، تُوكَلُ إليها مسؤوليةُ تقديمِ المرافقةِ والدعمِ المناسبين لحاجاتِ التلاميذ، على أساسِ التمييزِ الإيجابيّ؛ إلى جانبِ مهمةِ إكسابِهم قيمَ المجتمع، وترسيخِ مبادئِ المواطنةِ الإيجابيَة، والتدرّبِ على قواعدِ العيشِ المشترك. ولكي تنجحَ المدرسةُ في أداءِ رسالتِها، تحتاجُ إلى نقلةٍ نوعيةٍ تنتقل فيها، مع الممارساتِ التقليدية التي حصرَتْ دورَها في 'حشو الأدمغة'، إلى ممارساتٍ تمكينيةٍ حقيقية. وهذا يتطلّبُ تأمينَ ثلاث ركائز على الأقلّ، هي:
  - فرصٌ تعليميةٌ جيّدةٌ في الفصل الدراسي، تستنهِضُ القدراتِ الفكريةَ والقِيَمَ الإنسانيةَ من خلالِ ما يتوفّرُ في قاعةِ الدرسِ من تجهيزاتٍ ووسائلَ ومُعيناتٍ تعليمية، وانتقاءٍ ذكيٍّ للأنشطةِ البيداغوجيةِ المستجيبةِ لخصائصِ التلاميذِ واحتياجاتِهم المختلفة.
  - إطارٌ تعليميٌّ كفؤٌ، متمكّنٌ من المادةِ التعليميّةِ التي يُدرسّها، ومطّلعٌ على المستجدّاتِ التربويّة، ويمتلكُ المهاراتِ التعليميّةَ الضرورية، وقادرٌ على تقييمِ أدائِهِ والارتقاءِ بِهِ باستمرار.
  - تنظيمٌ وقيادةٌ مدرسيةٌ ناجزان، يُحوّلان المؤسسةَ التعليميّةَ من مفهومِ 'المصنعِ' المسيَّرِ بقوالبَ جامدةٍ إلى مفهومِ 'المنظمةِ' القائمةِ على أساليبِ القيادةِ الديمقراطية، وروحِ الشراكة، والانفتاحِ على المحيط.

سياقٌ تنمويٌّ عامٌّ ملائمٌ

ما يُميّزُ المنظومةَ التعليميّةَ هو تعقُّدُها المتأتّي من تعدّدِ مكوّناتِها وتفاعُلاتِها المختلفة، وكذلك من طبيعةِ العلاقةِ التي تربطُها بالسياقِ العامِّ (السياسيّ والاقتصاديّ والاجتماعيّ إلخ.) الذي تتحرّك فيه. من هذا المنظور، يفرضُ السياقُ التنمويُّ العامُّ نفسَهُ كعنصرٍ أساسيٍّ في تركيبةِ المؤشّر المتعلّقِ بفعاليةِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ. ورغم الإدراك لتعدُّد الأبعادِ السياقيةِ، رُكِّز الاهتمامُ مبدئيًّا على أربعةِ أبعادٍ أساسيّة هي: البعدُ الماديُّ المتمثّلُ في الإنفاقِ على التعليم، والبعدُ الثقافيُّ المتمثلُ في مستوى السكّان التعليميّ، والبعدُ السياسيُّ المتمثّلُ في المناخِ السياسيّ، والبعدُ الاجتماعيُّ المتمثّلُ في انتشارِ مقوماتِ العدالةِ الاجتماعية.

- الإنفاقُ على التعليم: التعليمُ عمليةُ استثمارٍ وإنتاجٍ تتطلّبُ تهيئةَ الظروفِ الملائمةِ، والمواردِ الماديّةِ والبشريّةِ المطلوبةِ لتحريكِ عمليّةِ الإنتاجِ المعرفيّ في الاتجاهِ الذي يضمنُ الحصولَ على عوائدَ من المستوى الرفيع؛ وهو ما لا يمكنُ تحقيقُهُ دونَ توفّرِ تمويلٍ كافٍ، وسياساتِ إنفاقٍ رشيدة، يكونُ للطالبِ فيها النصيبُ الأوفر. صحيحٌ أنَّ هناك اتجاهًا واضحًا في البلدانِ العربيّةِ إلى زيادةِ الإنفاق على التعليم؛ لكنه ارتفاعٌ يُخفي في الواقعِ مشكلةَ توزيعٍ، لأنّ القسطَ الأكبرَ منه تستهلكُهُ الأجورُ والمباني على حسابِ نصيبِ المتعلّم. وقد أثبتت تقاريرُ ودراساتٌ كثيرة وجودَ علاقةٍ إيجابيةٍ بين نصيبِ المتعلّمِ من الإنفاقِ التعليميِّ ونوعيةِ التعليم؛ ما يُشرّعُ إلى إدخالِ هذا المؤشّر في قياسِ فعّاليةِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ.

- مستوى التعليمِ المجتمعيّ: أدّتِ التغيّراتُ التي أحدثتْها ثورةُ التكنولوجيّاتِ الحديثةِ إلى وضعِ النماذجِ التربويّةِ التقليديةِ التي تعتمدُ أساسًا على المنظوماتِ النظاميةِ موضعَ التساؤل. فلم تَعُدِ المدرسةُ المؤسّسةَ الوحيدةَ المسؤولةَ عن تربيةِ النشءِ، وتشكيلِ مخزونِهِ المعرفيِّ والثقافيِّ والقِيَميِّ وغيرِه، مقابلَ تعاظُمِ دورِ التعليمِ اللّانظاميّ. بيْدَ أنَّ تجاربَ الشعوبِ المتطوّرةِ أثبتَتْ أنَّ النهوضَ بالتعليمِ لا يتحقّقُ إلّا بالمشاركةِ الكاملةِ لجميعِ فئاتِ المجتمعِ، وأنَّ هذه المشاركةَ لنْ تتحوّلَ إلى شراكةٍ حقيقيةٍ وفاعلةٍ ما لم يرتفعِ المستوى التعليميُّ لأفرادِ المجتمع. من هنا كان اختيارُ مستوى التعليمِ في المجتمعِ كمؤشّرٍ على مدى توفّرِ حاضنةٍ مجتمعيةٍ تكون دعامةً قويةً للمدرسة وسندًا لبرامجِها.

- المناخُ السياسيّ: أحدُ العوامل التي تُعيقُ النهوضَ بقطاعِ التربيةِ والتعليم، وتَحولُ دونَ تحقيقِهِ أهدافَهُ كمقوّمٍ أساسيٍّ من مقوّماتِ التنمية، هو غيابُ مناخٍ سياسيٍّ يوفّرُ الاستقرارَ والأمن، ويضمنُ حوْكمةً رشيدةً للمواردِ، ويقضي على الفسادِ بأنواعِه. وهذا يتطلّبُ إرساءَ آلياتٍ جديةٍ وناجعةٍ للمراقبةِ والمساءلةِ والمحاسبة، للحدِّ من كلِّ ما من شأنِهِ أنْ يُضْعِفَ مردودَ النظامِ التعليميّ. وفي الفترةِ الأخيرة خلقَت النزاعاتُ المسلّحةُ التي تشهدُها بعضُ بلدانِ المنطقة، والصراعاتُ السياسيّةُ التي تعيشُها أُخرى، فضلًا عن التهديداتِ الإرهابيةِ المتصاعدة، وضعًا اجتماعيًّا متأزّمًا ما فتِئَ يُلقي بظلالَهُ على المحيطِ المدرسيّ، واضعًا 'التعليم في خطّ النار'[40]. وتفرضُ كلُّ هذه العواملِ على أيّ مؤشّرٍ يستهدفُ قياسَ فعاليةِ التعليم في بلدٍ ما أنْ يأخذَ في الاعتبارِ متغيّراتٍ ذاتَ علاقةٍ بالوضعِ السياسيِّ السائد.

- المناخُ الاجتماعي: يعودُ اختيارُ هذا العاملِ إلى عدةِ أسبابٍ، منها الأهميّةُ التي ما فتئَ يحظى بها هذا المفهومُ في العقودِ الأخيرة، تحتَ تأثيرِ تسارُعِ وتيرةِ التسابقِ نحوَ اقتصاداتِ المعرفة، وما خلّفَهُ من آثارٍ جانبيةٍ في مستوى الفئاتِ المستضعفة؛ فضلًا عمّا أثبتَهُ تقريرُ المعرفةِ العربي الثالثُ من ارتباطِ المعرفةِ بالنموِّ الاقتصاديّ، وارتباطِ كليهما بمرتكزِ العدالةِ الاجتماعيةِ «كشرطٍ أساسيٍّ من شأنِهِ أنْ يوفّرَ السياساتِ الاجتماعيةَ الوطنيةَ الداعمةَ لبناءِ قدراتِ الأفراد، وتوسيعَ فرصِ المشاركةِ في كلِّ ميادينِ الأنشطة...»[41]. ومن بينِ مُجمَلِ المحاورِ المتّصلةِ بقضيةِ العدالةِ الاجتماعية، يتوجّهُ الاهتمامُ إلى التكافؤِ النوعيّ، والتكافؤِ الماديّ، والتكافؤِ المناطقيّ.

- التكافؤُ النوعيُّ من خلالِ مقياسِ التمكينِ للنَّوع الاجتماعي: مع شيوعِ استخدامِ مفهومِ التمكينِ في ثمانينيّات القرنِ الماضي، توسّعَ الاتفاقُ حولَ اعتبارِ تمكينِ المرأةِ شرطًا من شروطِ بناءِ اقتصاداتٍ قويةٍ، وإقامةِ مجتمعاتٍ أكثرَ استقرارًا وعدلًا، والارتقاءِ بمستوى جودةِ حياةِ المرأةِ والرجلِ والأُسرةِ والمجتمعِ ككلّ؛ لأنَّ تمكينَ المرأةِ يؤدّي إلى ارتفاعِ مستواها التعليميِّ، وتحسينِ مستوى وعيِها بحقوقِها وواجباتِها، وقدرتِها على تحمّلِ المسؤوليةِ كشريك مع الرجل في رعايةِ الأسرة والأطفال. والأهم من ذلك، يصب هذا التمكين مباشرة في زيادةِ إنتاجيّتِها، وتحسينِ فرصِ استقلالِها الاقتصاديِّ، ومشاركتِها في الحياةِ العامة. من هنا تتبيّن أهميّةُ هذا المتغيّر في مؤشّر قياس التّعليم.

- التكافؤُ الماديُّ المجسَّدُ في مؤشّراتِ الفقرِ البشريّ: في البدايةِ، كانتْ معالجةُ ظاهرةِ الفقرِ قائمةً في مُعظمِها على أسسٍ ماديّةٍ، مثلِ فجوةِ الدّخلِ، وخطوطِ الفقرِ المتعلّقةِ بالدّخل؛ الأمرُ الذي أوقعَ العديدَ من البلدانِ الناميةِ في مشاكلَ اقتصاديةٍ واجتماعية. أما حاليًّا، فقد شهدَتْ مقارباتُ الفقرِ تحوّلًا على مستوى المفاهيمِ وأشكالِ المعالجة، وبدأَ الحديثُ عن الفقرِ غيرِ الماديِّ، أو الفقرِ البشريّ، أو الفقرِ المتعدّدِ الأبعاد. ومن بين هذه المقاربات المنهجيّةِ الهامّة، وقعَ الاختيارُ على دليلِ الفقرِ المتعدد الأبعاد لبرنامجِ الأممِ المتّحدةِ الانمائيّ باعتبارِهِ يعكسُ جوانبَ الحرمانِ الرئيسة (المتعلّقة بالصحةِ والتعليمِ ومستوى المعيشة)[42].

- التكافؤُ المناطقيُّ من خلالِ مؤشّراتِ التفاوتِ المناطقيّ: أظهرَتْ دراساتٌ عديدةٌ شملت منطقةَ الشرقِ الأوسطِ وشمالِ أفريقيا وجودَ فجوةٍ متزايدةٍ في مستوياتِ التعليمِ بين سكانِ الريفِ والحضَرِ، ترجعُ أسبابُها إلى وجودِ فجوةٍ تنمَويةٍ بين المنطقتين، إذ تنخفضُ المستوياتُ الاقتصاديّةُ والاجتماعيةُ للأُسَرِ في الريف؛ ما ينعكسُ سلبًا على نِسَبِ الالتحاقِ بالتعليم، وجودةِ مخرجاته. وفي هذا الصددِ، يُفيدُ تقريرُ الرصدِ العالميّ[43] بأنَّ عدمَ توفّرِ البياناتِ «يحولُ دونَ فهمٍ جيّدٍ لتأثيرِ ديناميكياتِ العلاقةِ بين الريفِ والحضرِ في منطقةِ الشرقِ الأوسطِ وشمالِ أفريقيا»، واعتبرَ أنَّ تضييقَ التفاوتاتِ بين الريفِ والحضر يُمثّل «التحديَ الخاصَّ بتقديمِ الخدماتِ المرتبطةِ بالأهدافِ الإنمائيةِ للألفيةِ في المنطقة». من هذا المنطلق، تبدو الحاجةُ أكيدةً لتسليطِ الضوءِ على هذا الجانبِ كَسِمَةٍ من سماتِ المنطقةِ العربيّة، لأن الحديثَ عن تكافؤِ الفرصِ وإرساءِ العدلِ الاجتماعيِّ، من دونِ تشخيصٍ موضوعيٍّ ودقيقٍ لواقعِ المناطقِ المهمّشةِ والفقيرةِ، سيبقى مجرّدَ شعاراتٍ سياسيةٍ لا تعرفُ طريقَها إلى الواقع.

وصفُ التركيبةِ الأوّليةِ لمؤشّرِ التعليم ما قبلَ الجامعيّ

أفضَتْ عمليةُ الانتقاءِ الأوّليةُ إلى قائمةٍ من 120 مؤشّرا موزّعًا على مختلفِ مكوّناتِ النموذجِ الموضّحِ أعلاه. وقد أُخضِعَتْ جميعُها إلى عمليةِ فحصٍ، بقصدِ التأكّدِ من مسألتين هامتين على وجه الخصوص هما:

- الدلالةُ المفاهيمية، عبرَ الرجوعِ إلى تعريفِ كلِّ مؤشّرٍ وقاعدتِهِ الإحصائية. وقد مكّنتْ هذه العمليةُ من استبعادِ المؤشّراتِ المزدوجةِ، أي تلك التي تحملُ تسمياتٍ مختلفةً، وهي في الواقع تحملُ المضمونَ نفسَه.

- توفُّرُ البيانات، عبرَ الرجوع إلى قواعدِ البياناتِ الرسميةِ المعترفِ بها، والنظرِ في عددِ البلدانِ العربيّةِ التي تتوفّرُ حولَها معطياتٌ، وتاريخِ إتاحتِها. فكانتْ هذه العمليةُ بمنزلةِ الحلقةِ المفصليةِ التي وازنتْ بين المأمولِ والمتاحِ من المؤشّرات، وأدّتْ إلى التخلّي عن بعضِ المؤشّراتِ التي بدا الاستغناءُ عنها ممكنًا لوجودِ مؤشّراتٍ أُخرى تغطّيها أو ذاتِ صلةٍ بها. أما المؤشّراتُ التي بدَتْ ضروريةً، ولم يُوجد لها بديلٌ، فقد احتُفِظَ بها ضمنَ النموذج؛ على أنْ تُفعَّلَ حين تتوفّر المعطياتُ مثلُ المؤشّراتِ المتعلّقةِ بتوفّرِ إدارةٍ وحوْكمةٍ ناجعةٍ للمنظومةِ التعليميّة. وهكذا انتهى الأمرُ بقائمةٍ تضمُّ 110 مؤشّراتٍ تُمثّلُ مجملَ المتغيّراتِ التي ستنطلقُ منها عمليةُ تركيبِ المؤشّرِ بمختلفِ فروعِه[44].

اختبارُ الصدقِ الخارجيِّ للصيغةِ الأوّليةِ للمؤشِّر

كما هو معلومٌ، يُعَدُّ التحققُ من صدْقِ أيِّ أداةٍ لقياسِ خطوةٍ أساسية وتقييمِها أمرًا لا غنًى عنه للإقرارِ بقدرتِها على قياسِ ما يرادُ قياسُهُ؛ ولهذا الغرض، أُجرِيَتْ سلسلةٌ من المشاوراتِ الداخليةِ والخارجية. وكانت المشاوراتُ الداخليةُ تُجرى دوريًّا مع أعضاءِ الفريقِ المركزيِّ، والفريقِ التقْنيّ للمؤشِّر، خلال اجتماعاتٍ مباشرة. أمّا المشاوراتُ الخارجية، فجرى بعضُها عن بعدٍ عبرَ المراسلةِ، لكنّ أغلبَها جرى في ورشةٍ عُقِدَت في تونس العاصمة في شهر أيلول/سبتمبر 2015، جمعَتْ من 10 بلدانٍ عربية نخبةً من الخبراءِ في اختصاصاتٍ متعدّدةٍ ذاتِ صلةٍ بمجالَي التعليمِ والمؤشِّراتِ. وقد تركّزَتْ فعالياتُها على مناقشةِ عدةِ مسائلَ، أهمُّها بنيةُ المؤشِّر بمختلفِ مكوناتِه، وأوزانُ هذه المكوّناتِ وكيفيةُ توزيعِها (أوزانٌ متساويةٌ أو متفاوتة)، ومقاييسُ ضبْطِها إذا اتجهَ الخيارُ نحو أوزانٍ مختلفة. وفي ما يلي أهمُّ النقاطِ التي تناولَها النقاش:

أهميّةِ المؤشِّر بالنسبةِ إلى المنطقةِ العربيّة

إجمالًا، اعتُبِرَتِ التركيبةُ المقترحةُ ملائمةً وأبدى المشاركون استحسانَهم لفكرةِ بناءِ مؤشِّرٍ مركّبٍ يتجاوزُ التعاملَ مع حزمةٍ متفرقةٍ ومشتتةٍ من المؤشِّراتِ التي لا يمكنُها توفيرُ قراءةٍ متكاملة للواقعِ التربويّ وتفاعلاتِه المختلفة، واعتبروا أنَّ هذا، في حدّ ذاته، يُعدُّ إنجازًا؛ إذ لا يُعقلُ أنْ يتحدّثَ العالمُ اليومَ عن مؤشِّراتٍ عالميّةٍ بينما تظلُّ المنطقةُ العربيّةُ خارجَ الساحةِ، لا تمتلكُ مؤشِّراتِها الخاصّةَ بها.

الرؤيةِ التي يستندُ إليها المؤشِّر

لاحظَ بعضُ المشاركين أنّها تركّزُ أساسًا على التعليمِ الرسميّ، وتساءلوا عمّا إذا كان ذلك اختيارًا مقصودًا؛ مشيرين إلى أنّ المفهومَ الشاملَ للمعرفةِ يستدعي تسليطَ الضوءِ على دَوْرِ التعليمِ اللانظاميّ. وجاءتْ أيضًا ملاحظةٌ في خصوصِ تعدّدِ المداخلِ الفلسفيةِ التربويّةِ المعتمَدةِ في البلدانِ العربيّةِ، ما يطرحُ تساؤلًا حولَ مدى إمكانيةِ قياسِ التطوّرِ المعرفيِّ على مستوى عربيٍّ، وحولَ المقارباتِ المُمْكنة. وفي هذا الصدد، نوّهَ المشاركون بالمقاربةِ النسَقيّةِ التي يعكسُها النموذجُ، بما أنه ينطلقُ من المخرَجاتِ (رأس المال المعرفيّ)، وبربطِها بالمدخَلاتِ والعملياتِ بالتركيزِ على المعضلاتِ الحارقة في المنطقةِ العربيّةِ. غيرَ أنَّ المشكلَ الأكبرَ هو الحصولُ على معطياتٍ ذات مصداقيةٍ ومرتبطةٍ حقًّا بالواقعِ العربيّ.

العناصرِ المكونةِ للمؤشِّر المركّب

أقرَّ المشاركون بأنَّ النموذجَ المقترحَ متكاملٌ، ويتناولُ أبعادًا أساسيةً في المنظومةِ التعليميّةِ تتّفقُ عليها المقارباتُ التربويّةُ الحديثة. فهو يضعُ ثقلَهُ على النواتجِ النوعية، ويهتمُّ بالجوانبِ القِيَميّة التي باتَتْ تشكّلُ محورًا أساسيًّا في الخطابِ التربويّ على أعلى مستوى. ويضعُ هذا المؤشِّر نفسَهُ أيضًا في انسجامٍ مع التوجّهاتِ العالميّة، بتسليطِهِ الضوءَ على مهاراتِ التعلّم مدى الحياة؛ فضلًا عن أهميّةِ المؤشِّراتِ الفرعيةِ المنتقاةِ لتأثيثِ العناصرِ أو الركائزِ الكبرى للمؤشِّر التي من شأنِها أنْ تُتيحَ تشخيصَ مواطنِ القوةِ والضعفِ في الواقعِ التعليميّ للبلدانِ العربيّة. في المقابل، أشارَ المشاركون إلى ما اعتبروها أبعادًا مهمّةً غائبةً، منها:

- ضعفُ حضورِ التعليمِ ما قبلَ المدرسيّ مقارنةً بالأهميّةِ التي يَحظى بها؛
- عدمُ تغطيةِ مؤشِّراتِ الالتحاقِ والإتمامِ لجميعِ مراحلِ التعليم؛
- غيابُ مؤشِّراتٍ حولَ الفئاتِ المستضعفة مثل ذوي الإعاقات، والمنقطعين عن الدراسة؛
- غيابُ مسألةِ التكافؤِ بينَ الجنسين في مؤشِّراتِ 'رأس المال المعرفيّ'.

مشكلةُ البياناتِ المطلوبةِ لتفعيلِ المؤشِّر

من المشكلاتِ الجدِّيّةِ التي تواجهُ واضعي المؤشِّراتِ ومستخدميها على حدٍّ سواءٍ، قضيةُ مدى توفُّرِ البياناتِ، وكيفيةُ الحصول عليها. وهذا ما اتّفقَ عليه الحاضرون، ورأَوا أنَّ هذه الصيغةَ الأوّلية لمؤشِّر التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ يمكنُ أنْ تُفعَّلَ بما هو متاحٌ من البياناتِ المتداولة. وفي جدوى بناءِ مؤشِّرٍ جديدٍ، ظهرَ اتفاقٌ من أغلبِ المشاركين على أنَّ التوجهَ

نحوَ بناءِ مؤشّرٍ مركبٍ لرصدِ فعاليةِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ يُعدُّ إضافةً مهمةً، لا سيما أنّ المؤشّراتِ التعليميّةَ المتداولةَ عديدةٌ، لكنها متفرّقةٌ ولا تعكسُ صورةً متكاملةً ومتفاعلةً عن الوضعِ التعليميّ. واتّفق أغلبُ المشاركين على أنّ لا ضررَ، في هذه المرحلةِ، من استخدامِ بياناتٍ متأتّيةٍ من مصادرَ أُخرى معترفٍ بها، على أنْ تُحَلَّ محلَّها تدريجًا بياناتٌ مجمّعةٌ خصيصًا للمؤشّر.

أوزانِ العناصرِ المكوّنةِ للمؤشّرِ المركّب

توزّعَتِ الآراءُ بينَ مَنْ يرى ضرورةَ إسنادِ أوزانٍ بحسبِ أهميّةِ كلِّ عنصرٍ، مع الاتفاقِ على إعطاءِ الأولَويةِ للنواتجِ، وبينَ مَنْ يميلُ إلى اعتمادِ أوزانٍ متساوية. لكنْ بفضلِ التفسيراتِ العلميةِ التي قدَّمَها خبيرُ الإحصاءِ، حصلَ اتفاقٌ على توخّي منهجٍ موضوعيٍّ بحسبِ الخطواتِ التالية:

- جمعُ اقتراحاتِ الخبراءِ حولَ توزيعِ الأوزان، ثم احتسابُ معدّلاتِ الأوزانِ المقترحةِ لكلِّ مكوِّنٍ من مكوِّناتِ المؤشّر؛
- اعتمادُ الطريقةِ الإحصائيةِ المبيّنةِ على البياناتِ نفسِها؛
- مقارنةُ الأوزانِ المتحصّلِ عليها عبرَ الخبراءِ بالأوزانِ التي أفضَتْ إليها العمليةُ الإحصائية؛
- اعتماد التوزيعِ الأكثرِ إقناعًا مع توصيةٍ بترجيحِ كفّةِ المعالجةِ الإحصائية.

التوصيات

خلال النقاشاتِ، وفي ختامِ الورشة، قدّمَ المشاركون جملةً من التوصياتِ، أهمُّها:

- التزامُ الواقعيةِ وعدمُ الانسياقِ وراءَ مؤشّراتٍ مركّبةٍ ومعقّدةٍ وغيرِ قابلةٍ للتطبيق، بخاصةٍ في ظلِّ نقصِ البياناتِ، حتى في قواعدِ البياناتِ الدوليّة، وما تُبديهِ أغلبُ البلدانِ العربيّة من إحجامٍ عن تقديمِ المُعطياتِ، خصوصًا المتعلقَ منها بالإنفاق؛
- الحرصُ على المرونةِ في ما يتعلّقُ بمكوِّناتِ المؤشّر، حتى تكونَ التركيبةُ قابلةً لاستيعابِ المستجدّات (استبدالِ عناصرَ بأُخرى) دونَ المسِّ بصدقِ المؤشّرِ التأليفيّ؛
- ضرورةُ وضعِ خطةٍ تتعلّقُ بجمعِ البياناتِ، حتى لا يبقى المؤشّرُ متّكلًا على مصادرَ أُخرى، لا سيّما أنّ تركيبتَهُ تفتحُ نوافذَ على متغيّراتٍ لا تتوفّرُ حولَها بياناتٌ في الوقتِ الحاليّ؛
- العملُ على توسيعِ المُسوحاتِ التي أُجرِيَتْ في سياقِ إعدادِ تقريرَي المعرفةِ العربيّين الثاني والثالث[45]، لتشملَ أكبرَ عددٍ ممكنٍ من البلدانِ العربيّة، والعملُ على تقنينِها وتطويرِها؛ وبخاصةٍ لأن الاختباراتِ المعتمدةَ تقيسُ مهاراتٍ معرفيةً تُعتبَرُ أساسيةً للتعلّمِ مدى الحياةِ في مستوياتٍ تعليميةٍ لا تُغطّيها الاختباراتُ الدّوليّةُ الحالية؛
- الدعوةُ إلى إبرامِ اتفاقياتِ تعاونٍ، وعقدِ شراكاتٍ مع المراكزِ والهيئاتِ الإقليميّةِ والدّوليّةِ المعنيةِ بمسألةِ المؤشّراتِ والبياناتِ، لاختصارِ الجهدِ والضغطِ على كلفةِ جمعِ البيانات؛
- وضعُ تصوّرٍ مستقبليٍّ لتطويرِ المؤشّرِ ونشرِهِ على أوسعِ نطاق. وهذا يتطلّبُ إعدادَ دليلٍ تقنيّ يُوضحُ كيفيةَ استخدامِهِ، وسبلَ الاستفادةِ من نتائجِهِ في رسمِ سياساتِ تطويرِ النظمِ التعليميّة؛
- بالنسبةِ إلى عرضِ النتائجِ، تنوّعَتِ الاقتراحاتُ في ثلاثةِ اتجاهاتٍ بينَ مَنْ ساندَ فكرةَ إخراجِ النتائجِ في شكلٍ ملامح، لأنّ البلدانَ تحتاجُ إلى فهمٍ معمّقٍ لوضعِها حتى تستطيعَ أن تتحرّكَ نحوَ الإصلاح، وبينَ مَنْ يدعو إلى إخراجِ النتائجِ في شكلِ ترتيبٍ للبلدان؛ لأنّ الترتيبَ، من وجهةِ نظرِهم، يدفَعُ البلدانَ إلى التنافسِ والعملِ على تحسينِ موقعِها. وورَد أيضًا مقترحٌ لإخراجِ النتائجِ بحسبِ التكتّلاتِ الجغرافيةِ أو التكتّلاتِ لبلدانٍ متشابهة.

ختامًا

باتَ من المسلّماتِ التي لا تحتاج إلى إثباتاتٍ إضافية، القولُ إنّ التّعليمَ أداةُ صنعِ المستقبلِ وبوّابةُ تحقيقِ الأمنِ المعرفيّ للأُمم. لكنْ لكَي ينجحَ التعليمُ في أداءِ رسالتِه، المتمثّلةِ في توفيرِ رأسِ المالِ البشريِّ القادرِ على إنتاجِ المعرفةِ وحملِ مشْعلِ التّنميةِ الإنسانيّةِ والمجتمَعيّةِ المستدامة، لا بدّ أن تستندَ الأنظمةُ

التّعليمية إلى سياسةٍ متيقّظةٍ ومستبصرة تُدرك جيّدًا متطلّباتِ الحاضر وتسعى إلى تأمينها، دون أن يُشغلها ذلك عن استشرافِ آفاقِ المستقبل والتهيّؤِ لها. وفي هذا الحقبة التّاريخيةِ التي تشهد تحولّاتٍ على كلّ المستويات، يجد القائمون على السّياسات التّعليميةِ العربية أنفسَهم أمام تحدّياتٍ جمّة تَفرض عليهم وضعَ أجهزةٍ منهجيّةٍ للمتابعة والرّصدِ والتّقييم، كفيلةٍ بالكشف عن المكاسبِ وتشخيصِ الصّعوبات بما يُمكّنهم من قيادتها باقتدارٍ ونجاح.

في هذا الإطار يندرج هذا العملُ الذي استهدف بناءَ مؤشّرٍ مركّبٍ يَقيس فعاليةَ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ في المنطقة العربيّة. وقد حُرِص على أن يكون مؤشّرًا مستجيبًا للمفاهيم التّربويةِ الحديثة التي تَعتبر التّعليمَ ما قبلَ الجامعيّ منهجًا شاملًا يُهيّئ للتّعلّم مدى الحياة، ويأخذ في الاعتبارِ التّفاعلاتِ مع البيئات التّمكينيّةِ والظروفِ السّياقيةِ العامّة. ولتفعيل المؤشّر، اختِيرَت البياناتُ من المتوفّر في قواعد البيانات الدّوليةِ المتوافَقِ عليها؛ لكنّ نقصَ البيانات المتعلّقةِ ببعض المؤشّرات الفرعيّةِ حال دونَ احتسابِها وإدخالِها في قيمة المؤشّرِ المركّبِ التّأليفيّ، وهو أحدُ التّحديّات التّي سيُعمَل على تجاوزها في المراحل القادمةِ من تطوير المؤشّر.

وقد كشفت المعالجةُ الأوّليّة للبيانات عن وجود اتّساقٍ بين المتغيّرات، حيث تراوحت مُعاملات ألفا كرونباخ بين 0.860 و0.891، باستثناء المؤشّر الفرعيّ المتعلّقِ بالمهارات القرائية الذي بدا ضعيفَ الاتّساق. ويعود سببُ الضّعف إلى نقص المتغيّرات، حيثُ اعتُمِد على متغيّرَين فقط؛ أحدُهما نتائجُ اختباراتِ البرنامج الدّولي لتقييم الطلبة الذي لا يعني سوى أربعةِ بلدانٍ عربية، والآخرُ مؤشّرُ اليونسكو الخاصُّ بمعدّل القرائية لدى البالغين. وهذا يؤكّد ضرورةَ مراجعة هذه الفئة باستبدال المؤشّرات و/أو إغنائها بأُخرى. على صعيدٍ آخر، وافقت المعالجةُ الإحصائية للبيانات توزيعَ الأوزان الذي أفرزته طريقةُ تخصيص الميزانية، إذْ رجّحت كفّةَ الركيزة المتعلقةِ بالنواتج (رأسِ المالِ المعرفي) بوزن 40 في المئة، بينما ساوَت بين الركائز الثلاثِ الأُخرى المتعلقةِ بالبيئات التمكينية، والسّياقِ التنمَويّ، وإدارةِ المنظومة التعليمية وحَوكمتِها بوَزن 20 في المئة لكلّ واحدة. وتراوحت قيمةُ المؤشّر المركّبِ الإجماليّ بين 23.30 و67.35، وجاء ترتيبُ البلدان موافقًا إلى حدٍّ كبير الاتجاهَ العامَّ الذي كشفت عنه مؤشّراتٌ سابقة.

إنّ الصّيغةَ الحاليّة للمؤشّر المركّب للتّعليم ما قبلَ الجامعي، رغمَ أهميّة الشّوطِ المقطوعِ في بنائها خلال هذه المرحلة، تظلّ في حاجةٍ إلى مزيدٍ من التّجريب والتّطوير. وهذا يتطلّب أوّلًا مواجهةَ عائق توفُّرِ البيانات؛ إذْ ما دام هناك نقصٌ في البيانات، فلن يكون بالإمكان الحكمُ موضوعيًّا على جودة المؤشّرِ العلميّةِ والعمليّة. ويتعيّن أيضًا في مرحلةٍ لاحقة ضبطُ معايير الأداء والمقارنات المرجعية حتّى لا يكون المؤشّرُ مجرّدَ جملةٍ خبريّة، والرّقمُ الذي يُوفّره مجرّدَ معطًى إحصائيٍّ يُقدّم وصفًا عامًّا للظّاهرة التعليميّة دون مردودٍ على صناعة القرار.

من ناحيةٍ أُخرى، يَستوجبُ التصدّي لمعضلة البيانات سعيًا إلى التّشبيك مع الهيئات المعنيّةِ ببيانات التّعليم على المستويَين الوطنيّ والدّوليّ، بما من شأنه أن يوفّر زيادةَ السرعة والفعاليةِ في الحصول على البيانات. وبخصوص المتغيّراتِ التي يقترحها المؤشّرُ ولا توجد بياناتٌ عنها، ينبغي أن يُبادَر في القريب العاجلِ إلى بناء أدواتٍ منهجيّة تُمكّن من تجميعها وفْقَ خطّةِ تحرّكٍ مدروسةٍ تراعي الأولَويّاتِ وشروطَ الدقّة والموضوعية (توحيدِ المفاهيم، طرُقِ جمع البيانات، وما شابَه ذلك).

من المنتظر إغناءُ التركيبة المقترحةِ بمؤشّراتٍ أُخرى للعدالة والإنصاف في علاقتهما بكلّ مُكوّنات المنظومةِ التّعليمية، لأنّ من شأن تلك المؤشّرات تعزيزَ مبدأَي الشفّافيّةِ والمساءلة، والإسهامَ في وضع النّظام التّعليميّ أمام مسؤولياته تجاه الفئات والمناطقِ المهمّشة. ومن المفيد أيضًا ربطُ مؤشّر التّعليم ما قبلَ الجامعيّ وركائزِه بما أفرزته مراجعةُ الأجنْدة التنموية لِما بعدَ عام 2015 وأهداف التنمية

المستدامة وما وضعته من أهدافٍ ومؤشّرات؛ ما يُضفي عليه بُعدًا دَوليًّا يُمكّن من توفير أُسُسٍ لإجراء مقارَناتٍ دَوليّة.

والتحدّي الأكبرُ في مسألة بناء هذا المؤشّر هو تطويرُ رؤيةٍ طويلةِ الأمد لحزْمة مؤشّراتٍ قابلةٍ للاستخدام في سياقاتٍ مختلفة، مواكِبةٍ للتطورات المطَّردة في نظريّات التّعليمِ والتعّلم والقياسِ النّفسيِّ والتّربوي، ومنفتِحةٍ على ما يطرأ في العالم من تحوّلات؛ بحيثُ تزيد حظوظ البلدانِ العربيّة في احتلال مكانةٍ فاعلة في حلبة التّنافسِ المعرفيّ، بدلَ البقاءِ في مواقع المتفرّجين.

الهوامش

1 Organisation of the Islamic Conference 2008.

2 World Bank 2011b.

3 UNESCO 2008.

4 جامعة الدول العربية: الأمانة العامة والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: إدارة التربية 2009.

5 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2012.

6 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2012.

7 اعتُمِد في هذا القسمِ على ورقةِ محمد مطر المرجعيّة (2015).

8 Jullien 1817 (المرجع باللغة الفرنسية).

9 IEA, International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

10 UNESCO 1990.

11 Rutkowski 2008.

12 Monitoring Learning Achievement - MLA & Conditions of teaching and Learning CTL.

نتجت هذه الأدوات البحثية لرصد الإنجازات التعَلُّمية وظروف التدريس والتعَلُّم ضمن مشروع مشترك بين اليونيسكو واليونيسف على الصعيد العالمي لرصد نوعية التعليم وانجازات التعلّم. يغطي التقييم حوالي ثمانين دولة.

Trends in International Mathematics and Science - TIMSS (IEA)

تعدّ الجمعية الدولية لتقويم الأداء التربوي الدراسة الدولية لتوجّهات مستويات الأداء في الرياضيات والعلوم التي تغطي أكثر من ستين دولة إضافة إلى أربع عشرة قطاع مقارنة (بما في ذلك البحرين، الأردن، الكويت، لبنان، المغرب، عمان، فلسطين، قطر، السعودية، سوريا، تونس، الإمارات العربية المتحدة (أبو ظبي ودبي وشملت بشكل منفصل)، واليمن).

Program for International Student Assessment - PISA (OECD)

تصدر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية دراسات تقييمية ضمن البرنامج الدولي لتقييم الطلبة. وتضمّنت الدراسة الأخيرة في عام 2012 الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية و31 دولة شريكة واقتصاد (بما في ذلك الأردن وقطر وتونس والإمارات العربية المتحدة).

Progress in International Reading Literacy Study- PIRLS (IEA)

تصدر الدراسة الدولية لقياس مدى تقدم القراءة في العالم عن الجمعية الدولية لتقويم الأداء التربوي. وشاركت في الدراسة الأخيرة عام 2011 تسع وأربعون دولة ضمنها ثماني دول عربية (الكويت، المغرب، عمان، قطر، السعودية والإمارات العربية المتحدة (وشملت بشكل منفصل أبو ظبي ودبي)).

13 OECD 2014.

14 راجع الفصل الأول المتعلقّ بالمفاهيم والمنهجية من هذا التقرير.

15 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006 و2014.

16 OECD 2012 & 2014.

17 UNESCO 2015.

18 الألكسو: المرصد العربي للتّربية 2015.

19 راجع الملحق رقم 2 للاطلاع على قائمة المشاركين بورشة عمل التعليم ما قبل الجامعي.

20 رضا ساسي 2015 (ورقة مرجعية).

21 محمد مطر 2014 (ورقة مرجعية).

22 أحمد أوزي 2015أ (ورقة مرجعية).

23 انظر الفصل الأول المتعلّ بالمفاهيم والمنهجية من هذا التقرير.

24 OECD 2012.

25 UNESCO Institute for Statistics 2015.

26 World Bank 2015a.

27 قاعدة بياناتِ مؤشِّراتِ التعليم في العالمِ العربيّ: الألكسو: المرصد العربي للتربية 2015.

28 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006.

29 مكتب التّربية العربي لدول الخليج 2015ب.

30 مكتب التربية العربي لدول الخليج 2015أ.

31 Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en France 2014 et 2015 (المراجع باللغة الفرنسية).

32 اليونسكو 2009.

33 Conseil de l'évaluation de l'école 2005.

34 Renard 2001 (المرجع باللغة الفرنسية).

35 نجوى غريس 2014.

36 نجوى غريس 2014.

37 Tiana 2001 (المرجع باللغة الفرنسية).

38 UNESCO 2015.

39 Lord & Hutchison 1993.

40 اليونيسف 2015.

41 برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2014.

42 عبد الحميد نوار 2014.

43 البنك الدّولي 2013.

44 راجع الجدول م1 من الملحق للاطلاع على لائحة المؤشرات التي تم اعتمادها.

45 نفذّت هذه المسوحات في أربع دول على صعيد طلاب المرحلة الثانوية في تقرير المعرفة العربي الثاني وعلى صعيد طلاب الجامعة في التقرير الثالث. ركّزت المسوحات على الرغم من بعض الاختلاف في الموضوعات على قياس المهارات والمعارف والوقوف عند آراء المشاركين في بعض من الموضوعات ذات الصلة.

مؤشّر التّعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني

تمهيد

إنَّ الثورةَ العلمية والتكنولوجية التي يشهدُها العصرُ الراهن، وما تبعَها من تحوّلاتٍ عميقة في شتّى ميادين الحياة الإنسانية، وضعَتْ بلدانَ العالم، بما في ذلك البلدانُ العربية، أمامَ ضرورةِ مواكبةِ التطورات المطَّردة، والاستعدادِ لمواجهةِ تحدّياتِ مستقبلٍ تُعلن بوادرُه بوضوحٍ أنَّ الصراعَ على حيازةِ المعرفة سيكونُ على أشدِّه، وأنَّ الزعامةَ والرِّيادة ستكونان للأُممِ الأقدرِ على بناءِ رأسِ مالٍ بشريّ، على درجةٍ عالية من الفاعلية في مختلفِ محاورِ التنمية.

وبما أنَّ النُظمَ التعليميةَ تأتي على رأسِ المؤسّساتِ المَنوطِ بعهْدتِها إعدادُ أجيالِ الغد، فقد وجدَتْ نفسَها مدعوّةً إلى إعادةِ النظر في فلسفاتِها التربوية ومراميها وأدواتِها، من أجلِ الارتقاءِ بجودةِ الخدمات التعليمية «لتكونَ قادرةً على بناءِ عقولٍ وسواعدَ قادرةٍ على بناءِ مجتمعاتِ المعرفة في المنطقةِ العربية والمساهمةِ بفاعليةٍ في منظومةِ المعرفة العالمية وصنعِ الحضارة الإنسانية»[1].

وبالفعل، انطلقَتِ البلدانُ العربيةُ في عملياتِ مراجعةٍ لمنظوماتِها التعليمية، وإصلاحاتٍ تفاوتَتْ في عمقِها وفعاليّتِها من دولةٍ إلى أُخرى. وقد طالَتْ عملياتُ التطويرِ مختلفَ مراحلِ التعليم ومسالكِها باستثناءِ التعليم التِّقْني والتدريب المِهْنيّ اللذين ظلّا إلى وقتٍ متأخّر في حالةِ ثباتٍ إن لم يَكُن في حالة تراجع، إمّا لأسبابٍ متعلّقة بخياراتٍ سياسية، وإمّا لأسبابٍ ثقافيةٍ مجتمعية. إلّا أنَّ الغزوَ التكنولوجيَّ الممتدّ وما تبعَهُ من تطوّرٍ تركيبةِ سوقِ العمل، وأنواعِ المِهَن، ومواصفاتِ العمالة المطلوبةِ فيها؛ جعلَتِ الاهتمامَ ينْشدُّ إلى قطاعِ التعليمِ والتدريب التِّقْني والمِهْنيّ بقصدِ تطويره على النحوِ الذي يجعلُهُ أكثرَ استجابةً للمستجدّاتِ المعرفية والتِّقْنية وأكثرَ خدمةً للتّنمية. فقد جاء في وثيقةٍ لليونسكو ومنظمةِ العملِ الدَّولية أنَّ هذا القطاعَ يُسهِمُ «في تنميةِ معارفِ الأفرادِ العلميّةِ والتكنولوجية، فيما يتعلّقُ بتشكيلةٍ واسعة من المِهَن التي تتطلّبُ كفاءاتٍ تقْنيّةً ومِهْنيّةً ومهاراتٍ خاصّةً بمِهَنٍ محدودة. لذلك ينبغي لنُظُمِ التعليم والتدريب الوطنيةِ في المجالِ التِّقْني والمِهْنيّ أنْ تُنمّيَ المعارفَ والمهاراتِ الكفيلةَ بجعلِ الأيدي العاملةِ أكثرَ مرونةً تجاهَ احتياجاتِ أسواقِ العملِ المحلية واستجابةً لها، وقادرةً على التنافسِ في إطارِ الاقتصاد العالميّ»[2].

أهميّةُ عملياتِ القياسِ والمتابعة لقطاعِ التعليمِ التِّقْني والتدريب المِهْنيّ

تبعًا لأهميةِ قطاعِ التعليمِ والتدريبِ المِهْنيّ المتزايدة، تعدّدتِ المحاولاتُ لوضعِ أُطرٍ مرجعيةٍ له تعتمدُ على حُزَمٍ من المعاييرِ والمؤشّرات للوقوفِ على فعّاليةِ مؤسّساتِه وبرامجِه، وجودةِ مخرَجاته، وتقييمِ أدائه بصورةٍ عامة. وارتبطتْ هذه المعاييرُ والمؤشراتُ الأدائيّةُ بعدّةِ أبعادٍ للمؤشّرات، أهمُّها سوقُ العمل ومنظومةُ الإنتاج، بما يُحقّقُ المواءمةَ بين مُخرَجاتِ منظومةِ التّعليم التِّقْني والتّدريب المِهْني من ناحية، والطّلبِ الاقتصاديّ كمًّا ونوْعًا من ناحيةٍ ثانية. ففي مساعي التحوّل إلى مجتمعاتِ المعرفة واقتصادات المعرفة، لم تَعُدِ الحاجةُ مقتصرةً على التوسّعِ في عمليةِ التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْنيّ لحلِّ قضيةِ البطالة وانخفاضِ إنتاجيّة الاقتصاد. الأهمُّ من ذلك هو العملُ على تطويرِ نُظمِ التعليم التِّقْني والتدريب المِهْنيّ لتكون على درجةٍ عالية من الفعّاليةِ والمرونةِ والكفاءةِ والاستدامة بحيثُ تُسهمُ في خلقِ قوًى عاملةٍ ذاتِ كفاءةٍ عالية، قابلةٍ للتكيّف بسرعةٍ مع الظروف المتغيّرة ومع احتياجاتِ سوق العمل، وقادرةٍ على دفعِ عجلةِ النموِّ الاقتصاديّ والنهوضِ من ثَمَّ بعمليةِ التنمية. وهذا ما سعَتْ إليه البلدانُ المتقدّمةُ منذ عقودٍ وأصبحَتِ اليومَ تستحوذُ على ما يفوقُ 80 في المئة من الإنتاجِ الصناعيِّ العالميّ، بينما لا يزال الوضعُ في المنطقةِ العربيّة يشكو من "تدني الإنتاجية وارتفاع معدلات البطالة بين المتعلمين وضعف القدرة التنافسية للعمالة العربية تجاه العمالة الاجنبية يؤشر الهوة الكبيرة بين التأهيل التعليمي ومتطلبات سوق العمل وضعف برامج التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني، مما يتطلب العمل على رفع قدرات العمالة العربية بوسائل عديدة من بينها إصلاح منظومة التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني وجعلُها جاذبةً للشبابِ من خلالِ جذبِ القطاع الخاصّ للمساهمةِ

الفاعلة بالتدريب بصيغٍ استثمارية ومشاركةٍ للمؤسسات التدريبية الحكومية"[3].

برزَ الاهتمامُ أيضًا بتقييمِ نُظمِ التعليمِ التِّقْني والتدريب المهْنيّ باعتبارِهِ إحدى آليّاتِ التكامل بين تخطيطِ السياسةِ التعليمية وسياسةِ العمالة. ويُعدُّ مركزُ اليونسكو الدّوليُّ للتعليمِ والتدريب في المجالَين التِّقْني والمهْنيّ[4] من أهمِّ المؤسّساتِ الدّولية التي تعتني بمتابعةِ القطاعِ وإصدارِ تقاريرَ وصفيةٍ تُعرِّفُ بهيكلةِ المنظومةِ المعتمَدة في كلّ بلدٍ، وبمُكوّناتِها الأساسية، وكيفيةِ إدارتِها وتمويلِها. ففي ما يخصُّ البلدانَ العربية، فقد أصدرَتْ في تقاريرُ حولَ كلٍّ من الأردن والسعودية وفلسطين ولبنان ومصر والإمارات وعُمان واليمن والعراق وقطر. إلى جانبِ ذلك، أطلقَتْ مؤسسةُ التدريبِ الأوروبية سنة 2010 عمليةَ تورينو[5]، وهي عمليةٌ تشاركيّةٌ تقومُ على إنجازِ تحليلاتٍ دوْرية (مرة كلّ سنتين) لمعطياتٍ واقعية، كميّةٍ ونوعيّة، متعلّقةٍ بسياساتِ التّعليمِ والتّدريب المهْنيّ في بلدٍ معيّن، من أجلِ بلْورةِ التوافقِ على المساراتِ الممكنةِ لتطويرِ هذا القطاع. وقد انخرطَتْ في هذه العمليةِ من البلدانِ العربيّة كلٌّ من الأردن وتونس والجزائرِ وفلسطين ولبنان وليبيا ومصر والمغرب[6].

دورُ التّعليمِ التِّقْني والتّدريبِ المهْنيّ في تحقيقِ المعرفةِ من أجل التنمية

أهميّةُ القطاع في علاقته بالمعرفة من أجل التنمية

من المتعارفِ عليهِ أنّ منظومةَ التّعليمِ التِّقْني والتّدريب المهْني تهدفُ إلى تيسيرِ إدماجِ الشباب في سوقِ العمل. لم تعُدْ هذه الوظيفةُ – رغمَ أهميّتِها - كافيةً في اقتصاديّاتِ المنطقة العربية التي يُفترَضُ أنْ تكونَ محكومةً بدرجاتٍ عالية من الانفتاحِ الاقتصاديّ، وبالانخراطِ في العَولمةِ الاقتصاديّة التي تُحرّكُها المعرفةُ على نحوٍ أساسيٍّ بكلِّ أصنافِها ومستوياتِها. ومنْ هذا المنظورِ، باتَتْ لقطاعِ التعليم التِّقْني والتعليم المهْنيّ والتدريب في البلدان العربيّة وظيفةٌ ثانيةٌ تتمثّلُ في توفيرِ العمالةِ المعرفيّة من المستوياتِ الوسيطة التي يحتاجُ إليها اقتصادُ المعرفة لرفعِ تحدّياتِ العَولمة المتمثّلةِ في تحييدِ آثارِها السلبيّةِ الاقتصاديّة والاجتماعيّة، واستغلالِ ما تُتيحهُ من فرصٍ جديدة تُسرّعُ وتيرةَ التنمية اقتصاديًّا واجتماعيًّا. وعليه، يتبيّن بوضوحٍ أنّ المنظومةَ التّدريبيّة مرتبطةٌ بمؤشّراتِ التّمكين، الذي أصبحَ حجرَ الزاوية في المنظومةِ التربويّة بمفرداتِ رفعِ القدرات على تطبيقِ المعارفِ المهْنيّة المكتسَبة في مساراتِ الإنتاج المختلفة. ويؤدّي ذلك إلى تحسينِ المواءمة بين العرضِ والطلب وبخاصةٍ في مجالاتِ الاقتصاد الجديد، وتحسينِ منسوبِ الرِّضا الوظيفيّ للعاملين في المنشآتِ الاقتصاديّة؛ وإلى تعزيزِ الكفاءة الإنتاجيّة للعمالة، بما يُساهمُ في إرساءِ قاعدةٍ معرفيّة لاقتصادٍ ذكيّ.

من بابِ تأكيدِ المؤكّد، أنّ توفيرَ المهاراتِ المهْنيّة والفنّية والكفاءاتِ الحاظيةِ بمفرداتِ السلوكيّاتِ الإيجابية بشروطِها المستوجبة باتَ من أساسيّاتِ الحصولِ على شغلٍ والمحافظةِ عليه؛ كما أنّه يُساهمُ بقدرٍ كبير في تحسينِ شروطِ العمل اللائقِ والمجزي والمستدام على المستوى الفرديّ، لأنّ استدامَة فرصِ العمل تكمُنُ بشكلٍ أساسيّ في جودةِ حقيبةِ المهارات المكتسبة، والاستزادةِ منها باستمرارٍ لضمانِ استدامتها. إضافةً إلى هذا البُعد الفرديّ، فإنّ للقطاعِ علاقةً بالتنميةِ الإنسانيّةِ المستدامة في أوسعِ معانيها لأنّ أثرَ العمالةِ المؤهّلة فنّيًّا ومعرفيًّا في الطّرحِ العام لا ينحصِرُ في تحسينِ المؤشّرات الاقتصاديّة فحسْب، بل يمتدُّ أيضًا إلى تحسينِ المؤشّرات الاجتماعيّة على مستوياتٍ عديدة منها الوصولُ إلى الحقوق، وتحسينُ مستوياتِ الأجور وظروفِ العمل، والحدُّ من ظاهرةِ العمّال الفقراء، وبالتالي الحدُّ من ظاهرةِ الفقر في أغلبِ المجتمعات العربيّة. ولعلّ من المفيدِ هنا الإشارةَ إلى أنّ رفعَ أداءِ المنظومة التدريبيةِ واشتماليّتها في علاقتها بالتنمية الإنسانية يُساهِمُ في الانتقالِ من المفهومِ التقليديّ للفقر، أيْ الفقرِ المادّيّ أو فقرِ الدّخل، إلى أبعاد الفقر الجديدة ومنها الفقرُ البشريُّ أو الإنسانيّ الذي يُقصَدُ به فقرُ قدراتِ المشاركةِ الاقتصاديّة خصوصًا للفئاتِ ذاتِ الاحتياجات الخاصة.

خلاصةُ القولِ في هذا السياق أنَّ ظاهرةَ الفقر مرتبطةٌ إلى حدٍّ كبير بالمستوى التعليميّ ومستوى المهارات المهْنيّة، وبإنتاجيّةِ العمل التي تُعتبَر من المحدِّداتِ الأساسيّة لتحسينِ متوسّطِ الدّخل الفرديّ

في المجتمع، والانتقالِ التدريجيّ من 'مستوى العيش' كمفهومٍ كمّيّ إلى 'نوع العيش' كمفهومٍ نوعيّ يستندُ إلى جودةِ الحياة. فالمعرفة، إذًا، رافعةٌ للتقدّمِ الاقتصاديّ والرُّقيِّ الاجتماعيّ كما يُثبتهُ التاريخُ، حديثُهُ وقديمُه. من هذا المنظور، تتبوّأُ نُظمُ التّعليمِ التِّقْني والتّدريب المِهْني، وهي على هذا النّحو من الأهميّة، موقعًا متقدّمًا في منظومةِ تنميةِ الموارد البشريّة، وتُواكبُ تطلّعَ الأفرادِ والمجتمعات نحو الاقتصادِ المعرفيّ. وهذا ما أكّدَهُ تقريرٌ لليونسكو[7]، حين حدّدَ ثلاثةَ أهدافٍ أساسيّة للتّعليم التِّقْني والمِهْنيّ تتمثّلُ في: المساهمةِ في تحقيق أهدافِ المجتمع سياسيًّا واقتصاديًّا وثقافيًّا، إلى جانبِ تنميةِ طاقاتِ الأفراد بمختلفِ انتماءاتهم وأعمارِهم للمشاركةِ الفعّالة في تحديدِ هذه الأهداف؛ المساعدةِ على استيعابِ الجوانب العلميّةِ والتكنولوجيّة للحضارة المعاصرة بحيثُ يَعي الناسُ بيئاتِهم، ويؤثّرون فيها، مع القدرة على اتّخاذِ مواقفَ نقديّةٍ إزاءَ المضامين الاجتماعيّةِ والسّياسيّةِ والبيئيّة للتّقدمِ العلميِّ والتّكنولوجيّ؛ وتعزيزِ قدراتِ النّاس على الإسهامِ في التّنميةِ المستدامة السّليمةِ بيئيًّا من خلالِ أعمالِهم المِهْنيّة والمجالاتِ الأُخرى لحياتهم.بهذا المعنى، تندرجُ القدراتُ التّمكينيةُ للمنظومةِ التّدريبية ضمنَ مؤشّرِ المعرفةِالعربيّ في مختلفِ تجلّياته.

واقعُ التعليمِ التِّقْني والتدريب المِهْنيّ في المنطقة العربية

المرجعيّاتُ المعتمَدةُ في تنظيمِ نظامِ التعليم التِّقْني والتدريب المِهْنيّ

تتوفّرُ في المنطقة العربية مرجعياتٌ مِهْنيّة معتمدةٌ عربيًّا، ومنها بحسبِ صدورِها: الاستراتيجيةُ العربيةُ لتنميةِ القوى العاملة والتشغيل[8]؛ التصنيفُ العربيُّ المعياريّ للمِهَن؛ العقدُ العربيُّ للتشغيل 2010-2020[10]؛ الاستراتيجيةُ العربية للتدريبِ والتّعليم التِّقْني والتّدريب والمِهْني[11]؛ الشبكةُ العربية لمعلوماتِ سوقِ العمل الّتي أطلقت في العام 2014. ولعلّ الأقربَ إلى قطاعِ التعليم التِّقْني والتّدريب المِهْني هو التّصنيفُ العربيُّ المعياريّ للمِهَن[12] الذي يُوصِّفُ واقعَ القطاع على مستويَين:

- المستوى الأوّل: هيكلةُ المسارات المِهْنيّة في البلدانِ العربيّة: تتوفّرُ لدى البلدانِ العربيّة أربعةُ مساراتٍ مِهْنيّةٍ متماثلة مع ضبطِ شروطِ الالتحاق بها، هي: التّعليمُ التِّقْني؛ التّعليمُ المِهْنيّ؛ التّدريبُ المِهْنيّ (التّطبيقيّ)؛ والتّدريبُ والتّعليمُ المِهْنيّان غيرُ النّظاميَّين.

- المستوى الثاني: مستويات المهارة: تُفضي مساراتُ التّعليم التِّقْني والتّعليمِ المِهْنيّ والتّدريب في البلدانِ العربيّة إلى خمسةِ مستوياتِ مهارةٍ محدَّدةِ التّعريف، هي:
  - يتطلّبُ إنجازُها قدْرًا عاليًا من المهارات المعرفيّةِ والتِّقْنيةِ والإداريّةِ والإشرافيّة. والمنتمون إلى هذه الفئة هم من مستوى التّعليم العالي؛
  - فئةُ مستوى التِّقْني (الفنّيّ)، وتشمل الأعمالَ التي يتطلّبُ إنجازُها تطبيقَ المبادئ والطرائقِ والأساليبِ الإجرائيّة ذاتِ الصلة بالعمل المطلوب. والمنتمون إلى هذه الفئة يجب أنْ تتوفّرَ لديهم مهاراتٌ علميّةٌ وفنّيّةٌ وأدائيّةٌ وإشرافية بحيثُ يكونون حلقةَ الوصل بين فئة الاختصاصيّين (المستوى الأول) وفئةِ العامل المِهْنيّ (المستوى الثالث) وفئةِ العامل الماهر (المستوى الرابع)؛
  - فئةُ مستوى العامل المِهْنيّ، وتشمل الأعمالَ التي يتطلّبُ إنجازُها مهاراتٍ عمليّةً ومعلوماتٍ ومعارفَ مِهْنيّةً تشمل نطاقَ المِهْنة بشكلٍ متكامل؛
  - فئةُ مستوى العامل الماهر، وتشمل الأعمالَ التي يتطلّبُ إنجازُها مهاراتٍ عمليةً ومعلوماتٍ ومعارفَ مِهْنيّةً تشمل جزءًا من المهنة؛
  - فئةُ مستوى العامل المحدودِ المهارات، وتشمل الأعمالَ التي يتطلّبُ إنجازُها مهاراتٍ عمليةً ومعلوماتٍ ومعارفَ تشمل جزءًا ضيّقًا من المِهْنة.

هذه المساراتُ المِهْنيّةُ، بصفةٍ عامة، مفتوحةٌ بحيثُ تحتوي أغلبُ التجارب العربيّة على قنواتِ عبورٍ من مستوًى مِهْنيٍّ إلى آخر. وبالرّغم من الجهودِ المبذولة في البلدانِ العربيّة لتطويرِ التّعليم التِّقْني والتّعليمِ المِهْنيّ والتّدريب، وبالرّغم من هذه المرجعيّاتِ الفنّيةِ التي تُعتبر نقاطَ قوة، ظلَّ هذا القطاعُ مفتقرًا إلى مؤشّراتٍ مُمنهَجةٍ ومُجمَعٍ عليها لاستخدامِها

كمرجعياتٍ لقياسِ الأثرِ الاجتماعيّ والاقتصاديّ لهذه المنظومة في المنطقة العربية، كما سيُبيَّن ذلك في القسم التالي.

عيّنةٌ من التجارب العربية في مجال التعليم التِّقْني والتّدريب المِهْني

التجربةُ السعودية: تعودُ التجربةُ السعودية إلى العام 1980، وجاءت نتيجةً لارتفاعِ معدّلاتِ النموّ الاقتصاديّ الذي أدّى إلى تزايدِ الحاجةِ إلى تأهيل القوى العاملة للوفاءِ بمتطلّباتِ احتياجات سوق العمل. وفي إطارِ «الإستراتيجية الوطنية للتحوّلِ إلى اقتصادِ المعرفة» التي وضعَتْها السعوديةُ للفترة 2014-2030، جاءتِ الإشارةُ إلى التدريبِ ضمنَ مكوّنٍ عامٍّ هو «التعليم ورأس المال البشري»، دون إفرادِهِ بمؤشراتٍ حصرية. ومن أبرزِ ما يتّسمُ به التدريبُ في السعودية اعتمادُ نمطِ التدريبِ المشترك[13].

التجربةُ الأردنية: تعودُ التجربةُ الأردنيّة إلى العام 1976 بإحداثِ مؤسسةِ التدريبِ المِهْنيّ التي أُعيدت هيكلتُها وتوسَّعتْ مشمولاتُها باستمرار. وتعزّزتْ هذه التجربةُ في إطارِ «إستراتيجية التشغيل الوطنية - التعليم والتدريب التِّقْني والمِهْنيّ» للفترة 2014-2020 التي حملَتْ رؤيةً ورسالةً وأهدافًا استراتيجية وتوجّهاتٍ مستقبلية. ومن أهمّ ما يُميّز التجربةَ الأردنية اعتمادُ نظامِ التلمَذة المِهْنيّة[14].

التجربةُ المصريّة: تعود نشأةُ التعليمِ الفنيِّ والمِهْنيّ في مصر إلى الثلثِ الأوّل من القرنِ التاسعَ عشرَ. وتزايدَ الاهتمامُ بهذا القطاع مع مرورِ الزمن وصولًا إلى الفترة الحاليّة، حيثُ توسّعَ التعليمُ الفنيّ بسبب ازديادِ الطلب على العمالة الماهرة. ومن أهمّ خاصيّات التجربةِ المِهْنيّة، اعتمادُ نظامِ التعليمِ المِهْنيِّ المزدوج بين مؤسّساتِ التدريب وفضاءاتِ الإنتاج.

منهجيّةُ بناءِ المؤشر المركّب الخاص بقطاعِ التّعليم التِّقْني والتّدريب المِهْنيّ

ارتكزتْ عمليةُ بناءِ المؤشّر على ركيزتين: الأُولى نظريةٌ تتعلّق بضبطِ الخلفياتِ الموجّهةِ لبناءِ مؤشرٍ، والثانيةُ عمليةٌ تمثّلَتْ في دراسةٍ وصفيّة تحليلية للمؤشّراتِ المتداوَلة حاليًّا على الساحتين العربيةِ والدّولية.

الخلفياتُ الموجِّهة لبناء مؤشّر التّعليم التِّقْني والتّدريب المِهْنيّ

خلفيّةُ البطالة

معدّلاتُ البطالة في المنطقةِ العربيّة مرتفعةٌ، وصبْغتُها متفاقمةٌ وتراكميّةٌ طيلةَ السنوات الأخيرة. وتعودُ أسبابُ معضلةِ البطالة في جانبٍ كبير منها إلى الفجوة الواسعةِ بين مُخرَجات نظُمِ التّعليم المِهْنيّ والتّدريب واحتياجاتِ سوق العمل؛ وهي ظاهرةٌ عامّة في البلدانِ العربيّة تتجلّى على نحوٍ خاصّ من خلال الإقبالِ المتزايد على العمالةِ الأجنبية في بعض البلدان. ففي الوقت الذي أصبحَتْ فيه منظومةُ الإنتاج مُعَولمةً وخاضعةً في جانبٍ كبير منها إلى «عمالةِ المعرفة» وبمعاييرَ دَولية، وفي الوقت الذي تسارعَتْ فيه – نتيجةً لذلك - متغيّراتُ أسواق العمل الدّولية بحيث أصبحَتْ مفتوحةً وتنافُسية وبخاصةٍ في الاقتصاديّات الكبرى، ظلّت أسواقُ العمل العربيّة بأبعادِها التّشريعيةِ والتنظيمية ونُظمِها التّعليميةِ والتّدريبية في المجال التِّقْني والمِهْنيّ – بالرغم من كلّ الجهود المبذولة - بطيئةَ التّحديث لملاحقةِ التطوّرات المتسارعة لاحتياجاتِ سوقِ العمل واحتياجاتِ التنمية عمومًا، فضلًا عن مواكبةِ المعايير الدّولية. وهذا عاملٌ أساسيّ من عواملِ تزايُدِ البطالة، وهدْرِ الإمكانيات البشرية، واتّساعِ ظاهرةِ العمال الفقراء في المنطقة العربيّة، وكذلك اتساعِ القطاعِ غيرِ المنظّم والعملِ الهشِّ وغيرِ المعياريّ.

من هذه المنطلقاتِ والتحوّلات في منظومةِ الإنتاج ومنظومة العمل، وما تتطلّبُهُ من سلوكياتٍ ومواقفَ جديدة، يتمثّلُ المطلوبُ من منظومةِ إعدادِ الموارد البشرية في الإعداد للعمل بمفرداتِ المهارات المِهْنيّة، والإعدادِ أيضًا للحياة بمفرداتِ الكفاءات الاجتماعية المتمثّلة في الكفاءات الناعمة.

من أهمِّ تجلّيات قُصورِ استجابةِ المنظومة التّدريبية إلى الطّلب الاقتصاديّ في اهتمام هذا الفصل:

- البطالةُ الهيكليّة الناتجةُ عن عدمِ التوافُقِ بين المهاراتِ المعروضة والاحتياجاتِ الاقتصاديّة المطلوبة؛
- البطالةُ الاحتكاكيّة التي تُقاسُ بمدةِ الانتظار في البطالة لدى حديثي التخرّج من التّعليم والتّدريب، النّاتجةُ عن عدمِ كفايةِ نُظم المعلومات حول سوقِ العمل، وسوءِ سريانِ المعلومة الصحيحة والمحدّثة بين عارضي العمل وطالبيه.

خلفيّةُ الرِّيادة

ظلَّتْ معدّلاتُ ريادةِ الأعمال متدنّيةً جدًّا بالرّغم من شيوعِ مفهومِ العملِ الحرّ في الخطاب السياسيِّ والاقتصاديِّ والإعلاميِّ والمتخصّص. تَجدر الإشارةُ أيضًا إلى أنّ الرّياديين، على قلّتهم، يتّجهون إلى الأنشطةِ الرّيادية اضطرارًا لأنّهم لم يحصلوا على فرصةِ عمل؛ كما يُقبِلون في الغالب على الرِّيادة، مع الاحتفاظ بالعمل المؤجّر[15]، لعدمِ ثقتِهم في نجاحِ المشروع. ومن أبرز معوّقات الرِّيادة في البلدان العربيّة (إضافةً إلى العديد من العواملِ الأُخرى المتعلّقةِ بمناخاتِ الأعمال)، عدمُ كفايةِ منظومةِ التّعليم التِّقْني والتّدريب المهْني لبناءِ القدرات، وإنشاءِ المنشآت الصغرى والصغيرةِ والمتوسطةِ وتطويرِها، والتأهيلِ السّلوكيّ بمفرداتِ المهارات النّاعمة في هذا المجال من ناحية، والنظرةُ الدّونية إلى هذا القطاع في المجتمعات والأُسرِ العربيّة من ناحيةٍ ثانية، وثقافةُ التّواكل والانتظار لدى الشّباب وعزوفُهم عن المخاطرة من ناحيةٍ ثالثة. وتزداد هذه المسألة خطورةً عندما يُدرَك:

- أنّ الرِّيادة على صعيدِ أقاليمِ العالم المتقدّمة والصّاعدة باتتْ على مستوى المفهوم والمقاربات:
  - ظاهرةً اقتصاديّة واجتماعيّة تُساهم في إعادةِ تشكيلِ الاقتصاد والمجتمع وسوق العمل؛
  - مركزَ اهتمامٍ فكريٍّ مستجدّ بحيثُ أصبحت الرِّيادة موضوعَ أبحاثٍ أكاديمية؛
  - مجالًا جديدًا من مجالاتِ التّعليم في كلّ المستويات.
- أنّ المنظومةَ الاقتصاديّةَ التقليدية أصبحَتْ محكومةً بتحوّلٍ هيكليّ جديد يستندُ إلى الاقتصادِ الرّياديّ المبنيِّ على المبادرة والتجديد بمفرداتِ العمل الذاتيّ، والمؤسساتِ الصغرى والصغيرة والمتوسّطة التي تُوفّر بين 56.9 في المئة في إيطاليا و74.7 في المئة في هولاندا من فرص العمل. أمّا المعدّل العامّ لمساهمة هذا النّوع من المؤسّسات في دول الإتّحاد الأوروبي فيقدّر بـ64 في المئة[16]. أمّا بخصوص مساهمة المؤسسات الصغرى والصغيرة والمتوسطة في الناتج المحلي الإجمالي في البلدان ذات الدخل المرتفع فيقدر بما يزيد عن 55 في المئة[17].

ومن الشروط الأساسيةِ لحفزِ المبادرةِ الفردية:

- مزايا الرياديِّ الشخصيّةُ؛
- صقلُ المهارات وتطويرُ ثقافة الرِّيادة عبر منظومةِ التّعليم والتّدريب؛
- تَوفّرُ مناخِ الأعمال المناسب؛
- تَوفّرُ البيئةِ المؤسسيّة المساعِدة على الرِّيادة.

الخلفيّةُ الثالثة

تتعلّق بالمؤشّرات التي حصرَها وأقرَّها 'توافُقُ الآراء في شنغهاي'، بحضورِ العديد من المنظّمات والهيئات الدّولية. وأقرّ التوافقُ سبع مجالاتٍ لمؤشّراتِ المنظومة التّدريبية، هي[18]:

- تعزيزُ نجاعةِ التّعليم والتّدريب في المجال التِّقْني والمهْنيّ؛
- توسيعُ نطاقِ الانتفاع بالتّعليم والتّدريب وتحسينُ النّوعية والإنصاف فيهما؛
- تكييفُ المؤهّلاتِ ورسمُ المسارات؛
- تحسينُ الاعتمادِ على الأدلّة؛
- تعزيزُ الحوْكمةِ وتوسيعُ نطاق الشراكات؛
- زيادةُ الاستثمارِ في التّعليمِ والتّدريب في المجال التِّقْني والمهْنيّ وتنويعُ مصادرِ تمويله؛
- ترويجُ التّعليم والتّدريب في المجال التِّقْني والمهْنيّ وإبرازُ دورِه في تعزيز الازدهار الاقتصاديّ والرّقيّ الاجتماعيّ.

هذه الخلفياتُ الثلاث، ببُعدِها التّشميليّ المُهَيكل، لا يمكن تحقيقُها بشكلٍ مستدامٍ ومتّفقٍ عليه إلّا بالحوار الاجتماعيِّ الثلاثيِّ والموسّع لتأمينِ شروط الحَوكمة الاقتصاديّةِ والاجتماعيّةِ الرشيدة؛ وبالمشاركة الفاعلةِ لجميع المتدخّلين، وتوزيعِ المسؤوليات، وتَقاسُمِ الأدوار

والمخاطر. تأسيسًا على ما سبَق، يُعتبَر بناءُ مؤشّراتٍ مُجمَعٍ عليها، تأخذ هذه الخلفيّاتِ بعَين الاعتبار، رافعةً أساسيّةً لتطويرِ منظومةِ التّعليم التّقْني والتّعليم المهْنيّ والتّدريب، ورفْعِ أدائِها باتجاهِ تحسينِ الشّحنة المعرفيّة في أداءِ العمل بما يُساعد على الانخراطِ في اقتصاد المعرفة.

قراءةٌ وصفيةٌ تحليلية للمؤشراتِ المتداولة حاليًّا على الساحتين العربية والدولية

ترتكزُ هذه المرحلةُ الاستكشافية على البحثِ والاطّلاعِ على قواعدِ البياناتِ الإقليمية والدَّولية، والتقاريرِ المهتمّة بمجالِ التعليم التّقْني والتدريب المهْنيّ لحصرِ المقارباتِ المنهجيةِ المعتمَدة في رصدِ تطوّره وتقييمِ أدائه، بُغيةَ التعرّف عن قربٍ على المؤشّراتِ المتاحة، وتَبيُّنِ نقاطِ قوّتِها وضعفِها، وانتقاءِ ما يمكن أنْ يدخلَ منها في تركيبةِ المؤشّرِ المزمعِ بناؤه. الجديرُ بالملاحظةِ في هذا السياق أنّ قطاعَ التعليم التّقْني والتدريب المهْنيّ، رغمَ أهميّته المتزايدة باعترافِ كلِّ التقاريرِ الإقليميةِ والدّولية، يُعاني نقصًا كبيرًا في البياناتِ والإحصائياتِ التي تُخوّلُ متابعةَ تطوّرِه ومقارنتِه زمنيًّا أو مكانيًّا.

<u>على المستوى الدّولي</u>

تجربة الاتّحاد الأوروبي[19]: منذ إعلان كوبنهاغن بشأن التنمية الاجتماعية في 2002 بدأتِ البلدانُ الأوروبية تُولي اهتمامًا خاصًا بالتعليمِ والتدريبِ المهْنيّ، وأنزلتْهُ بدءًا من 2011 في إطارِ استراتيجيةٍ مشتركةٍ تتعلّقُ بـمساهمة التعليمِ والتدريبِ المهْنيّ في الأهدافِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيةِ لأوروبا 2020، كحَلٍّ للأزمةِ الاقتصاديّةِ وتعزيزِ التماسك الاجتماعي. ولمتابعةِ تطوّرِ قطاعِ التعليم والتدريب المهْنيّ، وضَعَ المركزُ الأوروبيُّ للتنميةِ والتدريبِ المهْنيّ أداةً في شكلِ لوحةِ قيادةٍ لإدارةِ هذا القطاع. وتعلّقتِ المؤشراتُ المنتقاةُ بثلاثِ ركائزَ هي:

- مرونةُ نُظُم التعليم والتدريب المهني، وجاذبيّتُها، والالتحاقُ بها؛
- جهودُ الحكوماتِ والمشغّلين في تطويرِ التعليم والتدريب المهْنيّ، ومواءمةُ هذا القطاعِ لحاجاتِ سوق العمل؛
- الأوضاعُ الإشكالية التي يمكنُ أنْ يُسهمَ التعليمُ والتدريب المهْنيّ في تحسينِها، مثلُ المستوى التعليميّ العامّ، والانقطاعِ المدرسيّ، وما شابَه ذلك.

التجربةُ الأسترالية[20]: يُؤمّن التعليمُ والتدريبُ المهْنيّ في أستراليا، بإدارةِ منظّمةِ التدريبِ المسجَّلة، مجموعةً متنوعةً من مقدّمي خدماتِ التدريب في القطاعين العامّ والخاصّ تشملُ معاهدَ التعليمِ التّقْني، والمدارسَ الثانوية، والجامعاتِ والكلّيات، والمنظماتِ الصناعيّةَ، ومؤسساتِ تعليمِ المهاجرين الكبار. ويشكّلُ أداءُ التعليمِ والتدريبِ بصورةٍ عامة محورَ اهتمامٍ كبيرٍ في المنظومةِ الأسترالية، وهو موضوعُ متابعةٍ منتظمة باعتمادِ لائحةٍ من المؤشّرات تَقيسُ ثلاثةَ معاييرَ أساسيةٍ، هي التكافؤ والفعالية والكفاءة. وتُوفّرُ هذه المؤشراتُ مجموعةً واسعة من البياناتِ عن الطلّاب، والمشاركة، والإنجاز، والنتائج، ورِضا أربابِ العمل؛ وكذلك عن كفاءة نظام التعليم والتدريب، والإنفاق مقارنةً بالمخرَجات، والسياقِ الاجتماعيِّ والاقتصاديّ. وضبطَتِ الاتفاقيةُ الوطنية للمهاراتِ وتنميةِ الموارد البشرية مؤشراتٍ إضافيةً في نطاقِ السعي إلى تخفيضِ عددِ الأستراليين في عمر 20-64 سنة الذين لا يمتلكون مؤهلاتِ المستوى الثالث، ومضاعفةِ عددِ الحاصلين على ما فوقَه. من بينِ هذه المؤشّرات: نسبةُ العاملين من ذَوي المؤهّلات العليا، ونسبةُ أرباب العمل الراضين عن استجابةِ التدريبِ لحاجاتهم، ونسبةُ الخرّيجين من منظومةِ التعليمِ التّقْني والتدريب المهني ممّن هم في وضعيةٍ مهْنيّةٍ أفضلَ بعد التدريب.

<u>على المستوى العربي</u>

منظّمةُ العملِ العربية: جاء في الاستراتيجيةِ العربية للتدريبِ والتعليم التّقْني والتدريب المهْنيّ، الصادرةِ عن منظّمةِ العمل العربية في 2010، أنّ من بينِ نقاطِ الضعفِ في منظومةِ التعليمِ والتدريب التّقْني والمهْنيّ ضعفَ آلياتِ المتابعةِ والتقويمِ واعتمادِ المؤسسات والبرامج والمؤهلات ممّا ينعكسُ سلبًا على جودةِ النواتجِ والمخرجات، إذ هناك افتقارٌ شبهُ تامٍّ لمؤشّراتِ قياسِ الأداء، حيثُ لا تتجاوزُ هذه المؤشراتُ الجوانبَ الكمّية، مثلَ الطاقةِ الاستيعابيّة، والالتحاق، وعددِ الخرّيجين. أمّا المؤشّراتُ النوعيّة عن مفرداتِ العائد

الاجتماعيّ والعائد الاقتصاديّ من التدريب، فهي غائبةٌ تمامًا. إزاءَ هذا النقص، تتالَتْ توصياتُ عدةِ أطرافٍ وجهاتٍ داخليةٍ وخارجية بشأنِ إيجادِ مؤشراتٍ تتلاءمُ مع وضعِ القطاع واحتياجاتِ السوق العربية، منها على سبيل المثال، الدعوةُ التي وردَتْ في التقريرِ الختاميّ لإحدى وِرَشِ العمل القومية إلى إعداد/تبني وتطوير مؤشرات سوق العمل ومؤشرات التدريب والتعليم التقني والمهني، وحصرِ مصادرِ الحصول على البيانات اللازمة لحسابها. لكنَّ غيابَ المبادرات على المستوى الإقليميّ لا ينفي وجودَ مبادراتٍ عربية على المستوى الوطنيّ، من بينِها على سبيلِ المثالِ لا الحصر:

تجربةُ مجلس التعاون الخليجيّ: وعيًا بأهميةِ قطاعِ التعليم التِّقْني، ودورِهِ في تلبيةِ احتياجاتِ السوق الخليجية ومتطلّباتِ التنمية، تشكّلَ فريقُ عملٍ يتكوّنُ من خبراءَ في دولِ مجلسِ التعاون الخليجي، وبناءً على رصدِهم وتشخيصهم لوضع هذا القطاع في البلدان الخليجيةِ والتحدّياتِ المستقبلية التي تواجهُهُ، وضعوا استراتيجيةً للتعليم التِّقْني[22] تستهدفُ «المساهمة بفاعليةٍ في إعادةِ التوازن لعمليةِ التنمية الاجتماعية والاقتصادية بوجهٍ عام، وإعادةِ التوازن لسوقِ العمل في دولِ مجلسِ التعاونِ الخليجية على وجهِ الخصوص». وأكّدَتْ هذه الاستراتيجيةُ في مواقعَ عديدةٍ منها على «أهمية تطويرِ نظمِ التقييم المستمر»، وعلى «تطويرِ نظامِ المعلومات وشبكات الاتصال وقواعد البيانات الخاصة بالتعليم التقني» و«بناء نظامِ دعمِ اتخاذ القرارات واستخدام تقنياته الحديثة لدعم اتخاذ القرارات على كافة المستويات والمجالات». في هذا الإطار، اقتُرِحَتْ جملةٌ من المؤشّراتِ لمتابعةِ أداءِ منظومةِ التعليم التِّقْني تعلّقَتْ بإعدادِ الكوادرِ والمهاراتِ المطلوبة، والتوظيف، وتكافؤِ الفرص، والاستثمار، وكفاءةِ مؤسسات التعليم التِّقْني. من بين هذه المؤشّرات، على سبيل المثال:

- المواءمةُ بين مستوياتِ المهارات للتعليم التِّقْني والمستوياتِ التي تطلبُها الصناعةُ في المدى القصير، وكذلك مستوياتِ المهاراتِ العالميّةِ القياسية في المدى البعيد؛
- رِضا أربابِ العملِ حول ملاءمةِ مهاراتِ الخرّيجين المكتسَبة لمتطلّباتِ سوقِ العمل؛
- تحسّنُ الفرصِ الوظيفية لخرّيجِ التعليمِ التِّقْني وقابليّتُه للتوظيف التِّقْني؛
- وجودُ نظامٍ موحّدٍ للاعترافِ بالمؤهّلاتِ التي يحملُها خرّيجو مؤسساتِ التعليم التِّقْني؛
- نجاحُ البرامجِ الدراسية في إكسابِ الخرّيجين مهاراتٍ عامةً مشتركةً بين مدًى واسعٍ من القطاعاتِ الصناعيّة، إضافةً إلى المهاراتِ التخصصية؛
- عدمُ وجودِ عوائقَ تمنعُ التحاقَ الراغبين في التعليمِ التِّقْني من الالتحاقِ بمؤسساتِه واستخدامِ الوسائل التِّقْنيةِ الحديثة لإيصالِ التعليم التِّقْني إلى الراغبين؛
- إقبالُ مؤسّساتِ القطاعِ الخاص على الاستثمارِ في مجالِ التعليم التِّقْني؛
- استغلالُ الطاقةِ الاستيعابيّة لمؤسساتِ التعليم التِّقْني إلى الحدِّ الأقصى؛
- كفاءةُ العمليّة التعليميّة وفعاليّتُها؛
- إدارةُ مؤسّسات التعليم التِّقْني بكفاءةٍ وفعاليّة.

يتّضحُ من رصدِ مؤشّراتِ قطاعِ التّعليم التِّقْني والتّدريب المهْني في قواعدِ البياناتِ العربية والدّوليّة أنَّ هذه المؤشّراتِ كثيرًا ما تكونُ مغمورةً في مؤشّراتِ التّعليمِ ما قبلَ الجامعيّ أو التّعليمِ الجامعيّ، كما هو الحال في بيانات اليونسكو، وأنّ الاهتمامَ يتركّزُ بالخصوص على أبعادٍ متعلقةٍ بالالتحاق والإنفاق. من ناحيةٍ أُخرى، يُلاحَظُ وجودُ فجوةٍ كبيرةٍ بين وضعِ هذا القطاع في البلدان المتقدّمة، ووضعِهِ في المنطقةِ العربية. إلّا أنّ ما بدأ يظهَرُ في السنواتِ الأخيرة من مبادراتٍ (توجّهاتٍ وسياساتٍ واستراتيجياتٍ ومرجعياتٍ) في عددٍ من البلدان العربيّة، مثلِ الأردن ودول الخليج العربي ومصر، يُنبئ ببوادرِ تحوّلٍ إيجابيّ ينبغي استثمارُهُ لتعزيزِ مكانةِ التعليمِ والتدريب التِّقْني والمهْنيّ كَي يكونَ رافدًا أساسيًّا لجهودِ التنمية والنفاذِ إلى اقتصادِ المعرفة. لكنّ هذه المبادراتِ والاستراتيجيات، على أهميّتها، لا تزالُ تتعثّرُ في تنفيذِها، كما أنّ كثرةً من المؤشراتِ المخطَّطِ لها لا تعرفُ طريقَها إلى التطبيقِ الفعليّ. وهذا ما يضاعفُ أهميةَ إيجادِ مؤشّراتٍ دالّةٍ، قابلةٍ للتطبيق، لقياسِ فعاليةِ منظومةِ التّعليم التِّقْني والتّعليم المهْنيّ والتّدريبِ في ضوءِ المستجدّاتِ التِّقْنية؛ وفي ترابطاتِه مع احتياجاتِ سوقِ العمل وتوجّهاتِها الجديدةِ نحو

الطابعِ التجريديّ لمساراتِ الإنتاج من ناحية، والطابعِ الذهنيّ لمساراتِ العمل من ناحيةٍ ثانية. وأكّدَ ذلك تقريرُ مؤسسةِ التدريبِ الأوروبيةِ حين اعتبرَ الافتقارَ إلى أنظمةِ التقييم والمتابعةِ قيدًا رئيسيًّا يمنع برامجَ سوقِ العمل النشطة من أنْ تكونَ فعّالةً[23].

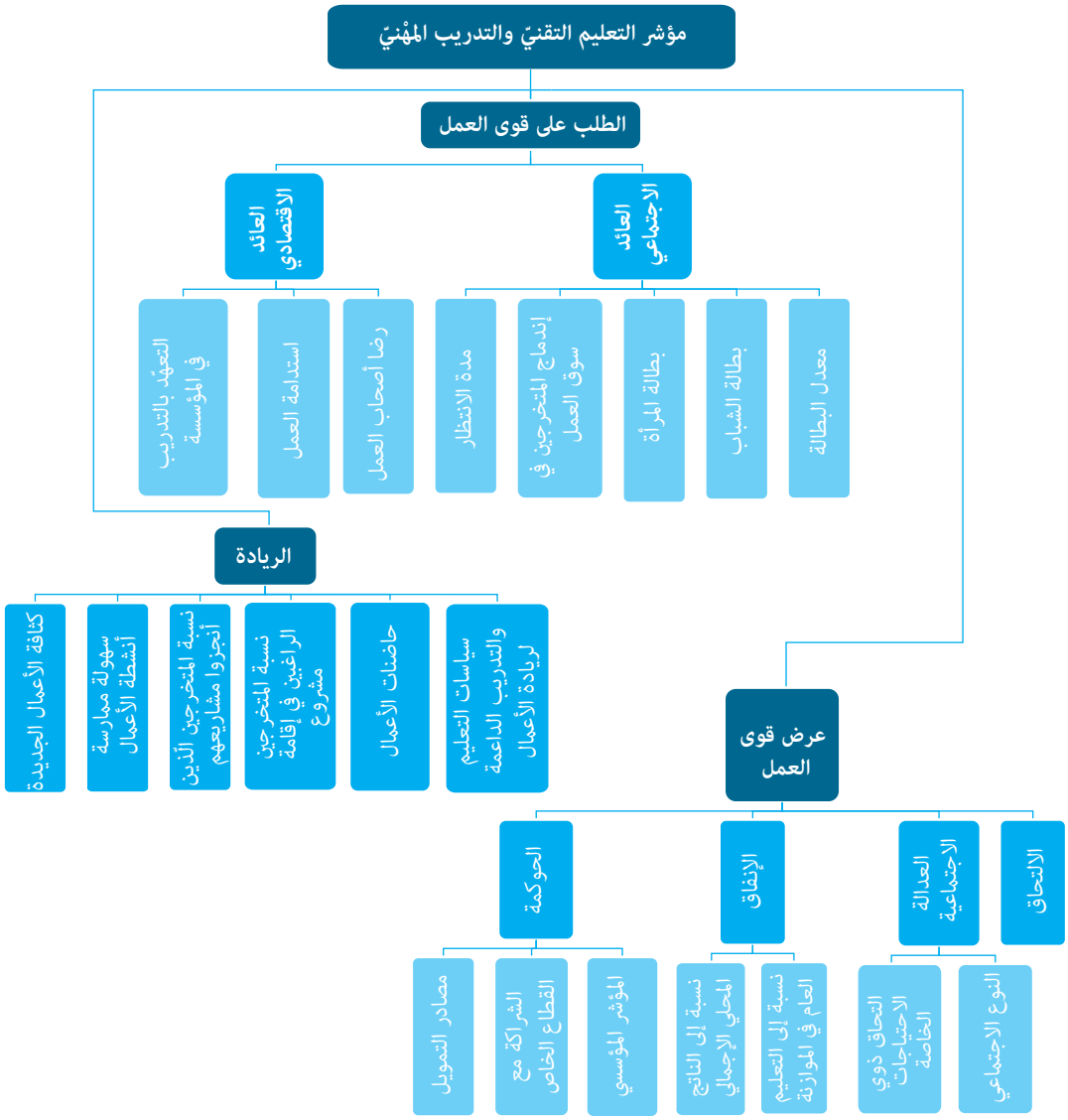
لائحةُ المؤشّرات المقترَحة في مجال التّعليم التِّقْني والتدريب المِهْني في البلدان العربيّة

تركيبةُ المؤشّر المقترح

تأسيسًا على خلفيّةِ البطالة في البلدان العربيّة، وعلى أهميّة الرفع من جودةِ مُخرَجات التّعليم التِّقْني والتّدريب المِهْني لمجابهتها من ناحية، واستئناسًا بأبرزِ مؤشّراتِ قياس الأداء للمنظومة التّدريبية في الأدبيات الدّولية من ناحيةٍ ثانية، واعتبارًا لكَونِ سوق العمل – وهي المصبُّ النهائيّ للمهارات - تتكوّن من جانبَي العرض والطّلب وجانب العمل المستقلّ (وهو بُعْدٌ مستحدَثٌ لسوق العمل) من ناحيةٍ ثالثة، اختيرَت المؤشّراتُ الأكثرُ واقعيةً، والأقربُ إلى خصوصيّات الواقع الراهن وتحدّياته، والأيسرُ تحقيقًا على المديَين القصير والمتوسط في البلدان العربية، انطلاقًا من أكثرِالاحتياجات الإلحاحًا. وبالتوازي مع الواقعيّة، حُرِصَ أيضًا على اعتمادِ مؤشّراتٍ حتى وإنْ لم تتوفّر عنها بياناتٌ، لأهميّتها القصوى، على أملِ أنْ تُستَكْمَل هذه البياناتُ في عملٍ لاحق. بناءً على ذلك،

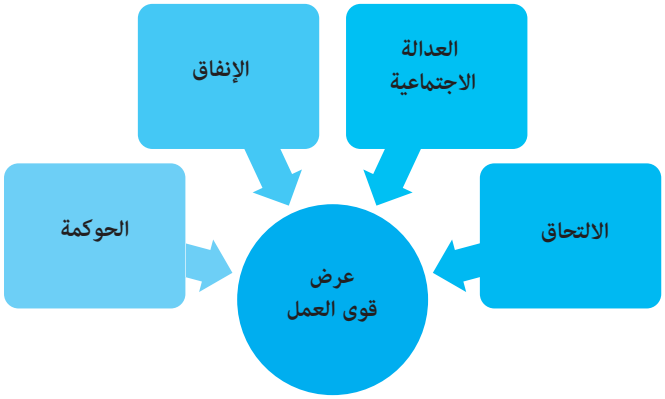
الشكل 1:

تركيبةُ المؤشّر المركّب الخاصّ بالتعليم التِّقْني والتّدريب المِهْني



الشكل 2:

الدائرة الأُولى: مؤشّراتُ عرض قوى العمل



تنتظمُ المؤشّراتُ المقترحة في ثلاث دوائر:

- الأُولى: عرضُ قوى العمل؛
- الثانية: الطلبُ على قوى العمل؛
- الثالثة: الرِّيادة.

شرحُ تركيبة المؤشّر وأسبابِ اختيارها

يُقصدُ بـ'عرض قوى العمل' منظومةُ إعدادِ الموارد البشرية تعليمًا وتدريبًا وتوظيفًا للداخلين الجُدُد في سوقِ العمل، وإكسابِهم مؤهلاتٍ مهْنيّةً ذاتَ قيمةٍ تجارية في سوقِ العمل تُمكّنُهم من الانتقال من عالمِ الدراسة إلى عالم العمل. ويُمثّل هذا الجانبُ البعدَ الأماميّ لتكييفِ الموارِد البشرية مع احتياجاتِ التنمية الاقتصاديّة والاجتماعيّة؛ كما يُمثّل الانخراطَ الناجح في اقتصادِ المعرفة، وتأمينَ أوفرِ شروط الفعل فيه، والاستفادةَ من الفرص المتاحة التي يوفّرها. فاتّساعُ العَولمةِ المطَّردُ وضَعَ الاقتصاديّاتِ أمامَ منافسةٍ شديدة لا تُمكِنُ مواجهتُها إلّا بتعزيزِ مصادرِ النموّ الجديدة، ومنها على وجه الخصوص إقحامُ المعرفة، بكلِّ أصنافِها ودرجاتها، في مساراتِ الإنتاج والخدمات. ويُعتبَر هذا الدورُ من المسؤوليات الأساسيّة للدّولة، بالتّنسيق والتّعاونِ والشّراكةِ مع مختلفِ الفاعلين الاقتصاديّين والاجتماعيين، ومع مؤسّساتِ القطاع الخاصّ المنتفعةِ في المقام الأوّل بهذه المُخرَجات دعمًا لأصولها المعرفيّة. ويَجدر التأكيدُ هنا على أنّ أهميةَ المعرفة في الاقتصادِ الجديد لم تَعدْ على مستوى تشظّيها في النسيج الاقتصاديّ والاجتماعيّ فحسْب، بل أصبحت كذلك نمطًا إنتاجيًّا قائمًا بذاته[24].

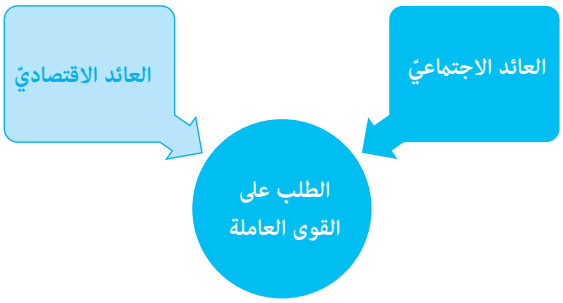
يُنتظر أنْ تُخوّلَ هذه الدائرةُ قياسَ كفاية التّعليم التِّقْني والتدريب المهْني (الأثر الداخليّ للمنظومة). ولهذا الغرض، وقعَ الاختيارُ على أربعةِ مؤشراتٍ فرعية هي:

- مؤشّرُ الالتحاق في التّعليم التِّقْني والتدريب المهْني.
- مؤشّرُ العدالة الاجتماعية (الإنصاف) في توفيرِ فرص التّعليم التِّقْني والتدريب المهْني، المشتملُ على:
  - مؤشّرِ الالتحاق على مستوى النّوع الاجتماعي؛
  - مؤشّرِ الالتحاق على مستوى الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصّة.
- مؤشّرُ الإنفاق على التّعليم التِّقْني والتدريب المهْني، المشتمِلُ على:
  - معدّلِ الإنفاق نسبةً إلى التّعليم العامّ في موازنات البلدان؛
  - معدّلِ الإنفاق نسبةً إلى الناتج المحلّيِّ الإجماليّ للبلدان.
- مؤشّرُ الحَوكمة، المشتمِلُ على المُدْخَلات التّالية:
  - المؤشّرِ المؤسّسيّ لإدارة نُظُمِ التّعليم التِّقْني والتّدريب المهْني (المركزيّ/اللّامركزيّ)؛
  - مستوى الشّراكة مع القطاع الخاصّ؛
  - مصادرِ التمويل (العامّ/الخاصّ).

يُمثّل التمويلُ العامُّ أهمَّ مصادرِ تمويلِ التّعليم التِّقْني والتّدريب المهْني في البلدان العربية عبرَ ما تَرصدُهُ له الدّولةُ في الموازنة العامة، إلّا أنّ بعضَ البلدان - الأردن،

الشكل 3:

الدائرةُ الثانية: مؤشراتُ الطّلبِ على القوى العاملة



والجزائر، وتونس، ومصر، والمغرب - أقرّتِ الأداءَ على التّدريب المهْنيّ، ووظّفتْهُ على مؤسّساتِ الإنتاج في القطاعين العام والخاص؛ وهو حسمُ نسبةٍ من الأجور لتمويلِ التّدريب، أكان مستمرًّا أم أساسيًّا.

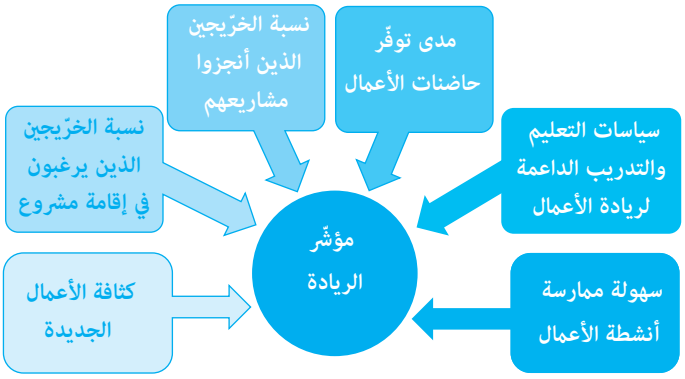
يُقصدُ بـ 'الطّلب على القوى العاملة' المؤسّساتُ الاقتصاديّةُ والخدميّة التي توظّف المتقدّمين إلى سوق العمل ومنهم خرّيجو منظومةِ التّعليم التّقْني والتّدريب المهْني، والراغبون في الالتحاق بسوقِ العمل؛ وهو جانبٌ يُمثّل البُعدَ الخلفيَّ لاستثمارِ مُخرَجات المنظومة التّدريبية وتثمينِها. وغنيٌّ عن البيان أنّ الإعدادَ الأمثلَ للمواردِ البشرية، ببُعدِهِ الأماميّ، يبقى محدودَ الأثرِ اقتصاديًّا واجتماعيًّا ما لم يُواكبْهُ في بُعده الخلفيّ توظيفٌ استراتيجيٌّ للمهاراتِ، وتعهّدُ المهارات بالتّدريب المستمر لمزيدٍ من صقلِها في المنشآت الاقتصاديّة، لأنّ استدامةَ العملِ واستدامةَ تنافُسيةِ المؤسسة (على الأقلّ في جانبٍ منها) مرتبطتانِ باستدامةِ جودةِ الموارد البشريّة. وقد غيّر اقتصادُ المعرفة عالمَ العمل القديم، كما غيّر عالمَ الإنتاج المألوف. وتتطلّب هذه المتغيّراتُ من المؤسّسة الاقتصاديّة زيادةَ الاستثمار في رصيدِها البشريّ ليَتواءمَ مع شروطِ الإنتاج الحديثة التي من بينها تلك المتعلّقةُ بالمهارات واستراتيجياتِ التوظيف. فالقدرةُ التنافُسية للمؤسسة لم تَعُدْ محكومةً في حيّزٍ واسعٍ منها بكلْفةِ اليدِ العاملة، بقدْرِ ما أصبحَتْ تُطرحُ في اقتصادِ المعرفة بمفرداتِ المهارة والمبادرة والتجديد والإنتاجية وحفزِ الذكاء الجماعيّ، وهو ما يعني التنافُسيةَ خارج السّعر.

وتستهدفُ هذه الدائرةُ الثانية قياسَ فاعلية التّعليم التّقْني والتدريب المهْني (أيْ الأثرِ الخارجيّ للمنظومة)، وقد تتطلّبَ ذلك تركيبَ مؤشّرينِ فرعيّين هما:

- مؤشّرُ العائد الاجتماعيّ للتعليم التّقْني والتدريب المهْني، المشتملُ على المُدخَلات التّالية:
  - معدّلِ البطالة العامّ؛
  - معدّلِ بطالة الشّباب؛

الشكل 4:

الدائرةُ الثالثة: مؤشّرات ريادة الأعمال لدى خرّيجي منظومة التّعليم التّقني والتّدريب المهْنيّ



- معدّلِ بطالة المرأة؛
- معدّلِ إدماج الخرّيجين في فرصِ عملٍ مؤجّر؛
- مدّةِ انتظار الخرّيجين للحصولِ على فرصةِ عملٍ بعد التخرّج.

- مؤشّرُ العائد الاقتصاديّ المشتملُ على المُدخَلات التّالية:
- علاماتِ رضا أصحابِ العمل عن أداء الذين وُظِّفوا من خرِّيجي المنظومة التّدريبية؛
- نسبةِ استدامة العمل؛
- التعهّدِ بالتّدريب المستمرّ في المؤسّسة.

يُقصَدُ بالرِّيادة ريادةُ الأعمال، أيْ إقامةُ مشروعاتٍ صغرى أو صغيرةٍ أو متوسّطة، وهي ما تُسمّى 'الرِّيادة الخارجية'؛ مع الإشارةِ إلى اتّساع هذا المفهوم في السنوات الأخيرة ليشملَ 'الرِّيادة الدّاخلية'، أيْ المبادرةَ ضمن العملِ المؤجّر في صلْبِ المؤسسةِ الاقتصاديّة.

كما يلاحظ تدنّي ثقافة الرِّيادة في الاقتصاد والمجتمع الذي من أهمِّ تجلّياته ضعفُ إقبال الشّبابِ العربيّ على العمل المستقلّ؛ ما يجعلُ معدّلَ الرِّيادة في المجتمعات العربيّة متدنّيًا جدًّا بسببِ الافتقارِ إلى التعليم الرّياديّ. وانطلاقًا من كوْنِ العقليّة المشاريعيّةِ تُقاسُ بكثافةِ المنشآت الاقتصاديّة نسبةً إلى عددِ السّكان النّشطين، وهذا المؤشر محدود. فإنّ كثافةَ المؤسّسات في المنطقة العربيّة ظلّت محدودةً جدًّا بالمقارنةِ مع المناطق الأُخرى، و يُعيقُ هذا الأمرُ حركيةَ الصّناعاتِ النّاشئة، وتوسّعَ النّسيج الاقتصاديّ العربيّ وتجدّدَ حيويّتِه بالقدر الكافي.

يعود تدنّي معدّلات الرِّيادة إلى أسبابٍ مؤسّسيّةٍ واقتصاديّةٍ وتشريعيّةٍ عديدة، لكنّه يعود أيضًا إلى قصور المنظومة التّدريبية في الإعداد للعمل الحرّ والتّأهيلِ له. لذلك اتّجهَ الخِيارُ إلى تركيبِ مؤشرٍ عن ريادة الأعمال لخرّيجي التّعليم التّقْني والتدريب المهْني يضمُّ مؤشّراتٍ عن مكوّناتٍ فرعيّةٍ هي:
- سياساتُ التّعليم والتّدريب الداعمةُ لريادة الأعمال؛
- مدى توفّرِ حاضناتِ الأعمال في مؤسّسات التّعليم التّقْني والتدريب المهْني؛
- نسبةُ الخرّيجين الرّاغبينَ في إقامةِ مشاريعَ، من إجماليّ الخرّيجين؛
- نسبةُ الخرّيجين الذين أنجزوا مشاريعَهم، من إجماليّ الخرّيجين؛
- سهولةُ ممارسة أنشطة الأعمال؛
- كثافة الأعمال الجديدة.

يتبيّن بوضوحٍ للمتأمّل في مؤشّراتِ هذه الدّوائرِ الثّلاث (عرضِ قوى العمل، الطلبِ على قوى العمل، ريادة الأعمال) أنَّ صعوباتِ إدماجِ الباحثين عن عملٍ، وتدنّي مستوياتِ الرِّيادة الاقتصاديّة لدى الشباب، مرتبطةٌ أشدَّ الارتباط بمؤشّراتِ التّمكين ومدى قدرة قطاع التّعليم الفنيّ والتّدريبِ المهْنيّ على توفيرها لروّاده. من هذا المنطلَق، تندرجُ قدراتُ التمكين ضمْنَ مؤشّرِ المعرفة العربيّ.

وقد أُسنِدَتْ الأوزانُ الترجيحية بالتساوي بين الدائرة الأُولى (عرضِ قوى العمل: 40 في المئة) والدائرةِ الثانية (الطلبِ على القوى العاملة: 40 في المئة) باعتبارِهما في الدرجةِ نفسِها من الأهمية. فتأهيلُ الموارد البشرية مهْنيًّا ومعرفيًّا وسلوكيًّا لا يستمدُّ جانبًا كبيرًا من مشروعيّته إلّا من خلال المساهمة الفاعلة في الدّورة الاقتصاديّة عبرَ التوظيفِ المباشر في سوقِ العمل أو من خلال العمل المستقلّ. بالتالي يُحكَم التوظيفُ في مساراتِ الإنتاج والخدمات المختلفة بجودةِ مُخرَجات المنظومةِ التدريبيّة والتعليميّة عمومًا؛ بينما يعتمدُ الوزنُ المسنَد إلى الدائرة الثالثة (ريادةِ الأعمال: 20 في المئة) على اعتباراتٍ براغماتيّة. صحيحٌ أنّ الرِّيادة مهمّةٌ كمدخلٍ أساسيّ إلى معالجة إشكاليةِ البطالة، وتوسيعِ النسيج الاقتصاديّ، وتطويرِ محتوياتِه المعرفية وتجديدِها، ومن ثَمَّ إلى المساهمة في الارتقاء بمؤشّر المعرفة في اقتصاديّات المنطقةِ العربية. لكنْ تَحُول دونَ هذه الرِّيادة معوّقاتٌ عديدةٌ منها، على وجه الخصوص، الأبعادُ الثقافيّة لدى الشباب العربيّ، المتمثّلةُ في العزوفِ عن الإقبال على العمل الحرّ. من هذا المنطلق، يتطلّبُ مفعولُ الرِّيادة وقتًا أطولَ لتقييمِ أثره الفعليّ. وهو ما أدّى إلى تغليب العمل عرضًا وطلبًا، دون إغفالِ الرِّيادة كبعدٍ ثالثٍ يعكس تطوّرات أسواق العمل. ويُوضّحُ الجدولُ 1 توزيعَ هذه الأوزان على مختلف المُكوِّنات الفرعية للدوائر الرئيسية.

الجدول 1:

مؤشّرات التعليم التقني والتدريب المهني

مؤشّر عرض قوى العمل = 40 في المئة			
1- الالتحاق = 25 في المئة	2- العدالة الإجتماعية = 25 في المئة	3- مؤشّر الإنفاق = 25 في المئة	4- الحوكمة = 25 في المئة
1- الالتحاق لا يشتمل على مؤشراتٍ فرعية			
2- العدالةُ الاجتماعية تتركّب من مؤشّريَن لهما الوزنان التاليان:			
1.2. مؤشّرُ الالتحاق على مستوى النوع الاجتماعي = 50 في المئة (من مؤشّر العدالة الاجتماعية)			
2.2. مؤشّرُ الالتحاق على مستوى الأفراد من ذوي الاحتياجات الخاصّة = 50 في المئة (من مؤشّر العدالة الاجتماعية)			
3- مؤشّرُ الإنفاق مركّبٌ هو الآخرُ من مؤشّريَن لهما الوزنان التاليان:			
1.3. معدّلُ الإنفاق على التعليم نسبةً إلى الموازنة العامة = 50 في المئة (من مؤشّر الإنفاق)			
2.3. معدّلُ الإنفاق على التعليم نسبةً إلى الناتج المحلّي الإجمالي =50 في المئة (من مؤشّر الإنفاق)			
4- مؤشّرُ الحَوكمة مركّبٌ من ثلاثة مؤشّراتٍ ذاتِ الأوزان التالية:			
1.4. المؤشّرِ المؤسّسي لإدارة نُظُم التّعليم التّقني والتّدريب المهْني = 30 في المئة (من مؤشّر الحَوكمة)			
2.4. مستوى الشّراكةِ مع القطاع الخاص = 30 في المئة (من مؤشّر الحَوكمة)			
3.4. مصادر التمويل (عامّ/خاصّ) = 40 في المئة (من مؤشّر الحَوكمة)			
مؤشّرُ الطلب على القوى العاملة = 40 في المئة			
الأوزانُ المقترحة:			
5- العائدُ الاجتماعيّ = 50 في المئة		6- العائدُ الاقتصاديّ = 50 في المئة	
5- العائدُ الاجتماعي مركّبٌ من خمسة مؤشّراتٍ ذات الأوزان التالية:			
1.5. معدّلِ البطالة العام = 8 في المئة (من مؤشّر العائد الاجتماعيّ)			
2.5. معدّلِ بطالة الشّباب = 17 في المئة (من مؤشّر العائد الاجتماعيّ)			
3.5. معدّلِ بطالة المرأة = 25 في المئة (من مؤشّر العائد الاجتماعيّ)			
4.5. معدّلِ إدماج الخرّيجين في فرصِ عملٍ مؤجّر = 25 في المئة (من مؤشّر العائد الاجتماعيّ)			
5.5.مدّةِ انتظار الخرّيجين للحصول على فرصة عملٍ بعد التخرّج = 25 في المئة (من مؤشّر العائد الاجتماعيّ)			
6- العائدُ الاقتصاديّ مركّبٌ من ثلاثة مؤشّراتٍ ذات الأوزان التالية:			
1.6.علاماتِ رِضا أصحاب العمل = 60 في المئة (من مؤشّر العائد الاقتصاديّ)			
2.6. نسبةِ استدامة العمل = 20 في المئة (من مؤشّر العائد الاقتصاديّ)			
3.6. فرص التّدريب المستمرّ في المؤسّسة = 20 في المئة (من مؤشّر العائد الاقتصاديّ)			
مؤشّر الرِّيادة = 20 في المئة			
لا تشتمل أيّ من المؤشرات التالية على مؤشراتٍ فرعية.			
7- سياساتُ التعليم والتّدريب الداعمةُ لريادة الأعمال = 16.66 في المئة	8- مدى توفّر حاضنات الأعمال = 16.66 في المئة	9- نسبةُ الخرّيجين الذين يرغبون في إقامة مشروع = 16.66 في المئة	10- نسبة الخرّيجين الذين أنجزوا مشاريعَهم = 16.66 في المئة
7 سهولةُ ممارسة أنشطة الأعمال = 16.66 في المئة	8 كثافة الأعمال الجديدة= 16.66 في المئة		

حصيلةُ الاستشاراتِ الفرديّةِ والجماعيّة

سعيًا إلى توسيعِ مساحة التوافق بشأن توصيفِ واقعِ منظومة التعليم التِّقْني والتّدريب المهْني، ورصدِ صعوباتِه ونقائصِه، وتحديدِ مؤشّراتِ قياسِ أدائه وتوزينِها، عُقِدَتْ استشاراتٌ فرديّةٌ وجماعية مع عددٍ من الخبراء والمختصّين الميْدانيّين في هذا المجال. من أبرزِ ما تمخّضَتْ عنه هذه الاستشاراتُ ما يلي:

- الأهميّة القصوى لوضعِ مؤشّراتٍ قياسية لمنظومةِ التعليم التِّقْني والتدريب ومؤشرات المعرفة العربيّة عمومًا؛
- واقع الافتقار إلى البيانات عربيًّا ودَوليًّا عن التعليمِ التِّقْني والتدريب المهْنيّ في المنطقة العربيّة؛
- صعوبة إجراءِ المقارنات بين البلدان العربية بسَبب عدمِ تجانُسِ البياناتِ الإحصائية في حالةِ توفّرها.

أمّا التوصيات، فيُمكن إجمالُها كالآتي:

- ضرورةُ وضعِ خلفيّةٍ نظريةٍ للمؤشر؛
- الاقتصارُ على المؤشّرات القابلةِ للقياس، أيْ تلك التي تتوفّرُ بشأنها البيانات؛
- أخذُ خصوصيّاتِ المنطقة العربيّة بعَينِ الاعتبار عند وضعِ المؤشرات؛
- تدعيمُ جانبِ الرِّيادة على اعتبارِ أنّها لا تقتصرُ على الرِّيادة الخارجيّة فحسْب، بمعنى إقامة المشاريع؛ بل توسّعَتْ لتشملَ الرِّيادةَ الدّاخلية، أيْ في إطارِ العمل المؤجّر أيضًا؛
- وضعُ مؤشّراتٍ للفئات ذاتِ الاحتياجات الخاصّة؛
- التركيزُ على أهميةِ إسنادِ الأوزان. (وقد تجلّى من خلال النقاش حول هذه النقطة شبهُ إجماعٍ حول الأوزان المقترحة).

ختامًا

بالنّظر إلى أهميّة التعليم التِّقْني والتدريبِ المهْنيّ في توفير عمالةٍ ماهرةٍ عاليةِ المعرفة، قادرةٍ على الإنتاج والمساهمةِ الفاعلة في تحقيق أهداف التنميةِ الشاملةِ والمستدامة، بدأت البلدانُ العربيّة تُبدي اهتمامًا متزايدًا بهذا القطاع لإدخال الإصلاحات الضروريةِ التي من شأنها الارتقاءُ بجودة مخرَجاتِه وتقليصُ الفجوة بينها وبين متطلّبات سوقِ العمل على المستويَين الكمِّيّ (حجمِ الطلب) والنَّوعيّ (أنواعِ المهارات المطلوبة). من ثَمَّ كان الحرصُ على اعتبار التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المهْنيّ إحدى الرّكائز الأساسيّةِ لمؤشّر المعرفةِ العربيّ رغمَ الوعي بوجود مشكلةٍ حقيقية في توفير بياناتٍ قابلةٍ للاستخدام وتشمل أكبرَ عددٍ ممكن من البلدان العربية. فرُغمَ الدعم الذي بدأت بتقديمه مؤسّسةُ التدريب الأوروبيةُ لعددٍ من البلدان العربية للاهتمام بمسألة مؤشّرات التعليم التِّقْني والتدريبِ المهْنيّ، وإنشاءِ مراصدَ لمعلومات سوقِ العمل، لا تزال الحصيلةُ ضعيفةً ولا تَفي بعْدُ بالحاجة.

بعد الاطِّلاع على التّجارب السّابقة، وما تُوفّره قواعدُ البيانات الإقليميّةُ والدَّوليّة من مؤشّرات، تبلْوَرت فكرةُ بناء مؤشّرٍ مركّبٍ للتّعليم التِّقْني والتّدريبِ المهْنيّ يستمدّ روحَه من ثلاث خلفياتٍ أساسيّة هي البطالة، والرِّيادة، واتفاقُ شنْغهاي حول التعليم التِّقْني والتدريب. تبعًا لذلك، رُكِّب المؤشّرُ من ثلاث ركائزَ أساسيّةٍ هي: عرضُ قوى العمل، والطلبُ على قوى العمل، والرِّيادة؛ تتفرَّع كلٌّ منها إلى عددٍ من المتغيّرات المنتقاةِ من البنك الدَّولي، ومنظمةِ العمل الدَّولية، والمرصدِ العربيِّ للتربية، واليونسكو.

وقد أظهرت المعالجةُ الإحصائية للبياناتِ المتوفّرة وجودَ اتّساقٍ بين المتغيّرات المنتقاةِ وقِيَمِ تفسيرٍ عالية، غير أنّ هذه النتيجةَ تحتاج إلى مزيدٍ من التأكيد عندما تُكتمَل التركيبةُ بكلّ تفريعاتِها، وتُسَدّ كلُّ الثغرات المتعلقةِ بالبيانات المطلوبة. واقتصر تطبيقُ المؤشّر في هذه المرحلة الأوَّليّةِ على المؤشّرات الفرعيّةِ التي توفّرت بشأنها بياناتٌ، على أنْ يُولى في المراحل اللاحقةِ من تطوير هذا المؤشّر اهتمامٌ خاصٌّ بمسألة النقص الفادح لبياناتٍ عن واقع التعليم التِّقْني والتدريب المهْنيّ في المنطقة العربية.

لا شكَّ في أن هذه التركيبةَ الحالية، رغمَ محدوديّتِها التي فرضتْها ضاغطةُ النقص الكبيرِ في البيانات،

تُعتبر خطوةً هامّة في طريق بناءِ مؤشرٍ مركّبٍ أكثرَ شمولًا وقدرةً على قياس الأوضاعِ المعقَّدة لنُظُم التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المهْنيّ في المنطقة العربية، وعلاقتِها بمستجدّات أسواقِ العمل وبمتطلَّبات التّنمية الإنسانية المستدامة. أما مسالكُ التطوير الممكنة، فستكون مبدئيًّا على مستويَين:

- مراجعةُ التركيبة بهدف إغنائها عبرَ تسليط الضوءِ على مدى جاذبية القطاع (عبرَ دراسة كيفيةِ التوجّه إليه، ونِسَبِ إتمامِ مراحله، ونِسَبِ الانقطاع، وغيرِها)، وكفاءةِ مؤسسات التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المهْنيّ، ومدى مواكَبة البرامجِ ومساراتِ التعليم والتدريبِ المهْنيّ ثورةَ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأساليبَ إدارة القطاع وحَوكمتِه، ومواءمةَ المخرَجات لأنواع المهارات المطلوبةِ في سوق العمل.

- استثمارُ ما يَستجدّ من البيانات الكمِّيّةِ والنّوعيّةِ ومن بينها نتائجُ الدّراسات الدَّوليّة، والاستشارةُ الأخيرةُ الخاصةُ بمؤشّرات الكفاءة[25]؛ وهي مؤشّراتٌ استحدثتْها منظمةُ التعاون الاقتصاديِّ والتنمية بالتعاون مع البنك الدَّولي، ومؤسّسةِ التدريبِ الأوروبية، ومنظمةِ العمل الدَّولية، ومنظمة اليونسكو؛ تهتمّ في جانبٍ منها بالتعليمِ التِّقْني والتدريبِ المهْنيّ.

الهوامش

1 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2014.
2 اليونسكو ومنظمةِ العملِ الدَّولية 2003.
3 منظمة العمل العربية 2009أ.
4 UNESCO-UNEVOC 2014.
5 ETF 2015b.
6 ETF 2015a.
7 UNESCO-UNEVOC 2006.
8 منظمة العمل العربية 2003.
9 منظمة العمل العربية 2008.
10 منظمة العمل العربية 2009ب.
11 سليمان عواد سليمان 2012.
12 منظمة العمل العربية 2008.
13 وزارة الاقتصاد والتخطيط: المملكة العربية السعودية 2014.
14 غوبا للاستشارات 2013.
15 يُقصَدُ بالعملِ المؤجَّر عمل العاملُ في منشأةِ اقتصاديّة مقابل أجرُ يتقاضاه.
16 CGPME & KPMG 2012 (المرجع باللغة الفرنسية).
17 OECD 2004a.
18 اليونسكو 2012.
19 CEDEFOP 2013.
20 Steering Committee for the Review of Government Service Provision 2014.
21 منظمة العمل العربية، وزارة التكوين المهني للتشغيل، والبنك الإسلامي للتنمية 2012.
22 فريق العمل المكلف من قبل لجنة عمداء ومديري الكليات التقنية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية 2003.
23 مؤسسة التدريب الأوروبية 2015.
24 في المنظور التاريخيّ، هناك خمسةُ أنماطٍ إنتاجية: نمطُ الإنتاج الآسيويّ (الشرقيّ)، ونمطُ الإنتاج القديم، ونمطُ الإنتاج القطاعيّ، ونمطُ الإنتاج الرأسماليّ، ونمطُ الإنتاج الشيوعيّ. وعلى هذه الخلفية، يمكن اعتبارُ نمطِ إنتاجِ المعرفة في الاقتصاد الجديد نمطًا جديدًا.
25 OECD et al. 2013.

مؤشّرُ التعليمِ العالي

تمهيد: التعليمُ العالي

يُؤدّي التعليمُ العالي[1] دورًا مهمًّا في جهودِ التنميةِ الإنسانيّة، حيثُ يُسهمُ في خَلقِ المعرفةِ الجديدة، وينقلُها إلى الطلّاب، ويسهمُ كذلك في تدعيمِ الابتكارِ الإبداع في المجتمع. فمؤسّسات التعليم العالي فاعلٌ رئيسيّ لا غِنًى عنه في إنتاجِ المعرفةِ ونشْرِها، من خلالِ التدريسِ والبحثِ العلميّ والتطوير. وتُؤدّي مؤسّساتُ التعليمِ العالي أيضًا الدَّورَ الرئيسيَّ في إعدادِ وتهيئةِ رأْس المال البشريّ الذي يعتمدُ عليه سوقُ العملِ، والذي يُعَدُّ حجرَ الزاويةِ في التنميةِ الاقتصاديّة. فعندما تتماشى جودةُ رأْس المالِ البشريّ، متمثّلةً في ما يحمِلُهُ الخرّيجون من رأْس مالٍ معرفيّ ومهاريّ، مع متطلّباتِ العملِ والإنتاجِ في المجتمع، تتّسعُ فُرَصُ العملِ، وتتفتّحُ آفاقُ تحقيقِ الأهداف الاقتصادية للمجتمع[2].

ضاعفَ انبثاقُ مصطلحِ «اقتصاد المعرفة» وشيوعُهُ قيمةَ التعليمِ العالي، حيث باتَ التعليمُ العالي أحدَ الروافدِ الهامّةِ لاقتصادِ المعرفةِ، وعاملًا هامًّا لزيادةِ القدرةِ التنافسيةِ للدول. فكما أشارَ تقريرُ البنكِ الدوليّ، تتزايدُ أهميةُ التعليمِ العالي مع الأهميةِ المتزايدةِ بالمعرفة؛ حيثُ أدركت بلدانٌ عديدةٌ أن حصولَ شبابِها على تعليمٍ عالٍ رفيعِ المستوى يزيدُ من قدرتِها على التنميةِ والمنافسة[3]؛ كما يُعتبر التعليمُ العالي أحدَ دعائم الكفاءة الداخلية لأيّ اقتصادٍ بحسَب تقرير التنافُسية العربية العالمي لعام 2013[4].

لا يتوقّفُ دَوْرُ مؤسّساتِ التعليمِ العالي عند الجوانبِ الاقتصاديّة، بل يتعدّاهُ إلى توطيدِ قيمِ المجتمع، وتعظيمِ روحِ المواطَنة، وتفعيلِ المشاركةِ المجتمعيّة[5]. فالتعليمُ العالي يُشكّلُ ركيزةً للتنميةِ، لا في المجالِ الاقتصاديّ والاجتماعيّ فحسْب، ولكنْ في صونِ البنى الأساسيةِ للديمقراطيةِ والعدالةِ وتعزيزِها، من خلالِ بناءِ قدراتِ الخرّيجين في ميدانِ المشاركةِ المجتمعيّة. من ثَمَّ يؤثّرُ التعليمُ العالي في نوعيةِ الحياة بمفهومِها الشامل، ويُوجِّهُ دفّةَ السلوكِ الثقافيِّ للأفرادِ والمجتمع[6].

وقد أشارَتْ منظّمةُ اليونسكو إلى أنّ ضمانَ فُرَصِ الالتحاقِ بالتعليمِ العالي يُعَدُّ تحدّيًا يجبُ على كلّ البلدانِ العملُ على مواجهتِه، بخاصةٍ البلدانُ التي أدَّتْ قلّةُ فرصِ التعليمِ العالي فيها إلى خلقِ فجوةٍ معرفيّةٍ ذاتِ تبعاتٍ خطيرةٍ على مستوياتِ التنميةِ الاجتماعيّة والاقتصاديّة[7]. إلّا أنَّ التحدّيَ الذي يواجهُ التعليمَ العالي في البلدانِ العربيّة لا يَكمنُ في توسيعِ فرصِ الالتحاقِ به لمسايرةِ الطلبِ الاجتماعيّ المتزايد عليه؛ بل في أنَّ التعليمَ العالي لم يتطوّرْ بالقدرِ والنوعِ المطلوبَين ليُواكبَ متطلّباتِ رأْس المالِ البشريِّ اللازمة لجهودِ التنمية الاقتصاديّة، ولم يتطوّرْ في أبعادِهِ الأُخرى الخاصةِ بالتنميةِ الاجتماعيّةِ والسياسية. ولا تبدو هذه النتيجةُ جديدةً، فقد توصّلَتْ إليها تقاريرُ عديدةٌ، وعلى مدى عقودٍ من الزمن. فتقريرُ التنميةِ الإنسانيّةِ العربيّة انتقدَ حالَ التعليمِ العالي في البلدانِ العربيّة[8]، وجاءَ تقريرُ البنكِ الدوليِّ ليدعمَ النتيجة نفسَها[9]. وقد خلُصَ تقريرُ المعرفة العربي للعام 2009 في سؤالِه عما إذا كانَ التعليمُ العالي في البلدان العربيّة يؤمّنُ رأْس المالِ المعرفيّ والبشريّ اللازمِ للاستجابةِ لمختلفِ متطلّباتِ التنميةِ الاقتصاديّة والاجتماعيّة، إلى أنّ المعطياتِ المتوفّرةَ تشيرُ إلى نقصٍ في رأْس المالِ البشريّ المتخصّصِ القادرِ على سدِّ احتياجاتِ التنمية. فعلى سبيلِ المثال، يشيرُ عدمُ التوازنِ في توزيعِ الخرّيجين على ميادينِ الاختصاصِ إلى أنَّ التعليمَ العالي لا يؤدّي إلى تكوينِ رأْس المالِ البشريّ النوعيّ الذي تحتاجُه البلدان العربيّة لتسييرِ جهودِ التنمية. بعبارةٍ أُخرى، أعدّتِ الحكوماتُ خرّيجين دون أنْ تتأكّدَ من امتلاكِهم المهاراتِ اللازمةَ للنجاحِ في الحياةِ العمليةِ، ودون أنْ تمهّدَ الأرضيةَ الاقتصاديّةَ في ميادينِ العملِ والإنتاجِ لاستقبالِهم وتوظيفِهم. فمؤسّساتُ التعليمِ العالي تضخُّ الكثيرين من الخرّيجين الذين ليسَتْ لديهم فرصٌ حقيقيةٌ للعمل، بينما تفتقرُ أسواقُ العملِ إلى خرّيجين في اختصاصاتٍ عديدة[10]. ومن ثمّ تبدو العلاقةُ بين مؤسّساتِ التعليمِ العالي وأسواقِ العملِ في غايةِ الأهمية، لأن في استطاعتها أنْ تدعمَ جهودَ التنميةِ الاقتصاديّة والاجتماعيّة، وأنْ تيسّرَ خلقَ معارفَ جديدةٍ، وتطويرَ البحوث، وخلقَ جيلٍ جديدٍ من القادةِ القادرين على الاندماجِ في مجتمعِ اقتصادِ المعرفةِ العالميّ، مع تمسّكِ هذا الجيلِ بثوابتِه الثقافيةِ واللغوية[11].

وصفَ تقريرٌ للبنكِ الدوليّ التعليمَ الجامعيّ والعالي في البلدانِ الناميةِ بضيقِ النظرةِ، وهذا ينطبقُ على التعليمِ العالي في البلدانِ العربيّة[12]. فغالبًا لا يُنظَرُ إلى هذه المرحلةِ على أنها تعلّمٌ للحياةِ، أو تعلّمٌ مدى الحياة، أو وسيلةٌ للتنمية. وقد يصعبُ تغييرُ هذه النظرةِ في المستقبلِ القريب، حيثُ تضافرَتِ التقاليدُ الخاصةُ بالتعليمِ والترتيباتُ التنظيميةُ والماليةُ معًا في البلدانِ الناميةِ على تقديمِ خدماتٍ عامةٍ تعاني التجزّؤَ والعُزلةَ، يظنُّ فيها الدارسُ أنَّ التعليمَ الجامعيَّ مرحلةٌ تعليميةٌ منتهيةٌ، ويشعرُ باستحقاقِهِ لوظيفةٍ عموميّةٍ دونَما أيِّ نظرٍ إلى مواصلةِ ترقيةِ المعارفِ والمهارات. من ثَمّ يتبيَّن أنَّ مهاراتِ الخرّيجين لا تتوافقُ مع متطلّباتِ سوق العمل حين يرونَ التعليمَ وسيلةً للحصولِ على وظيفةٍ، دونَ وعيٍ بمواصلةِ التعلّمِ، مع غيابِ رؤيةِ المؤسّساتِ بارتباطِ التعليمِ والمعرفةِ بالتنمية. وقد لخّصَ تقريرُ البنكِ الدَّوليّ مشكلاتِ التعليمِ العالي في البلدانِ الناميةِ بضَعْفِ التمويلِ في وقتٍ يزيدُ الطلبُ عامًا بعدَ عام، وضَعفِ تأهيلِ الأساتذةِ، وفقدانِهم للدافعيةِ، وتدهوُرِ مدْخولِهم، وضعفِ المناهجِ، ورتابةِ طرقِ التدريس[13]. وبالرغم من حاجةِ البلدانِ النامية إلى بذلِ الكثيرِ من الجهدِ للّحاقِ بالبلدانِ المتقدمة، فإنّ الصورةَ لا تبدو مشجّعةً في فُرصِ رفْدِ التعليمِ العالي لجهودِ التنمية. ويُستثنى من هذا عددٌ قليلٌ للغاية من البلدانِ العربيّة التي استطاعَتْ أن تُحقّقَ معدّلاتِ نموٍّ جيدةً مثْل بعضِ البلدانِ الخليجيّة.

يبدو أنَّ التقاريرَ الدَّوليّة لم تدَّخرْ جهدًا أيضًا في تقديمِ النُّصحِ في محاولةِ تصحيحِ مسارِ التعليمِ العالي في البلدانِ العربيّة. فأكّد تقريرُ التنميةِ الإنسانيةِ العربيةِ للعامِ 2002 على أهميةِ التعليمِ العالي كقوةٍ دافعةٍ لجهودِ التنميةِ والتطوير، وطالَبَ بمراجعةٍ جدّيةٍ لنُظمِ التعليمِ العالي في البلدانِ العربيّة. ومما اقترحَهُ التقرير، التحرُّكُ في ثلاثةِ اتّجاهاتٍ هي: تدعيمُ القدراتِ البشريّة، وتوطيدُ العلاقةِ بين التعليمِ والمؤسّساتِ الاقتصاديّة والاجتماعيّة، وإعادةُ النظرِ في برامجِ التعليمِ العالي على مستوى المنطقةِ العربيّة ككلٍّ[14]. ويمكنُ القولُ إنَّ صورةَ التعليمِ العالي في المنطقةِ العربيّة تغيّرَتْ كثيرًا منذ بدايةِ القرنِ الحادي والعشرين؛ حيثُ زادَتْ أعدادُ المقبولين، وتنوّعتِ البرامجُ، وقلَّ الاعتمادُ على التعليمِ الجامعيّ الحكوميّ. وبتأثيرِ الاتجاهاتِ العالمية، تبنَّتْ معظمُ البلدانِ العربيّة سياسةَ تحريرِ الاقتصادِ اقتداءً بنموذجِ الليبراليةِ الجديدة في ظلِّ ظاهرةِ العولمة، واتّجهَتْ نحوَ التوسّعِ في خصخصةِ التعليمِ العالي، وإدخالِ فروعٍ للجامعاتِ الأجنبية، وغالبًا الغربية، في المنطقةِ العربيّة.

جاءَ في تقريرِ المعرفةِ العربيّ الأخيرِ الذي ركّز في جانبٍ كبيرٍ منه على نُظمِ التعليمِ العالي في المنطقةِ العربيّة، أنّ الجامعاتِ العربيّةَ تُعاني طُرُقَ تدريسٍ غيرَ ملائمةٍ، كما تعاني فقرًا شديداً في سياساتِ البحثِ العلميّ، ومقرّراتٍ أكاديميّةً لم يُحدَّثْ معظمُها، ولا تُواكبُ متطلّباتِ المعرفة[15]. كذلك فإنَّ دخولَ القطاعِ الخاصِ مجالَ التعليمِ العالي، واهتمامَهُ بالربحِ الماديّ على حسابِ الجودةِ وكفاءةِ الخرّيجين، يَضُرُّ بجهودِ التنميةِ أكثرَ ممّا ينفَعُها. أمّا في ما يتعلّقُ بالتوسّعِ في إنشاءِ فروعٍ لجامعاتٍ أجنبيةٍ غربيةٍ، وبخاصةٍ في بلدانِ الخليجِ، فإنَّ مِنْ شأنِهِ المساعدةَ على مواكبةِ العلومِ الحديثةِ، من خلالِ التخصّصاتِ والمقرّراتِ وطرقِ التدريسِ الحديثة، لكنه قد يَخلقُ بعضَ التناقضاتِ السياسيةِ والاجتماعيّة التي تتمثّلُ في عدمِ مواكبةِ ثقافةِ المجتمعِ لِما تُنتجُهُ هذه الجامعاتُ نظرًا إلى الحفاظِ على الموروثِ الثقافيّ. وقد تخلقُ هذه الجامعاتُ فجوةً في امتلاكِ المهاراتِ والعلومِ بين فئةٍ من الخرّيجين دونَ غيرِها، حيث تلتحقُ بها غالبيةٌ من أبناءِ الوافدين الذين تزيدُ نسبتُهم على نسبةِ المواطنين في بعضِ بلدانِ الخليجِ العربيّ. من ثَمَّ يُصبحُ التعليمُ العالي في ثنائيةٍ بين جامعاتٍ وطنيةٍ تقليديةٍ مقابلَ جامعاتٍ أجنبيةٍ متقدّمة[16].

لا شكّ في أهميةِ الجهودِ المبذولةِ في المنطقةِ العربيّة لتوسيعِ التعليمِ العالي باعتبارِهِ ضرورةً تفرضُها متطلّباتُ التنمية، لكنَّ هذه الجهودَ تظلُّ عقيمةً ما لم تساندْها جهودٌ مماثلةٌ للارتقاءِ بجودةِ عملياتِ التعليمِ المقدَّمِ ونوعيةِ المخرَجات. وتاليًا سعَتِ البلدانِ العربيّةُ، خصوصاً مع بدايةِ القرنِ الحادي والعشرين، إلى الاهتمامِ بجودةِ التعليمِ العالي من خلالِ إنشاءِ هيئاتٍ لضمانِ الجودة، كما أُنشئَتْ شبكةٌ عربيةٌ لضمانِ جودةِ التعليمِ العالي في العامِ 2007 بدعمٍ

من البنكِ الدَّوليّ. إلّا أنَّ هذه الهيئاتِ التي تتبعُ الحكوماتِ تفتقدُ في الغالبِ إلى الاستقلاليةِ، وتبدو إمكانياتُها محدودةً في ما يتعلّقُ بتقويمِ التعليمِ العالي. ويمكنُ القولُ إنَّ مؤسّساتِ ضمانِ الجودةِ تُدارُ باعتبارِها امتدادًا للأجهزةِ الحكوميّة، وهو ما يُفقِدها الاستقلاليةَ والجرأةَ في الدفعِ نحوَ إصلاحاتٍ جوهريةٍ لنُظمِ التعليمِ العالي في المنطقة[17].

لم تَنتجْ عن هذه المؤسّساتِ الوطنيةِ أو الإقليميةِ مقارباتٌ منهجيةٌ معتمدةٌ لمتابعةِ قطاعِ التعليمِ العالي وتقييمِهِ في بلدانِ المنطقة. فالشبكةُ العربيّة لضمانِ جودةِ التعليمِ العالي تعملُ على تيسيرِ عمليةِ تبادلِ المعلوماتِ حول ضمانِ الجودة من خلالِ المؤتمراتِ وورشِ العملِ والتقارير[18]. وتتولّى هيئاتُ الاعتمادِ والجودةِ في البلدانِ العربيّة اعتمادَ البرامجِ المؤسّسيَّة والأكاديميّة[19]. ولا تقدّمُ هذه الهيئاتُ تقاريرَ وطنيةً ومعلوماتٍ دقيقةً عن حالِ التعليمِ العالي في هذه البلدان؛ كما تغيبُ المؤشّراتُ الوطنيةُ والإقليميةُ عن التعليمِ العالي في البلدانِ العربيّة التي تعتمدُ على تقاريرَ تصدرُ عن مؤسّساتٍ دَولية مثلِ اليونسكو، والبنكِ الدَّوليّ؛ وعلى مؤشّراتٍ دَولية مثلِ مؤشّرِ اقتصادِ المعرفة الذي يُصدرُهُ البنكُ الدَّوليّ، ومؤشّرِ التنافسيةِ الاقتصاديّة الذي يُصدرُهُ المنتدى الاقتصادي العالمي، ومؤشّرِ الابتكارِ العالميّ الذي يُصدرُهُ المعهدُ الأوروبي لإدارة الأعمال (الإنسياد)، وغيرِها من المؤشّرات.

وفي ظلِّ افتقارِ المنطقةِ العربيّة إلى آلياتٍ تقفُ من خلالِها على حالِ التعليمِ العالي وقدرتِهِ على المساهمةِ في جهودِ التنمية، جاءَتْ مبادرةُ برنامجِ الأُممِ المتّحدةِ الإنمائيّ بالمشاركةِ مع مؤسسةِ محمّد بن راشد آل مكتوم لبناءِ مؤشّرٍ عربيٍّ للمعرفة، يُعتبَرُ ضرورةً نظرًا إلى بعضِ الخصوصيّاتِ الثقافيةِ والاجتماعيّة للمنطقةِ العربيّة التي قد لا تلتفتُ إليها مؤشّراتٌ أُخرى تسعى إلى قياسِ المعرفة. ومن فوائدِ وجودِ مؤشّرٍ عربيٍّ للمعرفةِ أنّه يُسهمُ في توصيفِ الوضعِ القائمِ للتعليمِ العالي، بما يساعدُ الباحثينَ وصنّاعَ القرارِ على تحليلِ نتائجِهِ ووضعِ سياساتٍ من شأنِها استهدافُ السوالبِ التي يرصدُها المؤشّرُ وتحسينُها. وقد يُسهمُ وجودُ مؤشّرٍ عربيٍّ للمعرفةِ في وضعِ أهدافٍ طموحةٍ ولكن قابلةٍ للتحقيقِ في الوقتِ ذاتِهِ، عوضًا عن الانسياقِ وراءَ أهدافٍ عالميةٍ أكبرَ من قدرةِ البلدانِ العربيّة على تحقيقِها.

منهجيةُ اختيارِ المؤشّرِ المركّبِ للتعليمِ العالي وبنائِهِ

الأدواتُ المنهجيةُ المعتمدة

كانتِ الخطوةُ الأُولى لبناءِ مؤشّرِ المعرفةِ في قطاعِ التعليمِ العالي إجراءَ مسحٍ مكتبيٍّ للتقاريرِ الدوليّةِ وقواعدِ البياناتِ التي تهتمُّ بهذا القطاعِ، وكذلك التقاريرِ التي تهتمُّ بموضوعِ المعرفةِ عمومًا مثل تقاريرِ البنكِ الدَّوليِّ حول اقتصادِ المعرفةِ وقاعدةِ بياناتِ منظّمةِ اليونسكو وتقاريرِها، وتقاريرِ التنافسيةِ العالمية، وتقاريرِ الابتكارِ العالميّ، وتقاريرِ التنميةِ الإنسانيّة، وتقاريرِ المعرفةِ العربيّة. ومن خلالِ هذه التقاريرِ توصَّلَ فريقُ عملِ قطاعِ التعليمِ العالي إلى مقترحٍ مبدئيٍّ للمؤشّرِ بمحاورِهِ المتعدّدة، وبما يضمنُ كوْنَ المؤشّرِ المقترحِ شاملًا لكلِّ الأبعادِ التي تطرّقَتْ إليها المؤشّراتُ الدوليّةُ السابقةُ، ومضيفًا أبعادًا جديدةً لم تتطرّقْ إليها، لكنها مهمةٌ للمنطقةِ العربيّة، مثل محورِ رأسِ المالِ المعرفيِّ والسلوكيِّ والقِيَميّ لخرّيجي قطاعِ التعليمِ العالي الذي يتضمنُّهُ المؤشّرُ الحاليّ.

عُرِضَ المؤشّرُ بمسَوَّدتِهِ الأوّليةِ في اجتماعِ الفريقِ المركزيّ لمؤشّرِ المعرفةِ المركّب. وبعد أخذِ الملاحظاتِ والتوصياتِ، عملَ فريقُ قطاعِ التعليمِ العالي على التعديلاتِ، ثم عرضَ المسَوَّدةَ مرةً أُخرى على الفريقِ المركزيِّ للتدقيق. وفي خطوةٍ تاليةٍ للوقوفِ على صلاحيةِ المؤشّر، شاركَ فريقُ العملِ مسَوَّدةَ المؤشّرِ مع مجموعةٍ من خبراءِ التعليمِ والمختصّين، في ورشةِ عملٍ أُقيمَتْ في دبي في العاشرِ من شهرِ سبتمبر 2015. وكان الهدفُ من الورشةِ أنْ يُدقّقَ الخبراءُ في مدى صلاحيةِ محاورِ المؤشّرِ، والفقراتِ التي يتضمنُّها كلُّ محورٍ، وأنْ يتّفقوا على صيغةٍ مُثلى لأوزانِ محاورِ المؤشّرِ المختلفة. وبناءً على مقترحاتِ الخبراءِ وتوصياتِهم، حُذِفَتْ بعضُ الفقراتِ، وأُضيفَت أُخرى، وأُعيدَتْ صياغةُ بعضِها الآخر. وتوصّلتُ الورشةُ

أيضًا إلى صيغةٍ مقبولةٍ للأوزانِ الخاصةِ بكلِّ محورٍ فرعيٍّ من محاورِ المؤشّر، اتّفقَ عليها الخبراءُ. وبعدَ إجراءِ التعديلاتِ، خضعَ المؤشّرُ مرةً أُخرى للتدقيقِ، من خلالِ استشاراتٍ فرديةٍ مع ثلاثةِ مختصّين في كتابةِ المؤشّرات من معهدِ الإحصاءِ ومعهدِ التخطيطِ التربويّ التابعين لليونسكو، والمنظمة العربية للتربية والثقافة العلوم (الألكسو).

أهمُّ المؤشّراتِ المتداولةِ حاليًّا على الساحةِ الإقليميةِ والدوليّة

في دراسةٍ مُهمّةٍ لليونسكو حولَ بناءِ مؤشّرٍ للتعليمِ العالي، قدّمَتْ ميكايلا مارتن وكلود سوفاجوت دليلًا عمليًّا لإنشاءِ هذا المؤشّر. وبحسَبِ هذا الدليلِ، تتأثّرُ تقسيماتُ المؤشّرِ بما يُرادُ قياسُه. مثلًا، إذا أُريد قياسُ عملياتِ نظامِ التعليمِ الجامعيِّ وتحليلُها، يمكنُ تقسيمُ المؤشّرِ بحسبِ الموارد (مثل الموارد البشريّة والمادية) ثمّ الأنشطةِ، والنتائج[20]. يُضافُ إلى هذا وصفٌ لبيئةِ نظامِ التعليمِ الجامعيّ الاجتماعيّةِ والثقافية. ويُعَدُّ هذا التقسيمُ من التقسيماتِ المقبولةِ للغاية. وفي بعضِ الحالات يمكنُ التفريقُ بين النتائجِ المباشرةِ وأثرِ التعليمِ عند بناءِ المؤشّر، ويُقصَدُ بهذا أنَّ مؤشّرَ النتائجِ هو المقياسُ المباشرُ للتعليمِ الجامعيِّ، أمّا مؤشّرُ الأثرِ فيَقيسُ توابعَ التعليمِ الجامعيِّ على الفردِ والمجتمع. ومن أمثلةِ المؤسّساتِ التي تستخدمُ هذا التقسيمَ وزارةُ التعليمِ العالي والبحثِ العلميّ في فرنسا، ومنظّمةُ التعاونِ الاقتصاديِّ والتنمية.

قسمَ النموذجُ الفرنسيُّ مؤشّرَ التعليمِ العالي إلى أربعةِ أقسامٍ، أوّلُها قسمُ النفقاتِ الذي تندرجُ تحتَهُ بعضُ المؤشّراتِ الفرعية، وثانيها قسمُ العاملين، وثالثُها قسمُ الأنشطةِ الذي من الأمثلةِ عليهِ معدّلاتُ الالتحاقِ، ونسبةُ الطلبةِ الأجانبِ، ونسبةُ الإناثِ إلى الذكورِ في التعليمِ الجامعيّ. أمّا القسمُ الأخيرُ فكانَ لنتائجِ التعليمِ الجامعيّ وفيهِ مثلًا معدّلاتُ التخرّج، ومستوى التعليمِ حسبَ المستوى الاقتصاديّ، ونسبةُ الخرّيجين الذين يحصلون على فرصةِ عملٍ.

في أكتوبر من العام 2010 قدّمَ لايب، الذي يعملُ في قسمِ اليونسكو للإحصاءِ، ورشةَ عملٍ حولَ حسابِ مؤشّراتِ التعليمِ العالي وتفسيرِها. وقد قسّمَ هذه المؤشّراتِ إلى أربعةِ أنواعٍ هي: مؤشّراتٌ للمدخَلات مثل الأساتذةِ والنفقات، ومؤشّراتُ الفرصِ المتاحةِ والمشاركةِ مثلُ تسجيلِ الطلّابِ وانتقالهم من مؤسّساتِ التعليمِ الجامعيّ وإليها، ومؤشّراتُ المخرَجات مثلُ معدّلاتِ التخرّج وأعدادِ الخرّيجين والأداء، ومؤشّراتٌ أُخرى مثلُ فترةِ الدراسةِ، والمساواةِ بين الجنسين، والتنميةِ الإنسانيّة[21]. وتشيرُ اليونسكو إلى أهميةِ أَخذِ نسبةِ الالتحاقِ الاجماليّ في الاعتبارِ عند الحديثِ عن أنماطِ الالتحاق بالتعليمِ العالي، لكنّ ذلك يجبُ أنْ تلازمَهُ نسبةُ التحاق الإناثِ كمؤشّرٍ منفصلٍ، نظرًا لأنَّ نسبةً غيرَ قليلةٍ من الإناثِ ما زالَتْ محرومَةً أو مستثناةً من هذا النوعِ من التعليم[22].

وتنصَحُ المنظّمةُ الدَّوليّةُ بأنْ يُؤخذ في الاعتبارِ أيضًا الارتفاعُ المتزايدُ لمساهمةِ القطاعِ الخاص في هذا النوعِ من التعليمِ، بالوقوفِ على نِسَبِ الالتحاقِ بهذا القطاع. وفي ما يتعلقُ بمؤشّرِ التخرّج من التعليمِ العالي، يجبُ أن يُنظرَ إليه من خلالِ نسبةِ الخرّيجين من التعليمِ العالي الذين يحصلون على الدرجةِ الجامعيّةِ الأُولى، والتخصّصاتِ الدراسية، ونسبةِ التحاقِ الإناثِ بالتخصّصاتِ التي سيْطر الذكورُ عليها تاريخيًّا مثل العلومِ والرياضيات. وتشيرُ المنظّمةُ أيضًا إلى أهميةِ تتبّعِ التدفّقِ الطلّابيّ الواردِ والخارجِ للدراسةِ في بلدٍ معيّنٍ بالنسبةِ إلى العددِ الإجماليّ للدارسين في التعليمِ العالي.

يقوم مؤشّرُ اقتصادِ المعرفةِ الذي يتبنّاه البنكُ الدَّوليّ على أربعةِ مؤشّراتٍ أو مجالاتٍ فرعيةٍ هي: النظامُ الاقتصاديُّ والمؤسّسيّ، والتعليمُ، والبنْيةُ التحتيةُ للمعلوماتِ والاتصالات، ونظامُ الإبداعِ والابتكار[23]. وتندرجُ تحتَ مؤشّرِ التعليمِ ثلاثةُ مؤشّراتٍ فرعيةٍ للتعليمِ الجامعيّ هي نسبةُ الالتحاقِ، بغضّ النظرِ عن السنّ، إلى مجموعِ السكانِ من المجموعةِ العمرية التي يُفترَضُ أنْ تكونَ في سنّ الجامعة، ونسبةُ التخرّج لمن هم فوق 15 عامًا الذين أكملوا دراستَهم الجامعيّةَ، ونسبةُ التخرّج للإناثِ لمن هنَّ فوق 15 عامًا اللاتي أكملْنَ دراستَهنّ الجامعيّة[24].

وبحسبِ مؤشّرِ التنافسيةِ الاقتصاديّة الذي يصدرُ عن المنتدى الاقتصادي العالمي، فإنّ التعليمَ العاليَ والتدريبَ يُعتبران الدعامةَ الخامسةَ للتنافسية، ويتم قياسهما من خلالِ ثلاثةِ أبعادٍ هي: بعدٌ كميٌّ يُقاسُ بمعدّلِ التحاقِ الطلبةِ بالتعليمِ الثانويّ، ومعدّلِ التحاقِهم بالتعليمِ الجامعيّ. والبعدُ الثاني هو جودةُ التعليم، ويقاسُ بجودةِ النظامِ التعليميّ، وجودةِ تدريسِ العلومِ والرياضيات، وجودةِ الإدارة، وكثافةِ الإنترنت في مؤسّساتِ التعليم. والبعدُ الثالثُ هو التدريبُ أثناءَ الخدمة، ويقاسُ بتوفّرِ خدماتِ التدريبِ والبحث، ووفرةِ عددِ المدرّبين[25].

تبنّى مؤشّرُ الابتكارِ العالميّ للعام 2014 منهجَ المدخَلات والمخرَجات، وأدرجَ مؤشّرَ التعليمِ العالي كمؤشّرٍ فرعيٍّ في المدخَلات تحتَ مؤشّرِ رأسِ المالِ البشريّ والبحوث[26]. وجاءَتْ تحتَ مؤشّرِ التعليمِ العالي نسبةُ الملتحقينَ بالتعليمِ الجامعيّ، ونسبةُ الخرّيجين في العلومِ والهندسة، ونسبةُ انتقالِ الطلابِ داخليًّا. وقد أضافَ مؤشّرُ الابتكارِ للعام 2012 أيضًا نسبةَ الطلابِ الدارسين في الخارج؛ كما قاسَ المعرفةَ كمخرَجات من خلالِ مؤشّراتٍ ثلاثة هي: خلْقُ المعرفةِ، وأثرُها، ونشرُها. وجاءَ تحتَ خلْقِ المعرفة: عددُ براءاتِ الاختراعِ المسجّلةِ محليًّا، وعددُ براءاتِ الاختراعِ المسجّلةِ دوليًّا، ونماذجُ التطبيقاتِ المسجّلة، والبحوثُ العلميّةُ والتِّقْنيةُ المنشورةُ في المجلّاتِ المحكَّمة[27]؛ فيما أضافَ مؤشّرُ 2014 عددَ البحوثِ المقتبَسة. وقِيسَ مؤشّرُ أثرِ المعرفة في مؤشّرِ 2012 بأربعةِ مؤشّراتٍ فرعية هي: معدّلُ النموّ في إنتاجيةِ العاملين، وكثافةُ المشروعاتِ الجديدة، والإنفاقُ على برامجِ الحاسبِ الآليّ، وعددُ شهاداتِ إيزو 9001 للجودة. وأضافَ مؤشّرُ 2014 مؤشّرًا فرعيًّا لصادراتِ خدماتِ المعلوماتِ والاتصالاتِ والحاسبِ الآليّ كنسبةٍ من التجارةِ الكلّية. وفي ما يتعلقُ بمؤشّرِ نشْرِ المعرفة، فقد قاسَهُ مؤشّرُ الابتكارِ للعامين 2012 و2014 بالمؤشّرات نفسِها، وهي: رسومُ الترخيصِ والملْكياتِ كنسبةٍ مئويةٍ من إجماليِّ التجارة، والصادراتُ التكنولوجيةُ كنسبةٍ مئويةٍ من إجماليِّ الصادرات، وصادراتُ الاتصالاتِ والمعلوماتِ والحاسبِ كنسبةٍ من إجماليِّ التجارة، وصافي تدفّقاتِ الاستثمارِ الأجنبيّ المباشرِ كنسبةٍ مئويةٍ من الناتجِ المحليّ الإجماليّ.

والملاحَظُ أنَّ جميعَ المؤشّراتِ الخاصةِ بنشرِ المعرفةِ ترتبطُ بمجالِ التكنولوجيا العاليةِ المستوى التي هي أداةُ ابتكارٍ هامّةٌ.

تبعًا لهذا العرضِ السريعِ للمؤشّراتِ التي اهتمّتْ بقطاعِ التعليمِ العالي والمعرفة، يتبيّنُ أنّ ثمّةَ اتفاقًا على وجوبِ عدمِ النظرِ إلى قطاعِ التعليمِ العالي من خلالِ مخرَجاتِه فحسْب. فقد اهتمَّ الخبراءُ والباحثون بمدخَلاتِ هذا القطاعِ وعملياتِه ومخرَجاتِه وبيئتِه في محاولتِهم لتقييمِه وقياسِ كفايتِه؛ إلا أنَّ السّمةَ الغالبةَ على المؤشّراتِ هي تأثّرُها على نحوٍ واضحٍ بالغاياتِ التي تسعى كلُّ منظّمةٍ إلى تحقيقِها. مثلًا، تهتمّ منظّمةُ اليونسكو بنسبةِ التحاقِ الإناث، ونسبةِ مشاركةِ القطاعِ الخاصّ في تقديمِ التعليمِ العالي، ونسبةِ التحاقِ الإناثِ بالتخصّصاتِ التي يسيطرُ عليها الذكورُ تاريخيًّا، ونسبةِ التدفّقِ الطلابيِّ نظرًا إلى أهميتِه في نشرِ الثقافاتِ وتدعيمِ جسورِ السلام. واهتمَّ مؤشّرُ الابتكارِ الدّوليّ بالمعرفةِ التكنولوجيةِ وبراءاتِ الاختراعِ أكثرَ من اهتمامِه بالتعليمِ الذي يؤدّي إلى هذه المعرفة، كما نَظرَ إلى المؤشّرِ الفرعيِّ لنشرِ المعرفةِ من خلالِ منظورٍ تجاريٍّ يتمثّلُ في صادراتِ الاتصالاتِ والمعلوماتِ، وتدفّقِ الاستثمارِ الأجنبيّ. ويتبيَّن أنّ المؤشّراتِ الأُخرى مثلَ مؤشّرِ اقتصادِ المعرفةِ ومؤشّرِ التنافسيةِ العالميةِ غيرُ شاملةٍ؛ إذْ ظهرَ التعليمُ في هذه المؤشّراتِ كقسمٍ فرعيٍّ من أقسامِ المؤشّر، وبما لا يوازي أهميةَ هذا القطاعِ في صناعةِ الاقتصادِ المعرفيِّ (فمثلًا كيفَ يمكنُ الحكمُ على مساهمةِ قطاعِ التعليمِ في بناءِ الاقتصادِ المعرفيِّ منْ خلالِ معرفةِ نِسَبِ الالتحاقِ ونِسَبِ إكمالِ الدراسةِ الجامعيّة؟) أو في مساندةِ البلدان على التنافسِ الاقتصاديّ (كيف تمكنُ معرفةُ دورِ التعليمِ في التنافسِ الاقتصاديِّ دونَ معرفةِ ما سيؤولُ إليه الخرّيجون في سوقِ العمل؟). ويمكنُ القولُ أيضًا إنَّ الربطَ بينَ موضوعَي المعرفةِ والتعليمِ العالي لم يكنْ هدفًا رئيسيًّا بُنِيَتْ من أجلِه هذه المؤشّرات. من هنا تأتي أهميةُ وضعِ مؤشّرٍ لقياسِ المعرفةِ في قطاعِ التعليمِ العالي في المنطقةِ العربيّة.

تكتنفُ بناءَ مؤشّرِ المعرفةِ العربيِّ للتعليمِ العالي بعضُ التحدّياتِ، منها كثرةُ المؤشّراتِ الفرعيةِ التي قد يرى بعضُهم ضرورةَ احتواءِ المؤشّرِ عليها، وصعوبةُ جمعِ

البياناتِ على هذه المؤشّراتِ ولا سيّما إذا استُحْدِثَتْ مؤشّراتٌ جديدةٌ لم تَستخدِمْها المنظماتُ الدَّوليّةُ سابقًا. ويُمثِّل اختلافُ تفسيرِ هذه المؤشّراتِ تحدّيًا أيضًا إذا لم تُوصَّفْ هذه المؤشّراتُ بدقّةٍ. ويعَدُّ ميلُ البلدان العربيّة نحوَ النظرِ إلى التعليمِ العالي فيها، بالمقارنةِ والترتيبِ مع البلدان الأُخرى، تحدّيًا قد يخلقُ نوعًا من الحساسية. والتخوّفُ هنا هو أنْ تقارنَ البلدانُ بعضُها ببعضٍ، ويغيبُ عنها الهدفُ الأسمى من المؤشّرِ، وهو استغلالُ بياناتِهِ في تشخيصِ الواقعِ، ومحاولةِ التوصّلِ إلى سياساتٍ وإجراءاتٍ لتطويرِهِ. ويُدركُ فريقُ العملِ أنَّ المؤشّرَ في حدّ ذاتِهِ لا يُعبِّرُ تعبيرًا شاملًا عن التعليمِ العالي في بلدٍ ما، لأنَّ المعرفةَ لا يمكنُ حدُّها بحدودٍ كمّيةٍ، كما أنَّ الهدفَ من التعليمِ العالي أكبرُ من أنْ يُقاسَ بمعدّلاتِ التخرُّجِ، أو تحصيلِ مجموعةٍ من المعارفِ والمهاراتِ والتوجّهاتِ، لكنّهُ يهدفُ إلى بناءِ شخصيةٍ مهنيةٍ وإنسانيةٍ متكاملة. فاللجنةُ العلميّةُ التي كلّفَها المجلسُ الوطنيُّ للبحوثِ في واشنطن عام 2012 بتقديمِ مقترحٍ لقياسِ إنتاجيةِ التعليمِ العالي، أشارَتْ إلى أنَّ مهمةَ الوقوفِ على مستوى التعليمِ العالي لا تبدو مهمةً سهلة لأن عمليةَ تقييمِ أداءِ مؤسّساتِ التعليمِ العالي تبقى غيرَ مكتملةٍ حيث يصعبُ الوقوفُ، وبطريقةٍ كميةٍ مقنّنةٍ، على مدخَلاتِ نظامِ التعليمِ العالي وعملياتِهِ ومخرَجاتِه؛ كما أنَّ تقييمَ مؤسّساتِ التعليمِ العالي بالطرقِ الكميةِ وحدَها من خلالِ معدّلاتِ الإنفاقِ التخرُّجِ يُغيّبُ عنصرَ الجودة. مِنْ ثمَّ يجبُ العملُ باستمرارٍ على تحسينِ قياسِ جودةِ التعليمِ العالي بطريقةٍ نوعية[28]. وقد تشوبُ بناءَ المؤشّرِ العربيِّ للمعرفةِ مشكلةٌ تتعلّقُ بتداخلِ المؤشّراتِ الفرعيةِ فيه. مثلًا، يُعَدُّ البحثُ والتطويرُ من المؤشّراتِ الفرعيةِ المكوِّنةِ لمؤشّرِ المعرفةِ العامّ، لكنهما يتقاطعان أيضًا مع إنتاجيةِ البحوثِ في الجامعاتِ كأحدِ المؤشّراتِ الفرعيةِ لمؤشّرِ التعليمِ العالي. أخيرًا، قد يرى بعضُهم أنّ استخدامَ بياناتٍ ثانويةٍ جمعَتْها منظماتٌ أُخرى نقصًا في المؤشّر، لكنه قد يكونُ حلًّا لا مفرَّ منهُ، بخاصةٍ في المرحلةِ الأُولى من بناءِ مؤشّرِ المعرفةِ العربيّ.

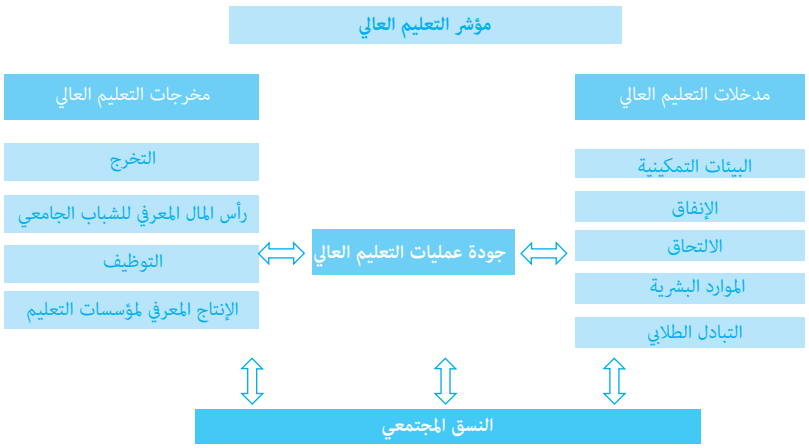
المؤشّرُ المقترحُ لقطاعِ التعليمِ العالي، وأسبابُ اختيارِهِ

أسفرَتِ الدراسةُ المكتبيةُ عن عدمِ وجودِ مؤشّرٍ قائمٍ بذاتِهِ يقيسُ المعرفةَ في التعليمِ العالي، لكنْ هناكَ مؤشّراتٌ للتعليمِ العالي، ومؤشّراتٌ للمعرفة. وقد تأتي المعرفةُ ضمنًا كجزءٍ من مؤشّرِ التعليمِ العالي من خلالِ رصدِ عددِ براءاتِ الاختراعِ والنشرِ العلميّ، إلخ. ومن ثمّ يدمِجُ مؤشّرُ المعرفةِ العربيُّ للتعليمِ العالي بين هذين القطاعين.

يستندُ قياسُ فعاليةِ منظومةِ التعليمِ العالي وعلاقتِهِ بالمعرفة إلى الربطِ بين المعرفةِ والتنميةِ بحيثُ تُعدّ مؤسّساتُ التعليمِ العالي رأسَ المالِ البشريّ وتدرّبُهُ ليصبحَ على درجةٍ عاليةٍ من الفعاليةِ، سواءٌ في المجالِ المعرفيِّ أم المهاريّ أم المجتمعيّ والاقتصاديّ، وليمتلكَ مجموعةً مواتيةً من القيَمِ تمكّنُهُ من الاندماجِ في المجتمعِ، والمساهمةِ في بنائِهِ. وتُقاسُ فعاليةُ منظومةِ التعليمِ العالي أيضًا بمقدارِ ما تنتجُهُ هذه المنظومةُ

الشكل 1:

مكوّنات مؤشّر التعليم العالي



من إنتاجٍ علميٍّ وبحثيٍّ يصبُّ في بناءِ المعرفةِ، ودعمِ الاقتصادِ والنسقِ المجتمعيّ؛ ولا يتحقَّقُ ذلك إلّا في سياقٍ محفّزٍ على اكتسابِ المعرفةِ وإنتاجِها. من ثمّ، لن يقتصرَ مؤشّرُ المعرفةِ في التعليمِ العالي على مخرَجات التعليمِ، كما يعتقد بعضُهم، لكنهُ سيقدِّمُ المعرفةَ بدرجةٍ أكثرَ شمولًا، في إطارِ إنتاجِها وبيئاتِها التمكينية، كما يفصِّله الشكل 1 الّذي يوضح مكوّناتِ المؤشّر.

مكوِّناتُ المؤشّرِ وتبريراتُ اختيارِها

بناءً على الإطارِ السابق، ينقسمُ المؤشّرُ المقترحُ إلى ثلاثةِ أقسامٍ هي: مدخَلات التعليمِ العالي، وعملياتُ التعليمِ العالي، ومخرَجات التعليمِ العالي. وتندرِجُ تحتَ مؤشّرِ المدخَلات خمسةُ أقسامٍ هي: البيئات التمكينيةُ، والإنفاق، ومعدلاتُ الالتحاقِ، والمواردُ البشريّة، والتبادل الطلابيّ؛ ثمّ تنتقلُ هذه المدخَلات من خلالِ عملياتِ نظامِ التعليمِ العالي التي يجبُ أنْ تتّسمَ بالجودة. وتندرج تحتَ مؤشّر المخرَجات معدلاتُ التخرُّج، ومعدّلاتُ التّوظيف، والفاعليةُ المعرفيّةُ والثقافيةُ والاجتماعيّةُ والاقتصاديّةُ، والقيَمُ المرتبطةُ بها لدى الخرّيجين، أو ما أُطلِقَ عليه اسْمُ رأْس المالِ المعرفيّ لدى الشبابِ الجامعيّ؛ وأخيرًا الإنتاجُ المعرفيُّ لمؤسّساتِ التعليمِ العالي، وبخاصةٍ في مجالِ الاختراعاتِ والبحوث. وتعملُ هذه المنظومة كلّها في نسقٍ مجتمعيٍّ له بعضُ السماتِ التي تؤثّرُ في التعليمِ العالي وتتأثّرُ بِهِ في الوقت ذاتِه.

يُراعي اختيارُ المحاور الثلاثة الكبرى التي انقسم إليها المؤشر (المدخَلات والعمليات والمخرَجات) المؤشّراتِ الدَّولية التي تبحث في فاعلية نُظُم التعليم العالي ودوْرِها الهام في تعزيز المعرفة من أجل التنمية. واخْتيرَت المحاورُ الفرعية بعنايةٍ لتُعطيَ دلالةً وتقييمًا حقيقيَّين لكلّ محورٍ رئيسي. على سبيل المثال، يتضمّن المؤشّرُ الخاصُّ بالمدخَلات مَحاورَ فرْعيةً مثلَ البيئات التمكينية، والإنفاق، ومعدّلاتِ الالتحاق، والمواردِ البشرية، والتبادل الطلّابي. وثمّةَ دلالاتٌ مهمةٌ لهذه المحاور – إلى جانب أنّ المؤسّساتِ الدَّوليةَ تأخذها في الاعتبار عند قياس مدخَلات التعليم العالي. فالبيئات التمكينية، مثلًا، وما تتضمَّنه من مؤشّراتٍ خاصةٍ بالاستقرار السياسيِّ والماليّ، وفاعليةُ الحَوكَمة، تُعتبران مؤشّرين هامَّين لتمكين مؤسّسات التعليم العالي من أداء دوْرها. ويَنطبق الأمرُ على الإنفاق والموارد البشرية التي هي مؤشّراتٌ هامةٌ للحُكم على فاعلية النظام التعليمي وقدرته على المساهمة في إنتاج المعرفة ونشْرِها. أما التبادل الطلّابي، بما يتضمّنه من وجود طلبةٍ أجانبَ في البلدان العربية، أو طلبةٍ عرب في البلدان الأجنبية، فهو محورٌ هامٌّ؛ حيثُ يَنقل هؤلاءِ الطلبةُ معارفَ جديدةً وخبْراتٍ حياتيةً وثقافية لا تُسهم في نشر المعرفة فحسْب بل في تعزيز قِيَم التسامح وتَقبُّل الآخر. وفي ما يتعلّق بجُودة عمليات النظام التعليمي، فمن غير الممكن أن تكون هناك معرفةٌ حقيقية دونَ أن يكون هناك نظامٌ جيِّد للتدريس والتقييم، وأن تكون البرامجُ معرَّضةً للمراجعة والاعتماد، وأن تَستخدَم المؤسساتُ تكنولوجيةً متطوِّرة. وبالنظر إلى المحاور المتعلقة بمخرَجات نظام التعليم العالي، تتشابه محاورُ التخرّج والتوظيف والإنتاجِ العلميّ مع المؤشّرات الدَّولية؛ مع إضافاتٍ جديدة نتَجت عن الحوارات والاستشارات مع الخبراء مثل معدّل إتمام الدرجة الجامعية الأُولى في السنوات المحدَّدة لها، ومعدّلِ تشغيل الخرّيجين في تخصُّصاتهم بعد عامٍ من التخرُّج؛ نظرًا إلى شُيوع معدّلات البطالة في المنطقة العربية. وربما يأتي محورُ رأس المال المعرفي لدى الشباب في المنطقة العربية كإضافةٍ هامة إلى المؤشّرات المتعلقة بالمعرفة والتعليم العالي. فلَم يَرِد هذ المحورُ في أيّ مقاييسَ أو مؤشّراتٍ دَولية؛ وربما يكمن هذا في صعوبة قياسه. لكنّ لتقييم برنامج الأمم المتحدة الإنمائيِّ ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم معرفةَ الشباب الجامعي في أربعة بلدانٍ عربية، في تقريره لعام 2014، دافعٌ وراء تضمين هذا المحور[29]. من هنا، يكون رأسُ المالِ المعرفيُّ لدى الشباب الذي يتمثَّل في معارفَ ومهاراتٍ وقِيَمٍ يكتسبونها ويتخرَّجون فيها من المخرَجات الهامة التي يتميّز بقياسها مؤشّرُ المعرفة العربي للتعليم العالي.

الأوزانُ المقترحةُ لمختلفِ عناصرِ المؤشّر

أكَّدَ الخبراءُ في ورشةِ العملِ الخاصةِ بمؤشّرِ المعرفةِ العربيِّ في التعليمِ العالي على خصوصيةِ هذا المؤشّرِ

في ما يتعلّقُ بالأوزانِ التي يجب أن تُعطى لمحاورِهِ أو جزْئياتِهِ المختلفة. فبينما رأى فريقُ البحثِ أنْ تُعطى الجزئياتُ العشرُ أوزانًا متساوية، بحيثُ يُعطى كلُّ قسمٍ درجةً واحدةً من الدرجاتِ العشرِ المرصودةِ للمؤشّر، رأى الخبراءُ أنْ تُعطى المخرَجاتُ وزنًا أكبرَ، لأنّها الحصيلةُ المباشرةُ للمعرفةِ في هذا المؤشّر. فمثلًا، بالرغمِ من أهميةِ محورِ الإنفاقِ على التعليمِ العالي كمؤشّرٍ للاهتمامِ بهذا النوعِ من التعليم، إلّا أنَّ للمعارفِ والمهاراتِ والقِيَمِ التي يمتلكُها الطلبةُ أهميةٌ نسبيةٌ أكبرُ، لأنّها تدلُّ على مخرَجاتِ هذا التعليم، ولأنّها تُسهمُ بدرجةٍ مباشرةٍ في جهودِ التنمية. ومن ثَمّ اتّفقَ المشاركون على أنْ تكونَ الأوزانُ لكلّ محورٍ على النحوِ التالي:

الأوزانُ المقترحة لمَحاور مؤشّر التعليم العالي

المحور	مدخَلات التعليم العالي	عمليات التعليم العالي	مخرَجات التعليم العالي
النسبة	30 في المئة	10 في المئة	60 في المئة

رُصدت أيضًا لمُدخَلات نظامِ التعليمِ العالي الأربعة الأُولى (البيئاتِ التمكينية، والإنفاق، والالتحاق، والمواردِ البشريّة) أوزانٌ متساوية من قيمةِ المؤشّرِ الفرعي الخاص بالمدخَلات، في حينِ حَظِيَ محورُ التبادلِ الطلّابيّ (وهو ضمْنَ المدخَلات أيضًا) بنسبةِ الثلث لأنَّ للتبادل الطلابيِّ، سواءٌ لطلابٍ مبتعَثين إلى خارجِ المنطقةِ العربيّة أم لطلابٍ وافدين إلى المنطقة، أهميةٌ في صياغةِ المعرفةِ العربيّة وتشكيلِها. وقد أُعطيَ محورُ عمليات النظامِ أو جودتِها 10 في المئة لأنَّ معايشةَ الطلابِ لنظامٍ تعليميٍّ جيّدٍ تُكسبُهُمْ معارفَ ومهاراتٍ وقِيَمًا يمكنُ أنْ ينقلوها إلى المجتمع. وفي ما يخصُّ أوزانَ مخرَجات نظامِ التعليمِ العالي، فقد اختلفَتْ تقديراتُها أيضًا، بحيثُ أُعطيَتْ قيمةً أكبرَ (ثُلُثَي النسبة) لِما اعتبرَهُ الخبراءُ الأثرَ المباشرَ لهذا التعليمِ الذي يَمسُّ جانبَي التنميةِ، وهما محورُ رأسِ المالِ المعرفيِّ الذي يمتلكُهُ الشبابُ الجامعيُّ، ومحورُ الإنتاجِ المعرفيِّ والبحثيِّ للجامعات؛ في حين رأى الخبراءُ أنَّ أعدادَ الخرّيجين، رغمَ أهميّتِها، لا تُمثِّلُ قيمةً كبرى إن لمْ ينخرطوا في مجالاتِ العملِ والتنمية. لذا أُعطيَ هذا المحورُ 8 في المئة من قيمةِ مؤشّرِ المخرَجات، في حين كان ارتيادُ العملِ، ونقلُ المعرفةِ المكتسَبةِ من التعليمِ، أكثرَ أهميةً؛ ومن ثَمّ أُعطيَ هذا المحورُ 25 في المئة من قيمةِ الفرعي الخاص بالمخرَجات.

ملاحظاتُ الخبراءِ حولَ المؤشّر

رأى الخبراءُ أنَّ أهميةَ محورِ التعليمِ العالي في مؤشّرِ المعرفةِ تتحدَّدُ في مدى مساهمةِ هذا القطاعِ في عملياتِ المعرفةِ وإنتاجِها، وبالتالي فإنّ التوسّعَ الكبيرَ في رصْدِ مدخَلات هذا القطاع وعملياتِه ربّما لا يكونُ ذا جدوًى كبيرةٍ. فقد تُؤثّرُ كثرةُ المؤشّراتِ في جودةِ المؤشّرِ ككلٍّ لكونِهِ يحوي بياناتٍ ليسَتْ ذاتَ علاقةٍ مباشرةٍ بقياسِ مدى مساهمةِ قطاعِ الجامعاتِ والتعليمِ العالي في إنتاجِ المعرفة. وثمّةَ ملحوظتان في هذا الشأن؛ حيثُ بُيِّنَ سابقًا أنَّ مؤشّرَ المعرفةِ في التعليمِ العالي لا يستهدفُ المخرَجاتِ فحسْب، بل يَرنو أيضًا إلى تقديمِ صورةٍ لهذا التعليمِ في إطارِ بيئتِهِ وسياقِه. والفائدةُ المرجوّةُ من هذا، استطاعةُ كلِّ دولةٍ أن تُشخِّصَ وضعَها من حيثُ المحاورُ المختلفةُ للمؤشّرِ، وتعرفَ أوجهَ القوةِ والضعف. لكنْ إذا ركّزَ المؤشّرُ على المخرَجات فحسْب، فقدْ تبدو الصورةُ مبتورةً، بخاصةٍ لأنَّ معظمَ المؤشّراتِ الدَّوليّةِ تهتمُّ أيضًا بالبيئةِ والسياقِ المجتمعيّ. الملحوظةُ الثانية، وتأكيدًا على أهميةِ مخرَجات نظامِ التعليمِ العالي، أنّ مؤشرَ المخرَجات حظِيَ بالوزنِ الأعلى من المؤشّرِ بواقعِ 60 في المئة، وهو يتكوّنُ من أربعةِ محاورَ فرعيةٍ؛ في حين حظيَتْ محاورُ المدخَلات والعملياتِ الستّة بقيمة 40 في المئة من المؤشّر.

رأى الخبراءُ أيضًا أن قطاعَ التعليمِ العالي يختلفُ عن قطاعِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ من حيثُ طبيعةُ مؤسّساتِه، ومشاركتُها في إنتاجِ المعرفة. فقطاعُ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ ذو صفةٍ وطنيةٍ، تتحمّل الدولةُ مسؤوليتَهُ، بخلافِ التعليمِ العالي الذي تغلبُ عليه الصفةُ المؤسّاستيةُ، وتتمتّعُ كثيرٌ من مؤسّساتِه (حتى الحكوميّةِ منها بدرجاتٍ متفاوتةٍ من الاستقلاليةِ الماليةِ والإدارية)، وكذلك تتمايز هذه المؤسّساتُ، وتختلفُ من حيثُ مخرَجاتُها. تجدرُ الإشارةُ هنا إلى أنَّ في المنطقةِ العربيّةِ بلدانًا كثيرةً، ولا

يمكنُ التعميمُ بأنَّ الدولةَ في كاملِ المنطقةِ تتحمّلُ مسؤوليةَ توفيرِ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ، نظرًا إلى جهودِ القطاعِ الخاصِّ في هذا الشأن. ففي دولةِ الإماراتِ مثلًا، بلغَ عددُ المدارسِ الخاصةِ في دُبي عام 2011/2010 ضعْفَ عددِ المدارسِ الحكوميّة، وبلغَتْ نسبةُ الطلابِ في المدارسِ الخاصةِ 87 في المئة، أغلبُهُم من الطلّابِ الوافدين[30]. من ثَمّ، يصعُبُ اعتمادُ النظامِ التعليميِّ الحكوميِّ الرسميِّ كوحدةِ تحليلٍ ومقارنةٍ لمؤشّرِ المعرفة في التعليمِ العالي؛ لذا جاءَتِ المؤشّراتُ الفرعيةُ في معظمِها لتَضمَّ قطاعَي التعليمِ العالي العامِّ والخاصّ.

نوّهَ المشاركون أيضًا بأنَّ اعتمادَ المؤشّرِ على بياناتٍ مجمّعةٍ من مصادرَ مختلفةٍ (اليونسكو، البنكِ الدوليّ، مصادرَ وطنيةٍ، إلخ.)، لكلٍّ منها تعريفاتُه الإجرائيةُ، قد يُؤثّرُ على نحوٍ كبيرٍ في مصداقيةِ المؤشّر. ولَربّما يكونُ من المستحيلِ جمعُ بياناتٍ أصليةٍ عن كلِّ محاورِ المؤشّرِ في الوقتِ الحاليّ، ولذا اعتُمِدَ على بياناتِ المؤسّساتِ الدَّوليّة. ومستقبلًا، سيعتمدُ المؤشّرُ بصورةٍ أساسيةٍ على بياناتٍ أصليةٍ يُحصَلُ عليها من الهيئاتِ والمؤسّساتِ الإحصائيةِ الرسميةِ، ومن تقاريرِ المعرفةِ المشابهة.

ختامًا

يتضمَّن مؤشّرُ قطاعِ التعليمِ العالي 10 مَحاورَ يُقاس كلٌّ منها بعدّة مؤشّراتٍ فرعيّة تصل في مجملها إلى 83 محورًا؛ بينما تَقيس المؤشّراتُ العالميةُ قطاعَ التعليمِ العالي بعددٍ محدودٍ من المؤشّرات. من ثَمَّ، ينبغي النظرُ بتَرَوٍّ إلى المقارنة بين نتائجِ مؤشّرِ قطاعِ التعليمِ العالي للبلدانِ العربيةِ ونتائجِ المؤشّراتِ العالمية.

فلَيْسَ من الإنصاف، مثلًا، أنْ يُقارَن بين مؤشّرِ التعليمِ العالي في مؤشّرِ الابتكارِ العالميّ الذي يَقيس هذا القطاعَ من خلال 3 مؤشّراتٍ فرعيّة -هي معدّلاتُ الالتحاق، ومعدّلاتُ التخرُّجِ في العلوم والهندسة، والتبادلُ الطلّابي – وبينَ مؤشّرِ قطاعِ التعليمِ العالي في مؤشّرِ المعرفةِ العربي الذي قِيس بـ 35 مؤشّرًا فرعيًّا. كذلك الأمرُ إذا قُورِنَت نتائجُ المؤشّرِ العربيّ لقطاعِ التعليمِ العالي بمؤشّرِ اقتصادِ المعرفة الذي لا يَقيس التعليمَ العالي إلّا من خلال معدّل الالتحاقِ والتخرّج للذُّكور والإناث. رغمَ ذلك، وُجِد تشابهٌ بينَ نتائجِ مؤشّرِ قطاعِ التعليمِ العالي في مؤشّرِ المعرفةِ العربيّ وبينَ المؤشّراتِ العالمية. فالبلدانُ العربيةُ التي احتلّت المراكزَ الأُولى في مؤشّرِ قطاعِ التعليمِ العالي هي نفسُها التي جاءت في صدارةِ مؤشّرِ التعليمِ العالي للمنطقةِ العربيةِ في مؤشّرِ الابتكارِ العالمي لعام 2015[31]، ومؤشّرِ التنافُسيةِ العالميةِ لعام 2015-2016 الذي يَقيس قطاعَ التعليمِ العالي والتدريبِ كمؤشّرٍ فرعيٍّ للتنافُسيةِ بمتغيّراتٍ مختلفة[32].

لا يُمكن إنكارُ أهمّيةِ قطاعِ التعليمِ العالي، كوْنُه أحدَ أهمِّ القطاعاتِ لتطويرِ رأسِ المالِ البشريّ وصناعةِ المعرفةِ في أيِّ مجتمع. وقد شمل مؤشّرُ قطاعِ التعليمِ العالي مَحاورَ كثيرةً، لكنّ من الملاحَظِ عدمَ توفُّرِ بياناتٍ كثيرة؛ وبخاصّةٍ في مَحاورِ جودةِ نظامِ التعليمِ العالي ورأسِ المالِ المعرفيِّ للخرّيجينَ والإنتاجِ المعرفيّ لمؤسّساتِ التعليمِ العالي. من ثَمَّ، ينبغي العملُ على جمعِ البياناتِ للمؤشّراتِ غيرِ المتوفّرة. وبناءً على وفرةِ البياناتِ وسهولةِ الحصولِ عليها، يتعيَّن العملُ على تطويرِ المؤشّرِ في السنواتِ القادمة، بتعديلِ المؤشّراتِ الفرعيّة لكَي تَعكِس قيمةُ المؤشّرِ حقيقةَ وضْعِ قطاعِ التّعليمِ العالي.

الهوامش

1 يُعرِّفُ البنكُ الدّوليّ التعليمَ العالي بأنه التعليمُ الذي يحدُثُ بعد الدراسةِ الثانوية، والذي لا يقتصرُ على الجامعاتِ مع أنَّ ما تقدّمُهُ الجامعاتُ هو جزءٌ هامٌ في هذا التعليم. من ثمّ يتضمنُ التعليمُ العالي أيضًا ما تقدّمُهُ مؤسّساتُ التعليمِ الخاصة مثلُ الكلياتِ، ومعاهدِ التدريب، والكلياتِ الجامعية، والمؤسّساتِ البحثيّة، ومراكزِ التعلّم عن بُعد، والمعاملِ وغيرها، بما يشكّلُ شبكةً من المؤسّساتِ التي تدعمُ خلقَ قدراتٍ عاليةٍ من رأسِ المالِ البشريّ المطلوبِ للتنمية وإنتاجَها (World Bank 2013). ومن أجلِ بناءِ المؤشّرِ الحاليّ، سيقتصرُ النظرُ إلى التعليمِ العالي على ما تقدّمُهُ مؤسّساتُ التعليمِ الجامعيّ العامةُ والخاصةُ في مرحلةِ الليسانس/البكالوريوس وما بعدها من المستوى 6 للدرجةِ الجامعيةِ الأُولى، و7 للماجستير، و8 للدكتوراه بحسبِ تصنيفِ اليونسكو الدوليّ للتعليم.

2 Wilkins 2011.

3 World Bank 2000.

4 World Economic Forum & the European Bank for Reconstruction and Development 2013.

5 Wilkins 2011.

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

7 UNESCO 2014

8 برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي 2003.

9 World Bank 2008b.

10 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2009.

11 Wilkins 2011.

12 Hargreaves & Shaw 2007.

13 World Bank 2000.

14 UNDP 2002.

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

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

17 Wilkins 2011.

18 الشبكة العربية لضمان الجودة في التعليم العالي 2012.

19 Commission for Academic Accreditation 2011.

20 Martin & Sauvageot 2011.

21 Labe 2012.

22 UNESCO Institute for Statistics 2014.

23 World Bank 2012.

24 World Bank 2011a.

25 World Economic Forum & European Bank for Construction and Development 2013.

26 Cornell University et al. 2014.

27 INSEAD & WIPO 2012.

28 National Research Council 2012.

29 برنامج الأمم المتحدة الإنمائيّ ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2014.

30 Knowledge & Human Development Authority 2011.

31 Cornell University et al. 2015.

32 World Economic Forum 2015a.

مؤشِّرُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات

تمهيد: تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ ودورُها في تحقيقِ المعرفةِ من أجلِ التنمية

تُعَدُّ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات من أهمِّ عواملِ التنمية في العصرِ الحاليّ. فقد ساهمَتْ على نحوٍ فعّال في تنميةِ وبناءِ اقتصادياتٍ العديدِ من البلدان المتقدّمة التي تَعتمد على ما يُعرَف باقتصادِ المعرفة. وقد شهِدَتْ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ تقدّمًا مذهلًا وسريعًا في الأجهزةِ والمعدّاتِ والبرامجِ والأدواتِ المستخدمةِ، ما ساهمَ إيجابيًّا في تنميةِ الكثيرِ من القطاعاتِ الاقتصاديّة والصحيّة والتعليميّة وتطويرِها. ولكي يُدرَك حجمُ التطوّرِ السريعِ والمذهلِ لتكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات، يكفي أنْ يُقارنَ بينَ الوقتِ الذي استغرقَهُ كثيرٌ من التكنولوجيّاتِ الحديثةِ حتى تصِلَ لعددِ خمسينَ مليون مستخدمٍ، والسرعةِ التي انتشرَتْ بها الإنترنت. فعَلى سبيل المثال، احتاجَ الهاتفُ إلى سبعينَ عامًا، والراديو إلى ثمانيةٍ وثلاثينَ عامًا، والكُمبيوترُ الشخصيُّ إلى ما يقربُ من عشرين عامًا، والتلفزْيونُ إلى اثْني عشرَ عامًا؛ فيما لم تَحتَجْ شبكةُ الإنترنت إلّا لأربعةِ أعوامٍ فقط، لا بل وصل هذا العدد إلى 143 مليونَ مستخدمٍ خلال أقلَّ من ثمانية أعوام[1]. وقد أفادَتْ تقاريرُ كثيرةٌ صادرةٌ عن العديد من الجهات والهيئاتِ الدّوليةِ المهتمّةِ بالتّنمية، مثلِ البنك الدّولي، عن أهميّة تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في التنميةِ المستدامةِ اقتصاديًّا واجتماعيًّا، من خلال استخدامِها في مجالات التعليمِ والصحّةِ والتنميةِ الاقتصاديّةِ والحَوكمةِ الرشيدة. وتتجلّى الأهميّةُ الكبيرةُ لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات بالدّور الهامِّ المُوكَلِ إليها في إعلان الأهدافِ الألفيةِ للتنمية الذي تبنَّتْهُ جميعُ البلدان الأعضاءِ في الأممِ المتّحدة عام 2000[2]، بما فيها البلدانُ العربية؛ ومن ثَمَّ مجدّدًا مع أهداف التنمية المستدامة.

وقدْ أكّدَت البلدانُ الصناعيةُ الكبرى، في قمة مجموعةِ الثمانية التي انعقدت في تويَاكو-هوكايدو عام 2008، على تأثيرِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في التنمية، وعلى المخاطر المتزايدةِ للفجوةِ الرّقمية؛ كما أوْلَت الأممُ المتّحدة اهتمامًا خاصًّا لدورِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في تحقيقِ الأهدافِ الإنمائيةِ للألْفية من خلالِ فريقِ عملِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ ومؤتمرِ القمةِ العالميّ لمجتمعِ المعلوماتِ في السنواتِ الأخيرة. وقد تضافرَتْ جهودُ المجتمعِ الدّولي حولَ الحملةِ المعروفةِ باسمِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات للتنمية التي تهدِفُ إلى تطبيقِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات للحدِّ من الفقرِ، وتحسينِ الظروف الاقتصاديّة والاجتماعيّة.

منذُ أنْ أعلنَ آدم سميث عن نظريةِ الميّزةِ المُطلَقةِ للبُلدان القادرةِ على إنتاجِ السِّلَعِ والخدمات، بدأ صنّاعُ القرارِ في إعدادِ تلك المميّزات، والحفاظِ عليها في القطاعاتِ الرئيسية الداعمة لاقتصاديّاتِ البلدان. واعتبرَ التقريرُ العالميّ لتكنولوجيا المعلومات، الصادرُ عن المنتدى الاقتصاديّ العالميّ، أنَّ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات، والرقمنةَ على وجهِ التحديد، يمكنُهما أداءُ هذا الدور في إيجادِ الميّزةِ المطلَقةِ للبلدان. وتُعَدُّ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات (الرَّقمنةُ) المحرِّكَ الرئيسيَّ الآن للنموِّ الاقتصاديّ وخلقِ العديدِ من فرصِ العملِ في مجالاتٍ عديدة، سواءٌ في البلدان المتقدّمة أو النامية. وقد عزّزتِ الرَّقمنةُ الاقتصادَ العالميَّ بنحوِ 200 مليار دولار، وساعدت أيضًا على إيجادِ ما يقربُ من ستةِ ملايين وظيفةٍ في العام 2001[3]. ويُوضح التقريرُ نفسُه أنَّ زيادةَ معدّلِ رقْمنةِ الدولة بنحوِ 10 في المئة يؤدّي إلى زيادةٍ قدرُها 0.75 في المئة في الناتجِ المحليّ الإجماليّ للفردِ، وإلى انخفاضٍ قدرُهُ 1.02 في المئة في معدّلِ البطالة[4]. وأكّدَ التقريرُ على أنْ يَحرصَ صنّاعُ القرارِ والقادةُ في مختلفِ دولِ العالم على ضرورةِ بناءِ البُنى التحتية للرَّقمَنة، خصوصًا النطاقَ العريض، والتأكّدِ من إتاحتِها إلى جميعِ المستخدمين على مختلفِ المستويات (أفرادٍ وشركاتٍ وحكومات)، لكي يتمكّنَ قِطاعُ الاتّصالاتِ والمعلوماتِ من تحقيقِ الميّزةِ النسبيةِ للبلدان كما وصفَها آدم سميث. ودعا التقريرُ أيضًا إلى تحديدِ الدورِ الذي ستقوم به بلدانُهم في هذا الإطارِ، سواءٌ أكانَ التطويرَ المباشر أم التمويلَ أم التيسير، مشيرًا إلى وجودِ نماذجَ ناجحةٍ في الاتجاهات الثلاثة، وما عليهِمْ إلّا أنْ يتفهّموا إمكاناتِ بلدانِهم، والقدراتِ المتاحةَ بما يُحقّقُ انطلاقَها وتنميتَها الاقتصاديّةَ والاجتماعيّة.

تُقدّم تقاريرُ اقتصاد المعلومات الصادرةُ عن مؤتمر الأمم المتّحدة للتجارة والتنمية سلسلةً من التحاليل لأبرز الاتجاهات التي تَعكس الانتشارَ المتزايد والدورَ الرئيسي لاقتصاد المعلومات في التنمية الإنسانية المستدامة. وأشارَ التقريرُ في إصداره للعام 2010[5] إلى أنَّ الرَّقمَنةَ ساهمت كثيرًا في التقدّم الاقتصاديّ والاجتماعيّ في كثيرٍ من البلدان؛ وأوضح أنَّ استخدامَ المؤسساتِ الصُّغرى والمتناهيةَ الصِّغَر للرَّقمَنة أدّى إلى تحسين مستوى الأعمالِ وسُبُلِ العيش. وأَكّدَ التقريرُ أنّ رجالَ الأعمالِ نجحوا نتيجةً للثورةِ الهائلةِ في مجالِ التكنولوجيا النقّالة، خصوصًا في البلدان النامية، في الاستفادةِ الحقيقيّةِ من تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات عبْرَ تحسينِ الاتّصالاتِ على طولِ سلسلةِ القيمة، محليًّا ودوليًّا، ما أدّى إلى زيادة الإنتاجية. وأجملَ التقريرُ أنَّ الرَّقمنةَ باتَتْ تُؤدّي دورًا رئيسيًّا في تعزيزِ القدراتِ التنافُسيةِ للبلدان.

أكّدَ التقريرُ الصادرُ عن الأممِ المتّحدةِ واليونسكو عام 2013، بعنوانِ "تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في التعليم في خمس دولٍ عربية"[6]، على أهميّة الرَّقمنة في تطويرِ العمليةِ التعليميّة، ولا سيّما في عصرِ اقتصادِ المعرفة، والتنافُسيةِ الاقتصاديّةِ العالمية؛ ما يتطلّبُ من جميعِ البلدان ضرورةَ تحديدِ أولَويّاتِ نوعيةِ التعليم، والتعلّمِ مدى الحياة، مع توفيرِ فرصٍ متكافئةٍ لجميعِ المواطنين. ويمكِنُ لتفعيل دورِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في العملية التعليميّة أنْ يساعدَ الأفرادَ على المنافسةِ في الاقتصادِ العالميّ من خلال خلْقِ قوةِ عملٍ ماهرة، وتسهيلِ الحَراكِ الاجتماعيّ؛ كما يُمكنه تطويرُ نُظُمِ التعليمِ من خلال تعزيزِ التعلّم، وتزويدِ الطلّابِ بمهاراتٍ عديدةٍ، وإتاحةِ المصادرِ التعليميّةِ المختلفةِ، والوصولِ إلى الطلّابِ في الأماكنِ الريفيةِ والنائيةِ المحرومةِ من الخدمةِ التعليميّة، والمساعدةِ على تدريبِ المعلّمين وزيادةِ كفاءتهم، وكذلك الارتقاءِ بمنظومةِ الإدارة المدرسية. ويؤكّد كلٌّ من كوزما[7] وديدي[8] على أنَّ الرَّقْمنةَ يمكنُ أنْ تساعدَ على إحياءِ المفاهيمِ المجرّدة، باستخدامِ الصّورِ والأصواتِ والرسومِ المتحرّكةِ والمحاكاة، ما يساعدُ الطلّابَ كثيرًا على الفهمِ والتخيّلِ والإبداع. وقد أصبحَ استخدامُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ في تحسين منظومةِ التعليم وتطويرِها أمرًا حتميًّا بِغَضِّ النظرِ عن مستوى التنميةِ الاقتصاديّة.

وأكّدت منظّمةُ الصحةِ العالمية في تقريرِها "الصحّة الإلكترونية لتأمين الرعاية الصحّية: استراتيجيّة 2007-2004"[9] على أن تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات، في حال توفُّرِ السياساتِ الصحّيّةِ والمواردِ والمؤسّسات، تُصبح أداةً قويّةً في يدِ القائمين على تحسينِ الخدماتِ الصحّيّة.

وأوضحَ تقريرٌ صادرٌ عن منظّمةِ الأغذية والزراعة (الفاو) عام 2010، بعنوان "دوْر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التأقْلم المبنيّ على المجتمع مع تغيّر المناخ"[10]، أنّ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ ستقوم بدورٍ رئيسيٍّ في محاربة الجوعِ مستقبلًا؛ لأنَّ التغيّرَ المناخيّ من أكثرِ التحدّياتِ المعقّدةِ التي ستواجهُها البشرية، ما سيُؤثّر في توفّرِ الموادِّ الغذائيةِ بسببِ انخفاضِ الإنتاجِ الزراعيّ. في هذا الإطار، لا بُدَّ من توفُّرِ نُظُمِ معلوماتٍ واتّصالاتٍ يحتاجُ إليها المزارعون من أجل التأقلمِ مع الظروفِ الجديدة. وفي مجالِ الطاقة، يَظهرُ دورُ الرَّقْمنة واضحًا في بناءِ شبكاتِ الطاقةِ الذكية، حيث يُشير التقريرُ الصادرُ عن الاتّحادِ الدَّولي للاتّصالات عام 2012، بعنوان "تعزيز كفاءةِ الطاقةِ من خلالِ الشبكاتِ الذكيّة"[11]، إلى ظهور الاحتياجِ الشديدِ إلى شبكاتِ الطاقةِ الذكيةِ لرفعِ كفاءةِ الشبكاتِ الحاليّة، ودمجِ مصادرِ الطاقة المتغيّرة (الشمس-الرياح) نظرًا إلى قلّةِ الموارِدِ الأُحفوريّة (الكربون-النفط) ونضوبِها، وهي أحدُ المصادرِ الرئيسيةِ لإنتاجِ الطاقةِ ولا سيّما الكهربائية؛ ونظرًا إلى الاحتياجِ المتزايدِ والمستمرِّ إلى الطاقةِ الكهربائيةِ لدعمِ الاقتصاداتِ الحديثةِ في جميعِ أنحاءِ العالم.

في هذا الصّددِ، وضعَتْ بلدانٌ عديدةٌ استراتيجياتٍ طموحةً لتعزيزِ الاستفادةِ من تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات؛ بينها، على سبيلِ المثال، ألمانيا التي أطلقَتْ استراتيجيتَها بعنوان "ألمانيا الرَّقمية 2015"[12] التي تؤمِنُ بأنَّ الرَّقمَنةَ مفتاحُ الإنتاجيةِ في جميعِ القطاعاتِ. ويؤكّدُ على ذلك قياسُ القيمةِ المُضافَةِ الإجماليّة في مختلف القطاعاتِ اليوم. فقد أصبحَتْ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ في ألمانيا تسبقُ الهندسةَ الميكانيكيّة، وصناعةَ محرّكاتِ المركباتِ، من حيثُ العَمالة، رغمَ أنّها كانت تلي الهندسةَ الميكانيكيةَ حتى العام 2009 بما يعادلُ 846000

فرصةِ عمل[13]. وتعملُ الحكومةُ الألمانيّةُ الآن على تحقيقِ الاستفادةِ القصوى من تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات، لتحقيقِ النموِّ وتوفيرِ فرصِ عملٍ، ببناءِ شبكاتٍ ذكيةٍ لجميعِ القطاعات، مثل الطاقةِ والنقلِ والصحّةِ والتعليمِ والماليةِ والسياحةِ والإدارة، مع التأكيدِ على حتميةِ سرّيةِ البياناتِ وحمايتِها. وقد وضعَتْ استراتيجيةُ المستقبلِ الرقميّ في ألمانيا أُطرًا سياسيةً وتنفيذيةً لجميعِ وزاراتِ التخطيطِ، واتّخذَت التدابيرَ اللازمةَ لتنفيذِها بنجاح، من خلالِ عدةِ أولوياتٍ ومهامّ ومشاريعَ هدفُها:

- تعزيزُ القدرةِ التنافسية من خلالِ استخدامِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في جميعِ القطاعات؛
- توفيرُ البنْيةِ التحتيةِ والشبكاتِ اللازمةِ لمواجهةِ التحدّياتِ المستقبلية؛
- الحفاظُ على حقوقِ المستخدِمين وحرّياتِهم؛
- دعمُ البحثِ والتطويرِ في مجالِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات، وترجمةُ النتائجِ إلى منتجاتٍ، وتوفيرُ الخدماتِ التسويقيةِ اللازمة؛
- تطويرُ التعليمِ والتعليمِ المستمرّ والتدريبِ، وتوفيرُ الكفاءاتِ للتعاملِ مع النُّظُمِ الحديثة؛
- الاستفادةُ من تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في مواجهةِ المشكلاتِ المجتمَعيةِ بما في ذلك التنميةُ المستدامة، والصحة، وحمايةُ البيئة، والهجرة، وتحسينُ جودةِ حياةِ المواطنين. وللتأكّدِ من تحقُّقِ ذلك طبقًا لما هو مخطَّطٌ، وُضِعَت مؤشِّراتٌ لقياسِ الأداءِ في قطاعِ الرَّقْمَنة، ودُرِسَت ونوقِشَتْ، واستُفيدَ منها في بناءِ هذا المؤشِّر.

أهميّةُ مؤشِّر تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات

في إطارِ السعيِ نحوَ استحداثِ مؤشِّرٍ عربيٍّ للمعرفة، تؤدِّي تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات دورًا محوريًّا داعمًا لجميعِ القطاعاتِ الأُخرى المكوِّنةِ لعناصرِ المعرفة، من تعليمٍ أساسيٍّ، وتعليمٍ فنيٍّ وتِقْنيّ، وتعليمٍ عالٍ، وبحثٍ وتطويرٍ وابتكار، واقتصاد. في الوقتِ نفسِه، يتأثّرُ مؤشِّرُ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات كثيرًا بمُخرَجاتِ العمليةِ التعليميّةِ في جميعِ مراحلِها، وبقدراتِ الدولةِ في مجالاتِ البحثِ والتطويرِ والابتكار، والمناخِ الاقتصاديِّ والتشريعيّ، وكفاءةِ استخدامِ رأسِ المال، وإدارةِ الأعمال، وقوانينِ العمل، وتشجيعِ الاستثمار.

تطوّرَتْ هذه التكنولوجيا في الآونةِ الأخيرة على نحوٍ فاقَ كلَّ التوقُّعات، وأصبحَت تُمثِّل نموذجًا نظريًّا جديدًا طُبِّقَ بطريقةٍ منظَّمة في الاقتصاد والمجالاتِ الاجتماعيّة. وقد أحدثَتْ نقلةً نوعية، وتغييراتٍ جوهريةً في الإنتاجِ والخدمات، كما أصبحَتْ تُمثِّلُ قاعدةً أساسية لطرائقِ البحثِ والابتكارِ والتجديد. وأضحى تقدّمُ الإنتاجِ الكثيفِ المعرفةِ مرتبطًا على نحوٍ وثيقٍ بتوفيرِ التِّقنيّاتِ المتقدّمة ووفْرتِها. وأتاحَتْ كثافةُ شبكاتِ الإنترنت أيضًا فرصةً لتجميعِ المعرفة، وربْطِها، ونشْرِها على نحوٍ غيرِ مسبوقٍ، ما يؤدّي إلى زيادةِ فرصِ الإبداعِ والابتكارِ وتطويرِ المنتجاتِ والخدمات.

مع تزايُدِ استخدامِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات، ووقْعِها المباشرِ على التنمية في مختلفِ قطاعاتِ الدولة، أصبحَ من الضروري قياسُ استخدامِ الرَّقْمنة لبيانِ مدى تحقُّقِ الاستفادةِ منها؛ بل يُمكن أيضًا الذهابُ إلى ما هو أبعدُ من ذلك، عبْرَ إيجادِ فرصٍ تنافُسية، وتحقيقِ التميُّزِ في هذا المجال. ومن المهمّ لجميعِ البلدانِ العربية، وجودُ مجموعةٍ محدّدةٍ من المؤشِّراتِ تَعكسُ وضعَ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات فيها، بحيثُ تتّفقُ مع المؤشِّراتِ العالميةِ، بما يحقّقُ أقصى استفادةٍ منها، سواءٌ للبلدانِ في وضعِ القواعدِ والخططِ المستقبليةِ وتحقيقِ التنميةِ المستدامة، أمْ للجهاتِ الرئيسيةِ الفاعلةِ في المجتمعِ من أفرادٍ وحكوماتٍ ومؤسسات. ويمكنُ أيضًا في المستقبلِ بناءُ قاعدةِ بياناتٍ موحَّدة تحتوي على مؤشِّراتِ مجتمعِ المعرفة في البلدانِ العربية، ما يُتيحُ التكاملَ والتعاونَ في ما بينَها في هذا المجال.

تَحرصُ منهجيةُ إعدادِ مؤشِّرِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات على مراعاةِ البُعدِ الدَّوليّ في إعدادِ المؤشِّراتِ الفرعيةِ للبنْيةِ الأساسية من الشبكات، ووسائلِ الاتصال، والمحتوى الرَّقميّ، وتعرفةِ الخدماتِ اللاسلكية، والنطاقِ العريضِ للاتّصالِ بالإنترنت، بما يتّفقُ مع التقاريرِ العالميةِ المنشورةِ من قبلِ المنتدى الاقتصاديّ العالميّ، والبنكِ الدَّوليّ، والمنظّمةِ الدَّوليّة للاتصالات. تَلت ذلك دراسةُ تأثيرِ مؤشِّراتِ القطاعاتِ الأُخرى من تعليمٍ

ما قبلَ الجامعي، وتعليمٍ فنيّ وتِقْنيّ، وتعليمٍ عالٍ، وبحثٍ، وابتكارٍ، ومناخٍ قانونيٍّ واقتصاديّ، للوصولِ إلى المؤشِّر العامِّ لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات كأحدِ المكوِّناتِ الأساسيةِ لمؤشِّر المعرفة.

منهجيةُ اختيارِ مؤشِّراتِ قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات وبنائِها

الأدواتُ المنهجيةُ المعتَمدة

اِتُّبِعَ منهجٌ علميٌّ واضحٌ ومحدّدٌ لبناء المؤشِّراتِ الخاصةِ في قطاعِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات. ويمكنُ استعراضُ هذه المنهجيةِ في الخطواتِ التالية:

- الدراساتُ المحليةُ والدَّوليّة: رُجِعَ إلى دراساتٍ محليةٍ ودَوليّةٍ مهتمّةٍ بوضعِ مؤشِّراتِ المعلومات والاتّصالات، بالإضافة إلى مفاهيم المنظماتِ والوكالاتِ الدَّوليّة المهتمّةِ بقياس أداءِ قطاعِ المعلومات و الاتّصالات وتقييمِه. من بينها تقاريرُ صادرةٌ عن الأمم المتحدة، والمؤتمرِ الاقتصاديّ العالميّ، والاتحادِ الدَّولي للاتصالات، وتقاريرُ خططٍ استراتيجيّة للعديدِ من البلدان الرائدةِ في هذا المجال؛

- وضعُ إطارِ عملٍ يستندُ إلى أهدافِ التنميةِ المستدامةِ[14]، والمتّفقَ عليها من جميعِ الدولِ الأعضاء في الأمم المتحدة بما فيها البلدانُ العربية، مع دراسة كيفيةِ إسهامِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في تحقيق هذه الأهدافِ ومراقبتِها وقياسِها؛

- تبنّي نهجٍ استشاريٍّ عن بعد باعتمادِ استبيانٍ حولَ مؤشِّراتِ قطاعِ المعلومات و الاتّصالات، وُزِّعَ ومُلِئَ بطريقةٍ إلكترونيةٍ تفاعُليةٍ مع عددٍ من الأكاديميين من جامعاتٍ داخل المنطقة العربية وخارجَها ، وعددٍ من الصناعيين في هذا المجال، وبعضِ المسؤولين عن تقديمِ خدماتِ الاتّصال والمعلومات في القطاعين الحكوميّ والخاص؛

- الاستشاراتُ مع عددٍ كبيرٍ من المختصّين في هذا المجال، من أكاديميّينَ وخبراءَ في شركاتٍ محليةٍ وإقليميةٍ ودَوليةٍ، ومسؤولين عن تقديمِ خدماتِ الاتّصالات والمعلومات في القطاعَين الحكوميّ والخاص، وكذلك المستخدِمين أنفسِهم من مختلفِ الفئاتِ العُمرية؛

- ثلاثُ أوراقٍ مرجعيةٍ تتناولُ:
  - التطورَ في تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، والتوجهَ العالميّ في هذا المجال، وما تحتاج إليه البلدانُ العربية لتكونَ شريكًا فعّالًا في هذا المجالِ مستقبلًا؛
  - البياناتِ الكبيرةَ الحجم، وتحدّياتِ تأمينِها، والاستفادةَ منها مستقبلًا؛
  - شبكاتِ الحَوْسبةِ السّحابية، أو حَوْسبةِ الغمام.

مراحلُ بناءِ مؤشِّراتِ قطاعِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات

مرحلةُ المراجعةِ والتجميعِ والتوصيف

في هذه المرحلة، رُوجِعَتْ واستُعرِضَتْ مؤشِّراتٌ عديدةٌ أعدّتها جهاتٌ وهيئاتٌ دوْليةٌ عديدة. وتمحوَرت هذه المرحلةُ حولَ مؤشِّراتِ البنْيةِ التحتية الرئيسية، والمحتوى الرقميّ، ومدى تحمّلِ تكلفةِ الاتصال، واستخداماتِ الأفراد، والشركاتِ الحكوميّة. وقد دُرِسَ واستُعرِضَ العديدُ من الأوراق والتقارير والخططِ الاستراتيجيّةِ لبعض البلدان المتقدمة التي أحرزَتْ تقدّمًا ملحوظًا في مجالِ الاتّصالاتِ والمعلومات. من هذه التقاريرِ والدراسات:

- تقريرا التنافُسيةِ الدَّولية 2014 - 2015[15] و2015-2016[16]؛
- قياس العلاقة بين تكنولوجيا الاتّصالاتِ والمعلومات والبيئة 2009[17]؛
- مؤشِّراتُ التنميةِ في العالمِ 2015[18]؛
- تقريرُ تحدّياتِ قياسِ ورصد مجتمعات المعرفة والمعلومات 2003[19]؛
- تقريرُ مسحِ الحكوماتِ الإلكترونيةِ 2014[20]؛
- الخطةُ الاستراتيجيّةُ لألمانيا 2015؛
- الخطةُ الاستراتيجيّةُ لإيرلندا 2014؛
- الخطةُ الاستراتيجيّةُ لكوريا الجنوبية 2014؛

- الخطةُ الاستراتيجيّةُ لسنغافورة 2015؛
- الخطةُ الاستراتيجيّةُ لنيوزيلاندا للعام 2017؛
- الخطةُ الاستراتيجيّةُ لجنوب أفريقيا، 2014؛
- تقرير نحو العلوم 2020[21].

مرحلةُ النقدِ والتّحليل

تتميّز هذه المرحلةُ بأهميّةٍ كبيرة لضرورةِ وجودِ رؤيةٍ للبلدانِ العربية تَرتقي بقطاعِ الاتّصالاتِ والمعلوماتِ وصولًا إلى المعدّلات العالمية، الأمرُ الذي يتطلّبُ تحليلًا واقعيًّا ودقيقًا للوضعِ الحاليّ، عبرَ مجموعةٍ من المؤشّراتِ التي يمكنُها قياسَ الوضعِ الحاليّ بمنتهى الدقةِ، ومجموعةٍ أُخرى يمكنُ من خلالِها استشرافُ المستقبل. ثمّةَ مشاكلُ أُخرى أيضًا تتعلّقُ بإتاحةِ البياناتِ اللازمةِ لقياسِ هذه المؤشّراتِ، وبتوحيدِ المنهجيّاتِ والتعريفاتِ والمرجعيّات بين البلدانِ العربية.

مرحلةُ البناءِ والتحقُّق

بناءً على ما جرى في المرحلتينِ السابقتين، حُدِّدَت مؤشّراتٌ بسيطةٌ ومركّبة يُمكن من خلالِها قياسُ أداءِ قطاعِ الاتّصالات والمعلومات في البلدان العربية ومتابعتُهُ، وكذلك استشرافُ المستقبلِ، وبخاصةٍ في المجالاتِ التي تعتمدُ على التكنولوجيا المتطوّرة، مثلِ الحَوسبةِ السحابيّة، وإنترنتِ الأشياء، والبياناتِ الكبيرةِ الحجم. وقد عُرِضَت هذه المؤشّراتُ، من خلال استبيانٍ، على عددٍ من الخبراءِ والمتخصّصين في هذا المجال، ما ساعدَ على مراجعتِها، والتحقّقِ منها، والتأكّدِ من قدرتها على قياس الوضعِ الحاليّ ومتابعتِهِ وتقييمِه، واستشرافِ المستقبل، ودعْمِ أصحابِ القرارِ على جميعِ المستويات.

أبرزُ المؤشّراتِ المستخدَمةِ إقليميًّا ودَوليًّا في قطاعِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات

الأمم المتحدة: الشراكةُ المعنية بقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية

أصدرَتْ هيئةُ الأُممِ المتّحدةِ من خلال الشراكة المعنية بقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية خلال القمة العالمية لمجتمع المعلومات في العام 2005 تقريرًا مفصّلًا عن المؤشّرات الأساسيةِ لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، بالتعاونِ مع مؤسساتٍ وهيئاتٍ دَوليّة بينها[22]:

- الاتحادُ الدّولي للاتصالات؛
- منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية؛
- مؤتمرُ الأممِ المتّحدةِ للتجارة والتنمية؛
- معهد اليونسكو للإحصاء؛
- فريقُ العمل المعنيّ بتكنولوجيا الاتصال والمعلومات التابعُ للأمم المتحدة؛
- اللجانُ الاقتصادية والاجتماعية الإقليمية (الايكا، الاسكوا، الايكلاك، الاسكاب)؛
- البنك الدولي.

وقُسِّمَتِ المؤشّراتُ إلى أربعِ مجموعاتٍ رئيسية[23]، هي:

- مؤشّراتُ البنْيةِ التحتيةِ وإتاحةِ الاستخدام؛
- مؤشّراتُ استخدامِ الأفرادِ استخدامًا منزليًّا؛
- مؤشّراتُ الاستخدامِ في قطاعاتِ الأعمالِ المختلفة؛
- مؤشّراتُ تجارةِ السِّلَع المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات وتداوُلِ تلك السِّلَع.

مؤشّراتُ المنتدى الاقتصاديِّ العالميّ

أصدرَ المنتدى الاقتصاديُّ العالميُّ عدةَ تقاريرَ عن التنافُسيةِ في مجال الاتّصالات والمعلوماتِ، كان آخرَها التقريرُ العالميُّ لتكنولوجيا المعلومات 2015[24]. وفي هذا التقرير، قُدِّمَ مؤشّرٌ مركبٌ لقياسِ جاهزيةِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات ومستواها في بلدان العالم، يتكوّن من أربعة اتجاهاتٍ رئيسيةٍ، تنقسمُ إلى عددٍ من الاتجاهاتِ الفرعية. ووُصِّفَ كلٌّ منها بمجموعةٍ من المؤشّرات كما يلي:

- البيئة
  - السياسية والتنظيمية (9 مؤشّرات)؛
  - الأعمال والإبداع (9 مؤشّرات).
- الجاهزية
  - البنْية التحتية (4 مؤشّرات)؛
  - الإتاحة (3 مؤشّرات)؛

- المهارات (4 مؤشّرات).
- الاستخدام
  - الأفراد (7 مؤشّرات)؛
  - الأعمال (6 مؤشّرات)؛
  - الحكومة (3 مؤشّرات).
- التأثير
  - الاقتصاديّ (4 مؤشّرات)؛
  - الاجتماعيّ (6 مؤشّرات).

مؤشّراتُ الاتحادِ الدَّوليِّ للاتصالات

اهتمَّ الاتّحادُ الدَّوليُّ للاتصالاتِ بقياسِ كفاءةِ مجتمعِ المعلوماتِ في جميعِ دولِ العالمِ، ومتابعةِ التنميةِ والتطورِ في هذا الاتجاه. وأصدرَ الاتّحادُ عدةَ تقارير، كان آخرَها قياسُ مجتمع المعلومات، حيث وُضِعَ مؤشّرٌ مركبٌ لقياسِ التنميةِ في قطاعِ الاتّصالات والمعلومات. وصُنِّفَتْ دولُ العالمِ طبقًا لهذا المؤشّر. ويحتوي المؤشّرُ على ثلاثةِ اتجاهات، وصّفَ كلٌّ منها بعددٍ من المؤشّراتِ الفرعية، وأُعطِيَ كلُّ مؤشّرٍ وزنَهُ طبقًا لأهميّته:

- البنية التحتية والإتاحة (5 مؤشّرات)؛
- الاستخدام (3 مؤشّرات)؛
- المهارات (3 مؤشّرات).

قراءةٌ نقديةٌ وتحليليةٌ

يعتمِدُ مؤشّرُ المنتدى الاقتصاديِّ العالميّ على ما يُعرَفُ باسمِ 'مؤشر الجاهزيةِ الشبَكيةِ'[25]، وفيه تُقسَّمُ أوزانُ المؤشّر بالتساوي بينَ أربعةِ مجالاتٍ رئيسيةٍ هي المناخُ العامّ، والجاهزية، والاستخدامات، والتأثير. وعلى الرغم من التوسعِ في مؤشّراتِ المناخِ العامّ، تأتي قضيةُ التعليمِ ما قبل الجامعي ضمنَ مؤشّراتِ الجاهزيةِ التي تتضمَّنُ البنْيةَ التحتيةَ المعلوماتية، ومدى تحمُّلِ تكلفةِ الاتّصال. ولا يأخذُ المؤشّرُ قضيةَ التعليمِ الفنّيّ، ومعدّلَ الالتحاقِ به، ضمنَ مؤشّراتِ الجاهزيّة. وعلى الرغم من أهميّةِ اتصالِ المدارسِ بالإنترنت لدعمِ فعّاليةِ المدرسةِ الحديثة، يأتي هذا المؤشّرُ ضمنَ مؤشّراتٍ متعددةٍ لمردودِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ الاجتماعيِّ، وليس ضمنَ المؤشّراتِ التعليميّة؛ فيما يأتي التعليمُ العالي والجامعيُّ ضمنَ مؤشّراتٍ عديدةٍ لمناخِ العملِ والاستثمارِ، مع التركيزِ على كلّياتِ إدارةِ الأعمال. أما في ما يتعلَّقُ بموضوعاتِ البحثِ العلميِّ والابتكارِ، فيضعُها المؤشّرُ المذكورُ ضمنَ المؤشّراتِ الفرعيّةِ لاستخدامات قطاعِ الأعمالِ للتكنولوجيا دون إبرازِ أيِّ أهميّةٍ خاصةٍ لهذه القضية.

يُخصِّصُ مؤشّرُ الاتّحاد الدَّوليّ للاتّصالات 40 في المئة من وزن المؤشّرِ النسبيّ لموضوعاتِ الإتاحة[26]، متمثلةً في اشتراكاتِ الهاتفِ الثابتِ والهاتف النقّال، والأُسَرِ التي تمتلكُ حاسوبًا/كُمبيُوترًا، والأُسَرِ التي لديها اتصالٌ بالإنترنت، ثم 40 في المئةِ لموضوعاتِ الاستخدامِ التي تعكسُها نسبةُ الأفرادِ المستخدِمين للإنترنت، ونسبةُ الاشتراكِ في النطاق العريض الثابت والهاتف النقّال. أما نسبةُ 20 في المئة المتبقيةُ فقد خُصِّصَتْ للمهاراتِ المتمثلةِ في معدَّلِ القرائيةِ للبالغين، ونِسَبِ الالتحاقِ بالتعليمِ الثانويّ، والتعليمِ العالي. وبذلك يتّضحُ تركيزُ هذا المؤشّر على المُدخَلاتِ بوجهٍ عامٍ دون اعتبارِ المناخِ الاقتصاديّ والتشريعيّ للدولةِ، وقضايا البحثِ العلميّ والابتكارِ، والرعايةِ الصحيّةِ، ومردودِ استخدامِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات على ركائزِ التنميةِ بوجهٍ عام.

عرضُ المؤشّرِ الخاصِّ بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات

بناءً على المنهجيةِ التي عُرِضَتْ في القسمِ السابق، وبعدَ دراسةِ آراءِ الخبراءِ والمتخصّصين وتعليقاتِهم، أمكنَ التوصّلُ إلى أنَّ مؤشّرَ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات – كأحدِ الركائزِ الرئيسيةِ لمؤشّرِ المعرفة – يجب ألّا يَعتمِد على قوّةِ البنْيةِ المعلوماتيةِ التحتيةِ، والمحتوى الرقمي، واستخداماتِ الأفرادِ والمؤسساتِ والحكومةِ للتكنولوجيا، في المعاملاتِ اليوميةِ فحسْب؛ وإنما يعتمدُ بدرجةِ الأهميّةِ نفسِها على المناخِ العامِّ للتنميةِ في الدولةِ المعنيةِ، بشأن جودةِ التعليمِ ما قبلَ الجامعي والفنّيِّ والجامعيّ، وقدرةِ الدولةِ على البحثِ والتطويرِ والابتكار، وعناصرِ اقتصادِ المعرفةِ المتعلقةِ بالمناخِ القانونيّ، وحلِّ المنازعات، وحمايةِ المِلْكيةِ الفكرية، وكفاءةِ عملياتِ إنشاءِ الشركات وتشغيلِها، والقدرةِ على

المنافسة، وكذلك العوامل الدافعة للتنمية، من تأثير التكنولوجيا في المنتَجات والخدمات، ومستوى عمالة الأنشطة الكثيفة المعرفة، ومدى المشاركة الإلكترونية، والرعاية الصحّية.

وضعُ الصيغة الأوّلية للمؤشِّر

أُعِدَّ نموذجٌ فكريٌّ مبدئيٌّ مكوّنٌ من 64 مؤشِّرًا فرعيًّا ينقسمُ إلى 24 مؤشِّرًا مباشرًا و40 مؤشِّرًا غيرَ مباشِر. وقد تقرّرَ توزيعُ الأوزانِ بإجماليّ 1000 نقطةٍ بالتساوي بين المؤشِّراتِ المباشرةِ والمؤشِّراتِ غيرِ المباشِرة بواقعِ 500 نقطةٍ لكلٍّ منهما، على النحوِ التالي:

المؤشِّراتُ المباشرة - 24 مؤشِّرًا (500 نقطة)

- البنْيةُ التحتية والمحتوى الرقميّ - 5 مؤشِّرات (170 نقطةً)؛
- مدى تحمُّلِ تكلفةِ الاتّصال - 3 مؤشِّرات (80 نقطةً)؛
- استخداماتُ الأفرادِ والشركاتِ والحكومة - 16 مؤشِّرًا (250 نقطةً).

المؤشِّراتُ غيرُ المباشِرة - 42 مؤشِّرًا (500 نقطة)

- التعليمُ ما قبلَ الجامعي - 7 مؤشِّرات (50 نقطةً)؛
- التعليمُ الفنّيّ - 5 مؤشِّرات (30 نقطةً)؛
- التعليمُ العالي - 7 مؤشِّرات (50 نقطةً)؛
- البحثُ العلميُّ والابتكار - مؤشِّران (80 نقطةً)؛
- اقتصادُ المعرفةِ - 14 مؤشِّرًا (200 نقطةٍ)؛
- المعرفة من أجل التنمية - 7 مؤشِّرات (90 نقطةً).

وقد أُرسِلَ هذا النموذجُ الأوَّليُّ إلى مجموعةِ الخبراءِ والمتخصّصين في مصر وكندا وبريطانيا والولاياتِ المتحدة الأميركية من خلال استبيانٍ خاصٍ، بحيثُ يمكنُ للمشاركين إبداءُ الرأي في الموافقةِ على المؤشِّر ووزنِهِ النسبيِّ، أو رفضِهِ تمامًا، أو إجراءِ أيِّ تعديلٍ مُقترَحٍ لمُسمّى المؤشِّر ووزنِهِ النسبيّ.

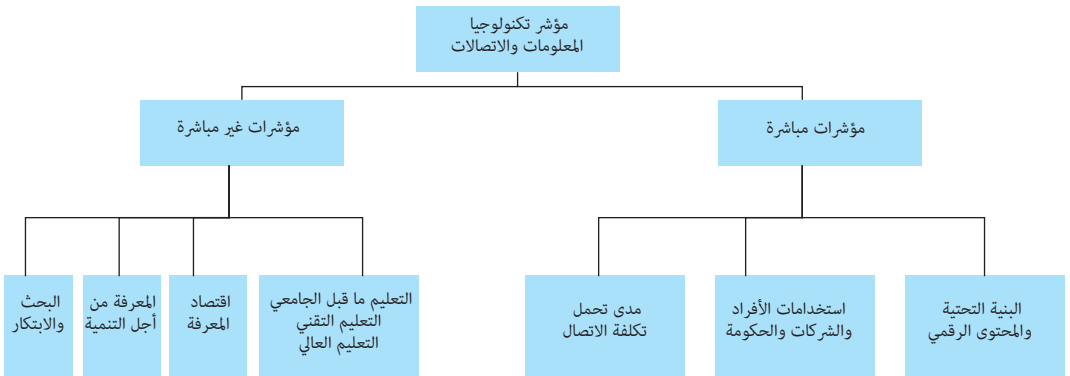
صيغةُ المؤشِّر النهائيةُ

بناءً على التغذيةِ الراجعةِ من الاستبيانِ، والإضافاتِ المقترَحةِ من المشاركين، وتعليقاتِهم على بنود المؤشِّرِ المختلفة، وفي ضوءِ المناقشاتِ مع عددٍ منهم ومع باقي أعضاءِ الفريقِ المركزيّ لإعدادِ التقرير، جرى التوصلُ إلى الصيغةِ النهائيةِ لمؤشِّر تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ الواردةِ في هذا التقرير. وكان ضمنَ هذه الاقتراحات، عدمُ فصلِ موضوعاتِ التعليمِ ما قبلَ الجامعي والفنّيِّ والعالي، وضمُّها تحتَ بندٍ واحدٍ يختصُّ بالتعليمِ مع الاحتفاظِ بالوزنِ النسبيِّ الإجماليِّ لمؤشِّر التعليم (130)، وإعادةُ التوزيعِ على الأوزانِ الفرعيةِ لهذا المؤشِّر مع التوصيةِ بإعدادِ المزيدِ من البحوثِ الميْدانيةِ للتعليمِ الفنّيّ؛ وبخاصةٍ في ما يتعلّقُ بجودةِ النظامِ التعليميّ، ودرجةِ تدريبِ العاملين، وجودةِ إدارةِ المدارسِ الفنّيّة، ونِسَبِ المدارسِ الفنّيّةِ المتّصلةِ بالإنترنت.

ويُوضحُ الشكلُ 1 النموذجَ الفكريَّ لمؤشِّر تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ، المكوّنِ من 56 مؤشِّرًا فرعيًّا:

الشكل 1:

الهيكلية العامة لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



في ما يلي تفصيلٌ لمكوّناتِ كلِّ ركيزةٍ وأوزانِها:

المؤشِّراتُ المباشرةُ (24 مؤشِّرًا بمجموعِ أوزانٍ يساوي 500)

الجدول 1:

مؤشّرات وأوزان البنْية التحتية والمحتوى الرقميّ (5 مؤشِّرات)

المؤشِّرات	الأوزان (170)
إنتاجُ الكهرباء، كيلوواط ساعة/فرد	30
مدى تغطيةِ شبكاتِ الهاتف النقّال كنسبةٍ من عدد السكان	35
النطاقُ الترّدديُّ للإنترنت كيلوبايت/ثانية للفرد	35
عدد الحواسب الخادمة المؤمّنة للإنترنت لكل مليون فرد	35
إتاحة الوصولِ إلى المحتوى الرقميّ	35

تَدلُّ هذه المؤشِّراتُ على جهودِ الدولةِ في توفيرِ المناخِ التكنولوجيِّ اللازمِ لجميعِ استخداماتِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات.

الجدول 2:

مؤشّرات وأوزان مدى تحمُّلِ تكلفةِ الاتصال (3 مؤشِّرات)

المؤشِّرات	الأوزان (80)
تعريفةُ اتصالِ الهاتف النقال المدفوعِ مسبقًا، دولار/دقيقة	30
تعريفةُ اتصالِ النطاق العريض للإنترنت، دولار/شهر	30
مدى التنافسيةِ في قطاعي الاتصال والإنترنت	20

تُعبِّر هذه المؤشِّراتُ عن مدى تمكّنِ أفرادِ المجتمع من الحصول على خدمات الاتّصالاتِ وخدماتِ الإنترنت.

الجدول 3:

مؤشّرات وأوزان استخدامات الأفرادِ والشركاتِ والحكومة (16 مؤشِّرًا)

المؤشِّرات	الأوزان (250)
اشتراكاتُ الهاتفِ الثابت / 100 نسمة	15
اشتراكاتُ الهاتف النقّال / 100 نسمة	20
اشتراكات الانترنت ذات النطاق العريض الثابت / 100 نسمة	15
نسبةُ الأُسَر التي لديها راديو	15
نسبةُ الأُسَر التي لديها تلفزيون	15
نسبةُ الأُسَر التي لديها جهاز كمبيوتر	15
نسبةُ الأُسَر التي لديها خدمة الإنترنت	15
نسبةُ الأفراد المستخدِمين للإنترنت	20
مدى استخدِام شبكاتِ التواصل الاجتماعيّ	15
مدى استيعابِ المؤسساتِ للتكنولوجيا الحديثة	15
مدى استخدامِ الإنترنت للتعامل بين الشركات	15
مدى استخدامِ الإنترنت للتعامل بين الأفراد والشركات	15
مدى تدريب العاملين	15
وضعُ مؤشِّرِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في الرؤية المستقبلية للدَّولة	15
خدماتُ الحكومةِ الإلكترونية	15
مستوى نجاحِ الحكومةِ في الارتقاءِ بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات	15

تَعكِسُ هذه المؤشِّراتُ مدى استيعابِ عناصرِ المجتمع، من أفرادٍ ومؤسساتٍ وحكومات، لتكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ.

المؤشِّراتُ غيرُ المباشِرة (32 مؤشِّرًا بمجموع أوزانٍ يساوي 500)

الجدول 4:

مؤشّرات وأوزان التعليم (9 مؤشِّرات)

المؤشِّرات	الأوزان (130)
جودةُ التعليم الأساسي	15
جودةُ تعليمِ الرياضياتِ والعلوم	15
معدلُ الالتحاقِ بالتعليم الثانويّ	14
معدّلُ معرفةِ القراءة والكتابة للبالغين	14
نسبةُ المدارسِ المتصلة بالإنترنت	15
معدّلُ الالتحاقِ بالتعليم التقنيّ	14
معدّلُ الالتحاقِ بالتعليم العالي	14
جودةُ النظامِ التعليميّ الجامعيّ	15
درجة تدريبِ العاملين في الجامعات	14

تُعبِّرُ هذه المؤشِّراتُ عن مدى جاهزيةِ رأسِ المالِ البشريّ للمشاركة الفعّالةِ في استيعاب تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات (الرَّقْمَنة) وتوطينِها.

الجدول 5:

مؤشّرات وأوزان الاقتصاد (14 مؤشِّرًا)

المؤشِّرات	الأوزان (200)
فعاليةُ هيئاتِ استصدارِ القوانين	14
القوانينُ المتعلقةُ بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات	14
الاستقلالُ القضائي	14
كفاءةُ الإطارِ القانونيِّ في تسويةِ النزاعات	14
حمايةُ الملكيةِ الفكرية	16
معدلُ قرصنةِ البرمجيّات	16
عددُ العملياتِ المطلوبةِ لتنفيذ العقد	14
عددُ الأيّام المطلوبة لتنفيذ العقد	14
مدى توفّرِ التكنولوجيا الحديثةِ في بيئةِ الأعمال	14
مدى توفّرِ رأسِ المال	14
معدلُ الضريبةِ الكُلِّية	14
الزمنُ المطلوبُ لإنشاءِ شركةٍ	14
عددُ العملياتِ المطلوبةِ لإنشاءِ شركةٍ	14
كثافةُ المنافسةِ المحليةِ	14

تَعكِسُ هذه المؤشِّراتُ المناخَ العامَّ اللازمَ للتنمية وازدهارِ الاقتصاد، من حيثُ كفاءةُ البيئةِ التشريعية، وبخاصةٍ في مجالِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، ومدى حمايةِ المِلْكيةِ الفكرية، وفعاليةُ بيئةِ الاستثمارِ، وإدارةُ الأعمال.

الجدول 6:

مؤشّرات وأوزان البحثِ العلميّ والابتكارِ (مؤشّران)

المؤشِّرات	الأوزان (80)
قدرةُ الدَّولةِ على الابتكار	40
عدد براءات الاختراع الممنوحة	40

يُشير هذانِ المؤشّران إلى القدرة العامةِ للدَّولة على التطوير والابتكارِ والبحثِ العلميّ، ومدى الإسهامِ في المخزون الفكريِّ العالميّ من خلال تسجيلِ براءاتِ الاختراع.

الجدول 7:

مؤشّرات وأوزان المعرفةِ من أجلِ التنمية (7 مؤشِّرات)

المؤشِّرات	الأوزان (90)
تأثيرُ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في المنتجاتِ والخدماتِ الجديدة	12
تأثيرُ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في النماذج المؤسساتِية الجديدة	12
مستوى عمالةِ الأنشطةِ كثيفةِ المعرفة	12
تأثيرُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في الخدماتِ الأساسية	12
تأثيرُ استخدامِ تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات على كفاءةِ خدمات الدولة وجودتها	12
المشاركةُ الإلكترونية	12
الرعايةُ الصحيّة	18

تَعكسُ هذه المؤشّراتُ تأثيرَ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ الفعّالَ في الخدماتِ والمنتجاتِ الجديدة، وتنظيمِ المؤسّسات والخدماتِ الأساسية، ورفعِ كفاءةِ الحكومةِ، ومدى المشاركةِ الإلكترونيةِ الفعّالة للدَّولة؛ مع أخْذ عنصرِ الرعاية الصحِّيّة في الاعتبار.

ختامًا

يَجد متفحِّصُ النتائج النهائية لمؤشِّر تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات أنّ هناك اتّساقًا كاملًا مع النتائج الصادرةِ في تقارير جهاتٍ ومؤسساتٍ عالمية مثْلِ الأُمم المتحدة والمنتدى الاقتصاديِّ العالميّ وكذلك الاتّحادِ الدَّوليِّ للاتّصالات، ما يُؤكِّد على دقّة الأوزانِ المستخدَمة سواءٌ للمؤشِّرات المباشرة أَم المؤشِّرات غير المباشرة.

تعتمد فلسفةُ قياس مؤشِّر تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في إطار مؤشِّرِ المعرفةِ العربيِّ على أنّ من غير الممكن التعاملَ مع تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات كأحد الأعمدةِ الرئيسية لبناء القدرةِ التنافُسيّة للبلدان في إطار اقتصادِ المعرفة بمعزِلٍ عن نواحٍ سياسيةٍ واقتصاديةٍ واجتماعيةٍ عديدة لكَي يُمكن تحقيقُ الجدوى المطلوبةِ من استخدام تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في مختلف المجالات. لذا كان ضروريًّا الأخذُ في الاعتبار بعضُ المؤشِّرات غير المباشرة لحساب المؤشِّر النهائيِّ لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات؛ مثلِ مؤشِّرات التعليمِ والاقتصادِ والبحثِ العلميِّ والابتكارِ والمعرفة من أجل التنمية. فَلا يُمكن تصوُّرُ الحديث عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في التنمية دونَ الاهتمام بالعنصر البشريِّ المؤهَّلِ للتعامل معها واستيعابها. ويتّضح ذلك جليًّا في تجارب العديد من البلدان العربية التي استخدمت تكنولوجيا المعلوماتِ

والاتّصالات في تطوير منظومةِ التعليم لكنّها لم تُحقّق الكثيرَ من الأهداف المرجُوَّة لعدَم تَوفُّر الكوادر البشريّةِ القادرةِ على التعامُل مع المنظومةِ الجديدة؛ أكان من المعلّمين أمْ من الإداريّين. وتتّضح أيضًا أهمّيةُ دورِ قطاع الاقتصاد في إيجاد البيئةِ المناسبة، إجرائيًّا وماليًّا وقانونيًّا، ما يُساعد على نُموِّ قطاع تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات وازدهارِه.

في ظلِّ التنافُسيّةِ العالمية وسَعْي جميع البلدان إلى الحصول على المزايا التنافُسيّة، لا يُمكن إغفالُ دورِ البحث العلْميِّ والابتكار في هذا المجال؛ ودَوْرِه في استيعاب تكنولوجيا الاتّصالاتِ والمعلومات، واستخدامِها، وتطويرِها.

ويتّضح من المعالجة الإحصائيةِ للبيانات ارتفاعُ قِيَم مُعامِل ألفا كْرونْباخ (أكبر من 0.7) ونسبةِ التفسير (أكبر من 0.5)، ما يَدلّ على اتِّساق المتغيِّرات المختارةِ لقياس المؤشِّرات. يُلاحَظ أيضًا أنّ قيمةَ مُعامِلِ ألفا كرونباخ للمؤشِّر الفرعيِّ الثاني (مدى تحمُّل تكلفةِ الاتّصال) 0.212، وهي قيمةٌ صغيرة؛ لكنْ يجب ألّا يُؤخَذ بها، لأنّ هناك عددًا قليلًا من البلدان التي تتوفَّر لها قِيَمُ متغيِّراتٍ فرديّة في حالة هذا المؤشِّر. وكشفت التحليلاتُ الإحصائية عن تأثير المؤشِّرات غيرِ المباشرة في المؤشِّر النهائيِّ لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات[27]. ويُلاحَظ هذا الأمرُ في حفاظ بعض البلدان على تصنيفها كما هو في التقارير العالمية، لاتِّساق نتائجِ المؤشِّرات غيرِ المباشرة مع نتائج المؤشِّرات المباشرة مثلِ الإمارات العربيةِ المتحدة وقطر. لكنْ يُوجَد اختلافٌ في تصنيف كلٍّ من البحرين والمملكةِ العربيّةِ السعوديّة عن التقارير العالميّة؛ حيث تتقدَّم البحرينُ على السعوديّة، في حين تتقدّم السعوديةُ على البحرين في مؤشِّر تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالاتِ العربيّ بسبب ارتفاعِ المؤشِّرات غيرِ المباشِرة.

آفاقُ تطوير المؤشِّر الحاليّ

حدثَ تطوّرٌ كبيرٌ ومذهلٌ في تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات كان له وقْعُها المباشرُ وغيرُ المباشر على مختلف مناحي الحياة، اقتصاديًّا واجتماعيًّا وسياسيًّا. وظهرتِ اتّجاهاتٌ ونماذجُ وتكنولوجيّاتٍ حديثة في هذا الإطار، مثْلِ الحَواسبِ السّحابية، وإنترنت الأشياء، والتكنولوجيا النقّالة، ومعالجةِ البياناتِ ذاتِ الحجمِ الكبير، وشبكاتِ التواصُلِ الاجتماعي؛ ما أدّى أيضًا إلى ظهور نماذجِ أعمالٍ جديدة تعتمد على هذه التكنولوجيّات. وقد دفَع ذلك بلدانًا متقدمّة إلى وضْع خُططٍ مستقبلية للاعتماد عليها في إيجاد مزيدٍ من القِيَم التنافُسيةِ لها في مجال تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات. ويُبرِز هذا الأمرُ أهميةَ التفكير في تطوير المؤشِّر الحاليِّ لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، ليُصبح قادرًا على قياس إمكانيّاتِ البلدانِ العربية وقدراتِها وكفاءاتِها لمُواكَبة التطوّر العالميِّ في هذا الاتجاه. على سبيل المثال، ينبغي وجودُ مؤشِّراتٍ قادرةٍ على قياس ثمانية أُمورٍ، هي:

- تَوفُّرُ البنْية التَّحتية اللّازمة، وبخاصّةٍ للاتِّصالات، ومعالجةُ البياناتِ وتخزينُها؛
- تَوفُّرُ البيئةِ المؤسّسية للمساعدة على الرِّيادة في هذه المجالات؛
- استخدامُ الحكومات والشركاتِ والمؤسّساتِ والأفراد هذه التكنولوجيّاتِ ونوعيّتُها؛
- سِرِّيّةُ البياناتِ وخصوصيّتُها؛
- تَوفُّرُ الكفاءات التي يُمكنها استيعابُ هذه التكنولوجيّاتِ الحديثة والتعاملُ معها؛
- دعمُ الحكومات في هذه الاتجاهات واستثمارِها؛
- تصنيفُ مُقدِّمي الخدمات وتقييمُ الخدمات المقدَّمة؛
- مستوى الخدمات الإلكترونيةِ المتاحة في مجالات التعليمِ والصحّةِ والتجارةِ الإلكترونيّةِ وما شابَه ذلك.

في النهاية، يُؤكَّد على ضرورة إتاحةِ جميعِ البياناتِ اللّازمة لقياس مؤشِّر تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات من جميع البلدانِ والجهاتِ المسؤولةِ عن البيانات ليُمكن إجراءُ قياسٍ حقيقيٍّ وواقعيّ لإمكانيات البلدانِ العربية في هذا المجال حتّى تكون لديها القدرةُ على التطوير واللّحاقِ برَكْب البلدانِ المتقدِّمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات؛ من أجل مستقبلٍ أكثرَ إشراقًا لجميع البلدانِ العربية.

الهوامش

1 Anan 2000.
2 United Nations 2000.
3 Ministry of Communications and Information Technology in Egypt 2014.
4 Ministry of Communications and Information Technology in Egypt 2014.
5 UNCTAD 2010.
6 اليونسكو وآخرون 2013.
7 Kozma 1991 – 1994.
8 Dede 1996.
9 World Health Organization 2004.
10 Food and Agriculture Organization 2010.
11 International Telecommunication Union 2012.
12 Federal Ministry of Economics and Technology- Germany 2010.
13 Federal Ministry of Economics and Technology- Germany 2010.
14 United Nations 2015.
15 World Economic Forum 2014.
16 World Economic Forum 2015a.
17 OECD 2009.
18 World Bank 2015a.
19 UNESCO 2003.
20 United Nations 2014.
21 Microsoft Research 2006.
22 World Summit on the Information Society 2005.
23 World Summit on the Information Society 2005.
24 World Economic Forum 2015b.
25 World Economic Forum 2015b.
26 International Telecommunication Union 2014.
27 راجِع المنهجيّة الإحصائيّة.

مؤشِّر الاقتصاد

تمهيد: الاقتصادُ ودوْرُهُ في تحقيقِ المعرفةِ من أجلِ التنمية

أشارَتِ النظريّاتُ الكلاسيكيةُ في علمِ الاقتصادِ إلى أنّ العمليّةَ الإنتاجيّة تعتمدُ على عددٍ من العناصر الأساسيّةِ تشملُ الأرضَ والعملَ والتنظيمَ ورأسَ المال. إلّا أنَّ تطوّرَ علمِ الاقتصاد، والتغيّراتِ التي شهدَها الاقتصادُ العالميّ، ولا يزالُ يشهدُها، منذ ما يزيدُ على ثلاثةِ عقودٍ على الأقلّ، جعلَ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالاتِ محدِّدًا رئيسيًّا في عملِ عناصر الإنتاج وإنتاجيّتها بشتّى أشكالِها. وقد برزَ دورُ المعرفةِ وتكنولوجيا المعلوماتِ للعالمِ في تغييرِ أسسِ النموّ الاقتصاديّ ومقوّماتِ التنميةِ الاقتصاديّةِ في مختلفِ المجالاتِ والأنشطةِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيّة والثقافيّةِ، وبذلكَ أصبحَ التطوّرُ المتسارعُ في المعرفةِ وبناءِ الاقتصاد المبنيّ على هذه المعرفة هدفًا رئيسيًّا للخططِ التنمويّةِ للاقتصاداتِ الحديثة.

خلالَ السنوات 2009-2014، أصدر مشروعُ المعرفة العربي، وهو مبادرةٌ مشتركة بين برنامجِ الأمم المتحدةِ الإنمائيّ ومؤسّسة محمد بن راشد آل مكتوم، ثلاثةَ تقاريرَ نوْعيةٍ عن المعرفة؛ قدَّم الأوّلُ، 'تقريرُ المعرفة العربي للعام 2009: نحوَ تواصُلٍ معرفيٍّ منتِج'، تشخيصًا عامًّا لحال المعرفة في العالمِ العربي مع وضْعِ مُسَوَّدةٍ لخُطةٍ استراتيجية تسعى إلى تحقيق حالةٍ معرفيّةٍ أفضلَ في المنطقة العربية. وتعامَل التقريرُ الثاني، 'تقريرُ المعرفةِ العربيِّ للعام 2011/2010: إعدادُ الأجيال القادمة لِوُلُوج مجتمع المعرفة'، على نحوٍ خاصٍّ مع أُسُس إعدادِ النَّشء للمساهمة في بناءِ اقتصادِ المعرفةِ ومنْهجياتِه؛ وهي محاولةٌ سعَت إلى معرفةِ سُبُلِ تكوينِ أجيالٍ قادرةٍ على المساهمةِ في نشْرِ المعرفةِ في مجتمعاتها العربيةِ ومقوّماتها. ويُقدِّم التقريرُ الثالث ضِمْنَ هذه السلسلة، 'تقرير المعرفة العربيِّ للعام 2014: الشبابُ وتوطينُ المعرفة'، مراجعةً هامّةً لفاعليات الشبابِ العربيِّ، معرفيًّا واجتماعيًّا واقتصاديًّا؛ كما يُقدِّم سُبُلَ وآليّاتِ إدماج الشبابِ العربيِّ في عمليّة نقْلِ المعرفة وتوطينِها بما يُحقِّق تنميةً قائمةً على المعرفة والعدالةِ الاجتماعية[1].

وقد باتَ اليومَ من المهمِّ تطويرُ فكرِ قياس المعرفةِ في المنطقةِ العربية عبْرَ بناءِ مؤشِّرٍ اسْتِدلاليٍّ لِلبُلدان العربية يُوضح مكانتَها المعرفية ضِمْنَ مجالاتٍ ستّة، هي: التعليمُ ما قبلَ الجامعي، والتعليمُ العالي، والتعليمُ التِّقْنيُّ والتدريبُ المِهْنيّ، والبحثُ والتطوير والابتكارُ والتنمية، والاقتصاد، وتكنولوجيا المعلوماتِ والاتِّصالات؛ وهو جهدٌ يسعى إلى بناء مؤشِّرٍ معرفيٍّ على مستوى بلدانِ المنطقة العربية، ويُعطي أصحابَ القرار صورةً واضحة عن مُكوِّناتِ المعرفة ضِمْنَ القطاعاتِ أو المجالاتِ المُشارِ إليها سابقًا. ويُشكِّل هذا الفصلُ من المؤشِّرِ المجالَ المتعلِّقَ بالاقتصاد على مستوى البلدان العربية ضِمْنَ مفهومِ أهميةِ قياس مؤشِّر المعرفة في العمليةِ الاقتصادية المعتمِدةِ في تحقيق التنميةِ على عناصر الإنتاجِ المعروفة. وترتكز التنميةُ فيها على مدى تطوُّرِ إنتاجيةِ وسُبُل استغلال تلكَ العناصرِ، أكانت عناصرَ إنتاجٍ ماديّةً أم بشَريّة.

باتَتْ مسألةُ استخدامِ المعرفةِ بفعاليّةٍ في عمليةِ التنميةِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيّةِ الشغلَ الشاغلَ لمجتمعاتٍ عديدةٍ، إلّا أنَّ هناكَ تفاوتًا كبيرًا في قدراتِ البلدانِ على مواكبةِ موجةِ التغييرِ المعرفيّ والتكنولوجيّ. ومع اتّساع الفجوةِ الرقميّة بين البلدانِ المتقدّمة والبلدانِ الناميةِ، أصبحَ التوجّهُ نحوَ اقتصادِ المعرفةِ تحدّيًا حقيقيًا للمجتمعاتِ الناميةِ التي باتَتْ مهدّدةً بتراجعِ إنتاجيّتِها وقدراتِها الاقتصاديّةِ وما قد يترتّبُ على ذلك من فقرٍ وبطالةٍ ومشاكلَ اقتصاديّةٍ واجتماعيّةٍ أُخرى[2].

يتكرّرُ استخدامُ مصطلحَيْن أساسيَّيْن عند توصيفِ مفهومِ الاقتصادِ العالميّ الحاليّ، هما: العولمةُ واقتصادُ المعرفة. فلقدْ ظلَّ العالمُ يشهدُ تزايدَ عوْلمةِ الشؤونِ الاقتصاديّةِ بسببِ عدةِ عواملَ، من أهمِّها ثورةُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ، وتخفيفُ القيودِ التجاريّةِ على المستويَيْنِ الوطنيّ والدَّوليّ. وظلَّ العالمُ يشهدُ أيضًا، بالتوازي مع ذلك، ارتفاعًا حادًّا للكثافةِ المعرفيّةِ في الأنشطةِ الاقتصاديّةِ مدفوعًا بثورةِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالاتِ، وتسارُعِ خُطى التقدّمِ التكنولوجيّ؛ وهو ما ساعدَ بدَورِه على تحسينِ إنتاجيّةِ عددٍ كبيرٍ من الاقتصاداتِ الحديثة.

استُخدِمَتْ تسمياتٌ عدّة لتَدُلَّ على اقتصادِ المعرفةِ مثلِ اقتصادِ المعلومات، واقتصادِ الإنترنت، والاقتصادِ

الرقميّ، والاقتصادِ الافتراضيّ، والاقتصادِ الإلكترونيّ، والاقتصادِ الشَّبَكيّ، واقتصادِ اللّاملموسات، وما شابَه ذلك؛ حيثُ تشير التسمياتُ السابقةُ في كلِّيّتِها إلى ما يمكنُ الاتفاقُ على تسميتِه "اقتصاد المعرفة". وفي الغالبِ، تُستخدَمُ المصطلحاتُ السابقةُ جنْبًا إلى جنْبٍ مع مصطلح "اقتصادِ المعرفة" بطريقةٍ متبادلة، ما يُبيّنُ أَنَّ مسألةَ تحديدِ تعريفٍ جامعٍ مانعٍ لهذا الاقتصادِ لم تلقَ إجماعًا بعْدُ بينَ أوساطِ الباحثين والمنظّرين.

تأتي علاقةُ المعرفةِ بالاقتصادِ من كونِ المعرفةِ محرِّكًا للإنتاجيةِ والنموِّ الاقتصاديّ في العالمِ، حيث اعتُبِرَتْ بأنّها تعملُ على استغلالِ التكنولوجيا في جميعِ مراحلِ سلسلةِ الإنتاجِ حتى الوصولِ إلى المستهلكِ الأخير. بَيْدَ أنَّ التحوّلَ الكبيرَ من الأنشطةِ الاقتصاديّةِ التقليديّةِ إلى اقتصادِ المعرفةِ حقّقَ ثورةً انعكسَتْ إيجابًا على الاقتصاداتِ التي استفادَتْ من زيادةٍ في الناتجِ المحليّ الإجماليّ، وتوفيرِ فُرَصِ العملِ، وابتكارِ نهجٍ جديدٍ في مجالِ الأعمالِ التجاريّة والموارد البشريّة والماليّة؛ وفي إدارةِ الشؤونِ الإداريّةِ لزيادةِ الإنتاجيّة. وقد أدّى هذا التحولُ الكبيرُ إلى إحرازِ تقدُّمٍ كبيرٍ في عالمِ المالِ والتجارةِ والأعمالِ التجاريّة، حيثُ أصبحَ الاقتصادُ الرقميُّ محورَ تركيزِ قطاعِ الأعمالِ وعلاقاتِه مع الآخرين على الصعيدِ المحليِّ والعالميِّ؛ وأدّى إلى زيادةِ رؤوسِ الأموالِ، وتضاعُفِ حجمِ الأرباح.

بدأَ التحوّلُ الأوّلُ والأبرزُ في الحياة البشريّةِ منذُ قيامِ الزراعةِ المستقرّة التي نشأَتْ في أحواضِ الأنهارِ الكبرى، كالنّيلِ ودجلةَ والفُرات. وقد رافقَتْ تلك الفتراتِ حروبٌ بشريّةٌ عديدة في محاولةٍ للسيطرةِ عليها، وهي البدايةُ الأُولى لوجودِ الدولةِ والسلطةِ والحكمِ والشرائعِ والقوانين. وأدّى قيامُ تجمُّعاتٍ سكّانيّةٍ كبيرةٍ نسبيًا إلى بروزِ تنظيمٍ إداريٍّ وسياسيٍّ ملائمٍ لمستوى تطوّرِ المجتمعِ البشريّ في تلك المرحلة. من الجانبِ الآخر، كانتِ الثورةُ الصناعيّةُ التي قامَتْ في بريطانيا، ثمَّ امتدَّتْ إلى أوروبا وأميركا، التحوّلَ الثاني. واتّسمَتِ المعرفةُ في تلك المرحلةِ باستنادِها الكبير إلى التطبيق، أي أنّ التطبيقَ كان يسبقُ النظريةَ، حيثُ صيغَتْ نظرياتٌ كثيرة على أساسِ ابتكاراتٍ وتطبيقاتٍ توصّلَ إليها المبتكرون والمخترعون؛ ومن ثَمَّ بُنِيَتِ النظريّاتُ عليها.

خلالَ الربعِ الأخيرِ من القرنِ العشرين، بدأ التحوّلُ الأكبرُ في مفهومِ المعرفةِ، وتمثّلَ بثورةِ العلومِ والتكنولوجيا الفائقةِ التطوّرِ، وما نجمَ عنها من ثورةٍ في المعلوماتيّةِ والاتصالاتِ؛ بحيثُ باتَتِ المعلوماتُ والمعرفةُ موردًا اقتصاديًّا أساسيًّا، لا بل موردَ الحياةِ الاقتصاديّةِ الاستراتيجيَّ الجديدَ المكمّلَ للمواردِ الطبيعيّةِ ونشوءِ ما اتُّفقَ على تسميتِه اقتصادَ المعرفةِ أو الاقتصادَ المبنيَّ على المعرفة. وهكذا، بعدما كانتِ الأرضُ والعملُ الموردَ الرئيسيَّ للثروةِ في العصرِ ما قبل الصناعيّ، ثمّ حلَّ مكانَهما رأسُ المالِ والطاقةُ (العمل)، باعتبارِهما المولِّدَ الرئيسيَّ للثروة؛ أصبحَ العلمُ والمعرفةُ العنصرَ الرئيسيَّ بين عناصرِ (عواملِ) الإنتاجِ في المجتمعِ في العصرِ الراهن الذي صارَ يُعرَفُ باسْمِ العصرِ ما بعدَ الصناعيّ. فقد صارَ إنتاجُ المعرفةِ واستثمارُها واستهلاكُها (بمعنى استخدامها) وتداولُها (أو كما يقالُ تقاسُمُها أو تشارُكُها) المصدرَ الرئيسيَّ للنموّ، وبالتالي المحركَ الرئيسيَّ للتنمية والتطوّرِ الاقتصاديِّ والمجتمعيّ. وقد أفصحَت المعرفةُ عن نوعٍ جديدٍ من رأسِ المال، يقومُ على الأفكار والخبراتِ والممارساتِ الأفضل؛ إذ تُعبّرُ عن رأسِ المالِ المعرفيّ الذي يُعتبَرُ في الاقتصادِ الجديدِ أكثرَ أهميّةً بما لا يقاسُ من رأسِ المالِ الماديّ. وأدّى التطوّرُ العلميُّ والتكنولوجيّ إلى التحوّلِ من العملِ الجسديِّ إلى العملِ القائمِ على المعرفة. وهكذا أصبحَت التكنولوجيا والمعرفةُ العاملين الرئيسيَّين للنموِّ والتنميةِ المستدامة[3].

أخيرًا، يصِفُ اقتصادُ المعرفة اليومَ اتجاهاتِ الاقتصاديّاتِ المتقدّمة نحوَ مزيدٍ من الاعتماد على المعرفة والمعلوماتِ والمهارات، وزيادةِ حاجةِ رجالِ الأعمال والحكومة إلى سهولة الحصولِ عليها جميعًا. فاقتصادُ المعرفة اتّجاهٌ عامٌّ للاقتصادِ، مبنيٌّ على الاستخدامِ الواسعِ للمعلوماتيّة وشبكةِ المعلوماتِ العنكبوتيّة (الإنترنت) في مختلفِ الأنشطةِ الاقتصاديّة؛ مستندًا إلى التطوّرِ التكنولوجيِّ في تبادُلِ السلعِ والخدمات. وممّا تقدَّمَ، يُمكنُ عَرضُ أهمِّ التعاريفِ التي حاولَتْ توضيحَ مفهومِ اقتصادِ المعرفةِ، كما أوردها مراد عَلَّة في ما يلي، على سبيلِ المثالِ لا الحصر:

- اقتصادُ المعرفةِ نظامٌ اقتصاديٌّ يُمثِّلُ فيه العلمُ الكَيفيُّ والنوعيُّ عنصرَ الإنتاجِ الأساسيَّ والقوةَ الدافعةَ لإنتاجِ الثروة.

- اقتصادُ المعرفةِ اقتصادٌ يعملُ على زيادةِ نموِّ معدّلِ الإنتاجِ بشكلٍ مرتفعٍ على المدى الطويل، بفضلِ استعمالِ تكنولوجيا الإعلامِ والاتصال.

- اقتصادُ المعرفةِ عرَّفَهُ التقريرُ الاستراتيجيُّ العربيُّ بأنّه اقتصادٌ فرضَتْهُ حزمةٌ جديدةٌ من الأنشطةِ المرتبطةِ بالمعرفةِ وتكنولوجيا المعلوماتِ، وتُمثِّلُ التجارةُ الإلكترونيّةُ أهمَّ ملامحِه.

- اقتصادُ المعرفةِ عُرِّف بأنّه نمطٌ اقتصاديٌّ متطوّرٌ قائمٌ على الاستخدامِ الواسعِ النطاقِ للمعلوماتيّةِ وشبكةِ الإنترنت في مختلفِ أوجهِ النشاطِ الاقتصاديِّ، وبخاصةٍ في التجارةِ الإلكترونيّة؛ كما يرتكزُ كثيرًا على المعرفةِ والإبداعِ والتطوّرِ التكنولوجيّ، ولا سيّما ما يتعلّقُ بتكنولوجيا الإعلامِ والاتصال[4].

- اقتصادُ المعرفةِ عرَّفتْهُ منظّمةُ التعاونِ والتنميةِ في الميدان الاقتصادي بأنّه اقتصادٌ مبنيٌّ أساسًا على إنتاجِ المعرفةِ والمعلوماتِ ونشرِها واستخدامِها[5].

- اقتصادُ المعرفةِ عرَّفَه برنامجُ الأممِ المتّحدةِ الإنمائيُّ بأنّه نشرُ المعرفةِ وإنتاجُها وتوظيفُها الكافي في جميعِ مجالاتِ النشاطِ المجتمعيِّ الاقتصاديّ، والمجتمعِ المدنيّ، والسياسةِ والحياةِ الخاصة، وصولًا إلى ترقيةِ الحالةِ الإنسانيةِ باطّراد؛ أي إقامةِ التنميةِ الإنسانيّة. ويتطلّبُ الأمرُ بناءَ القدراتِ البشريّةِ المكنة، وتوزيعَ القدراتِ البشريّةِ توزيعًا ناجحًا.

- اقتصادُ المعرفةِ عُرِّفَ بأنّه الاقتصادُ الذي يدورُ حولَ الحصولِ على المعرفةِ، والمشاركةِ فيها، واستخدامِها وتوظيفِها وابتكارِها، بهدفِ تحسينِ نوعيةِ الحياةِ في جميعِ مجالاتِها من خلالِ خدمةٍ معلوماتيةٍ ثريّةٍ، وتطبيقاتٍ تكنولوجيّةٍ متطوّرة، واستخدامِ العقلِ البشريّ كرأسِ المال، وتوظيفِ البحثِ العلميّ لإحداثِ مجموعةٍ من التغييراتِ الاستراتيجيّةِ في طبيعةِ الفضاءِ الاقتصاديِّ، وتنميتِه ليصبحَ أكثرَ استجابةً وانسجامًا مع تحدّياتِ العَولمةِ وتكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالاتِ وعالميّةِ المعرفة، والتنميةِ المستدامة.

- اقتصادُ المعرفة، بتعريف البنك الدَّوليّ، اقتصادٌ يُحقّقُ استخدامًا فعّالًا للمعرفةِ من أجلِ تحقيقِ التنميةِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيّة؛ وهو ما يتضمّنُ جلبَ المعارفِ الأجنبيةِ وتطبيقَها، بالإضافةِ إلى توطينِ المعرفةِ وتكييفِها وتكوينِها من أجلِ تلبيةِ احتياجاتِهِ الخاصّة.[6]

ويُشير مراد عَلّة أنّ ثمّة تعريفًا «يَقرن اقتصادَ المعرفة باقتصادِ المنتَجاتِ الذكيّة، أي أنَّ هذه المنتَجاتِ هي بعضُ ملامحِ اقتصادِ المعرفةِ القائمِ على تكتّلِ المعلوماتِ وتراكُمِها في جهازِ الكومبيوتر الذي يقوم بدَوره بتحليلها وتنسيقها ليتعاطى مع أحداثِ الواقعِ بما يتناسبُ معها تمامًا، كما يتعاطى معها الإنسانُ الراشد. أمّا التعريفُ الآخرُ فإنه يَقرن اقتصادَالمعرفةِ بالمعلوماتِ والأفكارِ التي تُعَدُّ مفتاحَ هذا الاقتصاد. فتكنولوجيا المعلوماتِ هي العنصرُ المحرِّك وعنصرُ الاستثمارِ الذي يجبُ أنْ ينهضَ ويستمرَّ للحفاظِ على التطوّراتِ الهائلةِ التي حدثَتْ في الاقتصادِ العالميِّ واستمرارِها»[7].

ويُعرِّف محمد دياب اقتصاد المعرفة على نحوٍ مختصَر بأنّه: "الاقتصادُ الذي يُشكِّل فيه إنتاجُ المعرفة وتوزيعُها واستخدامُها... المحرِّكَ الرئيس لعملية النموّ المستدام ولخلْق الثروة وفرصِ التوظيف في كل المجالات. إنه يقوم على أساس إنتاج المعرفة (أي خلْقها) واستخدام ثمارِها وإنجازاتها، بحيث تُشكِّل هذه المعرفةُ [بكلِّ أنواعها] مصدرًا رئيسًا لثروة المجتمع المتطوِّر ورفاهيته"[8].

يستخلص مراد علّة من خلال هذه التعريفات أنَّ «اقتصادَ المعرفةِ هو ذلك الاقتصادُ الذي يَنتج عن تقدّم المعلومات بعد العصر الصناعي، وهو فرعٌ جديد من فروع العلوم الاقتصادية يقوم على فهمٍ جديد لدَور المعرفة ورأس المال البشري في تطوّر الاقتصاد وتقدّم المجتمع، وهو الاقتصادُ الذي تُحقِّق فيه المعرفةُ الجزءَ الأعظم من القيمة المضافة، فهو يقوم على أساس تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصال باعتبارها نقطةَ الانطلاق له؛ أي أن المعرفةَ هي العنصر الوحيدُ في العملية الإنتاجية و[أنّ] المعلوماتِ والمعرفةَ هي المنتَجُ الوحيد في هذا الاقتصاد، وأنّ المعلوماتِ وتكنولوجيّاتِها تُشكِّل وتُحدِّد أساليبَ الإنتاج وفرصَ التسويق ومجالاتِها»[9].

التمييزُ بين توظيفِ مصطلَحَيْ «اقتصادِ المعرفة» و«الاقتصادِ القائمِ على المعرفة»

ميّزَ بعضُ علماءِ الاقتصادِ بين ما يُسمّى اقتصادَ المعرفةِ والاقتصادَ القائمَ أو المبنيَّ على المعرفةِ، بَيْدَ أنَّ تسارُعَ التحوّلاتِ الاقتصاديّةِ والتطوّراتِ التكنولوجيّةِ أفضى إلى إعادةِ نظرِ بعضِ الباحثين الاقتصاديّين في الدَّلالتين المختلفتين للمصطلحِ والتمييزِ بينهما على النحوِ التالي:

الدَّلالةُ الأُولى: أنَّ الاقتصادَ المعرفيَّ هو ما يتعلّقُ باقتصاديّاتِ عملياتِ المعرفةِ ذاتِها، أيْ إنتاجِ المعرفةِ وصناعتِها، وعملياتِ البحثِ والتطويرِ، سواءٌ من حيثُ تكاليفُ العمليّةِ المعرفيّةِ مثلُ تكاليفِ البحثِ والتطويرِ، أو تكاليفِ إدارةِ الأعمالِ الاستشاريّةِ أو إعدادِ الخبراءِ وتدريبِهم من جهةٍ؛ وبينَ العائدِ أو الإيرادِ الناتجِ عن هذه العمليّةِ باعتبارِها اقتصاديّةً مجرّدةً، مثلُها مثلُ اقتصاديّاتِ الخدمةِ السياحيةِ أو الفندقيةِ أو غيرِها، من جهةٍ أُخرى.

الدَّلالةُ الثانية: ينصَبُّ تعبيرُ «الاقتصادِ القائمِ على المعرفة» على معنًى أكثرَ اتّساعًا ورحابةً بحيثُ يشملُ في دلالتِه حجمَ قطاعاتِ المعرفةِ والمعلوماتِ والاستثماراتِ داخلَ نسيجِ الاقتصاد، وكذلك مدى تغلغُلِ المعرفةِ والتكنولوجيا في الأنشطةِ الإنتاجيّة.

ويُعتبَرُ الاقتصادُ القائمُ على المعرفةِ مرحلةً متقدّمةً من الاقتصادِ المعرفيّ، أيْ أنّه يَعتمدُ على تطبيقِ الاقتصادِ المعرفيّ في مختلفِ الأنشطةِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيّةِ مثلِ التزاوجِ بين تكنولوجيا المعلوماتِ مع قطاعاتٍ متعدّدةٍ كالاتصالات (مثلِ تشخيصِ الأمراضِ عن بُعد، وإجراءِ العملياتِ الجراحيةِ عن بُعد، والإنتاجِ عن بُعد، وعقْدِ المؤتمراتِ عن بُعد، إلخ.)؛ وهذه كُلُّها تجعلُ الاقتصادَ مبنيًّا على المعرفةِ والعلم. فالبلدانُ الصناعيةُ الكبرى التي استفادَتْ من منجزاتِ الثورةِ العلميّةِ التكنولوجيّةِ، وسخَّرَتْها في صناعاتٍ تُولِّد لها معارفَ ومكتشفاتٍ جديدةً وتقْنياتٍ متطوّرةً، وصلَتْ إلى مرحلةِ الاقتصادِ المبنيِّ على المعرفة، أو ما يمكنُ أنْ يُسمّى مرحلةَ ما بعدَ الاقتصادِ المعرفيّ؛ فيما لا تزال البلدانُ الساعيةُ إلى إنتاجِ المعرفة، من ابتكارِها واكتسابِها ونشْرِها واستعمالِها وتخزينِها، في طورِ الاقتصادِ المعرفيّ.

المصدر: مراد عَلّة 2013.

الجدول 1:

أهمُّ خصائصِ الاقتصادِ المعرفيّ مقارنةً بالاقتصادِ التقليديّ[10]

الاقتصادُ التقليديّ	الاقتصادُ المعرفيّ
- الاستثمارُ في رأسِ المالِ الماديّ.	- الاستثمارُ في رأسِ المالِ المعرفيّ.
- الاعتمادُ عل الجهدِ العضليّ (الملموسات) بدرجةٍ أساسية في الاقتصادِ التقليديّ.	- الاعتمادُ على الجهدِ الفكريّ (اللّاملموسات) بدرجةٍ أساسية في الاقتصادِ المعرفيّ.
- استقرارُ الأسواقِ في ظلِّ منافسةٍ غالبًا ما تتحكَّمُ فيها البيروقراطيةُ السُّلطويّة.	- ديناميكيةُ الأسواقِ التي تعملُ في ظلِّ تنافُسيةٍ مفتوحة.
- المَيْكَنةُ هي المحرّكُ الأساسيُّ للاقتصادِ الصناعيّ.	- الرقْمَنةُ هي المحرّكُ الأساسيُّ للاقتصادِ المعرفيّ.
- يهدفُ الاقتصادُ التقليديُّ إلى التوظيفِ الكاملِ للقوى العاملةِ دونَ تحديدِ مهاراتٍ مميَّزةٍ لأداءِ العمل.	- يهدفُ الاقتصادُ المعرفيّ إلى وضعِ قيمةٍ حقيقيةٍ للأجورِ، والتوسعِ في استخدامِ العمالةِ ذاتِ المهاراتِ العاليةِ التي تتفاعلُ مع التعليمِ والتدريبِ المستمرّ.
- اقتصادُ ندرةٍ، تَنضب مواردُه بكثرةِ الاستخدام.	- اقتصادُ وفرةٍ، تزداد مواردُه (المعرفة) بكثرةِ الاستخدام.
- خضوعُ الاقتصادِ الزراعيِّ لقانونِ تناقُصِ العوائد (تزايُدِ التكاليف)، والاقتصادِ الصناعيّ لقانونِ ثباتِ العوائد (ثبات التكاليف) مع الاستمرارِ في الاستخدام.	- خضوعُ الاقتصادِ المعرفيّ لقانونِ تزايُدِ العوائد (تناقُص التكاليف) مع الاستمرارِ في الاستخدام.
- العلاقاتُ بين الإدارة والقوى العاملة في الاقتصاد التقليديّ تتَّسم بالاستقرار.	- العلاقاتُ بين الإدارة والقوى العاملة في الاقتصاد المعرفي تتّسم بعدمِ الاستقرار، إذ ينتفي مبدأُ التوظيفِ مدى الحياة.
- العلاقةُ بين قطاعاتِ الأعمالِ والدولةِ غيرُ متكافئةٍ، إذ تفرضُ الدولةُ سيطرتَها، وتُصدرُ أوامرَها طبقًا لمتطلباتِ الدولةِ وتوجّهاتِها الاقتصاديّة.	- العلاقةُ بين قطاعاتِ الأعمالِ والدولةِ في الاقتصادِ المعرفيّ قائمةٌ على التحالفِ والتعاون.
- مقيّدٌ بزمانٍ ومكان.	- ليس مقيّدًا بزمانٍ أو مكان.

يوضحُ الجدولُ 1 الخصائصَ الأساسيّةَ التي تُميّزُ الاقتصادَ القائمَ على المعرفة، واقتصادَ المعرفةِ على حدٍّ سواء، عن الاقتصادِ التقليديّ. ويُلاحَظُ أنَّ المحدِّداتِ الأساسيّةَ للاقتصادِ المعرفيّ تتمثّلُ في استخداماتِ المعرفة، والاعتمادِ على إشغالِ العقلِ بالمعرفةِ والمعلومة، والديناميكيّةِ التي تُحدّدُ تنافسيةَ الإنتاج، من خلالِ سيطرتِه، عن غيرِه في مجالِ توظيفِ المعرفةِ وتوطينِها وتحسينِ مستوياتِ الإنتاج؛ باستخدامِ المقوّماتِ المعرفيّةِ والتكنولوجيّةِ وثورةِ الاتّصالات. يضافُ إلى ذلك الاعتمادُ الأكبرُ على التكنولوجيّةِ الرّقميّة، وعلى مقوّماتِ العلمِ والتدريبِ والانفتاحِ على الآخرِ، ونقلِ المعرفةِ في مجالاتِ عناصرِ الإنتاجِ كافةً، وبخاصةٍ تلك المتعلقةُ بالعنصرِ البشريّ. ويُحدِّدُ من دور اقتصادِ المعرفةِ التبادلُ المعرفيُّ والتكنولوجيّ بين القطاعين العام والخاص، إضافةً إلى أهميةِ الانفتاحِ التامِّ والاتصالِ الكاملِ مع العالمِ الخارجيِّ دونَ حدودٍ ملموسةٍ أو غيرِ ملموسة.

المصدر: علي بن حسن يعن الله القرني 2009، نقلاً عن مراد عَلّة 2013.

منهجيةُ اختيارِ المؤشِّراتِ وبنائِها

ليست محاولةُ النظر في المؤشِّراتِ المعبِّرةِ عن عنصرِ المعرفةِ في الاقتصادِ جديدةً؛ إذْ هناكَ مؤشِّراتٌ عديدةٌ لُجِئَ إليها في الأدبيات المختلفةِ سابقًا. ويُمكن استعراضُ تلك المؤشِّراتِ في الجزء التالي قبل توضيح المؤشِّراتِ المستخدَمةِ في هذه الدراسة.

وصفُ المؤشِّرات المتداوَلة: مراجَعةٌ للأدبيات

تُركِّز مؤشِّراتُ اقتصادِ المعرفةِ المستخدَمةُ اليومَ على مدى جاهزيةِ البلدان للتنافُس في ما بينها في ظلِّ الاقتصاد المعرفي الذي جرى التطرُّق إلى مفهومِه في الأجزاء السابقة من هذه الدراسة؛ حيثُ ارتكزت تلك المؤشِّراتُ على أربعةِ مجالاتٍ رئيسيةٍ هي:

نظامُ الحوافز الاقتصادية

تُعَدُّ منظومةُ الحوافز الاقتصاديةِ محرِّكًا هامًّا لنقْل المعرفةِ واستيرادِها أو استقطابِها إلى الدولة. ومن المفترَض لأيِّ بلدٍ يَرغب في توفير سُبُلِ تنافُسٍ عديدةٍ ضِمْنَ اقتصاد المعرفة أن يقوم اقتصادُه على أُسُسٍ قويةٍ يُمكنُها توفيرُ كلِّ ما يَلزم من أُطُرٍ قانونيةٍ وسياسية تُؤدِّي بدَوْرها إلى زيادة النموِّ والإنتاجية، وتستقطب المزيدَ من المعرفة الانتاجيةِ والنموِّ المعرفيّ؛ بحيثُ تشمل تلكَ السياساتُ والإجراءاتُ جميعَ السُّبُلِ المُؤدِّيةِ تاليًا إلى جعل تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات أكثرَ إتاحةً ويُسْرًا في الاقتصاد.

الابتكار

يَعتمد الابتكارُ على مدى الإنفاق على البحث والتطوير وعلى نوعية بعضِ القطاعات الأُخرى مثلِ التعليم وتقْنية المعلومات. فالبلدانُ التي يتراجع فيها الإنفاقُ على تلك الأمورِ هي التي تُعاني قلّةَ الابتكار وضَعفَ اقتصاد المعرفةِ فيها؛ وتاليًا أدّت أغلبُ سياسات التقشُّف الواسعة إلى إعاقة حركةِ النموِّ والتقدُّم. وللحفاظ على استمرارية الابتكارِ بشكلٍ فعّال في الاقتصاد، يجب وضعُ الأنظمةِ اللازمة وتطبيقِ سَرَيانها على جميع القطاعات والمحافظاتِ والمناطقِ الجغرافية.

التعليمُ والتدريب

تعمل الموارِدُ البشرية على تطوير النشاطاتِ الاقتصاديةِ وتنميتِها، خصوصًا في ظلِّ اقتصاد المعرفةِ والتِّقْنيات المتقدِّمةِ المتضمَّنةِ فيه. والمؤشِّراتُ المستخدَمةُ لدراسة هذا البُعد من اقتصاد المعرفةِ قليلةٌ جدًّا، إذْ يُوجد عادةً مصدرانِ رئيسيّان لمؤشِّرات الموارد البشرية يتعلق الأولُ بالتعليم والتدريبِ وتقييمِ المهارات ويتعلَّق الثاني بالكفاءات أو مِهَنِ العمّال. وتسمح هذه المؤشِّراتُ بتقييم المخزونِ والاستثمارِ في رأسِ المالِ البشري.

تكنولوجيا المعلوماتِ

تُعَدُّ تكنولوجيا المعلومات بجميع وسائلها المتطوِّرةِ ذاتَ أهميةٍ كبيرة في عالم اليوم، حيثُ دَخل هذا المفهومُ في جميع المجالات والتخصصات والمِهَن. ومُكوِّناتُ هذا المجال من المؤشِّرات المهمّة، حيثُ يلتقي الاقتصادُ القائمُ على المعرفة مع قاعدةِ تكنولوجيا مناسبةٍ؛ الأمرُ الذي يؤدِّي الى تعزيزٍ مشتركٍ بين ازدهار النشاطاتِ المكثَّفةِ في المعرفة والإنتاج وبينَ نشْر التكنولوجيا الجديدة.

بَيْدَ أنّ استخدامَ المؤشِّرات السابقةِ انْطوى على مجموعةٍ من نقاط الضَّعفِ التي يُمكن تلخيصُها بخَمسِ نقاطٍ هي:

- عدمُ بناء مُكوِّناتٍ واضحةٍ للمؤشِّرات، والاعتمادُ على النَّسَق الوَصفيِّ للمؤشِّر أكثرَ ممّا على النَّسَق التحليليِّ الكَمِّيّ للمؤشِّر؛
- عملياتُ التجميلِ التي تُجريها بعضُ البلدان للمؤشِّرات قبلَ الافصاح عنها؛
- التركيزُ بشكلٍ كبيرٍ على البُعد التكنولوجيِّ أكثرَ ممّا على التعاملِ مع الأبعادِ المتعلّقة بالبناء الاقتصاديِّ والمواردِ الاقتصاديةِ وعناصرِ الإنتاج.

- السَّعيُ على نحوٍ كبيرٍ إلى وضع تحليلٍ مبنيٍّ على التوصيف بدلًا من بناء المؤشِّرِ الرقميِّ الممثِّلِ للحالة الرَّقميةِ التي يُمكن البناءُ عليها في تحسين مستوى المعرفةِ في المجالات المستهدَفةِ داخلَ قطاعِ الاقتصاد؛

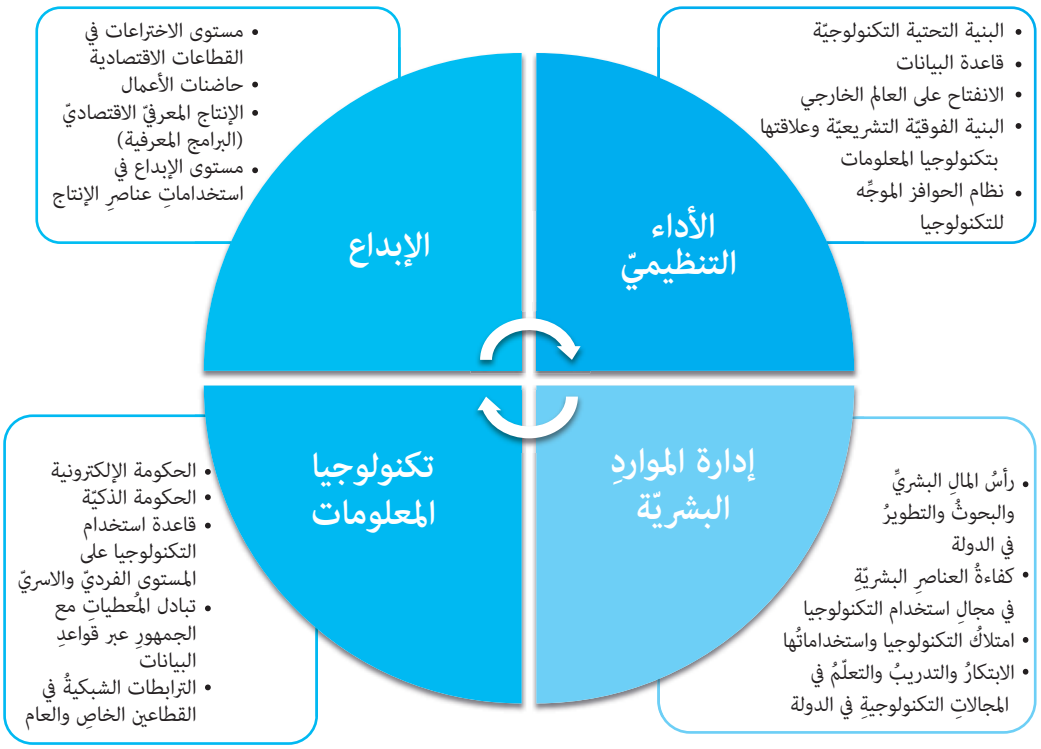
- عدمُ وجود صورةٍ كلِّيةٍ لمؤشِّر قطاع الاقتصادِ بين بلدان المنطقة العربية بما يُساعد على وضع سياساتٍ وطنيةٍ لكُلِّ بلدٍ تعمل على تحسين مستوى المعرفةِ في مجالات الهيكلِ الاقتصاديّ، والموردِ البشريّ، ومجالاتِ الإبداعِ والابتكار، وتطويرِ دوْرِ تكنولوجيا المعلومات ضِمْنَ ارتباطِها بالقطاع الاقتصاديّ.

وفي إطار النِّقاط السابقة، ارْتَأت هذه الدراسةُ أنّ الصورةَ الكُلِّيةَ لمؤشِّر الاقتصادِ تنْطوي على ثلاثةِ قطاعاتٍ متداخلةٍ ومترابطة، هي: الأداءُ التنظيميُّ للاقتصاد بما في ذلك مواردُهُ البشرية، والهيكلُ الاقتصاديُّ بما فيه دورُ الإبداع والابتكار، ودورُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات في ترابُطِ الهيكلِ الاقتصاديِّ المعرفيّ.

تقومُ أهمُّ محاورِ اختيارِ مؤشِّرات قطاعِ الاقتصادِ وبنائِها في المؤشِّر العامِّ للمعرفةِ على أربعةِ قطاعاتٍ تتمثلُ في الأداءِ التنظيميّ للاقتصاد، وحُسنِ تأهيلِ الموارِدِ البشريّةِ واستخدامِها وإدارتِها، ودَورِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات في الاقتصادِ المعنيّ، والإبداعِ والتطوّرِ المعرفيّ في الاقتصادِ المعنيّ. ويوضحُ الشكل 1 مُكوِّناتِ المَحاورِ المشارِ إليها على نحوٍ تفصيليّ؛ حيث تستند مُكوِّناتُ محورِ الأداءِ التنظيميّ إلى أهميّةِ البنْيةِ التحتيةِ المعرفيّةِ للاقتصادِ والتشريعاتِ، والانفتاحِ المؤسسيِّ ضِمْنَ هيكلِ الدولةِ الاقتصاديّ. أما مُكوِّنات الموارِدِ البشريّة فتستندُ إلى حُسنِ استخدامِ عنصرِ رأسِ المالِ البشريِّ وتأهيلِهِ وإدارتِه في الاقتصاد؛ وتنبثقُ عن ذلك عملياتُ البحثِ والتطوير، وكفاءةُ العنصرِ البشريّ، ومستوى الاهتمامِ بالتأهيلِ والتدريبِ وبناءِ القدرات. وتتشكَّل مُكوِّنات محورِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالاتِ من القاعدةِ

الشكل 1:

المحاورُ الرئيسيةُ لمكوّناتِ مؤشِّرِ اقتصادِ المعرفة



التكنولوجيّةِ في الاقتصاد المعنيّ التي تمثّلُ أيضًا مفهومَ رأسِ المالِ التكنولوجيّ في عناصرِ الإنتاج؛ وهي بلا شكٍّ المحركُ الأساسيّ لتطويرِ نوعيةِ الإنتاجِ في الاقتصاد المعنيّ. وينطبقُ ذلك على القطاعِ العامِّ في مجالاتِ الحكومةِ الإلكترونيّةِ أو الحكومةِ الذكية، وعلى قاعدةِ تبادلِ المعطياتِ التكنولوجيّة مع الجهاتِ ذاتِ العلاقةِ من الأفرادِ والمؤسساتِ المتعاملين مع الحكومة؛ كما ينطبقُ ذلك على القطاعِ الخاصِّ، ومستوى تطوّرِ قاعدتِهِ الإنتاجيّةِ تكنولوجيًّا، بما في ذلك العلاقةُ مع الجهاتِ ذات الصلةِ من منتجين ومستهلكين وحكومة. أما محورُ الإبداعِ والابتكارِ فتستند مكوّناتُه الأساسيّةُ إلى مستوى البحثِ والتطوير، والاختراعاتِ الجديدة، ومدى الابتكارِ في العملياتِ الإنتاجيّة، أو في استخدامِ عناصرِ الإنتاجِ الأربعة واستغلالِها.

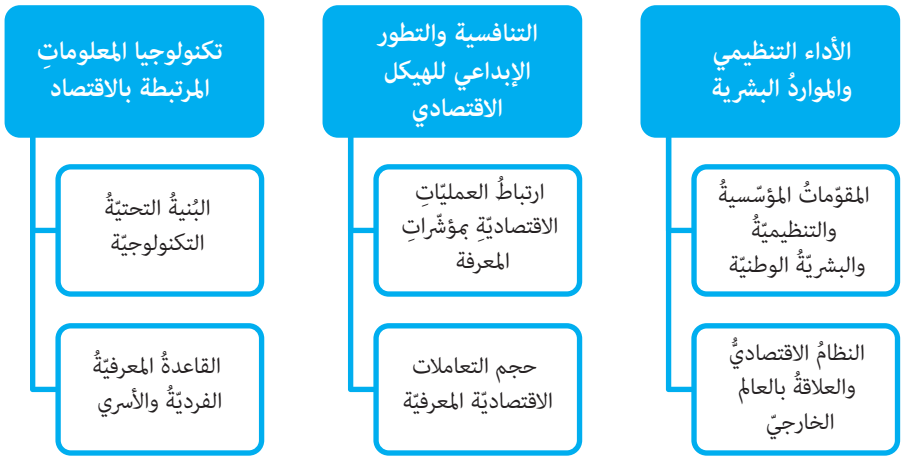
لكنْ في معرض الحديث عن مؤشّرِ المعرفةِ العربيِّ، من المفيدِ الإشارةُ هنا إلى أنَّ بعضَ المكوّناتِ تتداخلُ ضِمْنَ مجالاتِ المؤشّرِ المختلفةِ بينَ تلكِ المجالات. فهناكَ العديدُ من المؤشّراتِ، أو المكوّناتِ، التي يُمكن أنْ يشملَها مجالُ التعليمِ بمراحلِهِ المختلفة، والتي تصبُّ على نحوٍ مباشرٍ أو غيرِ مباشر، في العمليّةِ الإنتاجيّةِ، وفي استخدامِ عناصرِ الإنتاجِ واستغلالِها في أيّ اقتصاد. كما أنّ هناك مؤشّراتٍ عديدةً يتكوّنُ منها مجالُ البحثِ العلميِّ والابتكارِ والتنمية، وتصبُّ مباشرةً في تحديدِ مستوى المعرفةِ في الاقتصاد، وتحديدِ مستوى تطوّرِ العمليّةِ الإنتاجيّة، وعمليةِ استغلالِ عناصرِ الإنتاجِ فيه؛ وكذلك الأمرُ بشأنِ مؤشّراتِ مجالِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالاتِ التي تتداخلُ أفُقيًّا ورأسيًّا مع المحاورِ الأربعة التي يُوضحُها الشكلُ 1، وسبقَ تناوُلُها أعلاه.

اتُّفِقَ في إطارِ ما تقدّم، بناءً على جلساتٍ متعددةٍ للفريقِ المركزيّ لمؤشّرِ المعرفةِ العربيّ، على أنْ يتكوّنَ مؤشّرُ الاقتصادِ من المعطياتِ الرئيسيةِ التي يوضحُها الشكلُ 2، بحيثُ تندرجُ المؤشّراتُ ضِمْنَ ثلاثةِ محدّداتٍ أساسيّة هي: الأداء التنظيمي والمواردُ البشريّة، والتنافسية والتطوّرُ الإبداعيُّ للهيكل الاقتصاديّ، وتكنولوجيا المعلوماتِ المرتبطةُ باقتصادِ الدولة. ويوضحُ الشكلُ 2 المجالاتِ الرئيسيةَ التي اختيرَتْ لتندرجَ تحتَها المؤشّراتُ المتّفَقُ عليها في مجالِ الاقتصاد.

جاءتِ المكوّناتُ المنهجيةُ بناءً على مراجعةٍ شاملةٍ للأدبيّاتِ الاقتصاديّةِ في مجالاتِ اقتصادِ المعرفةِ والتنافسية، واعتمادًا على البياناتِ الإحصائيّةِ المتوفّرة. وبُنِيَتْ مُكوّناتُ المحدّداتِ أو المجالاتِ الثلاثةِ السابقةِ في إطارِ تشاورٍ متعدّدِ الأطرافِ مع كلٍّ من الفريقِ المركزيِّ للمؤشّر، ومع المختصّين في مجالِ الاقتصادِ ومجالِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات، ضمْنَ جلساتٍ مع مختصّين. ونُظِّمَتْ أيضًا ورشةُ عملٍ متخصّصةٌ لمدةِ يومٍ كاملٍ مع مختصّين من الأردنِ ومصرَ ولبنانَ والإماراتِ العربيّةِ المتحدةِ وتونس، عُرِضَ

الشكل 2:

محدّداتُ مؤشّرِ الاقتصادِ ومكوّناتُه في مؤشّر المعرفة العربيّ



خلالَها ما جرى التوصلُ إليه، وما اتُّفِقَ عليه حولَ المؤشِّراتِ وأوزانِها النسبيّة[11]. في هذا الإطارِ، تَوافقَ الجميعُ على أنّ مُكوِّنات الأداء التنظيمي والمواردِ البشريّةِ تُشكّلُ الأساسَ الأكبرَ لبناءِ مؤشِّرِ المعرفةِ في مجالِ الاقتصادِ. وعليه أُعطِيَتْ تلك المكوّناتُ وزنًا نسبيًّا يُشكِّلُ 50 في المئة من المؤشِّرِ، في حين اتُّفِقَ على أنْ تُشكّلَ مُكوِّنات مؤشِّر التنافسيّة والتطوّرِ الإبداعيِّ للهيكلِ الاقتصاديِّ وزنًا نسبيًّا يُكوِّن 30 في المئة من المؤشِّر. وما تبقّى من وزنٍ نسبيّ، 20 في المئة، تُشكّلُه مُكوِّنات مؤشِّرِ تكنولوجيا المعلوماتِ المرتبطةِ بالاقتصاد. وقد اعتُمِدَ وزنٌ نسبيٌّ فرعيٌّ متساوٍ لجميعِ المؤشِّرات داخلَ المجالاتِ الثلاثةِ السابقة نظرًا إلى عدمِ جدوى إعطاءِ أوزانٍ نسبيةٍ متفاوتةٍ للمؤشِّراتِ الفرعيةِ في هذه المرحلةِ من بناءِ المؤشّر حتى لا يُترَكَ الأمرُ للآراءِ الشخصيةِ والحُكمِ الفرديِّ حولَ هذه المُكوِّنات الفرعيّة.

عرضُ المؤشِّراتِ المقترَحة لقطاعِ الاقتصاد

في إطارِ العرضِ السابقِ لمنهجيةِ تحديدِ المؤشِّرات، والتقسيمِ الذي اتُّفِقَ عليه للمجالاتِ الثلاثةِ المرتبطةِ بمؤشِّرِ قطاعِ الاقتصادِ في مؤشِّرِ المعرفةِ العربيّ، يُمكنُ توضيحُ المؤشِّراتِ المقترحةِ لقطاعِ الاقتصادِ ومصادرِها المحليّةِ والدَّوليّةِ التي كوَّنَت مصدرًا للحصول على مؤشِّرات القطاعِ الاقتصاديِّ في مَحاورِها الثلاثةِ كافّةً، وهي: الأداء التنظيمي والمواردُ البشريّة، والتنافسية والتطوّرُ الإبداعيُّ للهيكل الاقتصاديّ، وتكنولوجيا المعلوماتِ المرتبطةُ باقتصاد الدولة في الجدول م5، في الملحَق. والملاحَظُ من الجدولِ اللجوءُ إلى تقسيم المؤشِّرات إلى ثلاثة مجالاتٍ رئيسيّةٍ هي: مؤشِّراتُ الأداء التنظيميِّ والمواردِ البشريّة، ومؤشِّراتُ التنافُسيةِ والتطوُّرِ الإبداعيِّ للهيكل الاقتصاديّ، ومؤشِّراتُ تكنولوجيا المعلوماتِ المرتبطةِ بالاقتصاد. وقد خُصِّصت أوزانٌ بناءً على المراجَعاتِ الأدبية، والتشاورِ مع المختصِّين، والنقاشِ الموسَّعِ في ورشة العملِ التي عُقِدَت في منتصف أيلول/سبتمبر 2015 في عمّان لمناقشةِ هذه المؤشِّرات. وكانت الأوزانُ التوافُقيةُ للمجالات الرئيسيةِ الثلاثةِ 50، و30، و20 في المئة على التوالي. على صعيدٍ آخَر، اتُّفِقَ على تقسيم المجالات الرئيسية الثلاثةِ المذكورةِ إلى مستوياتٍ فرعيّةٍ تُسهِّل الوصولَ إلى مؤشِّرٍ نوْعيٍّ تراكُميّ في كلِّ مجال. وفي هذا الإطار، احتوَت مجالاتُ مؤشِّرات الأداءِ التنظيميِّ والمواردِ البشرية على مستوياتٍ فرعيّةٍ أربعةٍ، هي: مؤشِّراتُ الانفتاحِ على العالمِ الخارجي بوَزنٍ فرعيٍّ يُكوِّن 40 في المئة من الوزن الكلّي لمؤشِّرات الأداءِ التنظيميِّ المؤسّسيِّ والمواردِ البشرية، ومؤشِّراتُ التنظيم المؤسّسيِّ للاقتصاد بوَزنٍ فرعيٍّ يُكوِّن 20 في المئة، ومؤشِّراتُ التمكين المؤسّسيِّ للاقتصاد بوَزنٍ فرعيٍّ يُكوِّن 20 في المئة، ومؤشِّراتُ الموارِدِ البشريّةِ بوَزنٍ فرعيٍّ يُكوِّن 20 في المئة أيضًا. ويتكوَّن مجالُ مؤشِّرات التنافُسيةِ والتطوّرِ الإبداعيِّ للهيكل الاقتصاديِّ من مستويَيْنِ فرعيَّين هما: مؤشِّراتُ تنافُسيةِ هيكلِ الاقتصاد بوَزنٍ فرعيٍّ قدْرُهُ 67 في المئة، ومؤشِّراتُ تطوُّرِ هيكلِ الاقتصادِ بوَزنٍ فرعيٍّ قدْرُهُ 33 في المئة. أمّا مجالُ مؤشِّرات تكنولوجيا المعلوماتِ المرتبطةِ بالاقتصاد، فقد تكوَّن من مستويَيْنِ فرعيَّيْنِ هما: مؤشِّراتُ التبادُلِ التكنولوجيِّ المعرفيِّ في الاقتصاد بوَزنٍ فرعيٍّ هو 50 في المئة، ومؤشِّراتُ البيئةِ التمكينية للاقتصاد بوَزنٍ فرعيٍّ هو 50 في المئة. ويُفصِّل الجدولُ م5 في الملحق على نحوٍ كاملٍ مُكوِّناتِ المجالاتِ الرئيسيّة، والمُكوِّناتِ الفرعيّةَ لكلِّ مجال.

جاءت المؤشِّراتُ الكلّيةُ والفرعيّةُ المدرَجةُ في الجدول شاملةً لآراءِ المختصّينَ المختلفة، وللمُراجعاتِ الأدبيّة التي أجراها فريقُ البحثِ من جهةٍ، والفريقُ المركزيُّ من جهةٍ أُخرى. بَيْدَ أنَّ عدمَ توفّرِ بعضِ البياناتِ أو قِدَمَ بعضِها الآخَر جعلَ إبقاءَ جميعِ المؤشِّراتِ الفرعيّةِ على حالِها أمرًا غيرَ ممكنٍ. وعليه، اعتُمِدَتِ المؤشِّراتُ واختُصِرَتْ وفقًا للجدول م5 في الملحق الذي يوضِحُ المؤشِّراتِ الرئيسيةَ في المجالات الثلاثةِ والمؤشِّراتِ الفرعيّةِ في كلِّ مجال، ومصادرَ الحصولِ عليها، والمراجعَ أو المواقعَ الإلكترونيّة التي أُخِذَتِ المعلومةُ منها. ويُوضِحُ الجزءُ التالي تلكَ المؤشِّرات، ويَعرضُ تعريفَ تلك التي تحتاج إلى توضيحٍ أكبرَ في عرْضِها.

مؤشِّراتُ مجالِ الأداء التنظيمي والموارد البشريّة: (50 في المئة من الوزنِ الكليِّ لمؤشِّرِ الاقتصاد)

تشملُ هذه المؤشِّراتُ مُكوِّناتٍ ترتبطُ بالمُقوّماتِ المؤسّسيةِ والتنظيميّةِ والبشريّةِ الوطنيّة، ومُكوِّناتٍ تتعلّقُ بالنظامِ الاقتصاديِّ والعلاقةِ بالعالمِ الخارجيّ.

وفي ما يلي توضيحُ أهمّ المؤشّراتِ الفرعيّةِ المكوّنةِ لهذا المجال، وتعريفُها[12]:

الانفتاحُ الاقتصاديّ

يقاسُ هذا المؤشّرُ من خلالِ نسبةِ مجموعِ صادراتِ بلدٍ ما وارداتِه إلى ناتجِهِ المحليِّ الإجماليّ حيث ينبغي للاقتصاداتِ الراغبةِ في المزيدِ من اقتصادِ المعرفةِ التوسّعُ في الانفتاحِ التجاريِّ القائمِ بدَورِهِ على جذبِ الاستثماراتِ لتعظيمِ الإنجازاتِ، ومواكَبةِ آخرِ التطوّراتِ في السوقِ، واللّحاقِ بركْبِ التنافُسيةِ في الاقتصاد. فهو مؤشّرٌ يعكسُ درجةَ الانفتاحِ على العالمِ الخارجيّ تصديرًا واستيرادًا، وما يصاحبُ ذلك من تدفّقٍ للمعرفة.

التكوينُ الرأسماليُّ الثابتُ الإجمالي كنسبةٍ من الناتجِ المحليّ الإجماليّ

يتكوّن التكوينُ الرأسماليُّ الثابتُ لأيّ بلدٍ من الإنفاقِ على السلعِ الرأسماليّةِ كالآلاتِ والمعدّاتِ، إضافةً إلى التغيُّرِ في المخزون. ومفهومُ التكوينِ الرأسماليِّ الثابتِ كنسبةٍ من الناتجِ المحليِّ أساسيٌّ لمعرفةِ قدرةِ السياسةِ الاستثماريةِ وكفاءتِها، لأنه يربطُ بين متغيّرَيْن لهما أهميةٌ كبيرةٌ، هما التكوينُ الرأسماليّ أو رأسُ المال وما يتضمنُّهُ ذلك من سلعٍ رأسمالية، والناتجُ المحليُّ الإجماليّ؛ بالإضافة إلى وجودِ عواملَ أُخرى هامةٍ جدًّا في تحديدِ مستوى النموِّ الاقتصاديّ. إلّا أنَّ عاملَ التكوينِ الرأسماليّ (رأس المال) ينفردُ عن غيرِهِ من العواملِ في قياسِ درجةِ النموِّ الاقتصاديِّ لأيِّ بلد. وهذا المؤشّرُ عاملٌ مهمٌّ في اقتصادِ المعرفة؛ إذ كلّما زادَتِ النسبةُ زادَ الاستثمارُ، الأمرُ الذي يعني أنّ هناك زيادةً وتحسّنًا في دخولِ عاملِ التقدّمِ التكنولوجيّ إلى هذا الاقتصاد.

العوائقُ الجمركيّةُ (التعرفات و غير التعرفات)

يؤدّي تسهيلُ العوائقِ الجمركيّةِ وغيرِ الجمركيّة، وبخاصةٍ على المنتجاتِ التكنولوجيّةِ، إلى تعزيزِ القدرةِ التنافُسيّةِ للمؤسّساتِ المتوسطةِ والصغيرةِ على التقدّمِ والنموّ والقدرةِ على المنافسة. أضِف إلى ذلك أنَّ هذا المؤشّرَ يُعطي درجةَ انسيابيّةِ السِّلَعِ والخدمات، ومن ضمنِها السِّلَعُ التي تنقلُ معها درجةً جيّدةً من المعرفة.

سلامةُ النظامِ المصرفي

هذا مقياسٌ إحصائيٌّ يتضمّنُ عدّةَ مؤشّراتٍ ماليةٍ ونقْديةٍ لقياسِ مدى سلامةِ النظامِ المصرفيِّ وكفاءتِه. ويعتمدُ اقتصادُ المعرفةِ على مدى كفاءةِ النظامِ المصرفيّ في البلد؛ إذْ كلّما كانَ النظامُ كفؤًا وفعّالًا كانَ هناك تحسّنٌ في البيئةِ اللازمةِ لنُضْجِ الاقتصادِ المعرفيّ وتطوّرِهِ في البلد. وقد رُكِّزَ على القطاعِ المصرفيِّ لأنّه يُشكّلُ نحوَ 90 في المئة من إجماليِّ القطاعِ الماليّ في أغلبِ البلدان العربيّة.

الائتمانُ المحليّ الممنوحُ للقطاعِ الخاصّ كنسبةٍ من الناتجِ المحليّ الإجماليّ

هذا الإئتمانُ هو مجموعُ الأموالِ والتسهيلاتِ الممنوحةِ للقطاعِ الخاصِّ مقسومًا على ناتجِ الدولةِ المحليّ الإجماليّ. ويُعَدُّ ارتفاعُ نسبةِ الائتمانِ المحلّي الممنوحِ للقطاعِ الخاصّ من الناتجِ المحليّ الإجماليّ مؤشّرًا جيدًا على زيادةِ معدلاتِ النموِّ. فزيادةُ نسبةِ الائتمانِ الممنوحِ للقطاعِ الخاصّ تعكسُ تحسّنًا ملحوظًا في زيادةِ حجمِ الاستثماراتِ، وبالتالي الحاجة إلى نقلٍ مزيدٍ من المعرفةِ والتوسّعِ في الخدماتِ التي يقدّمها القطاعُ الخاصُّ في الاقتصاد.

سيادةُ القانون

تُعَدُّ سيادةُ القانونِ وتطبيقُهُ بشكلٍ عادلٍ على الجميع من معزّزاتِ قوةِ الاقتصادِ عمومًا، ومعزّزاتِ مدى الحريةِ في التنافُسِ والانتشارِ على نحوٍ خاصّ. فالتخوّفُ من القيودِ وعدمُ الشفّافيةِ يَفرضان تحدّيًا على النموِّ والاستثمارِ وإمكانيّةِ انتشارِ الاقتصادِ المعرفيّ. وتُؤدّي سيادةُ القانونِ دورًا كبيرًا في درجتَي الثقةِ والأمانِ اللّتين تُسهمانِ في ديمومةِ النموِّ والتطوير.

جودةُ التشريعاتِ الحكوميّة وكفاءتها

تحاولُ بلدانٌ عديدةٌ وضعَ أسسٍ سليمةٍ وفعّالة، خصوصًا في مجال جذبِ الاستثماراتِ الأجنبيّةِ من الخارج، لدفعِ عجلةِ النموِّ والتطوّرِ في الاقتصادِ المعرفيّ الذي يتأثّرُ كثيرًا بمدى كفاءةِ حوْكمةِ

المؤسّساتِ الرسميةِ، وجودةِ تشريعاتِها، وتسهيلِ عمليةِ جذبِ هذه الاستثماراتِ وتدفّقِها إلى داخلِ البلد.

الاستقرارُ السياسيّ

المنظورُ الأولُ والأهمّ في قرارِ تدفُّقِ أيِّ استثمارٍ أجنبيّ هو الاستقرارُ السياسيُّ داخلَ البلدان، وبخاصةٍ في مجال الاستثماراتِ العاليةِ التكنولوجيا التي تتميّزُ بارتفاعِ تكاليفِها. فقضيةُ الاستقرارِ السياسيّ تُشكّلُ الهاجسَ الأبرزَ عندَ التفكيرِ في نقل هذه الاستثمارات، بما تَحويهِ من معلوماتٍ ومعرفةٍ متطوّرة.

العاملونَ في مجالِ البحثِ والتطوير

هؤلاءِ العاملونَ هُمُ المتخصّصون الذين يعملون على ابتكارِ أو تكوينِ معارفَ جديدةٍ، أو منتجاتٍ وأدوات، أو عمليات، أو طُرُق، أو أنظمة. ويعمل هؤلاءِ في إدارةِ المشاريعِ المعنيّة، إضافةً إلى براءاتِ الاختراع؛ حيثُ تخضعُ هذه الأبحاثُ إلى عملياتِ جمعٍ للبياناتِ بطريقةٍ معياريّةٍ ومنظَّمة، ما يُتيحُ إجراءَ تحاليلَ ديناميكيةٍ ومقارناتٍ دَوليّة.

مؤشّراتُ مجالِ التنافسية والتطوّرِ الإبداعيّ للهيكلِ الاقتصاديّ (30 في المئة من الوزن الكلّيّ لمؤشّرِ الاقتصاد)

تشملُ هذه المؤشّراتُ مُكوّناتٍ ترتبطُ بعمليّاتٍ اقتصاديةٍ ذاتِ صلةٍ تُؤثّر في ازدهارِ المعرفة ونقْلِها وتكوينِها، وفي العمليّاتِ المتعلقةِ بحجمِ التعامُلاتِ الاقتصاديّةِ المعرفيّة. وفي ما يلي توضيحٌ وتعريفٌ لأهمّ المؤشّراتِ الفرعية المكوِّنةِ لهذا المجال.

عددُ العملياتِ المطلوبةِ للبدء بالمشروع

هو عددُ العملياتِ اللّازمةِ للحصولِ على ترخيصٍ من الجهاتِ الرسميةِ للشروعِ في إقامةِ مصلحةٍ معيّنة. فالبلدانُ التي تُسهّلُ عمليةَ إنشاءِ أيِّ مشروعٍ جديدٍ وتسجيلِه وتنفيذِ عقودِه، خصوصًا الأجنبيةَ منها، تُعَدُّ متطوّرةً ترغبُ في جلبِ استثماراتٍ عديدة. فكلّما مَنحَتْ مزايا وإعفاءاتٍ لتسجيلِ منشأةٍ ما، زادت التسهيلاتُ والامتيازاتُ لتحفيزِ دخولِ التكنولوجيا وما يصاحبُها من معرفةٍ إلى داخلِ الاقتصادِ المحليّ.

عددُ الأيامِ المطلوبةِ للبدءِ بالمشروعِ ولتنفيذِ العقد

إضافةً إلى أهميةِ تكلفةِ تسجيلِ المشروع، وعددِ العمليات المطلوبةِ لتنفيذه، فإنّ الإجراءاتِ التي تمرُّ بها أيُّ منشأةٍ جديدةٍ للبدءِ بمشروعٍ جديد، وعددَ الأيام المطلوبةِ لتنفيذِ العقود وإنفاذِها في الدولة، مهمّةٌ أيضًا بدرجةٍ كبيرةٍ لأيّ مستثمرٍ محليٍّ أو أجنبيّ. فعندما تكونُ الإجراءاتُ مُيسَّرةً وسريعة، يزيد إقبالُ المستثمرين على الدخولِ في مشاريعَ استثماريةٍ داخلَ اقتصادِ الدولة، خصوصًا الاستثماراتِ الأجنبيةَ التي تجذبُ من جانبِها التقدّمَ التكنولوجيَّ المصاحبَ لها.

تدفّقاتُ الاستثمارِ الأجنبيِّ المباشر

يُمثّلُ الاستثمارُ الخارجيُّ أو الأجنبيّ أموالًا دَوليةً متدفّقةً إلى داخلِ الاقتصادِ المحليّ، وهي تدفّقاتٌ تُحسَبُ عادةً كنسبةٍ من الناتجِ المحليِّ الإجماليّ. ويُعتبَرُ الاستثمارُ الأجنبيُّ المباشر من أهمِّ المؤشّراتِ التي تَعكسُ تدفّقاتِ التقدمِ التكنولوجيّ ودخولَها إلى الاقتصادِ المحليّ، الأمرُ الذي يُعزّزُ تطويرَ مستوى المعرفةِ داخلَ البلد، وما يُرافقُ ذلك من توسيعٍ لقاعدة الاقتصادِ المبنيّ على المعرفة. وكان للتدفُّقاتِ الأجنبيةِ المباشرة، ولا يزال، الدورُ الكبير في إبراز مفهومِ العَوْلمةِ على نطاقٍ واسع. وكما هو معلوم، يرتبطُ هذا المفهومُ ارتباطًا كبيرًا بالعديدِ من المكاسبِ والمنافع التي تَجنيها البلدانُ المضيفة، المُساهِمةُ في تمكين اقتصادِ المعرفة وتطويرِه.

نسبةُ القيمةِ المضافةِ للصناعة إلى الناتجِ المحليِّ الإجماليّ

هي نسبةٌ تَعكسُ درجةَ التقدّمِ التكنولوجيّ في السِّلَعِ التي تُصنَّعُ في البلد. وبهذا، يشمل المؤشّرُ ضمْنًا درجةَ وُلوجِ التكنولوجيا والمعرفةِ من البلد وإليه، وما لهذه المسألةِ من ارتباطٍ وثيقٍ بقياسِ درجةِ

اعتمادِ الاقتصادِ على المعرفةِ في عملياتِهِ التجاريّة. فهو مؤشِّرٌ يَعكسُ أيضًا مدى تطوّرِ الاقتصاد في التصنيع، وقدرتِهِ على المنافسةِ في السوق، ومدى مواكبتِهِ لآخر المستجِدّاتِ في الأسواقِ العالميّة.

معدّلُ الضريبةِ الكلّيّة بالنسبةِ للرّبح

يَقيسُ هذا المؤشِّرُ مدى وجودِ حوافزَ حقيقيّةٍ في المجال الضريبيِّ للاقتصادِ الوطنيّ. فمعدّلُ الضرائبِ المرتفعُ نسبةً إلى الأرباح يُمثّلُ مؤشِّرًا لمنع جذبِ الاستثماراتِ المعرفيّة وغيرِ المعرفيّة، أو تثبيطِها؛ ما يعني أنَّ النِّسَبَ المرتفعةَ للضريبة هي من مثبطّات اقتصادِ المعرفة، أو الاقتصادِ المبنيِّ على المعرفة، على حدٍ سواء.

كثافةُ المنافسةِ المحليّة

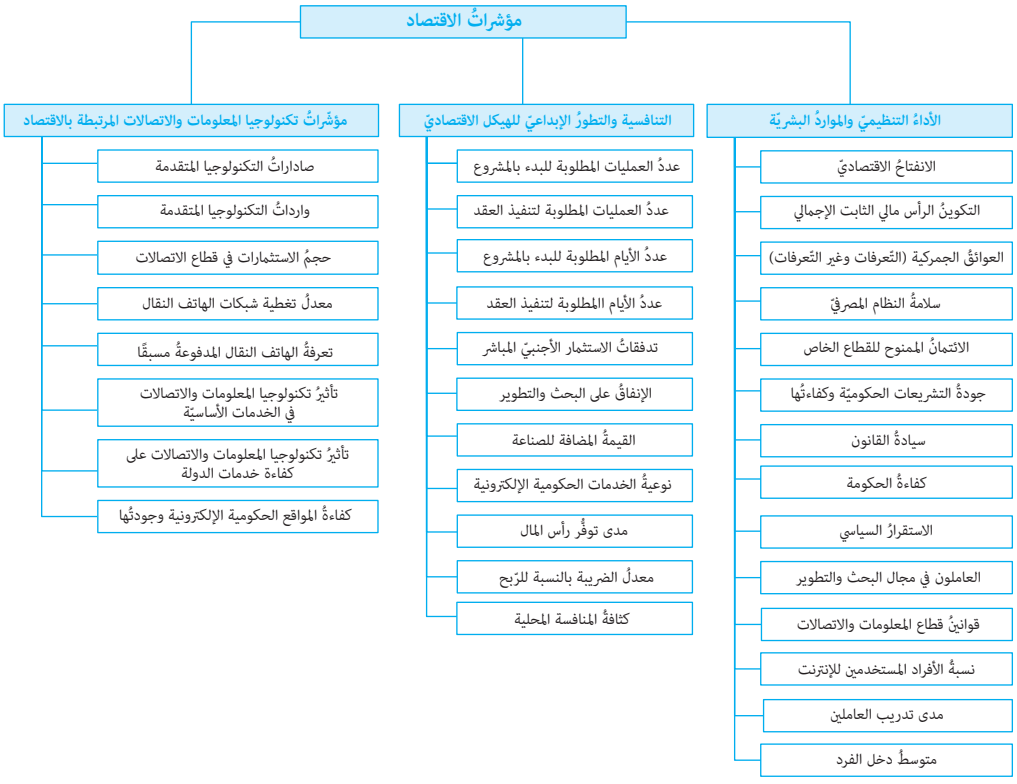
يأتي مستوى المنافسةِ المحليّة، كأحدِ أهمِّ محدِّداتِ نقلِ المعرفة والاستثمارِ فيها، ضِمْنَ المؤشِّرات المعنويةِ لزيادة المعرفةِ وزيادةِ الإنفاقِ على البحثِ والتطوير. فكلّما ارتفعَت المنافسةُ ازدادت الحاجةُ إلى البحث والتطويرِ بُغيةَ اختراقِ الأسواقِ والحصولِ على حصصٍ سُوقيةٍ أفضلَ وأكبر.

مؤشِّراتُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات المرتبطةُ بالاقتصاد (20 في المئة من الوزن الكُلّيّ لمؤشِّرِ الاقتصاد)

تأتي هذه المؤشِّراتُ ضِمْنَ العلاقةِ العُضويّةِ التواصليّة بين اقتصادِ المعرفة ومجالِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات. وتشملُ هذه المؤشِّراتُ مُكوِّناتٍ ترتبطُ بالبنْيةِ التَّحتيةِ التكنولوجيّةِ، ومكوّناتٍ ترتبطُ بقطاعِ الاتصالاتِ وتكنولوجيا المعلوماتِ كقطاعٍ مؤثِّرٍ تكامُليًّا ورأسيًّا وأفُقيًّا مع مجالِ قطاعِ الاقتصاد؛ وتلك المكوِّناتِ المرتبطةَ بالقاعدة المعرفيّةِ للفرد والأُسرةِ في الاقتصاد. وفي ما يلي توضيحٌ وتعريفٌ لأهمّ المؤشِّراتِ الفرعيّةِ المكوِّنةِ لهذا المجال، مع ترك المتعلّقِ منها بقطاعِ تكنولوجيا المعلوماتِ إلى ما عُرِّف به ذلك القطاعُ في الفصلِ المخصَّصِ له ضِمْنَ مؤشِّرِ المعرفةِ العربيِّ بوجهٍ عام.

الشكل 3:

خارطةُ مؤشِّرِ الاقتصاد



صادراتُ التكنولوجيّا المتقدّمةِ وواردِاتُها

يُعَدُّ هذانِ المؤشّران من أهمِّ المعاييرِ لارتباطِ أيِّ اقتصادٍ بالعالمِ الخارجيّ في مجال التكنولوجيا المتقدّمة وتبادُلِ المعرفة. ووَفقًا للبيانات الدَّوليّة، يتوفّرُ مؤشّرُ صادراتِ التكنولوجيا المتقدّمةِ ومؤشّرُ واردات التكنولوجيا المتطوّرة كلاهُما لمعظمِ بلدان العالم. ويُعتبَرُ تطوّرُ التجارةِ في التكنولوجيا المتقدّمة، استيرادًا وتصديرًا، تطوّرًا للاقتصادِ الوطنيِّ لأيِّ بلد، ومجالًا حقيقيًّا لتبادلِ المعرفةِ وتطويرِها، بل وتوطينِها في البلدان المختلفة.

حجمُ الاستثماراتِ في قطاعِ الاتّصالات

من المعروفِ أنَّ زيادةَ الاستثمارِ في قطاع الاتّصالاتِ في أيّ بلد مؤشّرٌ على إمكانيّة زيادةِ المعرفةِ الاقتصاديّة في مجال تسهيلِ المعاملاتِ التجاريّةِ والمعاملاتِ الحكوميّة؛ وبالتالي فهي مصدرٌ مهمٌّ لزيادةِ إنتاجيّة عناصرِ الإنتاجِ في البلدان المختلفة.

تعرفةُ الهاتف النقّال المدفوعةُ مسبقًا

تُكوّن تكلفةُ استخدامِ التكنولوجيا محدِّدًا أساسيًّا في زيادةِ الإنتاجيّة وتبادلِ السِّلَعِ والخدماتِ في البلدان. لذا، فإنَّ ارتفاعَ كِلَفِ استخدامِ الهاتف النقّال يُعَدُّ، مثلًا، من معيقاتِ لجوءِ المستهلكِ إلى استخدامِ تطبيقاتِ الحكومةِ الذّكيةِ أو الحكومةِ الإلكترونيّة. من ثَمَّ، فإنّ كلفةَ استخدامِ التكنولوجيا، المعبَّرِ عنها هنا في مؤشّرِ تعرفةِ الهاتف النقّال المدفوعةِ مسبقًا، هي مؤشّرٌ محدِّدٌ مهمٌّ في مستوى المعرفةِ في مجالِ الاقتصادِ، إنتاجًا واستهلاكًا وتبادلًا.

ختامًا، يمكنُ توضيحُ مجالاتِ مُكوّناتِ المؤشّراتِ السابقةِ وفقًا للنقاشاتِ المختلفةِ حولَ المؤشّراتِ ودورِها بحسبِ خارطةِ مؤشّراتٍ اقتصاديّةٍ يُوضحُها الشكلُ 3.

أبرزُ الصعوباتِ في قياسِ مؤشّراتِ اقتصادِ المعرفة

للاقتصادِ المعرفيّ في تسريعِ عجلةِ النموِّ الاقتصاديّ أهميةٌ متزايدةٌ، لكنْ ثَمَّةَ عددٌ من الصعوباتِ التي قد تُواجهُ دوْرَ المعرفة في هذا الخصوص تؤدّي بالتالي إلى صعوبةِ وضعِ مؤشّراتٍ اقتصاديّةٍ دقيقة. فمن ناحيةٍ، هناك صعوباتٌ عديدة تتعلّق ببناء المؤشّر من حيثُ تَوفُّرُ البيانات أو من حيثُ دقّتُها ومستوى الثقةِ في وجودها؛ كما أنّ ثَمّةَ صعوباتٍ تتعلّق بمَنهجيةِ حسابِ المؤشّر. ويُمكن تلخيصُ أهمِّ الصعوباتِ المتعلّقةِ ببناء مؤشّرِ قطاعِ الاقتصاد بخَمْسِ نقاطٍ، هي:

- تأثُّرُ المعلوماتِ بالأبعاد السياسيةِ وعلاقاتِ البلدان؛
- عملياتُ التجميل التي تُجريها بعضُ البلدانِ لمؤشّراتٍ قبلَ الافصاحِ عنها؛
- إمكانيةُ عدمِ تَوفُّرِ بعض المؤشّرات عن بلدانٍ سيُبنى المؤشّرُ عنها؛
- تفاوتُ الإمكانيات بين البلدان الذي يجعل عمليةَ المقارنةِ صعبةً أحيانًا؛
- قضيةُ المِلْكيةِ الفِكْرية التي قد تَحول عن الإفصاح الحقيقيِّ عن بعض المؤشّرات، وبخاصّةٍ تلك المتعلقةُ بالبحوث والتكنولوجيا.

ختاماً

كما ذُكِر آنِفًا، انْتهَج هذا التقريرُ مقاربةً جديدةً لعرْض مؤشّرات قطاعِ الاقتصادِ في مؤشّرِ المعرفة انْطَوت على تقسيم المؤشّراتِ بشكلٍ رئيسيٍّ إلى ثلاثة مجالاتٍ، هي: مؤشّراتُ الأداءِ التنظيميِّ والمواردِ البشرية، ومؤشّراتُ التنافُسيةِ والتطوّرِ الإبداعيِّ للهيكل الاقتصاديّ، ومؤشّراتُ تكنولوجيا المعلوماتِ المرتبطةِ بالاقتصاد. وخُصِّصت أوزانٌ بناءً على المراجعات الأدبية، وعلى التشاورِ مع المختصّين، وضمْنَ ورشة العملِ التي عُقِدَت لمناقشة هذه المؤشّرات. وكانت الأوزانُ التوافُقيةُ للمجالات الثلاثةِ المشارِ اليها 50، و30، و20 في المئة على التوالي. وفي إطار الوصول إلى نتائجَ إحصائيّةٍ نوْعيّةٍ للمؤشّر، اتُّفِقَ على أن تحتويَ المجالاتُ الثلاثةُ المذكورةُ على مستوياتٍ فرعيّةٍ تُسهِّل الوصولَ إلى مؤشّرٍ نوعيٍّ في كلِّ مجال. وقد جاءت النتائجُ التي تَعرِضها المؤشّراتُ الرئيسيّةُ والفرعيّةُ في الجزء الخاصِّ بكُلِّ بلدٍ متّسِقةً مع التوزيع النسبيِّ للأوزان، كما جاءت النتائجُ وفْقًا للبيانات المتوفّرةِ عن كلِّ بلد. ولَعلَّ المعضلةَ الأساسيةَ في تكوين صورةٍ عامّةٍ

عن مؤشّر المعرفةِ في الاقتصاد ضِمْنَ مؤشّرِ المعرفة العربي تكمن في توفُّرِ البياناتِ لبلدانِ المنطقةِ، من جهةٍ، وفي محدِّدِ السنةِ التي تتوفّر فيها البياناتُ لكلِّ بلدٍ، من جهةٍ ثانية.

على صعيدٍ آخَر، جاء مؤشّرُ الاقتصاد ضِمْنَ مؤشّرِ المعرفةِ العربي مبادِرًا في تقسيم مجالاتِ الاقتصادِ إلى مؤشّراتٍ رئيسيّةٍ وفرعيّةٍ للمرّة الأُولى، حيث اعتَمدَت الجهودُ السابقةُ في الوصول إلى مؤشّرِ اقتصادٍ معرفيٍّ على تعويم المؤشّراتِ دونَ تفصيل المجالاتِ المندرِجةِ تحتَها. بَيْدَ أنّ المؤشّرَ المقترَحَ هنا جاء مفصّلًا ضِمْنَ مجالاتٍ محْوَريةٍ أساسيةٍ في كلِّ اقتصادٍ تنطلق من تحديد المؤشّرات المعتمِدةِ على الأداء والتنظيميِّ للاقتصادِ ودوْرِ الموارد البشريّةِ في الاقتصاد، في منظومة المعرفةِ ومُكوِّناتِها. من ثَمَّ، جاءت المؤشّراتُ التي تتناول بشكلٍ أساسيٍّ تنافُسيةَ الاقتصادِ وتَطوُّرَ هيكلِه الإبداعيّ. أخيرًا وليسَ آخِرًا، كانت المؤشّراتُ المرتبطةُ بدَور تكنولوجيا المعلوماتِ في دعمِ المعرفةِ في واقع البلدانِ الاقتصادي وتعزيزِها. وأهميةُ هذه التقسيمات، بما فيها الفرعيةُ، أنها تُوجِّه أنظارَ المهتمِّينَ وأصحابِ القرار إلى نقاط القوةِ والضَّعف في كلِّ مجالٍ لهُ وقعٌ على المعرفة في الاقتصادِ الوطنيّ، بما يساعد أصحابَ القرارِ على تمتين وتعزيزِ المجالاتِ التي يَجدون أنّ المؤشّرَ المعتمَدَ قويٌّ فيها، ويَجعلهم أكثرَ اهتمامًا أيضًا بالمؤشّرات أو المجالاتِ التي تُظهر نقاطَ ضَعفٍ في تطوير اقتصادِ المعرفةِ أو المعرفةِ في الاقتصاد. ولَعلَّ هذا الأمرَ يساعد المختصِّينَ وأصحابَ القرارِ أيضًا على توجيه الاهتمامِ إلى مجالاتٍ تُحقِّق تنميةً اقتصاديّةً حقيقية قوامُها البناءُ على المعلومة وتطويرِ البنْيةِ التَّحتيّةِ والبشريّة في الاقتصاد، من جهة، وتطويرُ البيئة الاقتصاديّةِ الفَوقيةِ في مجالات الأنظمةِ والقوانينِ والتعليماتِ وتحسينُها، من جهةٍ ثانية.

لتقييم مدى الاتِّساق في اختيار المتغيِّرات في بناء المؤشّراتِ الفرعيّة والتأكيدِ عليه، حُسِبَت قيمةُ مُعامل ألفا كْرونْباخ، وكذلك استخداماتُ نسبة التفسير من نتائج التحليلِ العامليّ. من ناحيةٍ أُخرى، استُخدِمَت نتائجُ التحليل العامليِّ في تقدير الأوزانِ إحصائيًّا لكلّ متغيّرٍ فرديّ لتكوين المؤشّرِ الفرعيّ. وحُسِبَت بالطريقة نفسِها قيمةُ مُعامل ألفا كْرونْباخ ونسبةِ التفسير، وتقديرِ الأوزانِ إحصائيًّا لكلّ مؤشّرٍ فرعيّ لتكوين المؤشّرِ العامِّ للاقصاد. وبصفةٍ عامة، تُشير النتائجُ إلى ارتفاع أغلبِ قِيَمِ مُعامل ألفا كرونباخ (أكبر من 0.7) ونسبةِ التفسير (أكبر من 0.5)، ما يدلّ على اتِّساق المتغيِّراتِ التي اختيرَت[13]. وبالرّغم من المبادرةِ في تقديم توزيعٍ هيكليٍّ جديدٍ لمؤشّرات المعرفةِ في الاقتصادِ على النَّحو المشارِ إليه أعلاهُ، مقابلَ الجهود المُعَولمةِ المعتمَدةِ في الأدبيات السابقةِ لحسابات المعرفةِ في الاقتصادِ أو في اقتصادِ المعرفة، فإنّ هناك مجالاتٍ عديدةً يُمكن اللجوءُ إليها مستقبلًا لتطوير هذا المؤشّرِ في الدَّورات القادمةِ لحسابه. من هذه المجالات:

- تعتمد المعرفةُ بصورةٍ أساسيّةٍ على تطوُّر قُدرات العنصرِ البشريّ، وعليه يَغدو من المفيد مستقبلًا تطويرُ مؤشّراتٍ تَخصّ الموارِدَ البشريّة، خلافًا لِما أُدرِج في المجال الفرعيِّ الخاصِّ بالموارد البشريّة؛ ومنها مؤشّراتٌ فرعيّةٌ تتعلّق بمستوى الأُمِّيةِ الرَّقميةِ في الاقتصاد، ومستوى الاتّصالِ الفرديِّ بالأجهزةِ الذكية، ومستوياتِ استخدامِ الاتّصال في إنجاز المعاملاتِ على المستوى الفرديّ.

- ما دامَ موضوعُ المؤشّر لغايات المعرفةِ العربيّة، فإنّ من المناسب مستقبلًا حسابَ مؤشّراتٍ تنظيميةٍ مؤسّسيّة تتعلّق بالبلدان العربية، منها: مؤشّراتُ الانفتاحِ العربيِّ-العربيِّ في التجارة البَيْنية، ومؤشّراتُ الاستثمارِ العربيِّ المشترك، ومستوياتُ الضريبةِ الجمركيةِ وغيرِ الجمركيةِ بين البلدان العربية، ومستوياتُ التبادُلِ المعرفيِّ العربيّ.

- في مجالات تَطوُّرِ الهيكلِ الاقتصاديِّ في المنطقة العربيّة، لَربّما يكون المطلوبُ على المستوى العربيِّ تطويرَ مؤشّرٍ للقيمة المضافةِ العربيةِ في الصناعات البَيْنية، والتبادُلِ التكنولوجيِّ بين بلدان المنطقة العربيّة، ومستوياتِ الصادراتِ التكنولوجيةِ البَيْنية بين بلدان المنطقة.

ما زالت المحدِّداتُ الأساسيةُ للوصول إلى مؤشّرِ معرفةٍ عربيٍّ في المجال الاقتصاديِّ تتمَحْور حول توفُّرِ البياناتِ ومستوى الوُثوق بها. ومن المفيدِ أيضًا،

في إطار تطويرِ مُكوِّنِ اقتصادٍ معرفيٍّ على مستوى المنطقةِ العربية، السَّعيُ إلى تحديد مستوى النجاحِ والتطبيقاتِ المُثلى على مستوى المنطقةِ العربية؛ يكون حافزًا للبلدان الأُخرى على تبنِّي بعضٍ من قصص النجاح، لكَوْنها نجاحاتٍ جاءت ضِمْنَ بيئةٍ ثقافيةٍ واجتماعيةٍ ومَورُوثية تكادُ تكون متَّسِقةً إلى أبعد الحدود. وينبغي لتطوير مؤشِّرِ معرفةٍ عربيٍّ لقياس اقتصادات بلدانِ المنطقة أن يساعد على تطوير مستوى المعرفةِ والبحثِ والتطويرِ المحلِّيِّ والأقليمي، أكثرَ من كوْنِه مجالًا لترتيب مكانةِ البلدانِ في المؤشِّرات الكُلِّيةِ أو الفرعيّة؛ وهو ما تسعى إليه نتائجُ هذا المؤشّر على نحوٍ أساسي.

الهوامش

1 لمزيدٍ من التفاصيل، راجِع برنامجَ الأمم المتحدةِ الإنمائيَّ ومؤسّسةَ محمد بن راشد آل مكتوم 2009، 2012 و2014.

2 اعتمدَ هذا الجزءُ بشكلٍ كبيرٍ على الورقتين المرجعيتين:
غازي العسّاف 2015 (ورقة مرجِعية) وأحمد الشقران 2015 (ورقة مرجِعية).

3 محمد دياب 2009.

4 عيسى خليفي وكمال منصوري 2005.

5 عبد الرحمان الهاشمي وفائزة عزاوي 2007، نقلًا عن مراد علّة 2013.

6 مراد علّة 2013.

7 مراد علّة 2013.

8 محمد دياب 2009.

9 مراد علّة 2013.

10 نقلًا عن مراد علّة 2013.

11 عُقِدَت ورشةُ عملِ مجالِ الاقتصاد في مؤشِّرِ المعرفةِ العربيّ في عمان- الأردنّ بتاريخ 15 سبتمبر 2015، وحضرها 13 مختصًّا من الأردن، ومصر، وتونس؛ كما جرى التشاور حول مخرجاتِها مع مختصّين من الإمارات العربية المتحدة ولبنان.

12 بعضُ المؤشِّراتِ المذكورةِ في مكوِّناتِ هذا المؤشِّر والمؤشِّرات الأُخرى حُصِل عليها من مجالاتٍ أبرزُها مجالُ تكنولوجيا المعلوماتِ، ومجالُ الابتكارِ والإبداع؛ وعليه تُرِكَ تعريفُ المؤشِّراتِ كما جاءَ في تلك المجالاتِ دونَ تكرارِها هنا في هذا الفصل.

13 راجِع المنهجية الإحصائية.

مؤشّرُ البحثِ والتطويرِ والابتكار

تمهيد: البحثُ والتطويرُ والابتكارُ من أجلِ التنمية

يُعَدُّ البحث العلمي و التطوير والابتكار من العوامل الهامة جدا في تحديدِ نجاحِ بلدٍ ما في بناءِ مجتمعِ المعرفةِ والاقتصادِ الخاصَّيْن به. ويُعتبَرُ البحثُ والابتكارُ حاليًّا كمحرّكٍ للنموِّ الاقتصاديّ والتنميةِ المستدامة في البلدانِ المتقدّمةِ النموّ والبلدان الناميةِ على حدٍّ سواء[1].

يحتاجُ صانعو القراراتِ – في هذا المجال- إلى مؤشّراتٍ جديرةٍ بالثقةِ للقياسِ المقارَنِ لتقدّمِها نحوَ اقتصادِ ومجتمعِ المعرفة، ولمراقبتِهِ بُغيةَ إنشاءِ سياساتِ ابتكارٍ فعّالةٍ ومواكبةٍ لعصرِ المعرفة. وتُعَدُّ المؤشّراتُ التحليليّةُ للبحثِ والتطويرِ، وقياساتِ العلومِ والتكنولوجيا، أكثرَ المؤشّراتِ استعمالًا في مجالِ تطويرِ نظامِ الابتكارِ الوطنيّ للبلاد وتقييمِه. ومن أهمِّ المنظّماتِ الدّوليّة والإقليميّة المعنيّة بتطويرِ وتقييمِ أداءِ العلومِ والتكنولوجيا والبحثِ والتطويرِ وسياساتِ الابتكارِ وأنظمتِه: منظّمةُ الأُممِ المتّحدةِ للتربيةِ والعلومِ والثقافة (اليونسكو)، ومنظّمةُ التعاونِ والتنميةِ في الميدانِ الاقتصاديِّ، والبنكُ الدّوليّ. وهي تقدّم أدلّةً وتقاريرَ تكنولوجية، وأوراقًا خلفيةً ذاتَ توجّهٍ سياسيٍّ لدعمِ تقديرَ الإحصائياتِ على مستوى العالمِ أو المختصةِ ببلدٍ محدّد، وصياغةَ مؤشّراتٍ تتوجّهُ إلى تقييمِ تقدّمِها نحوَ مجتمعِ المعرفة[2].

تواجهُ البلدانُ العربيّةُ، بصورةٍ عامةٍ، مشاكلَ عند تطبيقِ المعاييرِ الدّوليّةِ نظرًا إلى سياقِها الاجتماعيّ الاقتصاديّ والثقافيّ والسياسيّ الخاصّ. ومن بينِ المشاكلِ التي تستدعي انتباهًا كبيرًا: عدمُ تجانسِ البلدانِ العربيّةِ في ما يخصُّ هيكليّتَها الاجتماعيّةَ الاقتصاديّة، وأنظمتَها للبحثِ والابتكار؛ والتقلبُ والتناقضاتُ في الإحصاءاتِ بسببِ تركّزِ نشاطاتِ الابتكارِ في عددٍ محدودٍ من القطاعاتِ الإنتاجيّة أو في مجموعةٍ صغيرةٍ من المعاهد؛ وتجمّعُ نسبةٍ مئويةٍ أعلى من نشاطاتِ البحثِ والتطويرِ الوطنية في مؤسساتِ التعليمِ العالي، والمنظّماتِ العامةِ التابعةِ للبلدانِ العربيّة؛ في حين يكونُ دورُ الوحداتِ المستقلةِ للبحثِ والتطويرِ وقطاعِ الأعمالِ الخاصّ أقلَّ أهميةً أو محدودًا للغاية[3]. وهي كلُّها أبعادٌ تستدعي التفكيرَ في وضعِ مؤشّرٍ عربيّ يأخذُ بعَينِ الاعتبارِ مختلفَ هذه التحدّيات. أضفْ إلى ذلك، أنّ التراجعَ الذي تشهدُهُ المنطقةُ العربيّةُ في مجالِ ثقافةِ البحثِ والتطويرِ، وتواضُعَ مخرَجاتِها المعرفيّة بالمقارنةِ مع البلدانِ المتقدّمةِ في هذا الشأن، يجعلان بناءَ قاعدةٍ بحثيّةٍ قويّة مطلبًا ضروريًّا، لا لتقويةِ البُعدِ المعرفيّ العربيّ فحسْب، ولكنْ أيضًا لتحقيقِ التوجّهِ العالميّ نحوَ الابتكار. ويؤكّدُ كلُّ ذلك الحاجةَ إلى وضعِ مؤشّرٍ مركّبٍ يربطُ بين البحثِ والتطويرِ والابتكارِ والبيئةِ الملائمةِ لأنشطتِها في إطارٍ منهجيٍّ متّسق، وعلى درجةٍ عاليةٍ من التكامل.

المفاهيمُ والتعريفاتُ الأساسية

- البحثُ والتطويرُ: يُعرَفُ بالعملِ المُبدعِ الذي يجري على أساسٍ منتظمٍ بُغيةَ زيادةِ مخزونِ المعرفة، بما في ذلك معرفةُ الإنسانِ والثقافةِ والمجتمع، واستعمالُ مخزونِ المعرفةِ هذا لابتكارِ تطبيقاتٍ جديدة. ويُقسَّمُ البحثُ والتطويرُ بشكلٍ واسع إلى ثلاثةِ أنواع: البحث الأساسيّ، والبحث التطبيقيّ، والتطوير التجريبيّ[4]، حيثُ تتعلّقُ الفئةُ الأُولى بالعملِ المنهجيّ الذي يُنجَزُ بصورةٍ رئيسيةٍ لاكتسابِ معرفةٍ جديدةٍ للأساسِ الكامنِ للظواهرِ والوقائعِ التي تُمكنُ رؤيتُها، دونَ أيِّ هدفٍ أو استعمالٍ مفيدٍ معيَّن. في حين يُمثّلُ البحثُ التطبيقيُّ التحقيقَ الأصليَّ الذي يجري بُغيةَ اكتسابِ معرفةٍ جديدةٍ، إلّا أنه مُوَجّهٌ بصورةٍ رئيسيةٍ أيضًا نحو هدفٍ أو غايةٍ عمليّين ومُعينَين. أخيرًا، يستندُ التطويرُ التجريبيّ، وهو عملٌ منهجيّ، إلى المعرفةِ القائمةِ المُكتَسَبَةِ من البحثِ أو التجربةِ العملية أو كلَيهما، والموجّهةِ نحوَ تطويرِ تطبيقاتٍ جديدة. ويستخدمُ المستشارون المهتمّون بمجالِ العلومِ والسياساتِ الصناعية، في الوقتِ الراهن، إحصاءاتِ البحثِ والتطويرِ كعنصرٍ أساسيٍّ لصياغةِ البرامجِ الحكوميةِ، وأداةٍ مهمةٍ لتقييمِها. ويمكنُ اعتبارُ مؤشّراتِ العلومِ والتكنولوجيا تقديراتٍ للمؤشّراتِ المتعلقةِ

بعملياتِ البحثِ والتطويرِ والابتكارِ، ولإحصائياتِ العلومِ والتكنولوجيا الأخرى[5]؛ كما يمكنُ تعريفُ النشاطاتِ العلميّة والتكنولوجية على أنها جميعُ النشاطاتِ المنهجيّةِ المهتمّةِ عن كثبٍ بإنتاجِ المعرفةِ العلميّة التِّقْنية، وتقديمِها ونشرِها وتطبيقِها، في مجالاتِ العلومِ والتكنولوجيا كافّةً، وهي العلومُ الطبيعيّة، والهندسةُ والتكنولوجيا، والعلومُ الطبيّةُ والزراعيّة، والعلومُ الاجتماعيّةُ والإنسانيّة.

- الابتكارُ هو تطوير منتَجٍ جديدٍ أو محسن بشكلٍ كبيرٍ (سِلَع وخدمات)، أو عمليةٌ إنتاجيّةٌ جديدة، أو طريقةُ تسويقٍ جديدة، أو أسلوبُ تنظيمٍ جديدٌ في ممارسةِ العملِ التجاريّ، أو تنظيمُ مكانِ العمل أو العلاقاتِ الخارجية. بناءً على هذا التعريف، يشملُ الابتكارُ أربعةَ أنواعٍ من النشاطات: في المنتج، والعمليةِ الإنتاجيّة، والتسويقِ، والتنظيم[6]. وتُعَرَّفُ النشاطاتُ الابتكاريّة على أنّها الخطواتُ العلميّةُ والتِّقْنيةُ والتنظيميّةُ والماليّةُ والتجاريّة التي تؤدّي فعليًّا، أو يُبتغى أنْ تؤدّي، إلى تنفيذِ الابتكارات. ويمكنُ أنْ تكونَ بعضُ النشاطاتِ الابتكاريّةِ غير مبتكرةً بذاتِها، أو غيرَ جديدة، لكنها ضروريةٌ لتنفيذِ الابتكارات. وتشملُ النشاطاتُ الابتكاريّةُ بالضرورةِ البحثَ والتطويرَ كأحد مدخلاتها. ويجبُ على الابتكارِ، من ناحيةٍ أُخرى، أنْ يُطبَّق؛ أي يجبُ على المنتجاتِ الجديدةِ، على سبيلِ المثال، أن يتم تسويقها، في حينِ يجبُ طرحُ العملياتِ وطرقِ التسويقِ الجديدةِ في الأسواق. إضافةً إلى ذلك، يمكنُ التعبيرُ عن النشاطاتِ الابتكاريّةِ على أنها تغييرٌ واحدٌ مهمّ، أو سلسلةٌ من التغييراتِ التدريجية الأصغر التي تؤدّي، مُجتمِعةً، إلى تغييرٍ كبيرٍ أو تطويرٍ رئيسي. تبعًا لذلك، يمكنُ إيجادُ أربعةِ أنواعٍ مستقلةٍ من الابتكارات، هي[7]:
  - ابتكارُ المنتج: إنتاج سلعةٍ أو خدمةٍ جديدةٍ أو محسَّنةٍ بشكلٍ ملحوظٍ في ما يتعلَّق بخصائصِها أو استعمالاتِها المقصودة. ويشملُ هذا الأمرُ التحسيناتِ الملموسةَ في المواصفاتِ التِّقْنية، أو المكوّنات، أو الموادّ، أو البرمجيّات، أو سهولةِ الاستخدام، أو خصائصَ وظائفيةٍ أُخرى؛
  - ابتكارُ العملية: تنفيذُ عمليةٍ بغيةَ زيادةِ الجودةِ، أو إنتاجِ مُنتَجٍ جديد أو مُحسَّنٍ بشكلٍ ملحوظ، أو تسليمِه، أو طريقةِ تسليمٍ جديدةٍ أو مُحسَّنةٍ بشكلٍ ملحوظ. ويمكنُ أنْ يُقصَد بالابتكاراتِ العمليةِ تخفيضُ تكاليفِ الوحدةِ للإنتاجِ أو التسليم، أو زيادةُ الجودةِ، أو إنتاجُ منتجاتٍ جديدةٍ أو مُحسَّنةٍ بشكلٍ ملحوظ؛
  - ابتكارُ التسويق: تنفيذُ طريقةِ تسويقٍ جديدةٍ تنطوي على تغييراتٍ جوهريةٍ في تصميمِ المنتج أو تغليفِه، أو نقلِه، أو ترويجِه، أو تسعيرِه (المكوِّنات الخَمْسة للمزيج التسويقيّ). وتهدفُ ابتكاراتُ التسويقِ إلى تلبية احتياجاتِ المستهلك على نحوٍ أفضل، عبْرَ افتتاحِ أسواقٍ جديدة بهدفِ زيادةِ مبيعاتِ الشركة؛
  - الابتكارُ التنظيميُّ: تنفيذُ طريقةٍ تنظيميّةٍ جديدةٍ في ممارساتِ الشركةِ التجاريّة، أو تنظيمِ مكانِ العمل أو العلاقاتِ الخارجية. والهدفُ النهائيُّ هو تطويرُ أداءِ الشركةِ من خلالِ تخفيضِ التكاليفِ الإدارية أو تكاليفِ العمليةِ الإنتاجيّة، أو تحسينِ مناخِ العمل، أو تخفيضِ تكاليفِ المُدخَلات.

منهجيّةُ اختيارِ مؤشّرِ قطاعِ البحثِ والتطويرِ والإبتكارِ وبنائِه

تطلّبتْ عمليةُ انتقاءِ المؤشّراتِ لبناءِ المؤشّرِ المركّبِ لقطاعِ البحثِ والتطويرِ والابتكارِ سلسلةً من العمليّات التحضيريةِ تمثّلَتْ خصوصًا في الرجوعِ إلى قواعدِ البياناتِ والتقاريرِ المهتمّةِ بهذا المجالِ بقصدِ الاطّلاعِ على المؤشّراتِ المعتمدةِ حاليًّا (مرحلة الجَرْدِ والوصف)، بُغيةَ تأمّلِها وتحليلِها، للوقوفِ على أنواعها ومقارباتِها المفاهيميّة التِّقْنية، ومحدّداتِها (مرحلة التحليلِ والنقد)، تمهيدًا لمرحلةِ البناء الفعليّ لمؤشّرٍ 'بديلٍ' يكونُ ركيزةً أساسيةً من ركائزِ المؤشّرِ العربيّ للمعرفةِ من أجلِ التنمية. وفي ما يلي حصيلةُ مرحلتَي الوصفِ والتحليل:

النماذجُ العالميةُ لقياسِ البحثِ والتطوير والابتكار

تُفيدُ مراجعةُ التقاريرِ والدراساتِ الدّوليّة أنّ مؤشّرَ البحثِ والتطويرِ يتمتّعُ بنوعٍ من الثباتِ فيما يخصُّ

مدخلاتِه ومخرجاتِه والمؤشّراتِ الدالّةَ على أدائه. وتُظهرُ مراجعةُ العديدِ من الأوراقِ العلميّةِ والمراجعِ الإحصائيةِ أيضًا أنَّ مؤشّراتِ البحثِ والتطويرِ والابتكار متوفّرةٌ، إلى حدٍّ كبيرٍ، من خلالِ قواعدِ بياناتِ العلومِ والتكنولوجيا والبحثِ والتطويرِ التي أعدَّتْها منظّمةُ اليونسكو؛ في حين تشيرُ الدراساتُ الخاصّةُ بقياسِ مؤشّرِ الابتكارِ إلى تعدُّدِ الأساليبِ والطرقِ المستخدَمةِ لتركيبةِ المؤشّراتِ الفرعيةِ المطلوبةِ لتقديرِ مُدخَلاته ومُخرَجاته.

مؤشّرُ البحثِ والتطويرِ والابتكار

تُجمِعُ معظمُ الدلائلِ التعريفيّةِ والدراساتِ التحليليّةِ على أنَّ مؤشّرَ البحثِ والتطويرِ ينقسمُ إلى مجموعةِ مؤشّراتٍ تخُصُّ مدخَلاتِه، ومجموعةٍ أُخرى تعكسُ مخرَجاتِه؛ أي أنَّ البحثَ والتطويرَ والابتكارَ يُتعامَلُ معه كعمليةٍ إنتاجيّةٍ تتطلّبُ مجموعةً من المدخَلاتِ والمخرَجاتِ تتلخّصُ في فئاتٍ هي التالية:

- الإنفاقُ على البحثِ والتطويرِ، ونصيبُهُ من الناتجِ المحليّ الإجماليّ، أو الإنفاقُ الحكوميّ، أو الدخلُ القوميّ؛
- نصيبُ الباحثِ من الإنفاقِ الكليّ على البحثِ والتطوير؛
- أعدادُ العاملين في مجالِ البحثِ والتطوير، وتقسيمُهم إلى ثلاث فئات: الباحثين العِلْميين، والفنّيين والمتخصصين، وموفّري الخدمات المساعِدة؛
- عددُ الباحثين لكلّ مليون نسمة؛
- عددُ الباحثين إلى إجماليّ قوةِ العمل؛
- مصادرُ تمويلِ البحثِ والتطويرِ والابتكار؛
- الإنفاقُ على البحثِ والتطويرِ وفقَ نوعيّته (بحوثٌ أساسيّة – بحوثٌ تطبيقيّةٌ وتطويرٌ تجريبيّ).

وتتحدّدُ أيضًا مخرَجاتُ عمليةِ البحثِ والتطويرِ في مجموعةِ مؤشّراتٍ هي التالية:

- النشرُ العلميّ (عددُ الأبحاثِ العلميّةِ المنشورةِ للباحث، ومعدّلاتُ الاستشهادِ بها)؛
- إحصاءاتُ براءاتِ الاختراع (مجموعُ براءاتِ الاختراعِ المقدّمةُ خلالَ فترةٍ زمنيّةٍ محدّدة، بحسَبِ نوعِ المتقدّم)؛
- صادراتُ المنتجاتِ العاليةِ التكنولوجيا وواردتُها (نسبةُ الواردات ذاتِ التِّقْنية العالية إلى جُملةِ الواردات).

توجّهاتُ قياسِ المؤشّرِ المركّبِ للابتكار

تفيدُ المراجعُ العلميّةُ في هذا المجالِ بوجودِ أربعةِ توجّهاتٍ رئيسيةٍ لقياسِ مؤشّرِ الابتكار، على النحوِ الذي يُبيّنُه الشكلُ 1:

رؤيةُ منظّمةِ اليونسكو للابتكار

تتبنّى هذه الرؤيةُ تعريفَ دليل أوسلو، الذي أعدَّتْهُ منظمةُ التعاون الاقتصادي والتنمية. فمخرَجاتُ الابتكارِ تتحدّدُ في ما تُنتجه الوحداتُ الاقتصاديّة من سلَعٍ وخدماتٍ مبتكرة، وما تساهمُ في تحقيقِه

الشكل 1:

التوجّهاتُ العالمية لقياس مؤشّر الابتكار

من أساليبِ إدارةٍ وتسويقٍ حديثة، بالإضافةِ إلى تقديرِ تأثيرِ العملياتِ الابتكاريّةِ على أداءِ الأسواقِ الاقتصاديّة والماليّة، وتقييمِ المعوّقاتِ المتوقّعةِ لمسارِ أنشطةِ الابتكار، وكذلك المؤشّراتِ الخاصّةِ بحقوقِ الملْكيةِ الفكرية. من ناحيةٍ أُخرى، تتلخّص مدخَلاتُ الابتكار في الأنشطةِ الابتكاريّةِ، وعواملِ الارتباطِ المؤسسيِّ الداعمةِ للابتكارِ، والإنفاقِ المطلوب للوصولِ إلى منتجاتٍ وعملياتٍ وتسويقٍ وأُطرٍ تنظيميّةٍ مبتكَرة. الجديرُ بالذكر أنّ منظّمةَ اليونسكو تعتمدُ عالميًّا في تحليلِ مدخَلاتِ الابتكار ومخرَجاتِه على البحوثِ الإحصائيةِ والاستبياناتِ التي تُجريها البلدانُ المشاركةُ في هذا المجال. أي أنَّ منظّمةَ اليونسكو تسعى، من خلالِ رؤيتِها، إلى التعاملِ مع الابتكارِ كعمليةٍ إنتاجيّةٍ تتّحدُ بمدخَلاتِها ومخرَجاتِها. ومن خلال تحديد المدخَلاتِ والمخرَجات، يمكنُ استشرافُ بعضِ المتغيّراتِ البيئيةِ ومتغيّراتِ البنْيةِ التحتية.

مؤشّرُ الاتّحادِ الأوروبيّ للابتكار[8]

في الأساس، ركّزَ الإطارُ الهرَميُّ المقترح، وما يُكوّنه من أدلّةٍ ومؤشّرات، على الأنشطةِ الموجّهةِ إلى الابتكار، مع تراجعِ دَوْرِ مؤشّراتِ البحثِ والتطوير، وتوجُّهِها بالدرجةِ الأُولى إلى الدعمِ المطلوبِ للابتكار؛ على الرغمِ من تأكيد وثيقةِ إعدادِ مؤشّرِ الاتّحادِ الأوروبيّ على أنّ الجهدَ الإحصائيّ سيَصبُّ في تقييمِ البحثِ والتطوير والابتكارِ بتوحيدِ مكامنِ الضعفِ ومصادرِ القوة. وينقسمُ مؤشّرُ الاتّحادِ الأوروبيّ للابتكار إلى مدخَلاتٍ ومخرَجاتٍ على النحوِ التالي:

- مدخَلاتُ الابتكار: تضمُّ أنشطةَ المشروعِ المكوّنة من استثماراتِه، والارتباطِ المؤسَّسيّ، وريادةِ الأعمال، وطلباتِ براءاتِ الاختراع؛ والمُمَكِّناتِ التي تشمل الموارِدَ البشرية (رأسَ المالِ البشريّ)، ومنظومةَ البحثِ والتطوير، والدعمَ الماليّ للابتكار.
- مخرَجاتُ الابتكار: تضمُّ الآثارَ الاقتصاديّة، ومنها العمالةُ في الخدماتِ الكثيفةِ المعرفة، والمنتجاتُ المتوسطة والعاليةُ التكنولوجيا، والصناعاتُ الكثيفةُ المعرفةِ ذاتُ القيمةِ المضافةِ العالية؛ والمبتكِرين، وهم المؤسساتُ الإنتاجيّةُ الصغيرةُ والمتوسطةُ الحجمِ النشطةُ في مجالِ ابتكارِ المنتجاتِ والعمليات، والمؤسساتُ الإنتاجيّةُ الصغيرةُ والمتوسطةُ الحجمِ النشطةُ في مجالِ ابتكارِ التسويقِ والقدرةِ التنظيميّة.

هكذا يَتبيّنُ أنَّ المؤشّرَ المركّبَ للابتكار، الخاصَّ ببلدان الاتّحاد الأوروبيّ، يُعيدُ توزيعَ المدخَلاتِ والمخرَجاتِ على عمليةِ الابتكارِ (كما يظهرُ في دليل أوسلو للابتكار، وتعتمدُ عليه منظّمةُ اليونسكو)؛ ويضيفُ إليها المتغيّراتِ الداعمةَ للابتكارِ التي تختصُّ بالمناخِ الاقتصاديِّ والاجتماعيّ والبنْيةِ التحتية (مثل المورِدِ البشريّ العالي الكفاءة، والتعليم، والبنيةِ المعلوماتية).

المؤشّرُ العالميّ للابتكار[9]

تُشاركُ في إعدادِهِ مؤسّساتٌ استشاريةٌ وتعليمية، ويتضمّنُ توسُّعًا كبيرًا في المناخِ المُواكب، والبيئةِ الحاضنةِ للابتكار. فرغْمَ الالتزامِ بتحديدِ مدخَلاتِ الابتكار ومخرجاتِه، كما هو الحالُ في الرؤى والتوجّهاتِ السابقة، حدث توسُّعٌ في المناخِ المؤسسيِّ والسياسيِّ والاقتصاديِّ والاجتماعيِّ، وفي البنْيةِ التحتية التي يتعيّنُ توفّرُها لنجاحِ عمليةِ الابتكار. فهذا المؤشّر يرتكز أساسًا على أنَّ حدوثَ الابتكار يتطلّبُ بالضرورةِ وجودَ 'مجتمعٍ مبتكر'؛ وتتمثّل مكوّناتُه في أمرَين هما:

- مدخلات الابتكار التي تضمُّ البيئةَ السياسيّةَ والقانونيةَ والتنظيميّةَ، ومناخَ الأعمالِ، ورأسَ المالِ البشريّ، والبحثِ والتطوير والتدريبَ، والبنْيةَ التحتيةَ من تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالاتِ، والبنيةَ الطبيعيّةَ، واستدامةَ البيئة، وتعقيدَ الأسواقِ (الاقتراضَ والاستثمارَ والتجارةَ والمنافسة)، وتعقيدَ الأعمالِ (العمالةَ والارتباطَ المؤسسيَّ واستيعابَ المعرفة).
- مخرجات الابتكار التي تضمُّ مخرَجاتٍ نوعيةً (الأصولَ غيرَ الملموسة، والمنتجاتِ الخدميّةَ المبتكرة، والإبداعَ المباشر عبر الإنترنت)، ومخرجاتٍ معرفيةً وتكنولوجية (إنتاجَ المعرفةِ ونشرَها وتأثيرَها).

يلاحظ في هذا المؤشّر محدوديّةُ الوزنِ النسبيّ للبحثِ والتطويرِ، بافتراضِ أنَّ الابتكارَ يُعَدُّ ظاهرةً تحدثُ في كثيرٍ من الأحيانِ خارجَ نطاقِ البحثِ والتطوير. ويختلفُ هذا المؤشّر أيضًا عما سبقَهُ، في إدخالِ مفهومِ الإطارِ المؤسسيّ، بما يتضمنُهُ من سيادةِ القانونِ والاستقرارِ السياسيِّ والأمنيّ، وكفاءةِ عملِ المنظومةِ القضائية. ورغمَ منطقيةِ فرْضيةِ المجتمعِ المُبتكر، يتعيّنُ اختبارُ التوسّعِ الكبير في البيئة الاقتصاديّةِ والاجتماعيّةِ والسياسيّةِ والبنْيةِ التحتية، بشكلٍ أو بآخر، لتبريرِ هذا التوسّعِ غيرِ المسبوق في المؤشّراتِ التحليليّةِ والتخطيطيّة.

المؤشّرُ الآسيويّ لإبداعِ الإنتاجيّة[10]

يسعى هذا المؤشّرُ المركّب إلى تحليلِ القدراتِ الإبداعيةِ، والابتكارِ التكنولوجيّ وغيرِ التكنولوجيّ، لبلدانِ القارةِ الآسيويّة. وترتكزُ رؤيةُ مؤشّرِ الإبداعِ الآسيويّ على حقيقةِ معاناةِ اقتصادِ العديدِ من البلدانِ الآسيويّة من تراجعِ العائدِ على الاستثمارِ، ورأسِ المال، والعمالةِ، والاعتمادِ على الموارِدِ الطبيعيّة الرخيصة، بما يتطلّبُ إعادةَ تقييمِ استراتيجياتِها التنمويّة. وأهمّ التحدّيات التي تُواجه معظمَ البلدانِ الآسيويّة في الألْفية الثالثة، تتمثّل في الانتقالِ من اقتصادٍ معتمدٍ على استخدامِ الموارد المتاحة والسياساتِ الداعمةِ للتصدير إلى نموذجٍ تنمَويٍ أكثرَ استدامةً يرتكز على بناء رأس المال البشري، وتطويرِ التكنولوجيا الحديثةِ والابتكار.

يهدفُ هذا المؤشّرُ أساسًا إلى توفيرِ أداةٍ تحليليّةٍ مرنةٍ لدعمِ متّخذي القرار، في ما يَخصُّ قياسَ مدى التقدّمِ في مجالِ الإبداعِ والابتكار، في نحو 22 بلدًا آسيويًّا، ومقارنتِه بإنجازِ كلٍّ من الولاياتِ المتّحدة الأميركية وفنلندا في هذا المجال. لذلك يسعى مؤشّرُ الإبداعِ الآسيويّ إلى قياسِ قدرةِ كلِّ بلدٍ على الإبداعِ والابتكار، ومدى تطوّرِه العلميّ والتّقْنيّ بما يساهمُ في صياغةِ أفكارٍ ورؤًى ومنتجاتٍ وأساليبَ جديدةٍ ومبتكرة، ومدى كفاءةِ استخدامِ عناصرِ الإنتاجِ في المؤسساتِ الصناعيةِ والخدميةِ (مدخَلات العملية الإنتاجيّة) في إنتاجِ سلعٍ وخدمات (مخرَجاتِ العمليةِ الإنتاجيّة). أمّا على المستوى المنهجيِّ، فيعتمدُ مؤشّر إبداعِ الإنتاجيّة على نظريةِ النموّ الحديثة، ويَقيسُ الابتكارَ على ثلاثةِ أبعادٍ هي المهاراتُ المعرفيّةُ والتنافسية، وديناميكيةُ الأنشطةِ الإنتاجيّة، والإطارُ المؤسسيّ الفعّالُ أو المناسب، بحيثُ يَحصلُ كلُّ بلدٍ آسيويٍّ على درجةٍ أو تقديرٍ عدديّ يتعلقُ بمدخَلاتِ عمليةِ الإبداعِ والابتكار ومخرَجاتِها. وهو يتكوّنُ من 36 متغيّرًا للمدخَلاتِ و8 متغيّراتٍ للمخرَجات، تتوزعُ إلى متغيّراتٍ كمّية (25)، ونوْعية (9). كما تجدرُ الإشارةُ إلى أنَّ مؤشّرَ إبداعِ الإنتاجيّةِ الآسيويَّ يشتركُ مع مؤشّرِ الابتكارِ العالميّ في تقديرِ معدلاتِ إنتاجيّةِ أداءِ الابتكار أو كفاءتِه، من خلالِ حاصلِ قسمةِ المؤشّرِ الفرعيّ للمخرَجاتِ على المؤشّرِ الفرعيّ لمدخَلاتِ الإبداع.

مصادرُ البياناتِ والمؤشّرات

تُصاغُ المؤشّراتُ المركّبةُ والدلائلُ التحليليّةُ للبحثِ والتطويرِ والابتكار، وتُنشَرُ على الصعيدِ العالميّ، من خلالِ أربعِ مؤسّساتٍ دوْليةٍ، هي: منظّمةُ اليونسكو، ومنظّمةُ التعاونِ الاقتصاديِّ والتنمية، والبنكُ الدوليّ، وبرنامجُ الأُمم المتّحدةِ الإنمائيّ، بالإضافةِ إلى عددٍ من المؤسساتِ التعليميةِ والبحثيةِ والاستشاريةِ، المهتمةِ بمجالاتِ البحثِ والتطويرِ والابتكار، على المستويين الإقليميّ والعالميّ. فقد أصدرَتْ منظّمةُ التعاونِ الاقتصاديّ والتنمية أدلّةً فنّيةً للبحث والتطوير (دليل فْراسكاتي)، والابتكار (دليل أوسلو)، تتضمّنُ دلائلَ إرشاديّةً وأساليبَ تحليليةً وطرقَ قياسٍ خاصةً بهذا المجال[11]؛ كما أصدرَتْ عددًا من التقاريرِ والبحوثِ التي تربطُ بين البحثِ والتطويرِ والابتكارِ من ناحية، والتنميةِ المستدامةِ والاقتصادِ المعرفيّ من ناحيةٍ أُخرى[12]. وتساهمُ منظّمةُ اليونسكو في قياساتِ دلائلِ الابتكارِ بإجراءِ مُسوحاتٍ للابتكار المجتمعي، حيث أعدت مكوّناتُ المسح الخاصّ بمدخَلاتِ الابتكار ومخرجاتِه، وتوحيدِها، لتُمرَّرَ على المستوى الوطنيّ بصورةٍ دوْرية، في فترةٍ زمنية من عامين إلى أربعةِ أعوام. وتُعتبَرُ قاعدةُ معلوماتِ معهدِ اليونسكو للإحصاء أهمَّ مصدرٍ للإحصاءاتِ والمؤشّراتِ المختصةِ بأنشطةِ البحثِ والتطويرِ والابتكارِ والدلائلِ المركّبة؛ بينما يُوفّرُ البنكُ الدوليّ المؤشّراتِ المرتبطةَ باقتصادِ المعرفةِ ودَوْرِ الابتكارِ التنمويّ[13].

قراءةٌ تحليليّةٌ نقديةٌ للمقارباتِ المعتمدةِ حاليًّا

لا شكّ في أنَّ هذه التجاربَ المختلفةَ تُعَدُّ رصيدًا مهمًّا في مجالِ رصدِ مجال البحث والتطوير والابتكار وقياسِهِ، وتُشكّلُ مادّةً ثريّةً يمكنُ أنْ تساعدَ على توليدِ مؤشّراتٍ بديلة، برؤًى فكريةٍ جديدة، وأدواتٍ منهجيةٍ مختلفة. وفي هذا الاطار، يمكنُ الإشارةُ إلى عددٍ من النقاطِ التي يتعيّنُ الوقوفُ عندها، باعتبارِها منطلقاتٍ أساسيةً للتوجّهاتِ التي يتبنّاها العملُ الراهن. فمن خلالِ ما عُرِضَ من تجاربَ ومقارباتٍ، يَتبيّنُ ما يلي:

- تستندُ مقارباتُ بناءِ المؤشّرِ المركّبِ إلى الإحصاءاتِ والبياناتِ التي غالبًا ما تُجمَّعُ من خلالِ استطلاعاتٍ متخصّصة. وبالرغمِ من تعدّدِ الجهودِ الإقليميّةِ والدوليّة لبناءِ مؤشّراتٍ مركّبةٍ للبحثِ والتطويرِ من ناحية، والابتكارِ من ناحيةٍ أُخرى؛ إلا أنّ إحصائياتِ البحثِ والتطويرِ والعلومِ والتكنولوجيا ليسَتْ كافيةً للمساهمةِ في تطويرِ مؤشّرٍ شامل لاقتصادِ المعرفةِ ومجتمعِها. واتّضحَ بازديادٍ أن من الضروريِّ فحصَ هذه البياناتِ في ظلِّ إطارٍ مفاهيميٍّ يربطُها بأنواعٍ أُخرى من المؤشّراتِ والإحصاءاتِ التي تسمحُ بقياسِ التأثيرِ على الاقتصادِ والمجتمعِ بشكلٍ عام. ويمكنُ إحداثُ هذه الصلةِ بموجبِ عمليةِ الابتكار، أو في سياقِ إطارِ عملٍ أوسعَ لا يَشمل نشاطاتِ البحثِ والتطويرِ والعلومِ والتكنولوجيا المتعلّقةَ بها فحسْب، بل نفقاتِ البرمجياتِ والتدريبِ والتنظيمِ أيضًا[14].

- يمكنُ أن يستندَ تصميمُ المؤشّرِ المركّبِ وتطويرُه إلى مقاربةٍ أُولى تتمثّلُ في الدورة الكاملةِ للبحثِ والابتكار، حيث تُرتَّبُ المؤشّراتُ وفقَ مراحلِ البحثِ التي تبدأ من التحقيقِ والاستكشافِ الأوّليَن، إلى البحوث الأساسيةِ والتطبيقيةِ والتطويرِ التجريبيّ، انتهاءً بتطويرِ منتجٍ، أو عمليةٍ، أو طريقةِ تسويقٍ، أو خطةٍ تنظيميّةٍ جديدة أو مطورةٍ بشكلٍ كبير. أما المقاربةُ الثانية فتستندُ إلى نتائجِ مراحلِ البحثِ والتطوير. التي تُجمَعَ في أوراق، وبراءاتِ اختراعٍ، ونماذجَ، ومنتجات.

- رغمَ أهميةِ مؤشّرِ إبداعِ الإنتاجيّةِ الذي يجمعُ بين كلٍّ من منهجيةِ دليل أوسلو في تعاملِهِ مع الابتكارِ كعمليةِ إنتاجٍ تحتاجُ إلى مدخَلاتٍ ومخرَجاتٍ من ناحية، ودعمِهِ التوجهَ نحوَ بناءِ مجتمعٍ مبتكرٍ أو مُبدعٍ، وفقَ الأسلوبِ المستخدمِ مع المؤشّرِ الدوليّ للابتكار من ناحيةٍ أُخرى، يُعابُ عليه اعتمادُهُ على تساوي الأوزانِ الترجيحيّةِ على مستوى جميعِ المؤشّرات. وقد بَرّر ذلك القائمون على تركيبِ المؤشّرِ بغيابِ الخلفيةِ النظريةِ والعلميّةِ اللازمةِ للتخصيصِ الأمثلِ للأوزانِ النسبية. ولَئنْ أفادَتْ نتائجُ تطبيقِ هذا المؤشّرِ بعدمِ تأثرِ ترتيبِ الدول الآسيويّة بفرضِ تساوي الأوزانِ النسبية المخصّصةِ لكلِّ المؤشّراتِ المستخدمة في تركيبِ دليل إبداع الإنتاجيّة؛ فإنَّ ذلك لا يمنع الاجتهادَ في توزيعِ الأوزان النسبية، وفقَ إطارٍ منهجيٍّ متّسقٍ يخدمُ الهدفَ من المؤشّرِ المركّب. ورغمَ احتمالِ حدوثِ بعضِ الأخطاءِ أو القصورِ في عمليةِ التخصيص، فإنَّ ذلك لا يُقلّل من أهميةِ تحديدِ الوزنِ النسبيّ المُرجّحِ لمتغيّراتِ المؤشّرِ المركّب، من خلالِ عددٍ من المعاملاتِ الفنية.

- اتّجهتْ معظمُ الدراساتِ والجهودِ السابقة إلى قياسِ الابتكارِ، والبحثِ والتطوير، كُلٍّ منهما على حدة من حيثُ مساهمةُ كلٍّ منها في بناءِ مجتمعاتِ الحداثةِ والمعرفة. هذا الفصلُ بين هذين المجالين، أنَّ البحثَ والتطوير يُعَدّان من المدخلاتِ الرئيسيةِ لعمليةِ الابتكار. لذا كان من الضرورةِ بمكانٍ صياغةُ مؤشرٍ مركّبٍ يجمعُهما معًا في إطارٍ متكامل لدعمِ الإنتاجِ المعرفيّ العربيّ، فضلًا عن أنّ بناءَ مؤشّرٍ مركّبٍ أو تأليفيٍّ يتضمنُهما معًا قد يقلّلُ من التكراريةِ والتداخلِ الإحصائيّ بين المؤشّراتِ المُقاسة.

عرضُ المؤشّرِ العربيّ للبحث والتطوير والابتكار

رؤيةُ بناءِ المؤشّرِ المركّبِ لقطاعِ البحثِ والتطوير والابتكار

يستندُ الجهدُ البحثيُّ في المشروعِ الراهن المتعلق ببناءِ مؤشر مركب جديدٍ للبحثِ والتطويرِ والابتكار

إلى الرؤى والتوجّهاتِ السابقة، مع محاولة تطويرِها في اتجاه تصميمِ مؤشّرٍ مركّبٍ للمعرفةِ يراعي خصائصَ المنطقةِ العربيّةِ، وسماتِها المؤسّسيةَ والاقتصاديّةَ والاجتماعيّة. وتعتمِدُ فلسفةُ المؤشّرِ المقترح على أنّ البحثِ والتطوير والابتكارَ يُسهمان كلاهما بشكلٍ فاعل في إنتاجِ المعارف، وزيادةِ مخزونِ المعرفة واستخدامِهِ لابتكار تطبيقاتٍ جديدة، وأنَّ الخلافَ بينهما يكمنُ أساسًا في مستوى التطويرِ في المخرجاتِ المعرفيّةِ وبُعدِها التطبيقيّ من ناحية، والتأثيرِ المجتمعيّ على معدلاتِ التنميةِ الاقتصاديّة والاجتماعيّة المستدامة من ناحيةٍ أُخرى. ويتوافقُ هذا التوجّهُ مع معظمِ الخططِ الاستراتيجيةِ للبحثِ العلميِّ والتطويرِ، على المستوى العالميّ، التي تأخذُ بمبدأ الدورةِ الكاملة للبحث والابتكار، وربْطِ المؤشّراتِ التخطيطية والتحليليّة، المُقاسةِ في هذا المجالِ بمراحلِ البحثِ والتطوير التي تبدأ، كما ذُكِر سابقًا، من البحوثِ الأساسيةِ والتطبيقيةِ، وتنتهي بتطويرِ منتجٍ، أو عمليةٍ إنتاجيّة، أو أسلوبٍ جديدٍ في إطارِ الأنشطةِ الابتكاريّة.

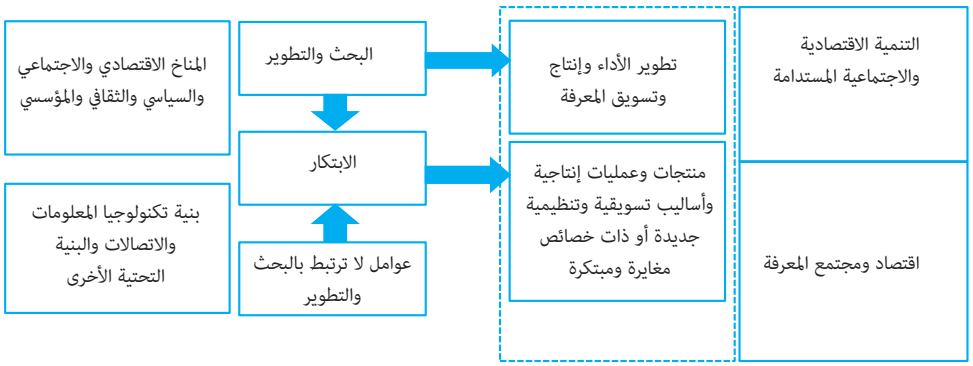
بناءً على تقييمِ المراجعِ والدراساتِ السابقةِ، وأخذِ أهدافِ المشروع الراهن بعَين الاعتبار، يسعى المؤشّرُ العربيُّ للبحثِ والتطويرِ والابتكارِ في الأساسِ إلى صياغةِ عددٍ من والركائزِ والمؤشّراتِ الفرعية التي تؤكّدُ دورَ البحثِ والتطويرِ من ناحية، وأهميةَ الابتكارِ من ناحيةٍ أُخرى، في تكوينِ مؤشّرِ المعرفةِ العربيّ. ويهدفُ المؤشّرُ أيضًا إلى الأخذِ في الاعتبارِ بالمتغيراتِ السياسيّةِ والاقتصاديّةِ والاجتماعيّة، والبنْيةِ التحتيةِ الملائمة، للانتقالِ إلى مجتمعاتِ المعرفةِ واقتصادِها في الألفيّة الثالثة؛ أي أنَّ المقترحَ المقدَّمَ لقياسِ البحثِ والتطويرِ والابتكارِ يفصلُ بينَ البحثِ والتطوير، أو الابتكارِ كعمليةٍ إنتاجيّةٍ تتضمّنُ مدخَلاتٍ ومخرَجاتٍ محدَّدة، وبين ما يتطلّبُهُ تحقيقُ كلٌّ منهما من مناخٍ اقتصاديٍّ واجتماعيٍّ وسياسيٍّ ومؤسسيٍّ وثقافيٍّ، وبنْيةٍ معلوماتيةٍ وغيرِ معلوماتية.

يُقسم هذا الاختيارُ المنهجيُّ كلًّا منَ البحثِ العلمي والابتكارِ، في المؤشّرِ المركب، إلى نوعين من المدخَلاتِ: يختصُّ النوعُ الأوّلُ بالمدخَلاتِ الفنيةِ للبحثِ العلميِّ والابتكارِ، كعمليةٍ إنتاجيّةٍ تنتهي بتقديمِ خدمةِ البحثِ والتطوير للمجتمع، وطرحِ منتجاتٍ وخدماتٍ تسويقيةٍ وتنظيميّةٍ جديدةٍ، في إطارِ الابتكارِ من أجلِ التنمية، ويُركّزُ الثاني على المتغيراتِ الاقتصاديّة والاجتماعيّة والسياسيّة، والبنْيةِ التحتيةِ التي تساهمُ في تقديمِ خدمةِ البحثِ والتطوير، أو إنتاجِ الابتكار. وفي ظلِّ هذا الاختيار، يتعيَّنُ أيضًا أنْ يُحدِّدَ المؤشّرُ المخرَجاتِ التي يُمكنُ قياسُها أو تقديرُها لكلٍّ من البحثِ والتطوير والابتكارِ كُل على حدة، مع أخذِ الأبعادِ المشتركةِ بينهما في الحسْبان. ويلخّصُ الشكلُ 2 الإطارَ المنهجيَّ المقترَحَ لتطويرِ مؤشّرٍ مركب للبحثِ والتطوير والابتكار.

رغمَ الثبات النسبيّ لقياسات مدخلاتِ البحث والتطوير ومخرجاتِهما، يشهدُ تطويرُ مؤشّرٍ للابتكار أساليبَ متعددةً، من حيثُ إطارُهُ المنهجيّ، وما يتضمّنُهُ من مؤشّراتٍ فرعية. ففي حين يُمثّل البحثُ الأساسيُّ والتطبيقيُّ والتطويرُ التجريبيّ والابتكار، بوجهٍ عام، مصدرًا رئيسيًا لخلقِ المعرفةِ ونشرِها،

الشكل 2:

الإطارُ المنهجيّ للمؤشّر المركب للبحثِ والتطوير والابتكار



فإنَّ الابتكارَ يُعتَبَرُ القوةَ الدافعةَ للنموِّ الاجتماعيِّ والاقتصاديّ، والمساهمَ الأساسيَّ في تحقيقِ التنميةِ المستدامة. بناءً على هذا المفهوم، يأخذُ مؤشّرُ المعرفةِ المركَّبُ المرتقَب بعَينِ الاعتبارِ مكوّناتِ الدورةِ الكاملةِ للبحثِ والتطويرِ والابتكارِ، ويربطُ بعضَها ببعْض، ويدعمُ هذا الطرحَ واقعُ كوْنِ الابتكارِ نتيجةً لنشاطاتِ البحثِ والتطوير في العديدِ من تطبيقاتِ العلومِ والتكنولوجيا.

شرحُ مكوّنات المؤشّر وأُسسِها المنطقية

- مع أنّ منظومةَ البحث والتطوير تُعَدُّ أحدَ مدخَلات الابتكار، فقَد تَقرَّر أن تُمثِّل فى حدِّ ذاتِها مكوّنًا رئيسيًّا لِوُلوجِ البلدانِ العربيّة عصرِ المعرفةِ. ويعودُ هذا الاختيارُ المنهجيُّ إلى عددٍ من العواملِ، منها:
  - غيابُ ثقافةِ البحثِ والتطويرِ في المؤسساتِ الصناعيةِ والخدميةِ، ما يؤدّي إلى صعوبةِ تطبيقِ نتائجِ البحثِ والتطويرِ في هذهِ المجالات، ومن ثَمَّ تَراجُعِ إمكاناتِ إنتاجِ المعرفةِ والابتكارِ التكنولوجيّ على المستوى العربيّ؛
  - ضعفُ الارتباطِ والتعاونِ بين مؤسساتِ البحث والتطويرِ (عرضُ الخدماتِ البحثية) من ناحية، والشركاتِ الإنتاجيّةِ ومؤسساتِ المجتمعِ المدنيِّ (الطلبُ على الخدماتِ البحثية) من ناحيةٍ أُخرى؛
  - القصورُ الواضحُ في قدراتِ خرِّيجِيّ المؤسساتِ التعليمية في مجالِ البحثِ والتطويرِ، كأحدِ متطلّباتِ أسواقِ العملِ في العصرِ المعرفيّ في الألفيّةِ الثالثة؛
  - قصورُ البنْيةِ التحتيةِ البحثيةِ في العالمِ العربيّ، وعدمُ مواكبَتِها للتوجّهاتِ الحديثة، وعلى وجهِ الخصوصِ، البنى البحثيةُ الراميةُ لربطِ البحثِ والتطويرِ بالمجتمعِ (مثل المنتجعاتِ العلميّة، ومراكزِ الابتكارِ البحثيّ، والحضاناتِ الصناعية).
- بما أنّ البحثِ والتطوير والابتكارَ يتطلّبان كلاهما مناخًا اقتصاديًّا واجتماعيًّا وثقافيًّا موائمًا، وبنْيةً معلوماتيةً مواكِبَةً للعصرِ المعرفيّ، فقداتّفقَتِ الآراءُ على صياغةِ عددٍ من مؤشّراتِ البيئةِ والبنْيةِ التحتيةِ الداعمةِ لإحداثِ تطورٍ في كلٍّ من البحثِ والتطوير من ناحيةٍ، التوجّهِ نحو الابتكارِ التكنولوجيّ وغيرِ التكنولوجيّ من ناحيةٍ أُخرى. وبناءً على ذلك، قُسِّمَ المؤشّر المركَّبُ للبحث والتطويرِ والابتكار إلى ثلاثة مؤشرات تختصُّ بالبحثِ والتطويرِ، والابتكارِ، والبيئةِ الأكثرِ ملاءمةً لإنتاجِهما، بحيثُ يسمحُ هذا التصميمُ الهيكليّ بتقسيم المؤشرات إلى ركائزَ، وركائزَ فرعيةٍ، ومؤشّراتٍ فرعية تساهمُ في تكوينِ مؤشّر المعرفةِ العربيّ.

- بحسَبِ المنطقِ الاقتصاديِّ الشائع، تتضمّنُ مدخَلاتُ المؤشّر المركّبِ نوعين أساسيّين؛ يختصُّ الأولُ بعناصرِ تكوينِ القيمةِ المضافة (مثل العملِ، ورأسِ المال، والتقدّمِ التقنيّ)، ويساهمُ الثاني في قياسِ المدخلاتِ الوسيطة (العناصر الداعمة لعملياتِ البحثِ والتطويرِ أو الابتكار، مثل: الطاقةِ اللازمة لتشغيل الأجهزة، والمعدّاتِ البحثية، والخدماتِ الإنتاجيّة التي تتطلّبها العمليةُ الإنتاجيّة).
- بما أنّ عملياتِ الإبداعِ والابتكارِ التكنولوجيّ تُعَدُّ ذاتَ تأثيرٍ فاعلٍ في معدّلاتِ التنميةِ الاقتصاديّةِ والاجتماعيّة، فمن المتوقعِ أنْ تُخصَّصَ لها مجموعةٌ من المؤشّراتِ المناخيةِ والمتغيّراتِ البيئية أكثرُ اتّساعًا.
- توافُقًا مع التوجّهِ الراهن، يَحرصُ الهيكلُ المقترَح لمؤشّر البحثِ والتطوير والابتكار على ربطِ البحثِ والتطوير بمتطلّباتِ أسواقِ السلعِ والخدماتِ والطلبِ المجتمعيّ، من خلال الدورةِ الكاملة للبحث العلميّ والتطويرِ والابتكارِ التي تبدأُ باستكشافِ التوجّهاتِ البحثية، والبحوثِ الأساسيةِ والتطبيقية، وصولًا إلى التأثيرِ المجتمعيّ من خلالِ الابتكار.
- بناءً على التعريفاتِ الدَّوليّةِ للبحثِ والتطويرِ وللابتكارِ التي سبق الحديثُ عنها (دليل فْراسكاتي ودليل أوسلو)، يُقسَم مشروعُ البحث والتطوير إلى بحوثٍ أساسية، وبحوثٍ تطبيقية،

الشكل 3أ:

الهيكلُ الإجماليّ للمؤشر المركب للبحث والتطويرِ والابتكار

وتطويرٍ تجريبيّ. ويُقسَم الابتكارُ إلى ابتكارٍ تكنولوجيّ (هو ابتكارُ المنتَج، وابتكارُ العملياتِ الإنتاجيّة)، وآخرَ غيرِ تكنولوجي (هو الابتكار في التسويقِ، أو في الهيكلِ التنظيميّ للمؤسساتِ الإنتاجيّةِ والخدمية).

الهيكليّةُ الكاملة للمؤشّر المركب للبحث والتطوير والابتكار

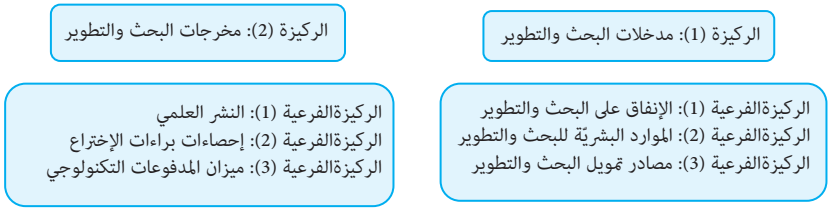
اعتمدَ تصميمُ المؤشّر المركب للبحث والتطويرِ والابتكارِ للبلدانِ العربيّةِ إجمالًا نهجًا مشتركًا لتوسيعِ نطاقِ تقديرِ الابتكار، ليشملَ مجموعةً شاملةً من المتغيراتِ المؤسّسيةِ والسياسيّةِ والاجتماعيّةِ الاقتصاديّةِ والبيئية، مع الحفاظِ في الوقتِ ذاته على التعريفِ الموجزِ لمدخَلاتِ عملية الابتكار ومخرجاتِها (الشكل 3أ). ونظرًا إلى مرحلة التطورِ الاجتماعيّ الاقتصاديّ، والتقدّمِ التكنولوجيّ للبلدانِ العربيّة، اعتُبِرَ البحثُ والتطويرُ عاملَيْنِ محدَّدينِ هامَّيْنِ لعمليةِ الابتكار؛ وانعكسَ هذا الأمرُ في التصميمِ المفهوميّ من خلالِ اعتبارِ مدخَلاتِ البحثِ والتطويرِ ومخرجاتِهما أحدَ المؤشرات الثلاثة التي تُشكّلُ المؤشّر التأليفيّ. تجدرُ الملاحظةُ هنا أيضًا إلى أنَّ حُسنَ تنفيذِ نشاطاتِ البحثِ والتطويرِ يتأثّرُ أيضًا بمجموعةٍ من العواملِ المؤسساتية والاجتماعيّة السياسيّة والاقتصاديّة والتنمَوية التي يتعيّنُ أيضًا أخذُها بعَيْنِ الاعتبار.

تتضمّنُ الهيكليّةُ المختارةُ للمؤشّر المركب للبحثِ والتطويرِ والابتكارِ عددًا من المؤشرات والركائزِ والمؤشّراتِ الفرعية على النحو التالي:

- ينقسمُ مؤشّرُ البحث والتطويرِ إلى ركيزتينِ للمدخَلاتِ والمخرَجات بحسَبِ دليل فْراسكاتي الذي أعدّتْهُ منظّمةُ التعاونِ الاقتصاديّ والتنمية في هذا المجال، واعتمدتْهُ منظّمةُ اليونسكو. وبالمثلِ، يتضمّنُ المؤشّرُ الفرعيُّ للابتكارِ ركيزتين للمدخَلاتِ والمخرَجاتِ وفقَ دليل أوسلو الذي يُمثّلُ المرجعيةَ المعتمدةَ في هذا المجال. وبناءً على الخيارِ المنهجيّ للمؤشّر، يُعمَل مع كلٍّ من البحثِ والتطوير، والابتكار، كعمليةٍ إنتاجيّةٍ تتضمّنُ عددًا من المدخَلاتِ والمخرَجات. أما مؤشر البيئة السياسيُّة والاجتماعيُّة والاقتصادية

الشكل 3ب:

مؤشر البحث والتطوير



الشكل 3ج:

مؤشر الابتكار

والبنية التحتية، فيتضمّن أربعَ ركائزَ كما هو موضَّحٌ في الشكل 3أ.

- يُقسِّمُ الشكل 3ب مدخلاتِ البحثِ والتطوير إلى ثلاثِ ركائزَ فرعية هي: الإنفاقُ على البحثِ والتطوير، والموردُ البشريّ (الباحثون والفنيّون والهيئة المساعدة)، ومصادرُ تمويلِ البحثِ والتطوير، وفقَ تعريفِ المعهدِ الإحصائيّ لليونسكو. وتوافُقًا مع منظّمةِ التعاونِ الاقتصاديِّ والتنميةِ واليونسكو، تنتظمُ مخرَجاتُ البحثِ والتطوير في ثلاثِ فئاتٍ هي، النشرُ العلميّ، وإحصاءاتُ براءاتِ الاختراع، وميزانُ المدفوعاتِ للمنتجاتِ العاليةِ التكنولوجيا.

- تتحدّد مدخلاتُ الابتكار بعددٍ من الركائزِ الفرعية التي ترتبط بأنشطةٍ تجري ضمْنَ إطار الابتكار. ولأنّ الابتكارَ يتطلّب بوجهٍ عام مصادرَ معرفيةً متطورة وتعاونًا مؤسّسيًّا مع الجهات المعنية بالبحث والتطوير، الراميةِ إلى إحداث تأثيرٍ مجتمعيٍّ اقتصاديٍّ واجتماعي، اِختُصَّت الركيزةُ الفرعيةُ الثانية من مدخلات العملية الابتكارية بمصادر المعلومات والارتباطِ المؤسّسي (شكل -3ج). وبالطبع، فإنّ الدعمَ الماليّ للابتكار يُعَدّ الركيزةَ الفرعيةَ الثالثة لمدخَلات الابتكار.

الشكل 3د:

مؤشر البيئة السياسيّة والاجتماعيّة والاقتصاديّة والبنية التحتية

- وفقًا للمؤشّر الفنيّ الخاصّ بالابتكار، الصادرِ عن منظّمةِ التعاونِ الاقتصاديّ والتنمية، ووفقًا لتوجّه منظّمةِ اليونسكو، تتحدَّدُ مخرَجاتُ الابتكارِ في تطويرٍ هامٍ لمنتَجٍ، أو عمليةٍ إنتاجيّة، أو أسلوبٍ تسويقيّ، أو عمليةٍ تنظيميّة في الوحداتِ الصناعية والخدمية؛ لكنْ يتعيَّن قياسُ هذه المخرَجاتِ أيضًا بالتأثيرِ المجتمعيِ على النظامِ الاقتصاديّ والاجتماعيّ، بالإضافةِ إلى عددٍ من المؤشّراتِ المُعرقِلة لجهودِ الابتكار. وبالتأكيد، فإنّ أكثرَ المخرجاتِ المُقاسةِ عن الابتكار تتمثّلُ في إحصاءاتِ حقوقِ المِلْكية الفكرية. ووفقَ التوجّهِ العامِّ أو السائدِ لقياسِ مؤشّرِي البحثِ والتطوير والابتكار، قُسِّمَتِ الركائز البيئية، والبنْيةُ التّحتية المؤثّرةُ في جهودهما ، إلى أربعِ ركائز، هي: البيئةُ السياسيّةُ والقانونيّة، والبيئة الاقتصاديّة الاجتماعيّة، ورأسُ المالِ البشريّ، والبنْيةُ التحتيّة. وتتضمّنُ كلُّ ركيزةٍ مجموعةً متكاملة من الركائز الفرعية تساهمُ في خلقِ مناخٍ وبنْيةٍ تحتيةٍ يُمهِّدان للوصولِ إلى مجتمعٍ مبتكر، بقاعدةٍ علميةٍ فاعلة للبحثِ العلميّ والتطوير (الشكل 3د).

مصادرُ البيانات المتعلقة بمكوّنات المؤشّر

استُعينَ بتقاريرِ التنمية الدَّوليّة التي يُصدرها البنكُ الدّوليّ[15]، والرؤيةِ المستقبلية الاقتصاديّة التي يُصدرها صندوقُ النقد الدّولي[16]، إضافةً إلى تقاريرِ تكنولوجيا المعلوماتِ الدّوليّة، نظرًا إلى أنّ المؤشّرَ المركب للبحث والتطويرِ والابتكار يتضمّنُ مجموعةً متكاملة من مؤشّرات المناخِ السياسيِّ والاقتصاديّ والاجتماعيّ والثقافيّ، بالإضافةِ إلى متغيّرات البنْيةِ التحتية، خصوصًا بنْيةَ الاتصالاتِ والمعلومات؛ كما اعتمدَتْ بعضُ المؤشّراتِ الفرعيةِ للبحثِ العلميّ والتطويرِ والابتكار على تقارير التنافسيةِ العالميةِ التي تصدرُ عن المنتدى الاقتصاديّ العالمي[17]. وقد لجأ فريقُ العملِ في المشروع إلى مراجعة بعضِ التقارير والإصدارات الوطنية للبلدانِ العربيّة، من خلالِ أكاديميّاتِ البحثِ العلميّ والتكنولوجيا، ووزاراتِ البحثِ العلميّ، وبخاصةٍ البلدانُ التي لديها مراصدُ للعلوم والتكنولوجيا.

التحقّقُ من المؤشّر المقترحِ عبر الاستشاراتِ الفردية والجماعية

بهدفُ التحقّقُ من الخياراتِ المنهجيةِ لبناءِ المؤشّر المركّبِ للبحث والتطوير والابتكار للبلدانِ العربيّة، تَبنّي مشروعِ مؤشّر المعرفةِ العربيّ أسلوب الاستشاراتِ الفردية والجماعية. وعُقِدتْ ورشةُ عمل لهذا الغرضِ في شهرِ سبتمبر 2015، ضمّتْ نحو 12 خبيرًا وباحثًا عربيًّا في مجال البحثِ والتطويرِ والابتكار، جرت خلالَها مناقشةُ الإطارِ المفاهيميّ ومكوّناتِ مؤشّر البحثِ والتطوير والابتكار. وخُصِّص جانبٌ من الورشةِ أيضًا لمناقشةِ مسألةِ الأوزان، واقتراحِ أوزانٍ ترجيحية، عملًا بالأسلوبِ الإحصائيّ الذي يُطلَقُ عليه اسمُ تخصيصِ الموازنةِ، بُغيةَ الوصولِ إلى أكثرِ الأوزانِ تمثيلاً لمؤشّر البحثِ والتطوير والابتكار.

ساهمَتْ ورشةُ العملِ التخصّصيةُ في الإتفاق على عددٍ من النقاطِ المرتبطةِ بالإطار المفاهيميّ، وتركيبِ المؤشّر المركب، والأوزانِ الترجيحيةِ لمؤشّراته، من بينِها:

- اتّفقَ المشاركون على إدراج البحثِ والتطوير، والابتكار، في إطارٍ هيكليٍّ واحد يُحدِّد مدخَلاتِ كلٍّ منهما ومخرجاتِه، والمؤشّراتِ الممثّلةَ للبيئة الاقتصاديّةِ والاجتماعيّةِ والمؤسّسية الداعمةِ لنشاطهما، والبنْيةَ التّحتية اللازمةَ لعملِهما.
- اعتبارًا للظروفِ الراهنةِ للبلدانِ العربيّة، وافقَ المشاركون بعدَ مناقشاتٍ موسّعة على تخصيصِ أوزانٍ ترجيحيةٍ أعلى لمؤشر البحث والتطويرِ (وتوزيعِها بالتساوي بين مدخَلاتِه ومخرَجاتِه)، في حين اتُّفقَ على زيادةِ الوزنِ الترجيحيّ لمخرَجات الابتكارِ عن مدخَلاتِه.
- راجعَ الخبراءُ المشاركون في الورشةِ المؤشّراتِ البيئيةَ ومتغيّراتِ البنْيةِ التحتية الداعمة لكلٍّ من البحثِ والتطوير من ناحية، والابتكارِ من ناحيةٍ أُخرى؛ واقتُرِحَ تقسيمُ عددٍ محدودٍ من المؤشّراتِ المجمّعةِ، ودمجُ بعضِها الآخر، على النحو المبيَّنِ في هيكلِ المؤشّر، وإطارِه المفاهيميّ، ومؤشّراتِه الفرعية في المؤشّر.

التحليلاتُ الإحصائية لتركيبةِ المؤشّرِ المركّب للبحثِ والتطويرِ والابتكار

للتحقّقِ من سلامة الاختياراتِ المنهجيّة لمُكوِّناتِ مؤشّرِ البحث والتطوير والابتكار، أُخْضِعَتِ البياناتُ المجمّعة لتفعيل ركائزِه الرئيسيّةِ والفرعيّة والمؤشّراتِ الفرعية التابعةِ لها إلى جملةٍ من التحليلات الإحصائية بهدفِ التأكدِ من اتّساقِها ومدى قدرتِها على تمثيلِ مُتغيّراتِ المؤشّرِ المركّب. وأظهرَتْ قياساتُ مُعاملِ ألفا كْرونْباخ ومؤشّرِ نسبةِ التفسير أداءً مقبولًا ومتّسقًا على وجهِ العموم. وفي بعضِ الأحيان، ساهمَ نقصُ البياناتِ في صعوبة تقديرِ المؤشّراتِ الإحصائية وتخصيصِ الأوزان الترجيحيّةِ للمؤشّرات الفرعيّة. يُلاحَظُ أيضًا أنَّ الركائزَ الخاصّةَ بمدخَلاتِ الابتكارِ ومخرَجاته – المعتمِدةَ على أسلوبِ المسحِ الإحصائيّ بالعيِّنة – قد رُصِدَتْ على مستوى بلدَينِ عربيَّينِ فقط، بحيثُ يَتعذّرُ تركيبُ المؤشّراتِ المرغوبة في هذا المجال؛ وهو أمرٌ يتطلّبُ بالضرورة تأكيدًا على استكمالِ المُسوحِ الإحصائية للابتكارِ في البلدان العربيةِ الأُخرى. ورُغمَ أنَّ هذه المنهجية، التي تتبنّاها كلٌّ من منظمةِ اليونسكو ومنظمةِ التعاون الاقتصاديّ والتنمية، تُعَدُّ الأكثرَ شمولًا واتّساقًا لقياسِ مدخَلاتِ عمليةِ الابتكارِ ومخرَجاتِها، فقد اختيرَتْ مجموعةٌ متكاملة من المؤشّرات الدالّةِ على المخرَجاتِ الابتكارية وفْقَ توجُّهِ المؤشّرِ العالميّ للابتكار، كتَوجُّهٍ بديلٍ في هذا المجال. وبصفةٍ عامّة، تُشيرُ نتائجُ التحليلِ الإحصائيّ للمؤشرات إلى اتّساقِ المتغيّراتِ المختارة.

تقديرُ الأوزانِ الترجيحيّةِ للمؤشر المركب للبحث والتطوير والابتكار

من أهمِّ العواملِ المؤثّرة في اتّساقِ المؤشّر وقدرتِه التحليليّة هي الأوزانُ الترجيحية لمُكوِّناتِ مؤشّرِ البحث والابتكار، وركائزُهُ الرئيسيةُ والفرعية، ومؤشّراتُهُ الفرعية الدالّةُ على هيكلِ أداء منظومة البحث العلميّ والابتكار في البلدان العربية وخصائصِ هذا الأداءِ ومعدّلاتِه. وعلى نحوٍ عامّ، يتعيّنُ اختيارُ الأوزانِ الترجيحية لتَعكسَ أهمّيتَها النسبية في تركيبِ المؤشّرِ المركب وتقديرِ قيمتِه العدديّة. وقُدِّرَت الأوزانُ المختلفة استنادًا إلى مداخلَ ثلاثةٍ هي:

- الرؤيةُ المنهجيةُ التي حكمَتْ اختيارَ المؤشّراتِ التحليلية، ونتائجُ الدراساتِ السابقة في هذا المجال؛
- مخرَجاتُ الاستشاراتِ الفرديّة والجماعيّة من خلالِ وِرَشِ العملِ التخصُّصية؛
- التقديراتُ الإحصائيّة للأوزانِ الترجيحية.

تبعًا لذلك، توصّلَ فريقُ عملِ المشروع إلى مجموعةٍ من الخياراتِ تُستعرَضُ في ما يَلي؛ علْمًا بأنّ هذا القسمَ يكتفي بتقديم أوزانِ المُكوِّناتِ الرئيسية للمؤشّر المركّبِ الإجماليّ، وركائزِها الرئيسيّة والفرعيّة. ويُحالُ القارئُ إلى الجدول م6 في المَلحق للاطّلاع على تفاصيل أوزانِ باقي التفريعات.

في ظلِّ القراءةِ التحليليةِ النَّقدية للمقارباتِ الدّولية المعتمَدة في مجالِ المؤشر المركب للبحث والتطوير والابتكار (الجزء الثاني من التقرير)، ورؤيةِ بناءِ المؤشّر المركَّب المتناوَلةِ في الجزء الثالث من التقرير، وبأخْذ مخرَجاتِ الاستشاراتِ الفرديّةِ والجماعيّة في الاعتبار، اتُّفِقَ على تخصيصِ وزنٍ ترجيحيٍّ مرتفع يُساوي 40 في المئة لمؤشر البحث والتطوير، مع توزيعِها بالتساوي بين مدخَلاتِ البحثِ والتطوير ومخرَجاتِه. ونظرًا إلى التوجّهِ السائد عالميًّا في الاهتمامِ بالعوامل السياسيةِ والاقتصاديةِ والمجتمَعيةِ والمؤسّسية، فضلًا عن أهمّيتِها في خلقِ 'مجتمعٍ مُبتكِر' وقادرٍ على استخدام البحثِ والتطوير في خلقِ مناخٍ معرفيّ حديث، خُصّصَتْ لبيئةِ الابتكار نسبةُ 30 في المئة من المؤشّرِ المركّب مقابل 30 في المئة لمؤشر الابتكار.

مؤشر البحث والتطوير: خُصِّصَتْ أوزانٌ نسبيّةٌ متساويةٌ لمدخَلاتِه ومخرَجاتِه (50 في المئة)، تتوزّعُ كما يلي: 45 في المئة للمواردِ البشرية البَحثية، 35 في المئة للإنفاقِ على البحثِ والتطوير، و20 في المئة لمصادرِ التمويل. ورغمَ أنَّ الاختباراتِ الإحصائيةَ أفضَتْ إلى أوزانٍ متساوية لكلٍّ من الإنفاقِ على البحثِ والتطوير وإعدادِ الباحثين، كان المنطقُ التحليليّ أكثرَ قبولًا في ظلِّ القصورِ الواضح لتوفّرِ البيانات. وعن المخرَجاتِ، كان هناك اتفاقٌ حول تَساوي الرّكيزةِ الفرعيّةِ الأُولى (النّشرِ العلميّ) والثانية (إحصاءاتِ براءاتِ الاختراع) بوَزنٍ يساوي 40 في المئة لكلٍّ منهما؛ فيما خُصِّصَ وزنٌ

ترجيحيّ قدرُهُ 20 في المئة لنصيب واردات المنتجاتِ العالية التِّقْنية إلى جملة الواردات السلعية.

مؤشر الابتكار: نظرًا إلى عدم توفّرِ البياناتِ الكافية لإجراء التحليلِ الاحصائيّ لركائز لأدلة مدخَلات الابتكار ومخرَجاتِه، اعتمدَ تقديرُ الأوزانِ الترجيحية على كلٍّ من المنهجية والهدفِ التحليليّ للمشروع، ونتائجِ الاستشاراتِ الفرديّة والجماعيّة. حيث واتُّفِقَ على تقارُبِ أوزانِ كلٍّ من الركائز الفرعية لأنشطة الابتكارِ والارتباطِ المؤسسيِّ والمعلوماتيّ، مع إضفاءِ تميُّزٍ نسبيٍّ لأنشطةِ إنتاج الابتكار أو عناصرِه بتخصيصِ وزنٍ ترجيحيّ لها يُقدَّرُ بنحوِ 40 في المئة، وتخصيصِ 36 في المئة فقط للارتباطِ المؤسسيِّ والمعلوماتيّ؛ في حين لم يتجاوز الوزنُ النِّسبيُّ للتنوُّعُ في تمويلِ الابتكار 24 في المئة من إجماليّ تقديرِ المدخَلاتِ الابتكارية. وفي ما يتعلّقُ بمخرَجاتِ الابتكار، الذي قد يَحدث في المنتَج أو العملياتِ الإنتاجية أو التسويقِ أو التنظيمِ الإداريّ كنتيجةٍ مباشرة للبحثِ والتطوير والأنشطةِ الموجِّهةِ للابتكار داخلَ الشركة أو المؤسسةِ الإنتاجية والخدمية، أو من خلالِ تأثيرِ متغيّراتِ المناخِ الاقتصاديِّ والسياسيِّ والثقافيّ للبلَد وبنْيتِه التَّحتيةِ الملائمة للنشاطِ الابتكاري، أجمعَتِ الاستشاراتُ الفرديّةُ والجماعيّة على تخصيصِ وزنٍ ترجيحيٍّ أعلى يُقدّرُ بنحوِ 60 في المئة للرَّكيزة الدالّة على مخرَجاتِ العملية الابتكارية، تتوزّع على النحوِ التالي: 20 في المئة للابتكار التكنولوجيّ، و20 في المئة للابتكار غيرِ التكنولوجيّ، و30 في المئة لحقوقِ الملْكية الفكرية. وخُصِّصَ لكلٍّ من الآثارِ المجتمَعيّة والعواملِ المعوِّقةِ للابتكار 15 في المئة من جملةِ الوزن الترّجيحي لمجملِ المخرَجات.

كوَّنَ عدمُ توفّرِ مؤشّراتٍ للبلدانِ العربية عن مدخَلاتِ الابتكار ومخرَجاتِه – وفقَ المنهجيةِ المعتمَدةِ في دليلِ أوسلو ومنظّمةِ اليونسكو – عائقًا أمامَ إمكانيةِ تقديرِ مؤشّرٍ مركّبٍ ملائمٍ للبحثِ والتطوير والابتكار (إذ تتوفّرُ البياناتُ على مستوى بلدينِ عربيّين فقط). ولعلاج هذا القصور، قِيسَ عددٌ من المؤشّراتِ الدالّة على حدوثِ الابتكار، أو التي تَعكسُ مخرَجاتِه الرئيسيةَ وفقَ التوجّهِ المستخدمِ في تطويرِ المؤشّرِ العالميّ للابتكار[18]. وبما أنَّ المؤشّرَ الفرعيّ المُشتقَّ من المؤشّرِ العالميِّ للابتكار يشتملُ على مؤشّرات تأثيرِ الابتكار والانتشارِ المعرفيّ، ومؤشّراتِ المخرَجاتِ الإبداعية، اتُّفِقَ على توزيعِ الأوزانِ بنِسَبٍ متساويةٍ بين هاتين الركيزتين؛ كما وُزِّعَ الوزنُ التّرجيحي لتأثيرِ الابتكار والانتشارِ المعرفيّ بالتساوي على مؤشّراتِه الفرعيةِ المُتمثّلةِ في سبعةِ مؤشّراتٍ محدَّدة.

يتضمّنُ مؤشر البيئة السّياسيّة والاقتصاديّة والاجتماعيّة والبنْيةِ التَّحتية قائمةً متّسعةً من مؤشّراتٍ فرعيّةٍ جُمِّعَتْ في أربع ركائزَ أُسنِدَتْ إليها الأوزانُ التالية: 32 في المئة لرأسِ المال البشريّ، و32 في المئة أيضًا للبنْية التَّحتية، و14 في المئة للبيئة السياسيةِ والقانونية، و22 في المئة للبيئة الاقتصاديةِ والاجتماعية. يعودُ ذلك بطبيعةِ الحال إلى أثرِ العنصر البشريّ – القادرِ على التفاعل مع مُعطياتِ عصرِ المعرفة وخصائصه - في أداءِ منظومةِ البحث والابتكار من ناحية، وضرورةِ الاعتماد على بنْيةٍ معلوماتيةٍ وطبيعةٍ موائمة لإنجاز الأنشطةِ البحثيةِ والابتكارية من ناحيةٍ أُخرى.

- البيئةُ السياسيةُ والقانونية: تُفيد نتائجُ تحليل المؤشّرات الإحصائيّ بتساوي الأوزانِ الترجيحية للركائزِ الفرعيةِ الأربع، لكنّ المشاركين في ورشةِ العمل التخصُّصية اختاروا أن تكونَ فعاليةُ القطاعِ الحكوميّ على رأسِ القائمة. من هنا، حصلَتِ الركيزةُ الفرعية للفعالية الحكوميةِ العامة على نسبةِ 40 في المئة من جملةِ الأوزان الترجيحية؛ كما اتُّفِقَ على تخصيصِ 25 في المئة للاستقرار السّياسيّ والأمنيّ.
- البيئةُ الاقتصاديةُ والاجتماعية: خُصِّصت 50 في المئة لأسواقِ السِّلع والخدماتِ والأسواقِ النقدية مقابل 30 في المئة للأداءِ الاقتصاديّ الكلّي، و20 في المئة للسكانِ والصحّة العامة. ويعودُ هذا الاختيار – الذي تأكّدَ من خلال الاستشاراتِ الفرديّةِ والجماعية – إلى الأهميةِ المتزايدة والمتطلّباتِ الخاصة لوجودِ آلياتٍ محدّدةٍ لعملِ الأسواق، ودرجةِ التعقيدِ المرغوب فيها لخدمةِ أغراضِ البحث والتطوير والابتكار، فضلًا عن انعكاساتِ الأداء الاقتصاديّ الكلّي على المناخِ العام والبيئةِ الحاضنةِ للابتكار.
- رأسُ المال البشريّ: خُصِّصَ وزنٌ ترجيحيٌّ متوسط يُقدَّرُ بنحوِ 45 في المئة للتعليمِ العالي ومؤسّساتِه

المتنوعة لكَوْنه الأكثرَ قدرةً على توفيرِ الموارد البشرية المطلوبة في عصر المعرفة على كلٍّ من المستوى التعليميّ والقدرةِ البَحثية. ونظرًا إلى الاهتمامِ المتزايدِ بتوجّهاتِ التعلُّمِ مدى الحياة والتعليمِ المستمرّ واستراتيجيّاتهما في الوقت الراهن، خُصِّصَتْ لها نسبةٌ تصلُ إلى 20 في المئة. وحصل دَورُ التعليمِ ما قبلَ الجامعيّ في تكوينِ شخصيةِ الطالب وتأهيلِه للتعليمِ العالي والدراسات العليا على وزنٍ ترجيحيٍّ يساوي 35 في المئة.

- البنْيةُ التّحتيةُ المناسبة: اتفقتِ الآراءُ على تخصيصِ وزنٍ ترجيحيّ قدرُهُ 45 في المئة للبنْيةِ المعلوماتية، و35 في المئة للبنْيةِ الأساسية العامة، و20 في المئة لمؤشّرِ استدامةِ البيئة.

الملاحَظُ هنا أنَّ الأوزانَ المقدَّرةَ إحصائيًّا للمؤشّرِ المتعلّقِ بالمناخِ السياسيِّ والاقتصاديِّ والاجتماعي والبنْيةِ التَّحتية اختصَّتْ بالمؤشّرات الفرعيةِ أو الفرديّةِ فحسْب؛ ولَربّما يعودُ ذلك إلى قصورِ حجمِ البياناتِ والمؤشّرات المتاحة في هذا المجال. ولأنَّ الاتجاهَ العامَّ لتحليلِ هذا المؤشّرِ الفرعيِّ (ركيزةِ البنْية التّحتية خصوصًا) إحصائيًّا أكّدَ على تقاربُ الأوزانِ الترجيحية للمؤشّراتِ الفرعية أو تساويها، وفي ظلِّ غيابِ معاييرَ توزيعيةٍ أُخرى في هذا المجال، فقَد تبنّى المشروعُ مبدأَ تَساوي الأوزانِ الترجيحية على مستوى المؤشّراتِ الفرعية للبنْيةِ التحتية.

ختامًا

خصّصَ مشروعُ المعرفةِ العربيّ مؤشراً مركّبًا يَربطُ متغيّراتِ البحث والتطوير بجهودِ الابتكار التكنولوجيّ وغير التكنولوجيّ بحُكمِ دوْرهما الفاعل في إنتاجِ المعرفةِ وتوطينِها واستخدامِها؛ ونظرًا إلى مساهمتِهما الهامّة في الإسراع بمعدّلاتِ النمو الاقتصاديّ ودعمِ التنميةِ المستدامة. ويعود ذلك أساسًا إلى ضرورةِ بناءِ قاعدةٍ بَحثيةٍ عربيةٍ قادرةٍ على التفاعلِ مع عصرِ الثورة المعرفية من ناحية، وأهميةِ الانتقالِ إلى مجتمعٍ عربيٍّ مُبتكِر يساهمُ في إحداثِ النقلةِ النَّوعية المرغوبةِ في التنميةِ الاقتصادية والاجتماعية من ناحيةٍ أُخرى. وبُغيةَ تحقيقِ هذا الهدف التنمَويّ، تضمّنَ المؤشر المركّب ثلاثةَ أدلّةٍ فرعيّة تختصُّ بالبحثِ والتطوير، والابتكار، والمتغيّراتِ البيئية في مجالاتِ الاقتصاد، والاجتماع، والسياسة، والإطارِ المؤسّسيِّ والقانونيّ، ومناخِ الأعمال؛ بالإضافةِ إلى المؤشّراتِ الدّالة على توفّرِ البنْيةِ المعلوماتية والطبيعية الملائمة. ويُعَدُّ تركيبُ مؤشر مركّب لكلٍّ من البحثِ والتطوير والابتكارِ- يسعى إلى قياسِ تأثيرِهما المباشر وغيرِ المباشر في انتقالِ البلدان إلى العصرِ المعرفيّ، وتقييمِ انعكاساتِهما على تحقيقِ أهدافِ التنمية المستدامة - إضافةً جديدةً في مجالِ تركيب مؤشّر المعرفة .

اعتمدَت منهجيةُ بناء المؤشر المركّب للبحثِ والتطويرِ والابتكار على ثلاثةِ محاورَ رئيسيةٍ، تَمثّل الأوّلُ في الدراسات والتقاريرِ الدّولية والإقليمية في هذا المجال، وما نتجَ عنها من مؤشراتٍ مركّبةٍ وأدلّةٍ تجميعية ومستودَعاتٍ للبياناتِ والمؤشرات التحليلية الخاصة بالبحث العلميّ والابتكار. وارتكزَ المحورُ الثاني على الاستشاراتِ الفرديّة والجماعية في ورشةِ العملِ التخصّصية، فيما استخدم المحورُ الثالث أساليبَ التحليلِ الإحصائيّ في اختبارِ المؤشّراتِ وتقديرِ الأوزانِ الترجيحية. وأوضحَتِ النتائجُ الإحصائية اتّساقَ المتغيّراتِ المختارة. ويُقترَح في الأغلب استخدامُ أوزانٍ ترجيحيةٍ غيرِ متساويةٍ للمتغيّراتِ الفرديّة لبناءِ المؤشراتِ الفرعية الخاصة بمؤشر البحث والتطوير والابتكار.

تأثّرَ إعدادُ مؤشر البلدان العربية المركّبِ بالقصورِ الواضح في توفّرِ البياناتِ المرتكزة على مُسوحٍ إحصائية ومؤشراتٍ تحليلية في مجالِ البحث والتطوير والابتكار برُغم الجهودِ المميّزةِ لمنظّمةِ التعاونِ الاقتصاديّ والتنمية في صياغةِ الأدلةِ التعريفيةِ للبحثِ والتطوير والابتكار- وما قدّمتْهُ اليونسكو من إطارٍ متّسقٍ ومتكاملٍ لتنظيمِ مؤشّراتِها التحليلية وتطويرِ قواعدِ بياناتٍ خاصةٍ بها من خلالِ معهدِ اليونسكو الإحصائيّ، وما قدّمَهُ البنكُ الدّوليّ وبرنامجُ الأممِ المتّحدةِ الإنمائيُّ في هذا المجال. وتُستثنى من ذلك المؤشّراتُ التي تَرصدُ التغيّرَ في المناخِ الاقتصاديّ والاجتماعيِّ والسياسيِّ والمؤسسيّ ومتغيراتِ البنْيةِ المعلوماتية الداعمةِ للبحثِ العلميّ والابتكار. فالبياناتُ تُظهِر عدمَ اكتمالِ أيٍّ من المؤشراتِ التحليليةِ على مستوى كلِّ البلدانِ

العربية، في حين توفّرتْ مؤشّراتُ الابتكار- المعتمِدةُ على إجراءِ مسحٍ إحصائيّ – على مستوى بلدينِ عربيّين فقط. من ثَمَّ، يتعيّنُ دعمُ استكمالِ البلدانِ العربية لمؤشّراتِها في مجالِ البحثِ والتطوير، ضمانًا لاتّساقِ المؤشر المركّبِ المقترَح في المشروع الحاليّ وجودتِه.

الهوامش

1 وزارة البحث العلمي- مصر 2008؛ Bassanini et al. 2000؛ OECD 2008؛ Paunov 2013.

2 معتز خورشيد 2006؛ Khorshid 2015b؛ OECD 2002, 2004 & 2013؛ Saleh 2011؛ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2014.

3 OECD 2002.

4 OECD 2013؛ Cornell University et al. 2015.

5 OECD 2004؛ Hollanders et al. 2015.

6 Khorshid 2015b.

7 وزارة البحث العلميّ- مصر 2008؛ Khorshid 2015b.

8 Hollanders et al. 2015.

9 Cornell University et al. 2015.

10 The Economist Intelligence Unit 2014.

11 OECD 2002 & 2005.

12 OECD 2004, 2008 & 2013; Paunov 2013.

13 UNESCO 2010 a&b; World Bank 2007 & 2008a.

14 Cornell University et al. 2015; Hollanders et al. 2015; Khorshid 2015b; OECD 2008.

15 World Bank 2015b.

16 International Monetary Fund 2015.

17 World Economic Forum 2015a.

18 Cornell University et al. 2015.

الخلاصة

وهكذا، اعتبارا لمكانة المعرفة في العصر الرّاهن ودورها في تحقيق التّنمية البشريّة الشّاملة والمستدامة، واستثمارا للمسيرة الحميدة التي انطلقت مع مبادرة تقارير المعرفة العربيّة الثلاثة المنشورةِ سابقًا، انطلقت عملية بناء مؤشّر المعرفة العربيّ كخطوةٍ هامّة تستهدف إنتاج أدوات منهجيّة علميّة وعمليّة تستند إلى المعايير الدولية لقياس الحالة المعرفية في المنطقة العربية وفق رؤية عارفة بخصوصيّات الوضع العربيّ ومعضلات تنميته. وذلك لمساعدة الباحثين وأصحابِ القرار على رصْد وتقييم العوامل التي تُسهم في توليد المعرفةِ واستخدامِها من خلال اتّخاذ قراراتٍ مستنيرة تقوم على تحليلٍ منتظم للبيانات، والحقائق، والمعلومات. من هنا كان تركيز المرحلة الحاليّة على بناء حزمة من المؤشّرات تلتزم بالضوابط العلميّة، وتأخذ بعين الاعتبار حاجات المنطقة الحقيقيّة والرّهانات المطروحة عليها.

ووعيا بتعدّد أبعاد هذه التنمية المنشودة، تمّ وضع مؤشر مركّب يتكوّن من ستة مؤشرات فرعيّة متكاملة هي: التعليم ما قبل الجامعي، والتعليم الفني والتدريب المهني، والتعليم العالي، والاقتصاد، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبحث والتطوير والابتكار. ولاختبار هذا المؤشّر بجميع مكوّناته تمّ انتقاء جزء كبير من البيانات ممّا توفّر في قواعد البيانات المختصّة الإقليميّة والدّوليّة، على أن يتمّ في مراحل لاحقة وضع أجهزة منهجيّة لجمع البيانات التي يتطلّبها المؤشّر خصوصا تلك التّي تتعلّق بظواهر خاصّة بالمنطقة العربيّة ولا تتناولها قواعد البيانات المستخدمة حاليا.

وقد أُخضِعَت بياناتُ كلّ مؤشّرٍ قطاعي لمعالجةٍ إحصائيّة معمّقة بقصْد التّحقق من اتّساق المتغيّرات والركائز الأساسية المكوِّنةِ له وقيمتِها التفسيرية، إلى جانب احتساب القِيَم الإجمالية لهذه المؤشّرات القطاعية لبلدانٍ توفّرت حولها بيانات؛ بهدف الوقوف على مدى قربِها من الواقع أو بُعدِها عنه، ومن التوجّهات التي كشفت عنها مؤشّراتٌ مماثلة أو ذاتُ علاقةٍ مباشرة بها. فأثبتت النّتائجُ وجودَ اتّساقٍ كبير بين المتغيّرات حيثُ فاقت مُعاملات ألفا كْرونْباخ 0.7 في أكثرَ من 80 في المائة من المؤشّرات الفرعيّة المركّبة. ويعود ضعفُ الاتّساق في بعض المؤشّرات إلى النّقص الكبير في البيانات، وفي بعضِها الآخر إلى طبيعة المتغيّرات المعتمدة. وفاقت القِيَمُ التفسيرية للمؤشّرات عمومًا 50 في المائة.

كشفت القِيَمُ الإجمالية للمؤشّرات القطاعية، الموحَّدةِ على سلّمٍ من 1 إلى 100، عن تقدّم دول الخليج بصورةٍ عامة، وهو ما يتوافق مع مؤشّراتٍ عديدةٍ أُخرى. وعمومًا، تفاوتت هذه القِيَمُ من قطاعٍ إلى آخر، ومن بلدٍ إلى آخر، ما يَشهد على القدرة التّمييزية لهذه المؤشّرات. تَجدر الإشارةُ إلى أن هذه المؤشّراتِ ستُشكِّل إحدى الموادّ الأساسية التي ستأويها بوّابةُ المعرفة الالكترونية؛ حيث ستُتيح إنجازَ دراساتٍ كمّيةٍ ونوْعية ومقارناتٍ مع البيانات المتأتّية من مؤشّراتٍ أُخرى، ما يُساعد على معرفة الواقع معرفةً موضوعيةً متعدّدةً المداخل. من ناحيةٍ أُخرى، ستُتيح البوابةُ بدَوْرها توفيرَ المادة الضرورية لتفعيل المؤشّر باستمرار، والمساهمةِ في انتشاره على أوسع نطاق. وسيُعزّز كلُ ذلك قدراتِ المنطقة على الوعي بخصوصيات واقعِها ووضعِ الاستراتيجيات الملائمة لرفع التحدّيات التي تُواجهها.

وهذه المؤشّراتُ، على أهميتها، لا تدّعي أبدًا بلوغَ مرحلة الاكتمال والإتقان، بل تُعَدّ نواةً أساسيّة تحتاج إلى مزيدٍ من الإغناء والتّطويرِ والتّجريب حتى تتحقّق لها كلُّ شروط النجاح والاستدامة. ولهذا الهدف، ستتركّز الجهودُ في المراحل القادمة على:

- مراجعةِ التركيبات المقترحة في ضوء ما أفرزته التحليلاتُ الإحصائية، والتغذيةُ الراجعة التي يُتوقّع أن تَتْبع إطلاقَ الصّورة الأوّلية للمؤشّرات، بهدف معالجةِ ما يُمكن أن يُشخَّص من خلل، عبرَ تعزيزٍ أو استبدال المتغيّرات التي تَكمن وراء ضعفِ الاتّساق أو القدرةِ التفسيرية للمؤشّرات المقترحة؛
- الانكبابِ على معالجة قضية نقصِ البيانات، بوضع خطةٍ على المديَين القصير والمتوسط لتجميع أكبر قدرٍ ممكن من البيانات بُغيةَ التوصّل إلى تجريب الصورة الكاملة للمؤشّرات الستة بمختلف ركائزها الفرعية، كَي يُتمكّن من تحديد القيمة المضافة

لهذا المؤشّر ومدى قدرته على منافسة المؤشّراتِ الأُخرى؛

- إعطاءِ مزيدٍ من التركيز على المتغيّرات المرتبطة بخصوصيات المنطقة لفهم الفرص والتهديدات على نحوٍ أعمقَ من دون أن يؤدّي ذلك إلى إخراجها من السياق العالمي أو عزْلِها عنه. ولا بدّ من أنْ تتعلق طموحاتُ مؤشّر المعرفة العربي بمنجزاتٍ لا تَقلّ أهميةً عمّا يدور في العالم، كما ينبغي أن تُتيح مكوّناتُه للدول العربية معرفةَ وضعها لا على الصعيدينِ المحليِّ والإقليميّ فحسْب، لكنْ أيضًا على الصعيد العالمي؛
- المبادرة بإنشاء شبكة من علاقات الشراكة مع المنظمات الإقليمية والدّولية، والرّبط مع قواعد البيانات العالمية الموثوق بها وذلك قصد الاستفادة من خبراتها والتعاون معها في عملية تجميع البيانات وتحديثها ومعالجتها. وهذا يتطلّب الانطلاق بحملة واسعة للتعريف بالمؤشرات المبنيّة وعرضها للنقاش بما يُمكّن من تحسينها شكلا ومضمونا وعائدا.

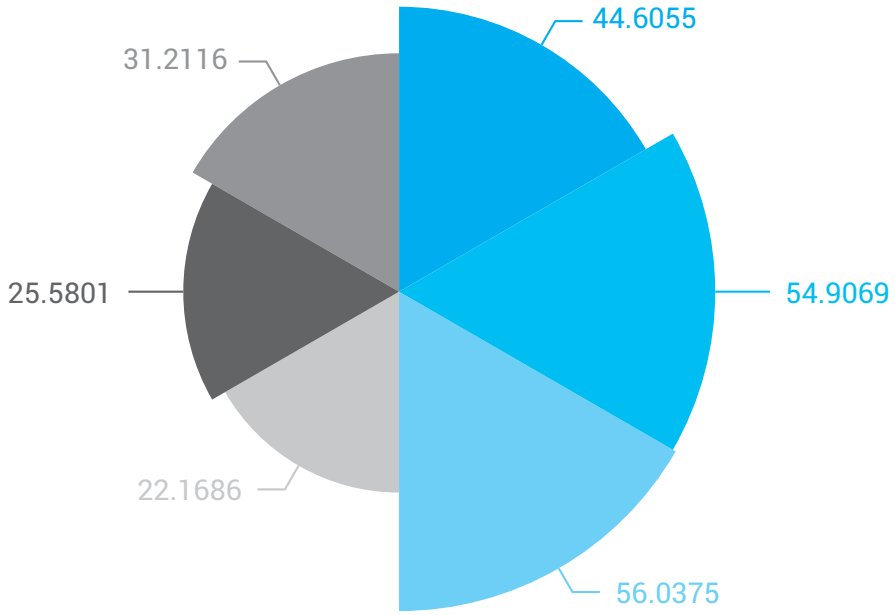
على العموم، يُؤمل في تواصُل العمل على تطوير هذه المؤشّرات للوصول إلى مؤشّرٍ تأليفيّ حول المعرفة من أجل التّنمية في المنطقة العربيّة، قادرٍ على أداء دورٍ مركزيّ في استراتيجيّات النهضة المعرفية العربيّة؛ بحيث يُصبح مرجِعًا ومزوِّدًا لصُنّاع القرار والخبراء والباحثين للمساعدة في رسم الخطط والسّياسات التّنمويّة. ويُؤمل أيضًا في أن يُساهم في خلق بيئةٍ تنافسيّة تُحفّز أصحابَ القرار والجهاتِ المعنيّةَ على تفعيل المزيد من برامج ومبادراتِ نشر المعرفةِ وتوظيفِها، وصولاً إلى الهدف المنشود، وهو التحوّلُ من مجتمعاتٍ مستهلِكة إلى مجتمعاتٍ مُنتجة ومدبِّرةٍ للمعرفة أحسنَ تدبير.

ومن غير شكّ، أنّ هذا المسعى تَحُفّه صعوباتٌ عديدة، مثلُ توفّر قواعد بياناتٍ شاملةٍ ودقيقة يجري تحديثُها باستمرارٍ وانتظام، والقدرةِ على استنطاق المؤشّرات وتحويلِ البيانات الكمِّية إلى استنتاجاتٍ ذاتِ دلالة قابلةٍ للاستثمار. ومن الصعوبات أيضًا قياسُ التوجّهات عبر فتراتٍ زمنيةٍ متعاقبة بهدف استخدامها في التنبؤ بالمستقبل والتخطيطِ له؛ وهو ما يحتاج إلى مواردَ ماديّة، وكفاءاتٍ بشرية، وإرادةٍ سياسية، وعملٍ تشارُكيّ من قِبَل الفاعليات العربيّة ذاتِ الصلة بالموضوع، حتى يكون مؤشّرُ المعرفة العربيُّ مرآةً صادقة تَعكس الواقعَ العربيّ، ويحظى بتوافقٍ واسع لاعتماده في التّحليل والمقاربة، ومن ثَمَّ في رسم الخطط والسّياسات الكفيلة بتحريك القاطرة نحو كسْب رهانِ المعرفة من أجل تحقيق التّنمية الشاملة والمستدامة.

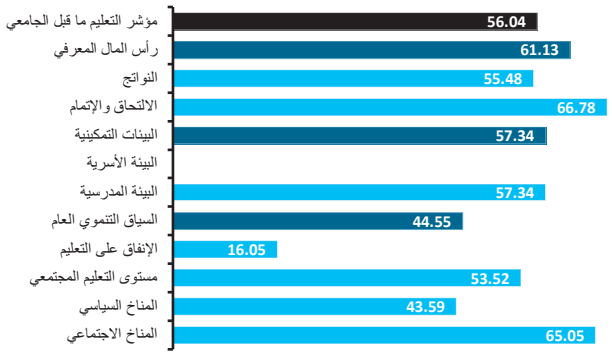
نتائج الدول العربية

الجزائر

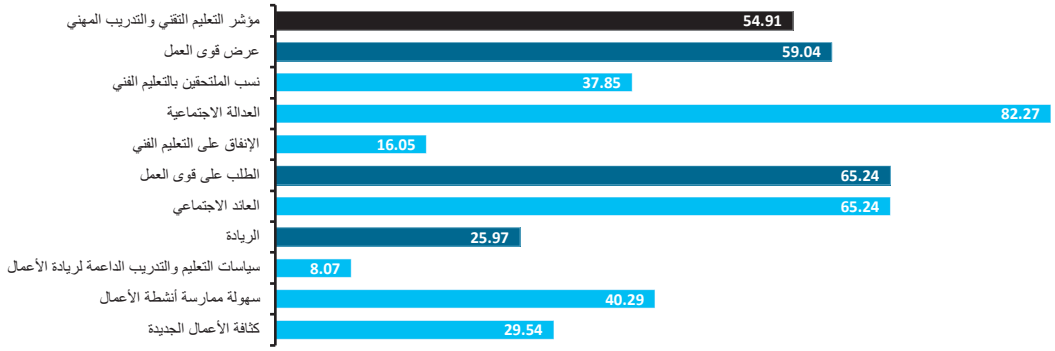
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



مؤشر التعليم ما قبل الجامعي

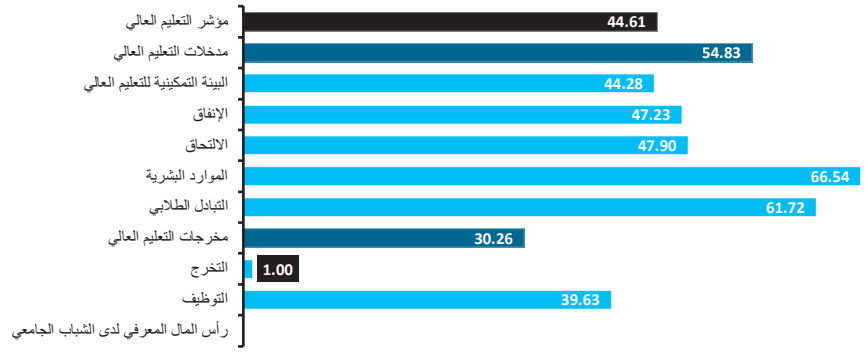


مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني

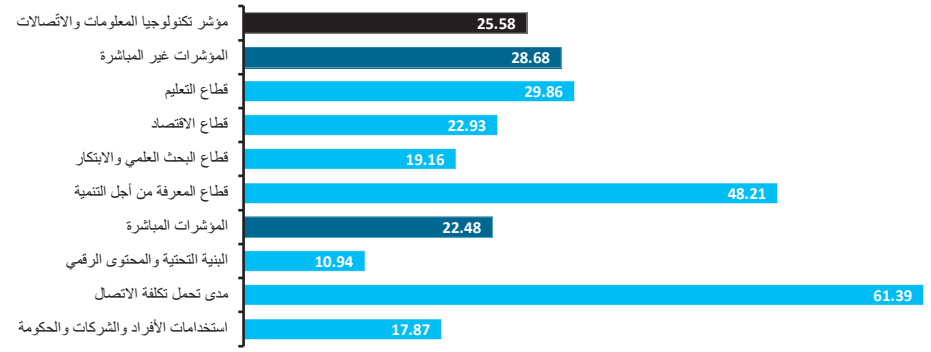


مؤشر رئيسي مؤشر فرعي متغير

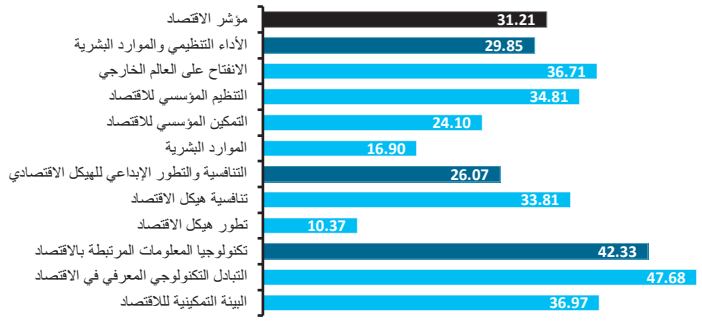
مؤشر التعليم العالي



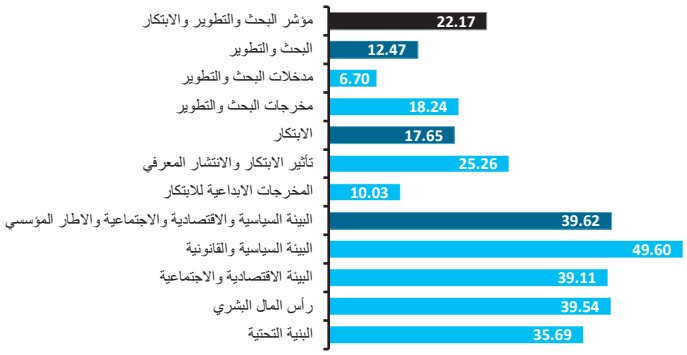
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

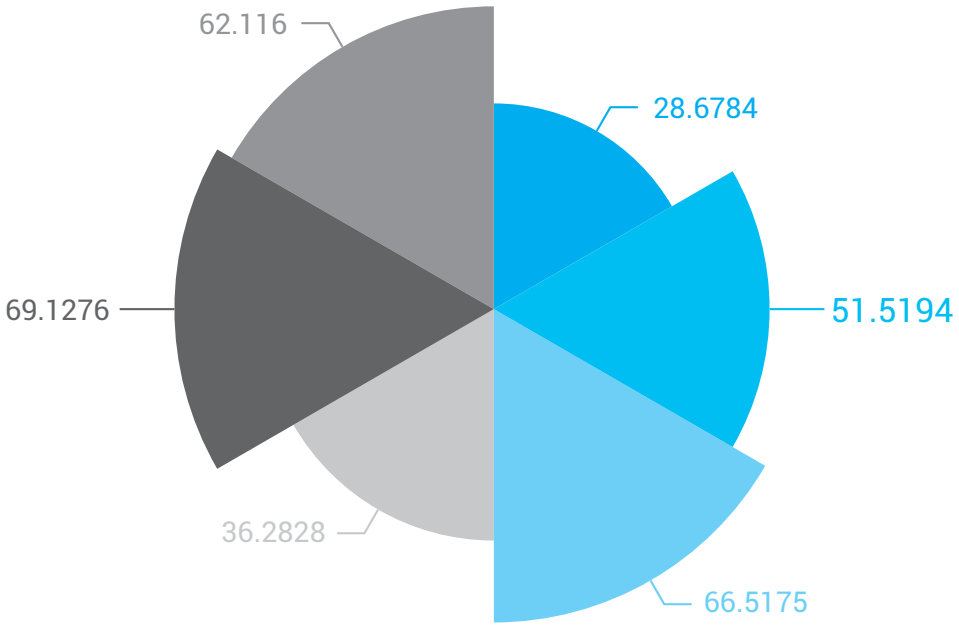


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

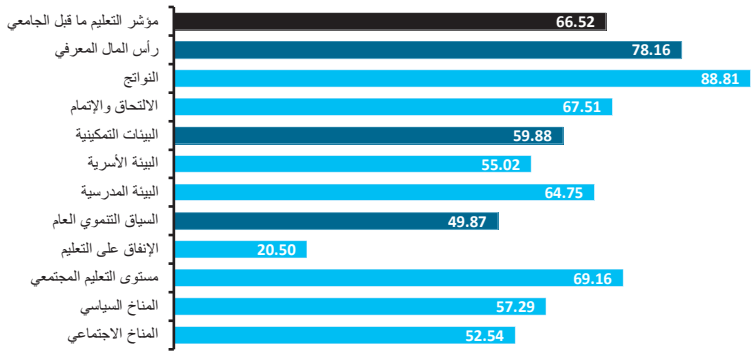


البحرين

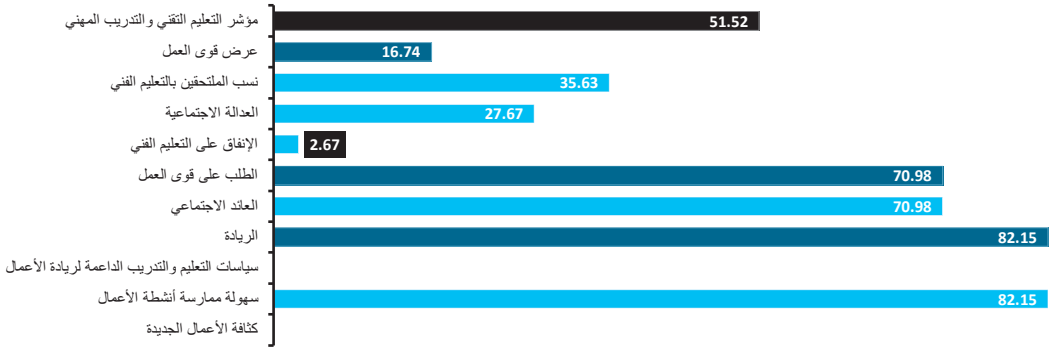
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



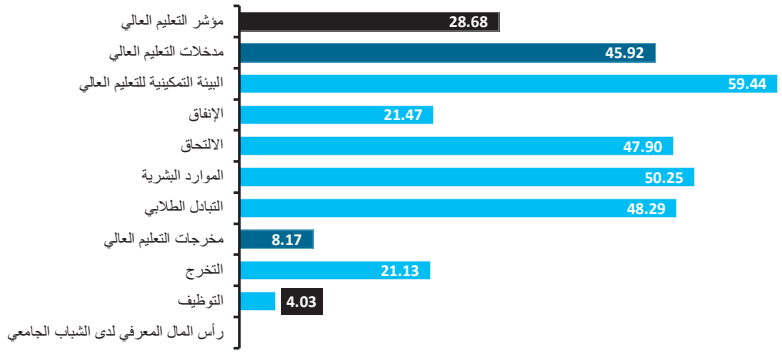
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني

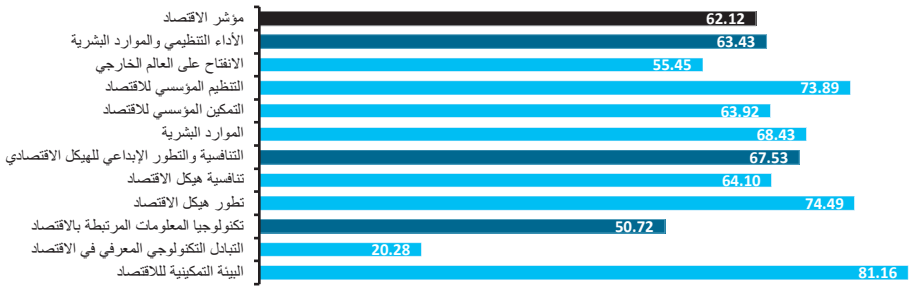


مؤشر التعليم العالي

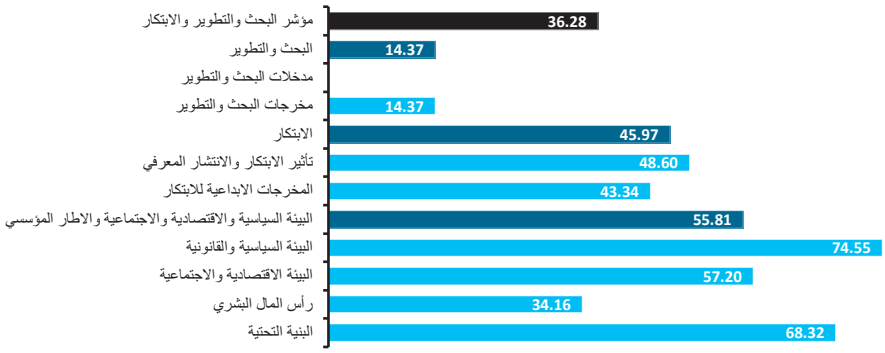


مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

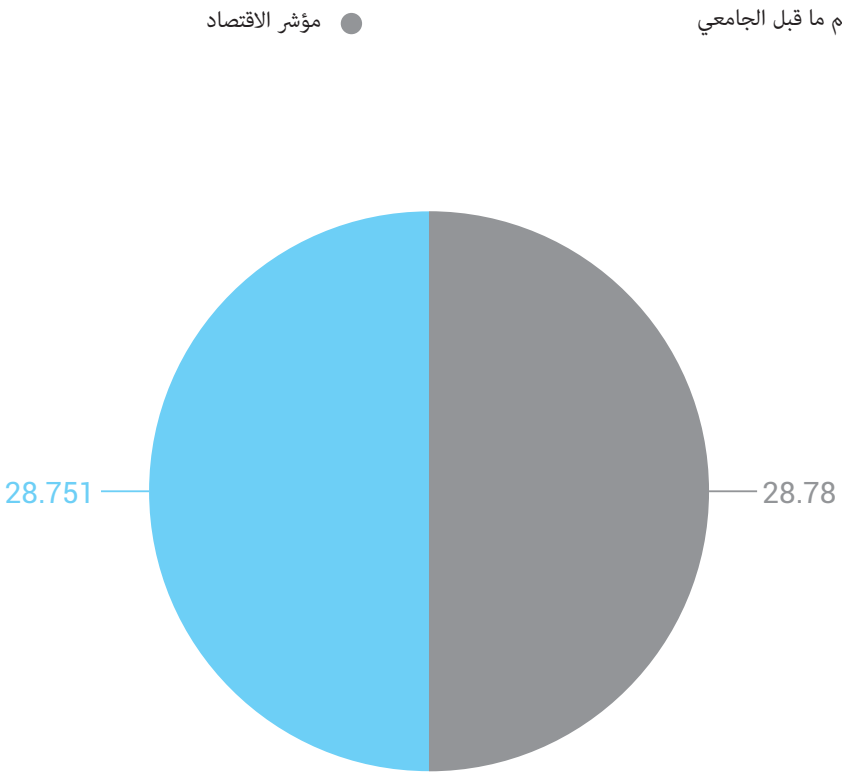
مؤشر الاقتصاد



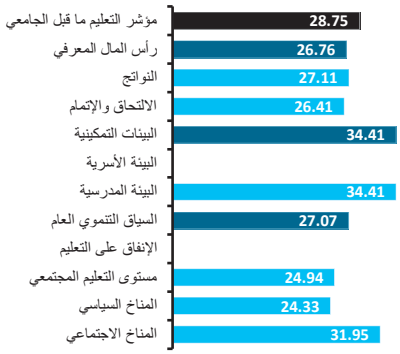
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



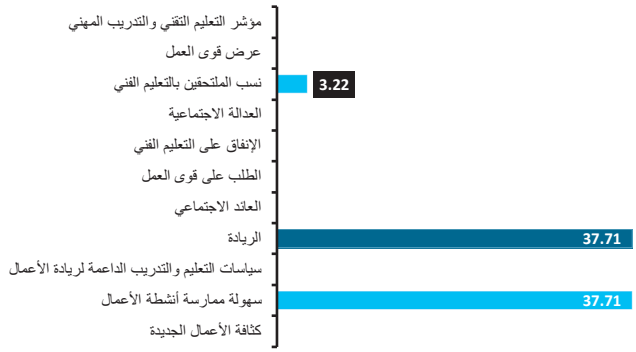
جزر القمر



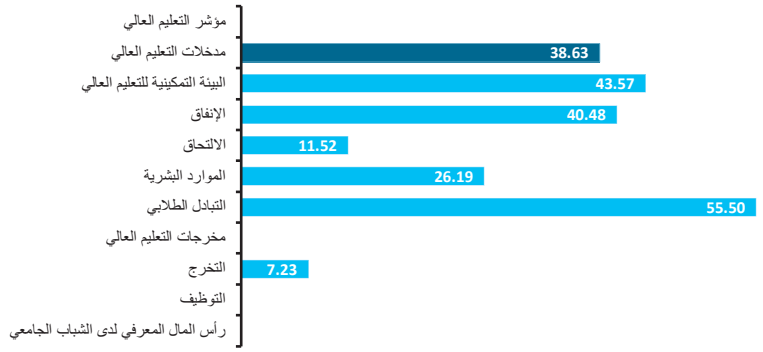
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



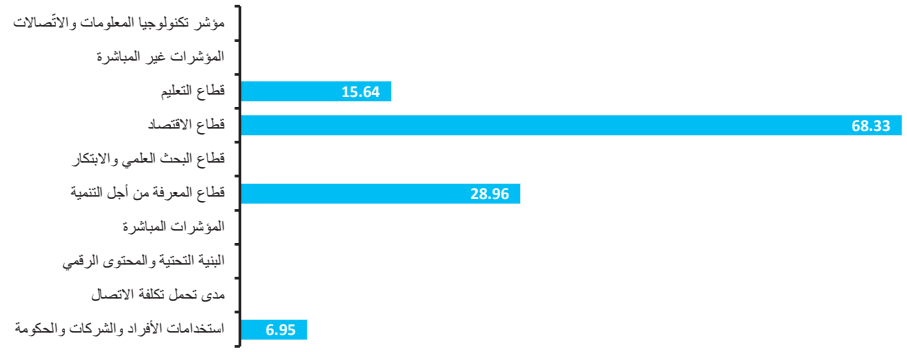
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



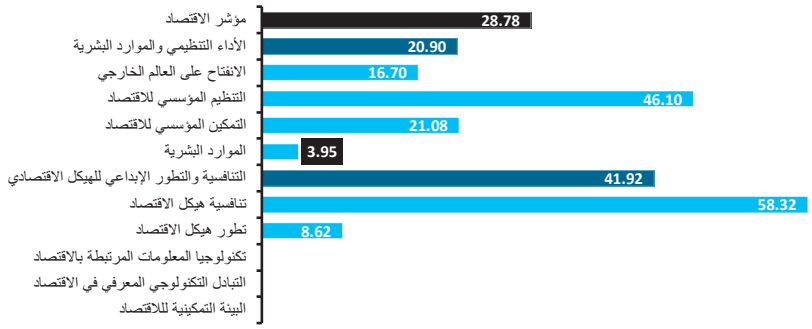
مؤشر التعليم العالي



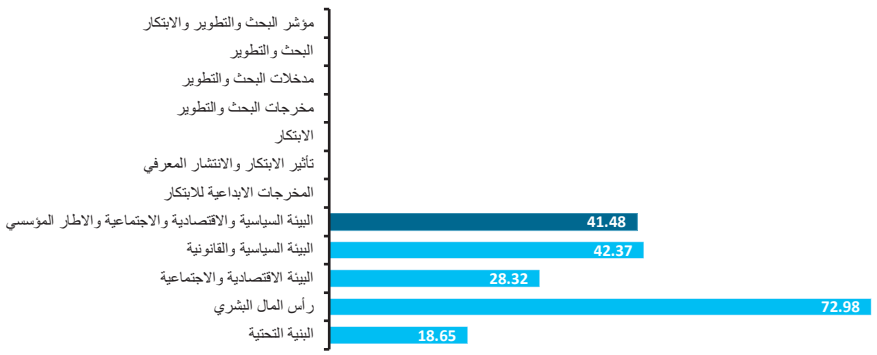
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

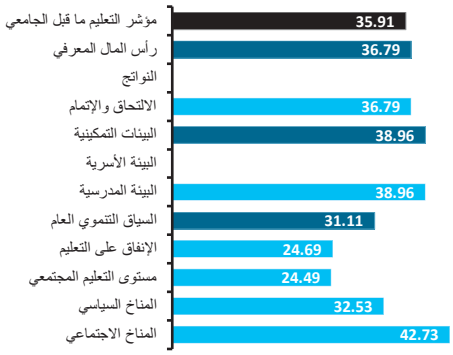


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

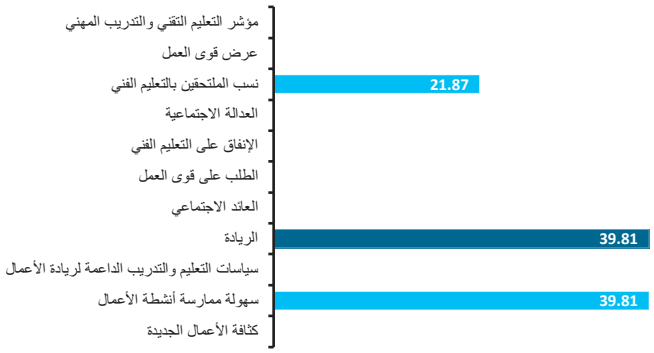


جيبوتي

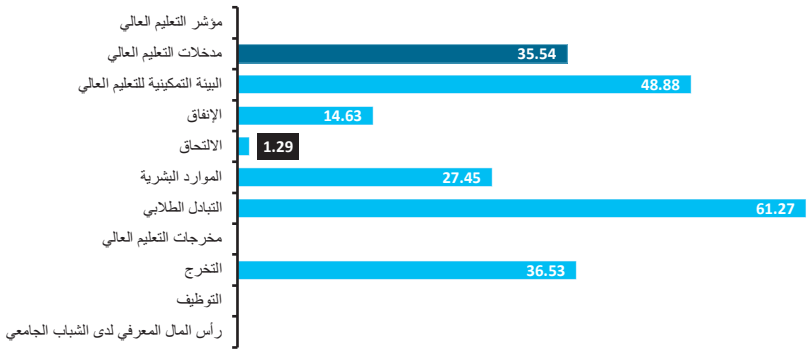
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



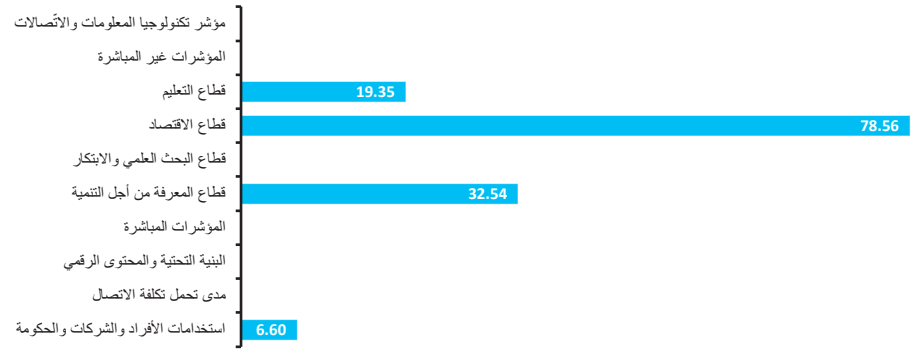
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



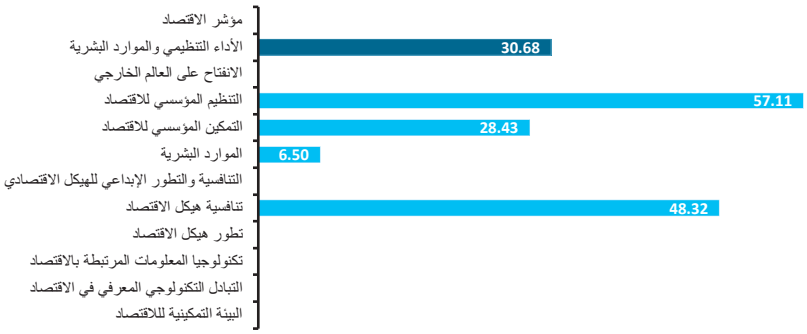
مؤشر التعليم العالي



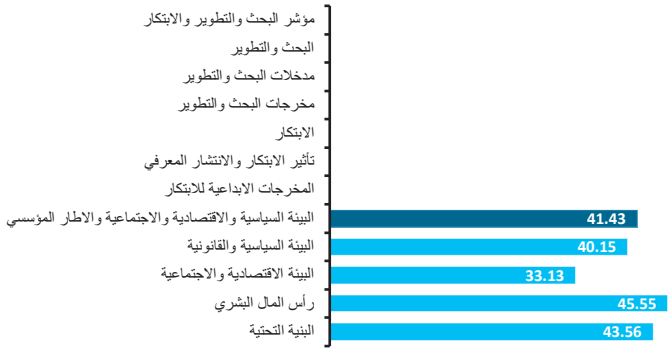
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



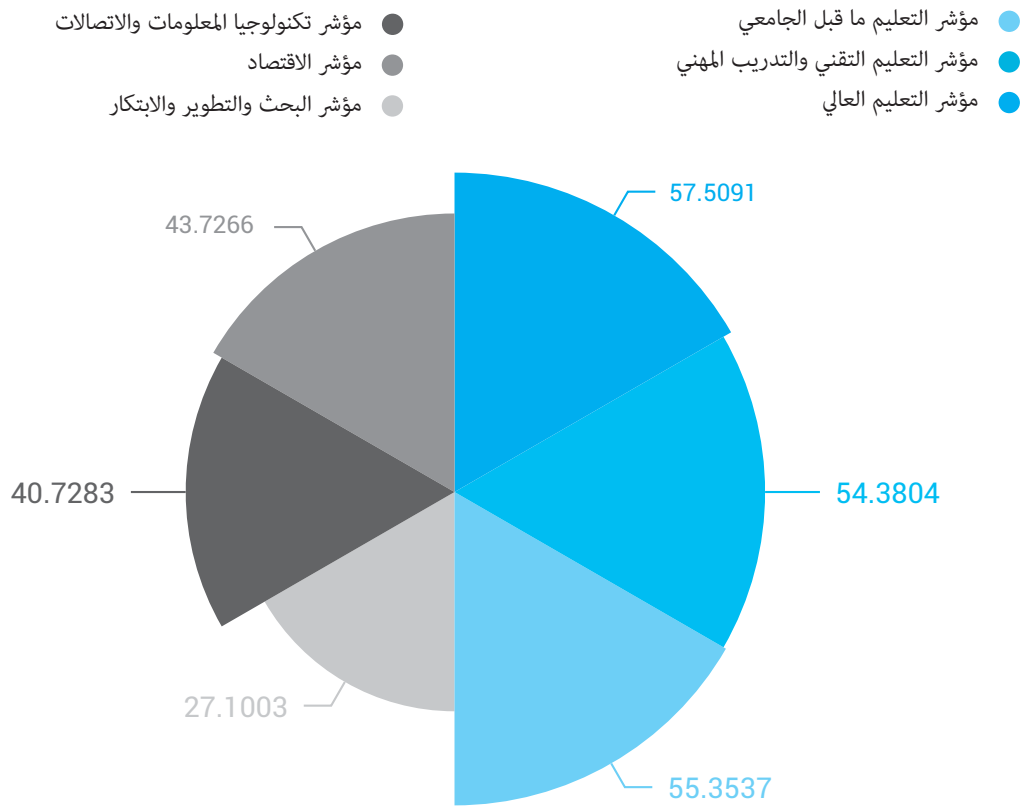
مؤشر الاقتصاد



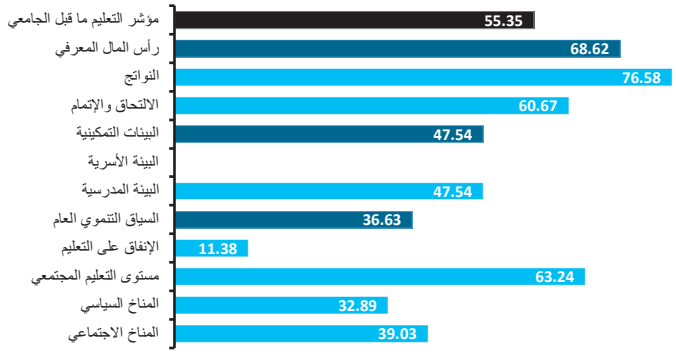
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



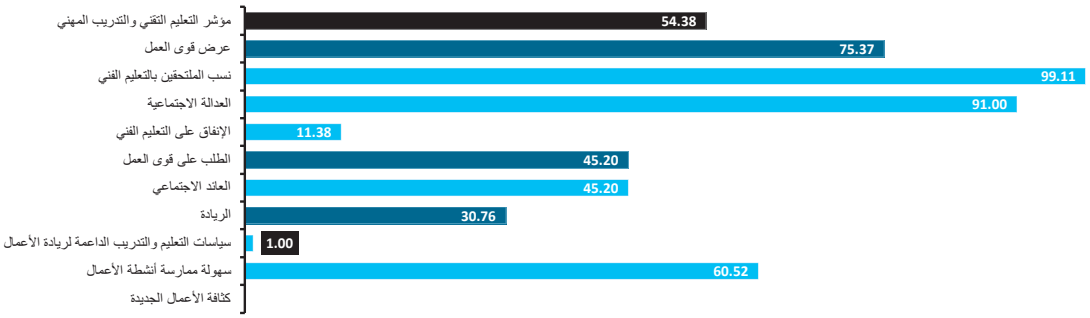
مصر



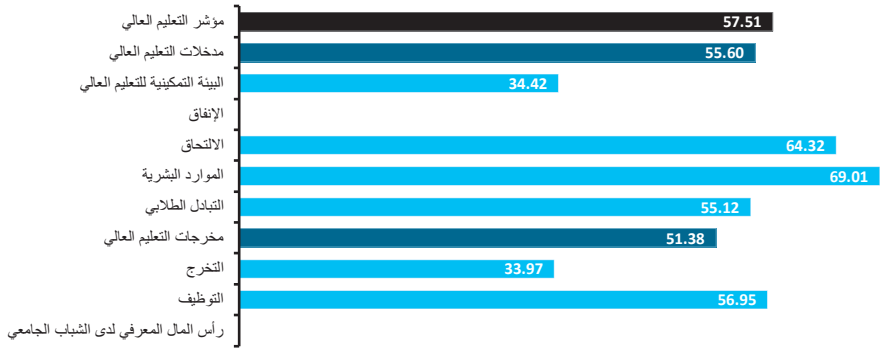
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



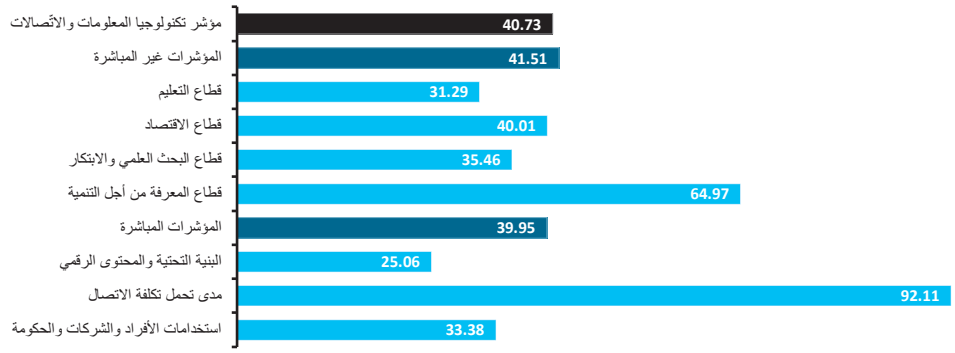
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



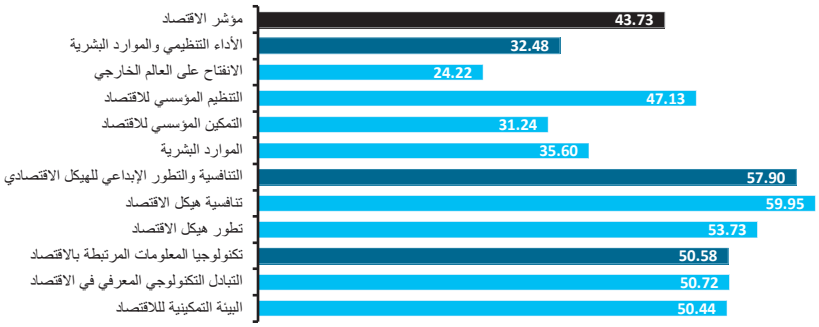
مؤشر التعليم العالي



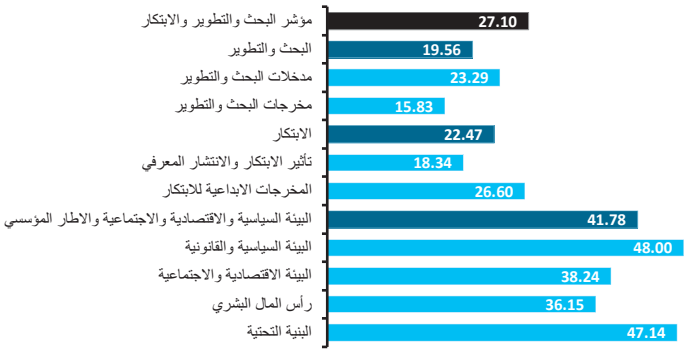
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

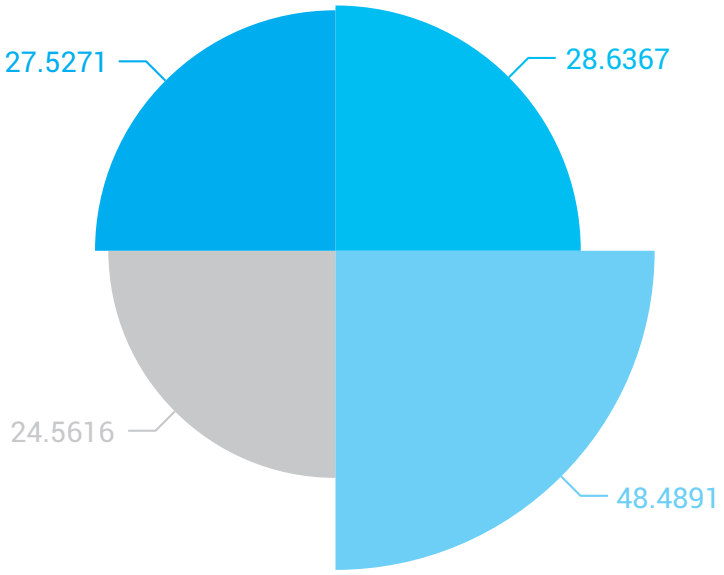


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

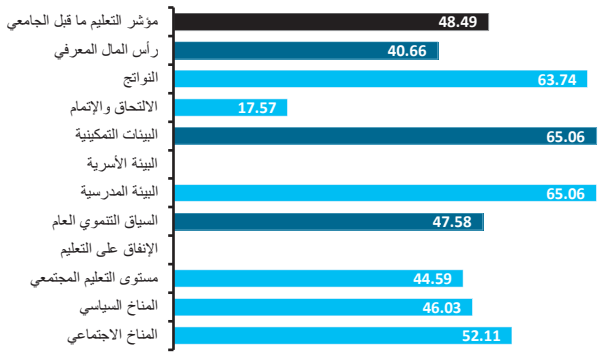


العراق

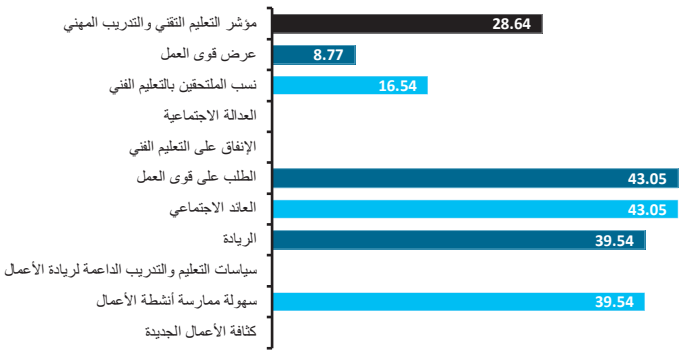
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



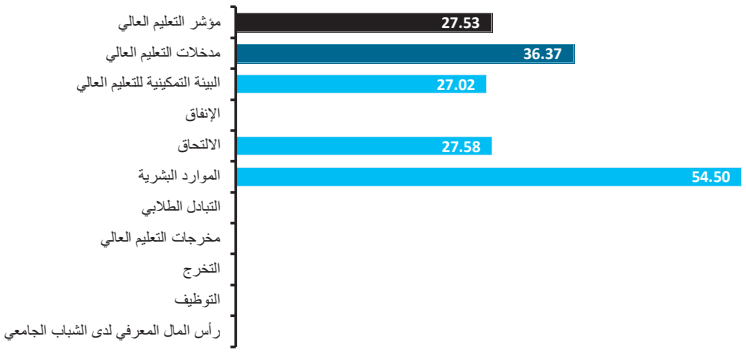
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



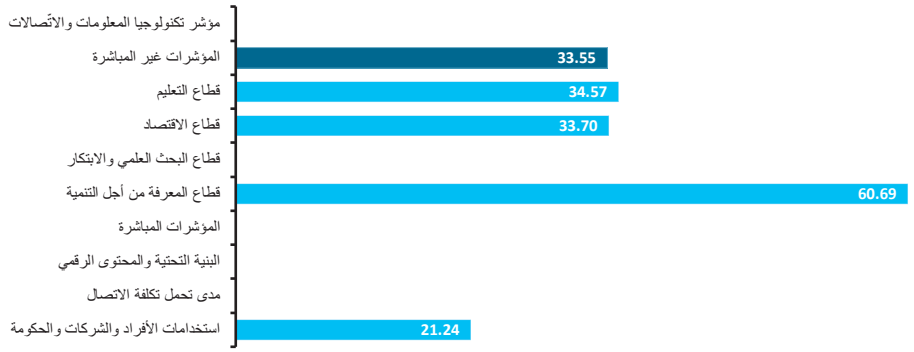
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



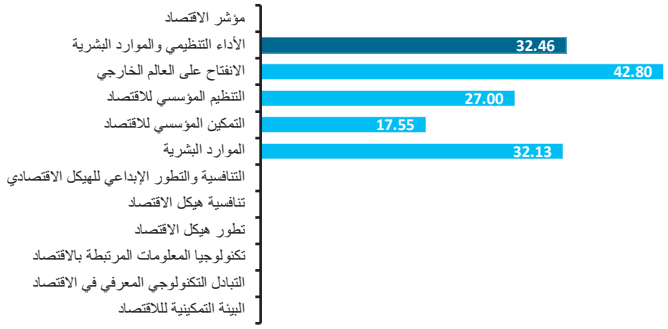
مؤشر التعليم العالي



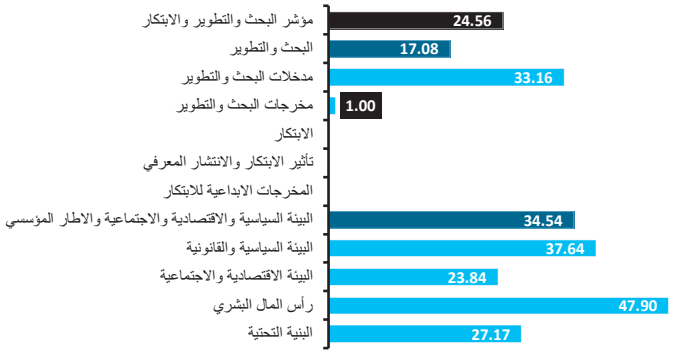
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



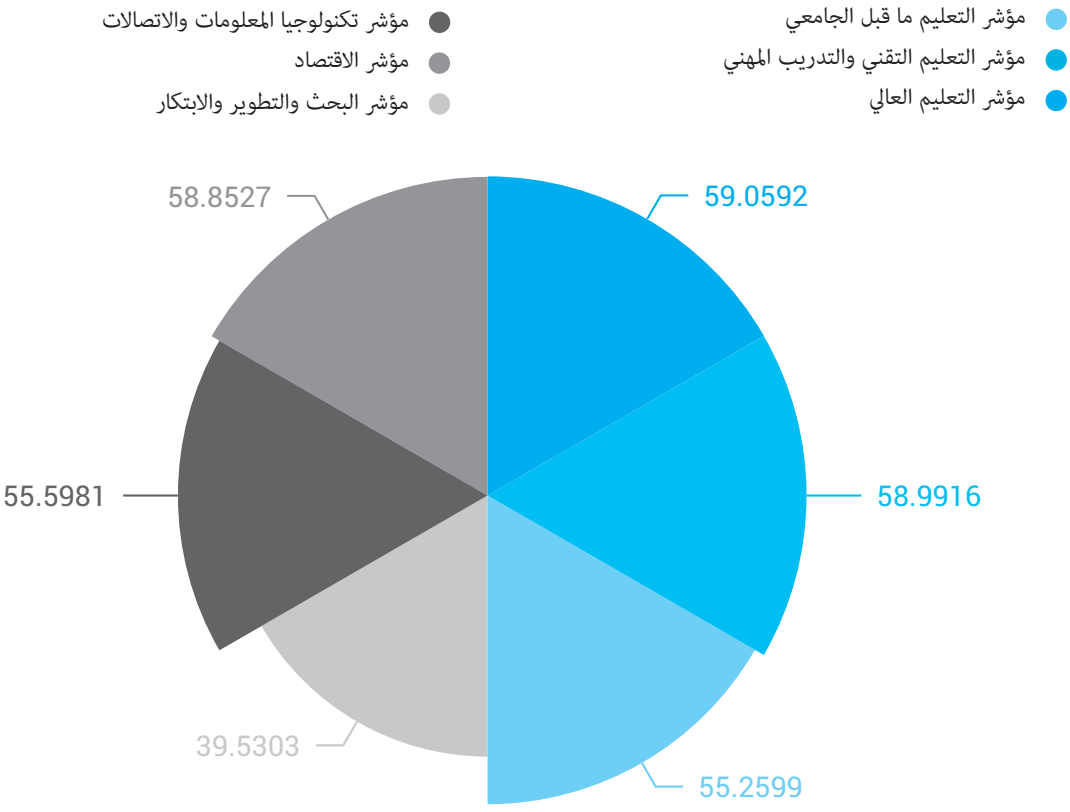
مؤشر الاقتصاد



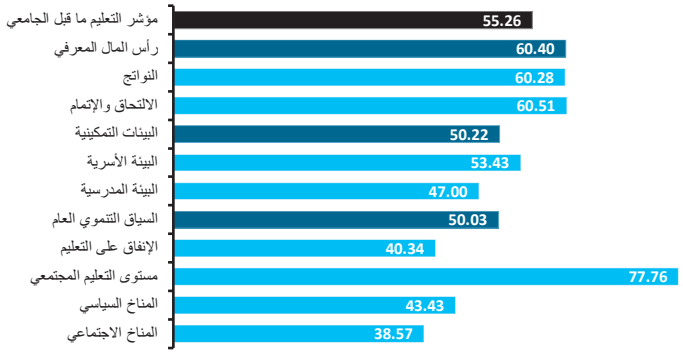
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



الأردن

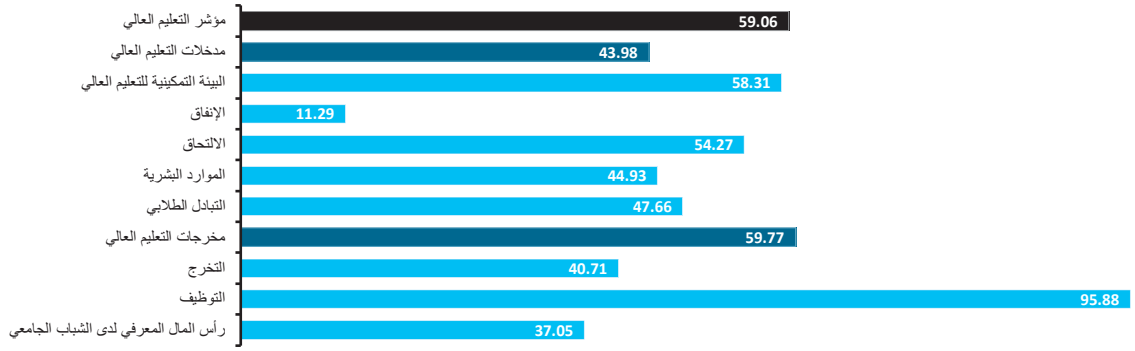


مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



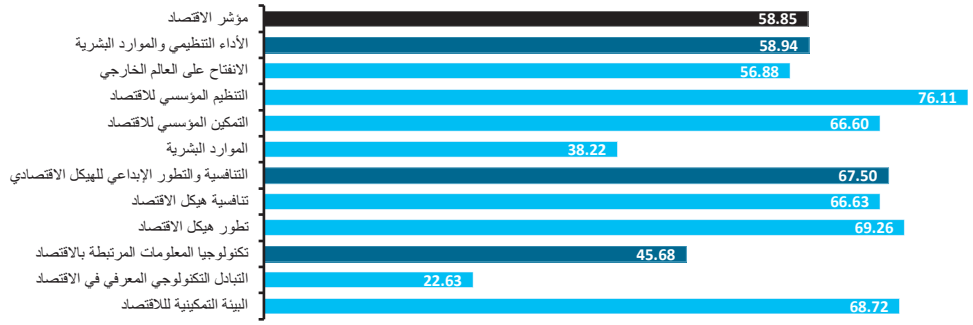
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني

مؤشر التعليم العالي

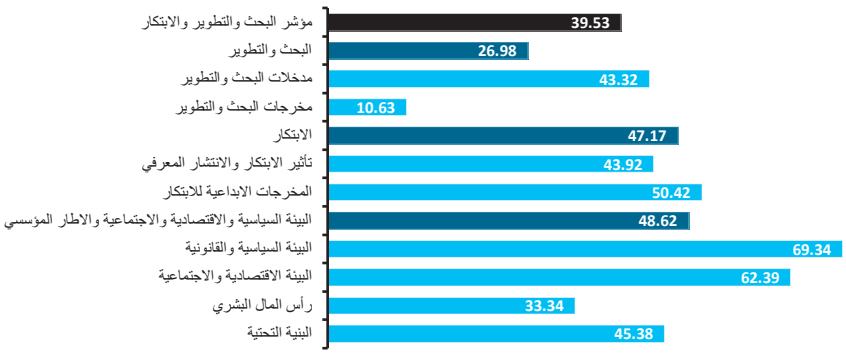


مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مؤشر الاقتصاد

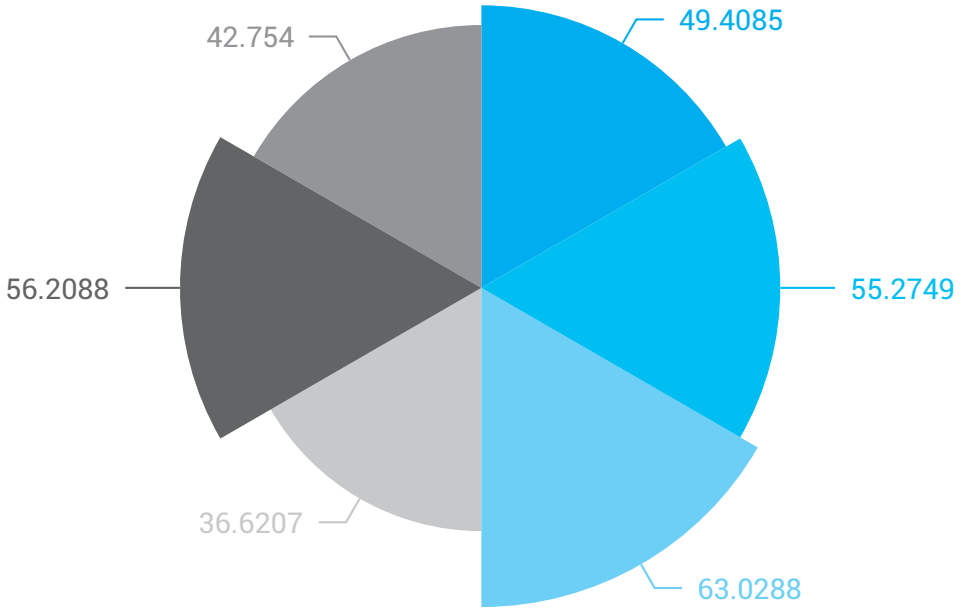


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

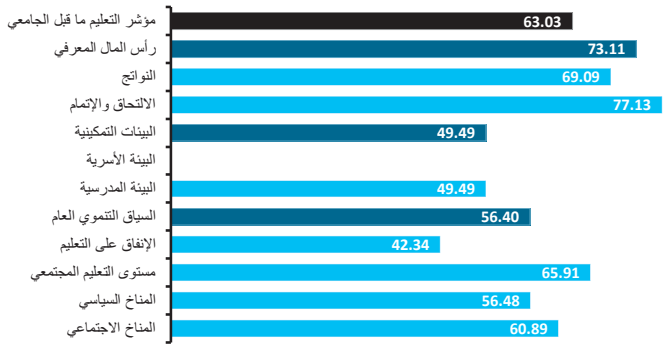


الكويت

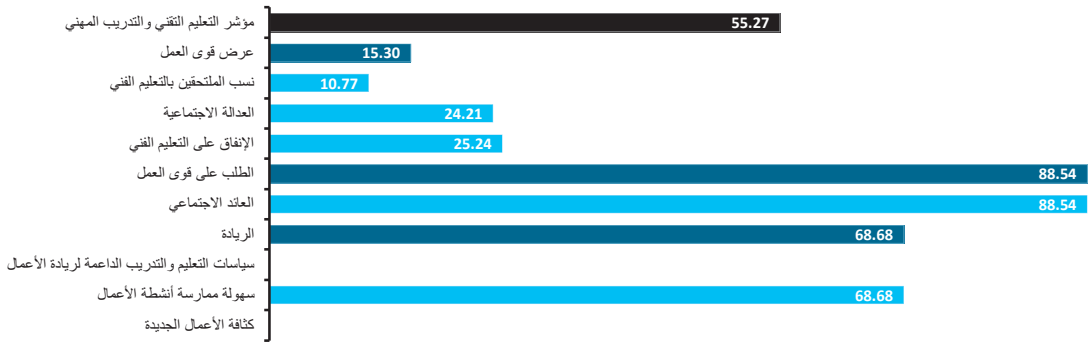
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



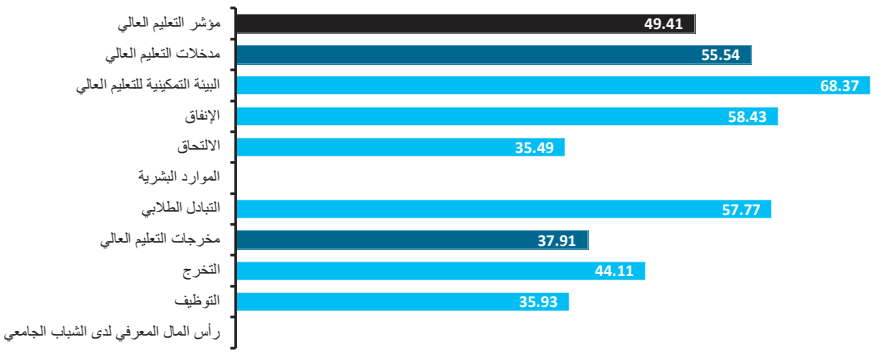
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



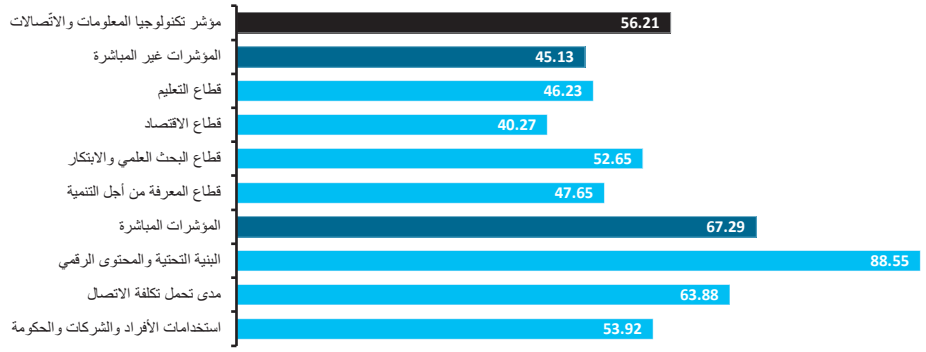
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



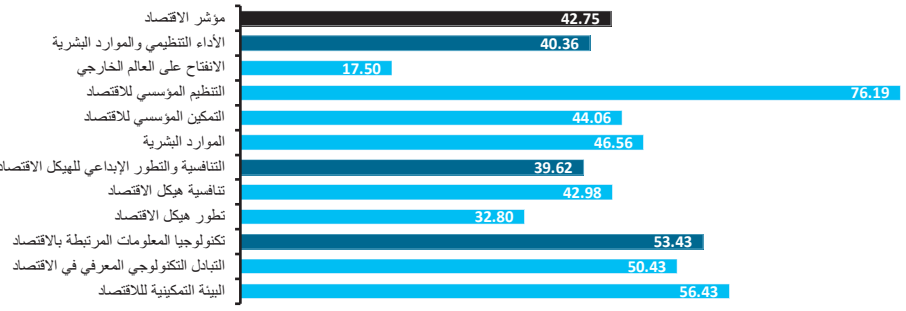
مؤشر التعليم العالي



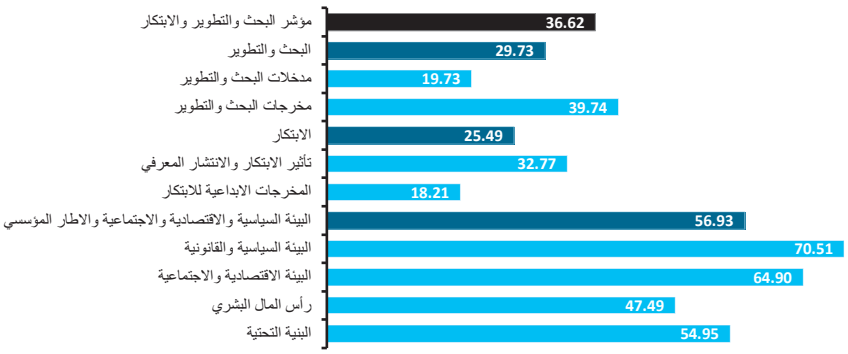
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

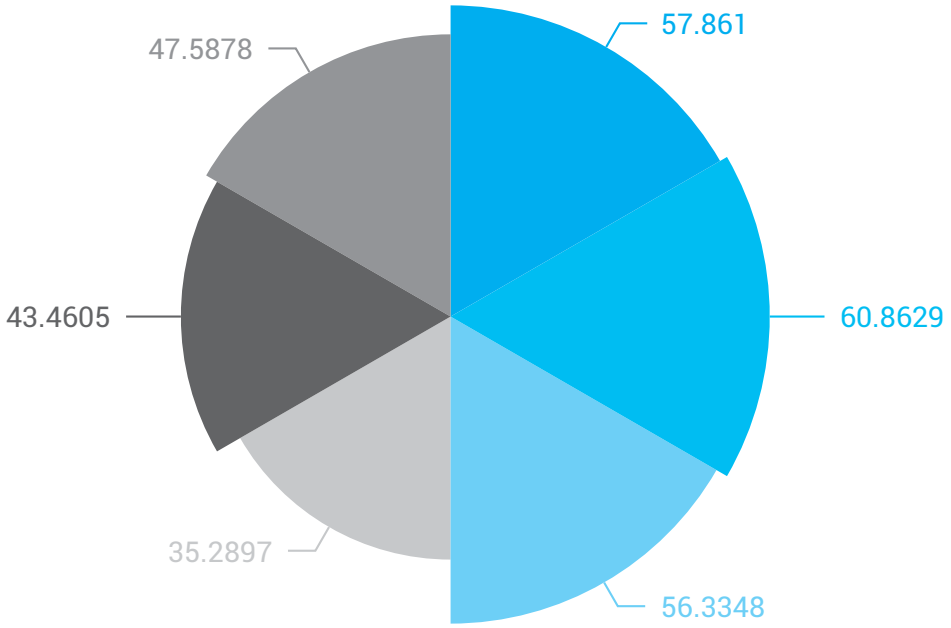


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

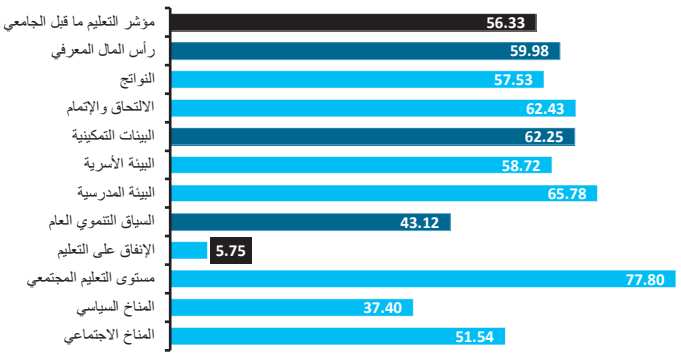


لبنان

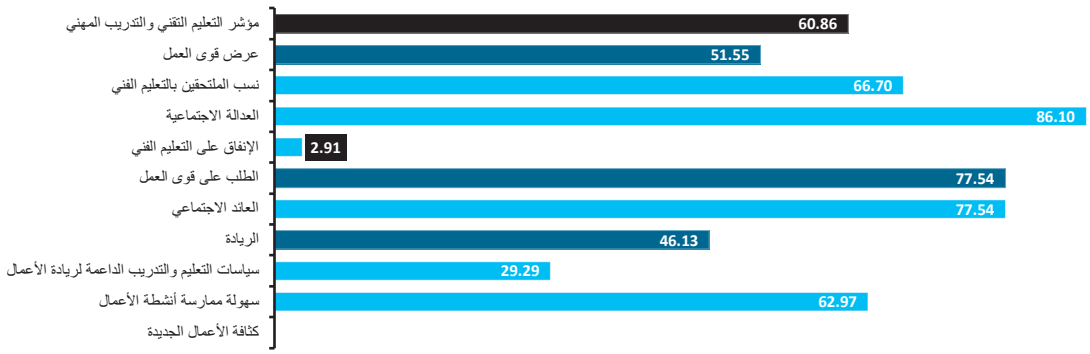
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



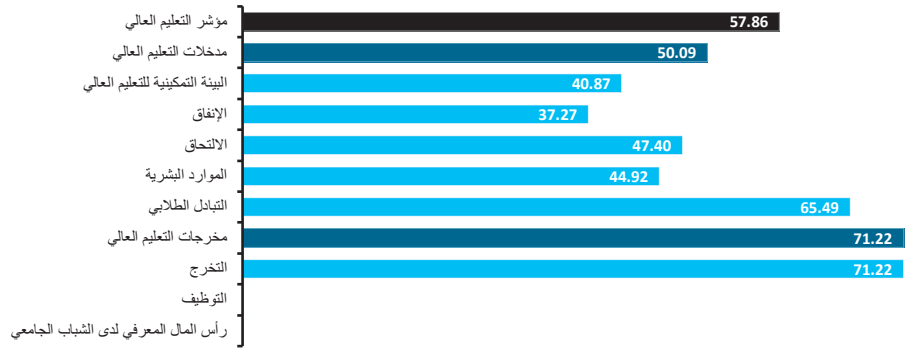
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



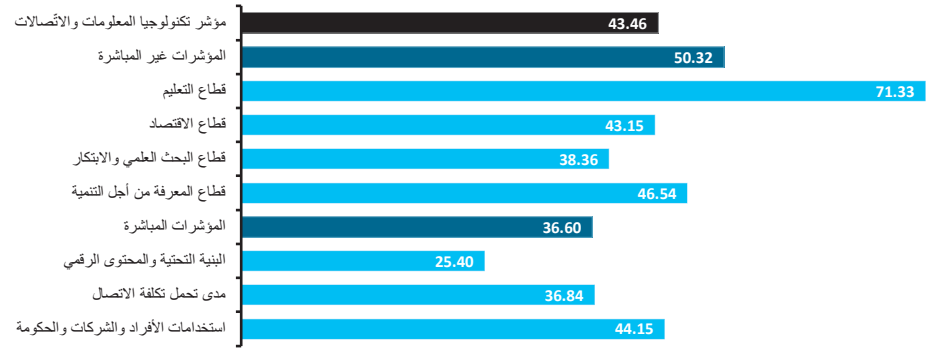
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



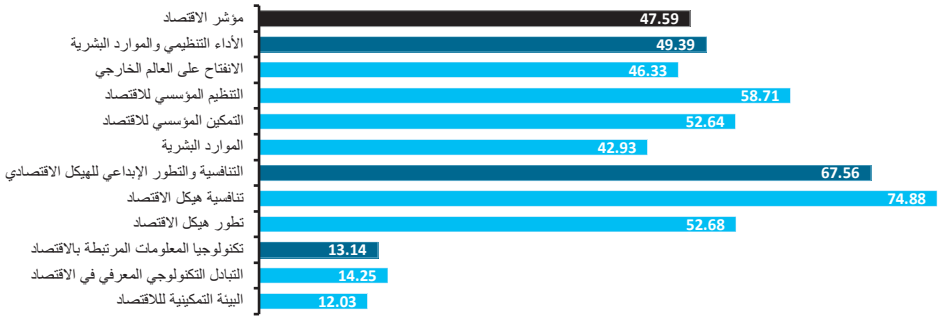
مؤشر التعليم العالي



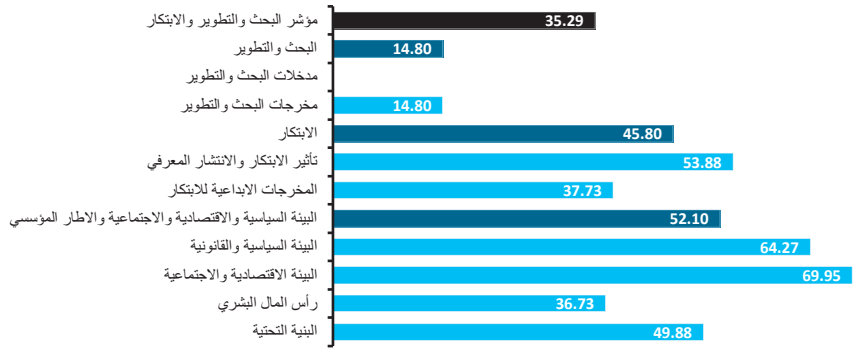
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



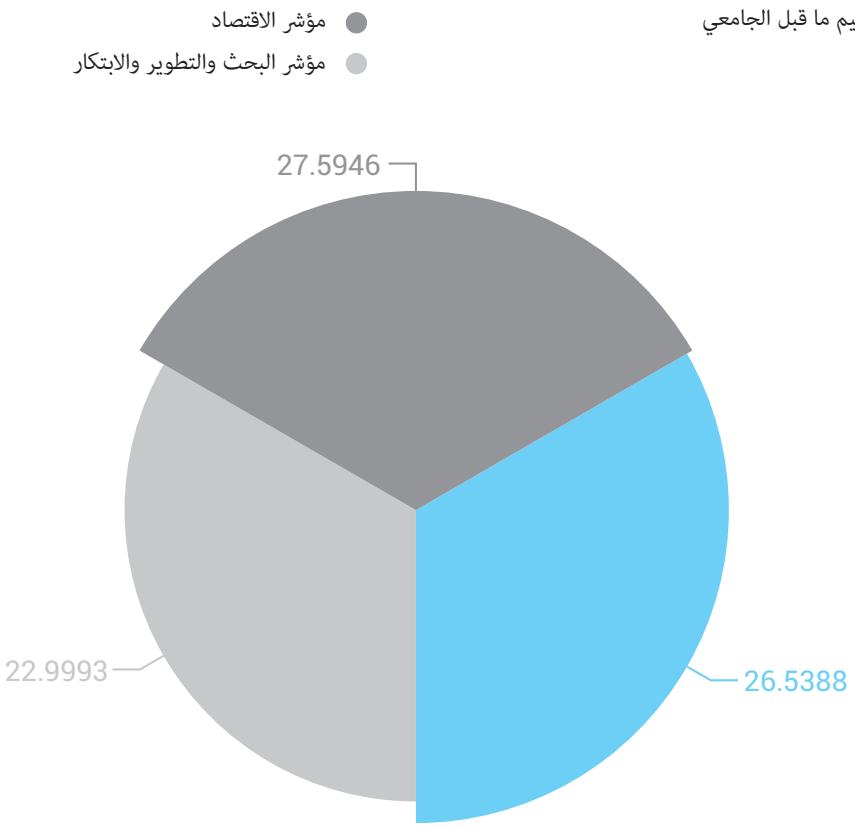
مؤشر الاقتصاد



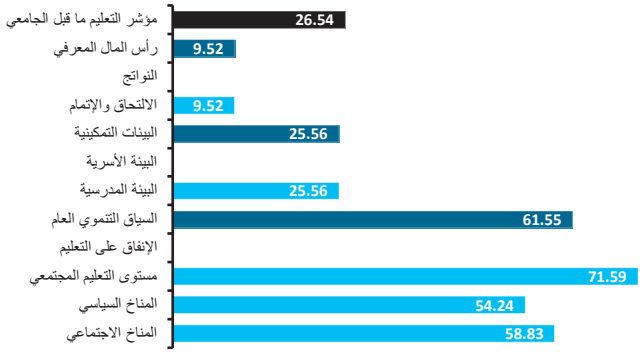
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



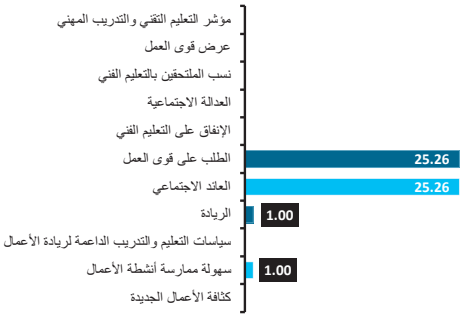
ليبيا



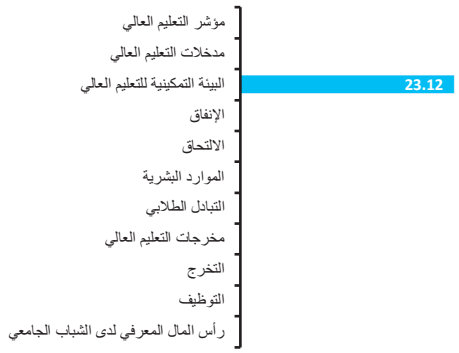
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



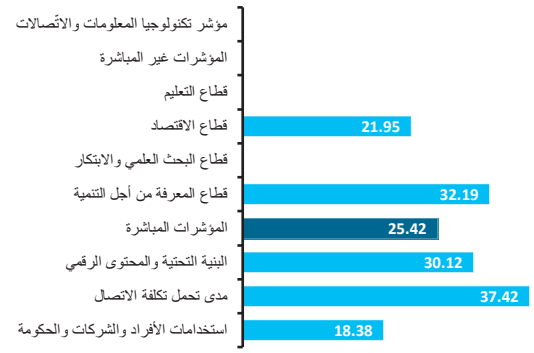
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



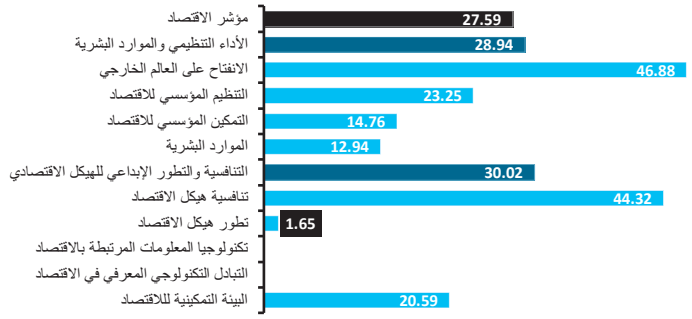
مؤشر التعليم العالي



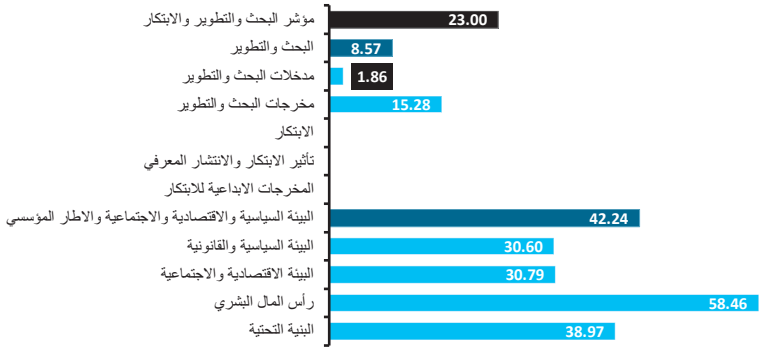
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

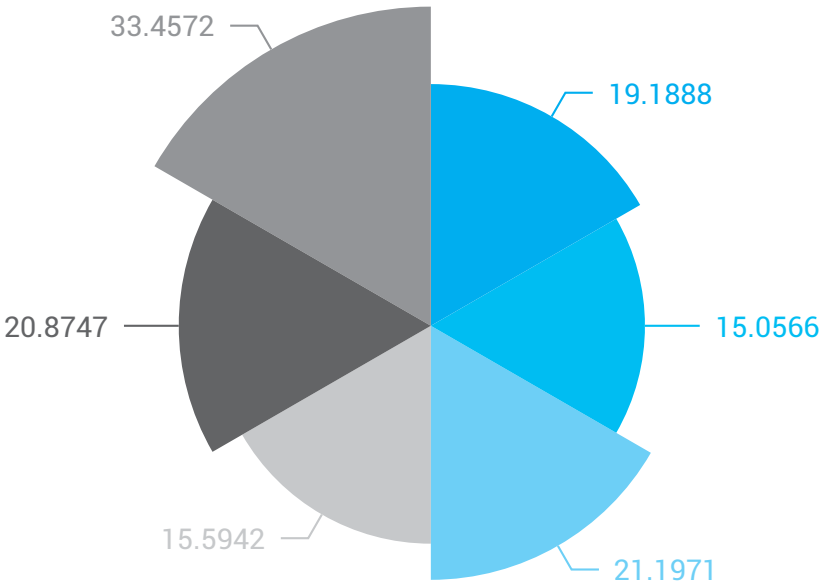


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

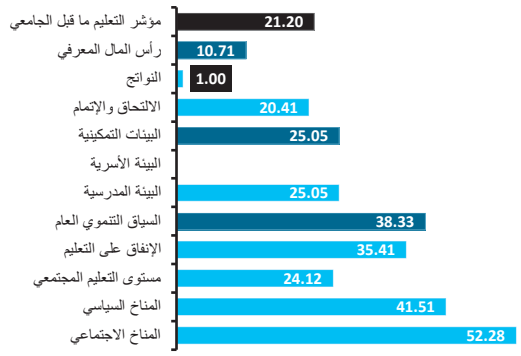


موريتانيا

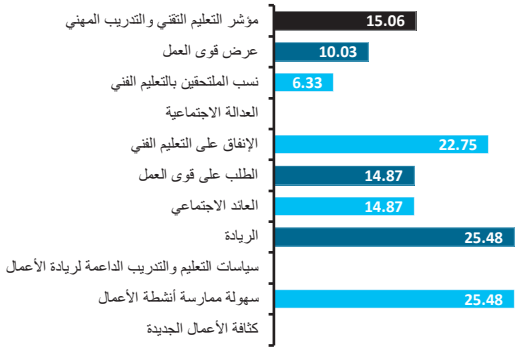
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



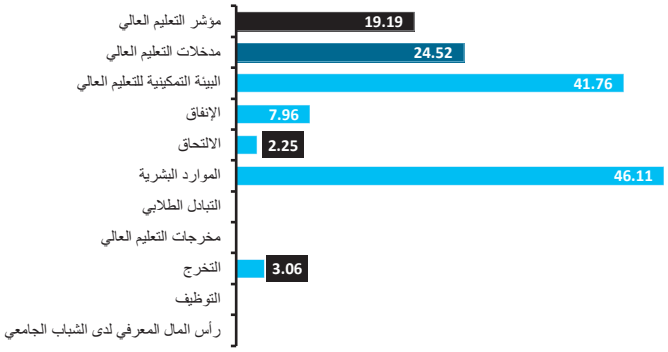
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



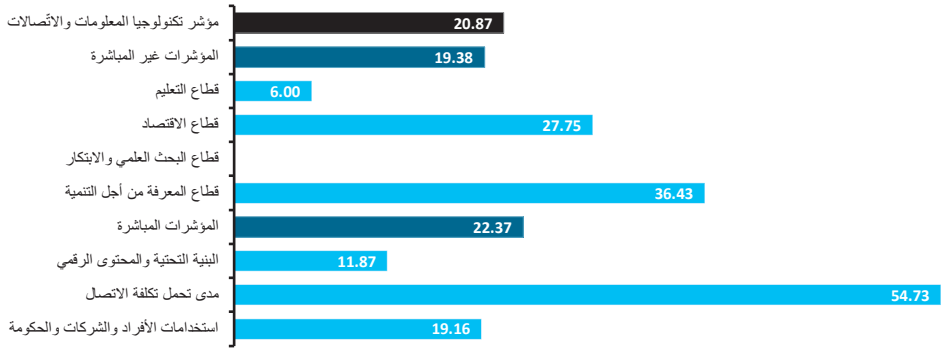
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



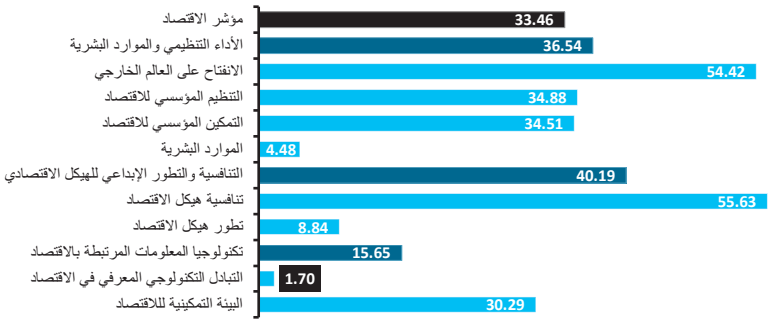
مؤشر التعليم العالي



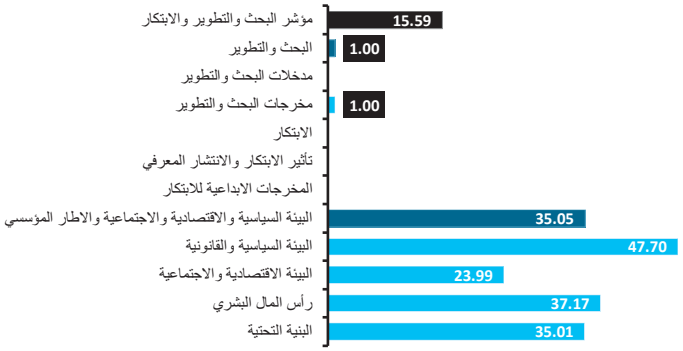
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

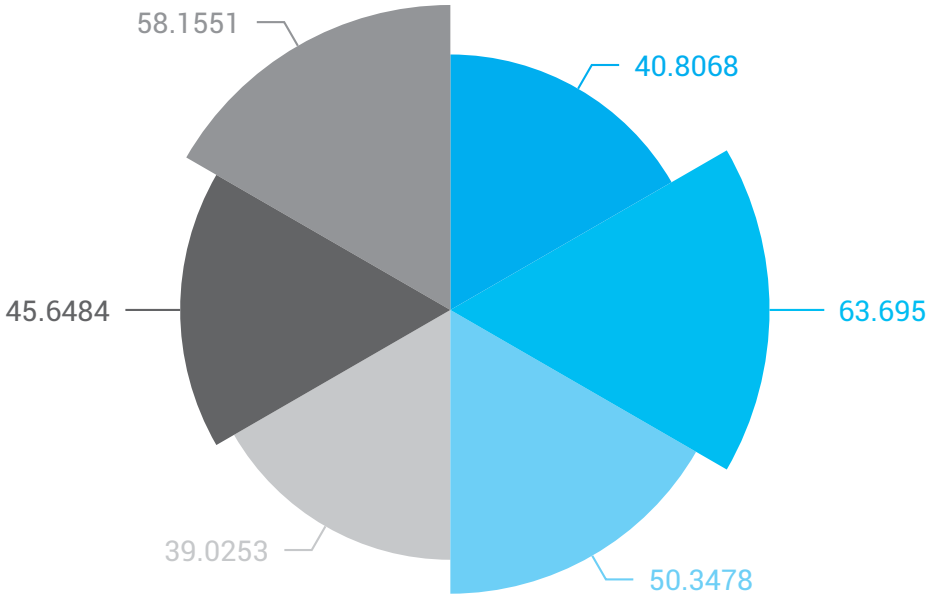


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

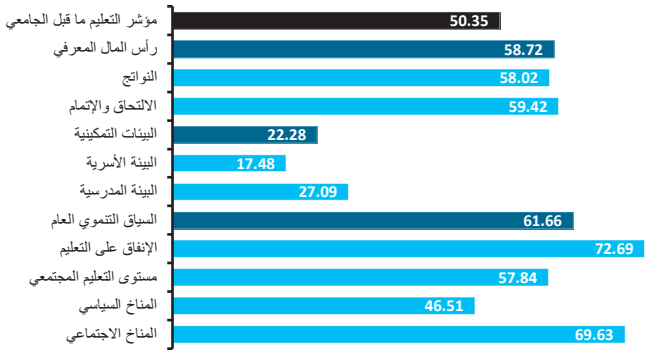


المغرب

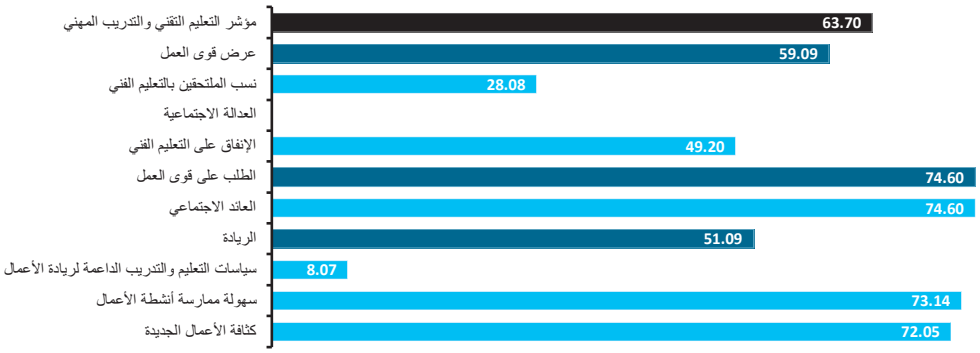
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



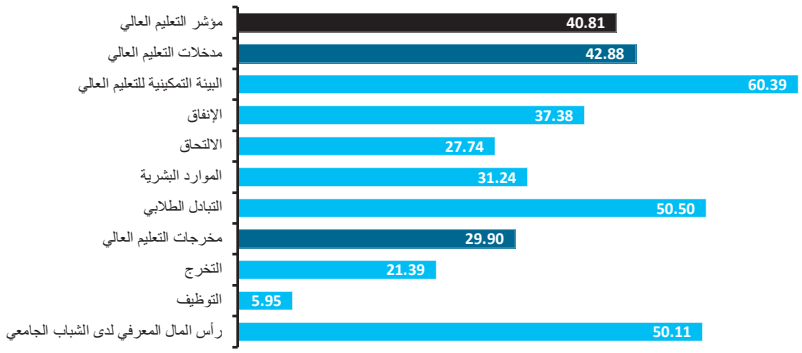
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



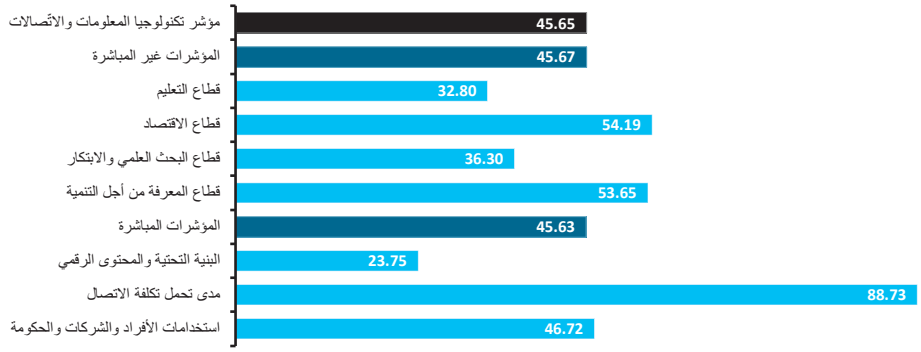
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



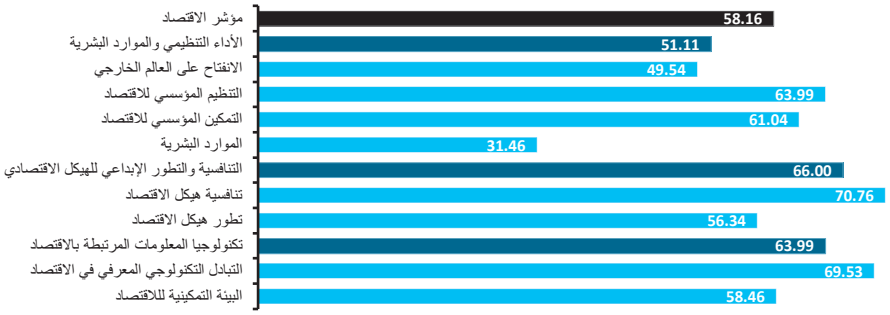
مؤشر التعليم العالي



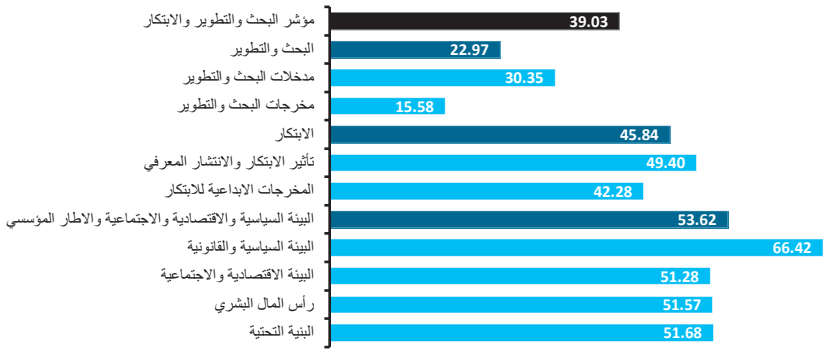
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



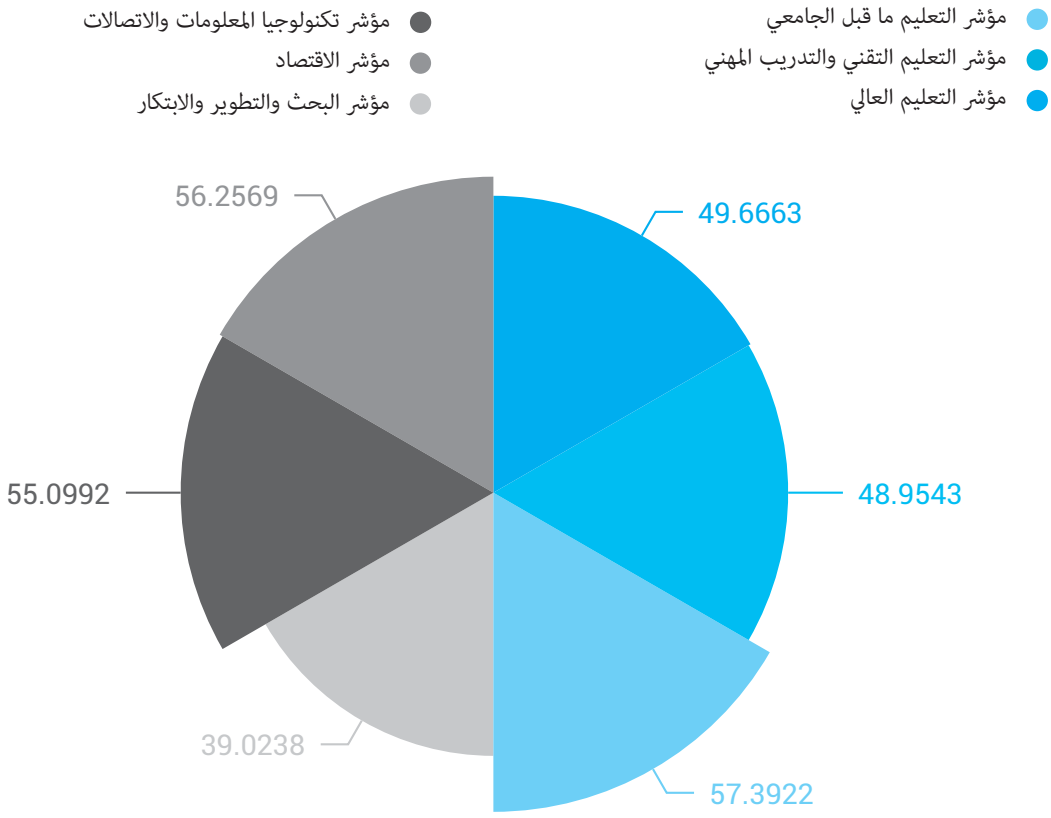
مؤشر الاقتصاد



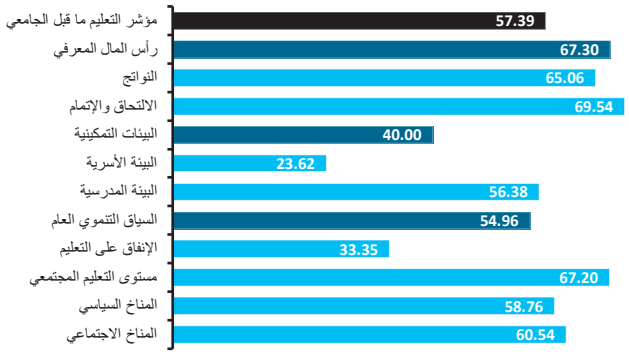
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



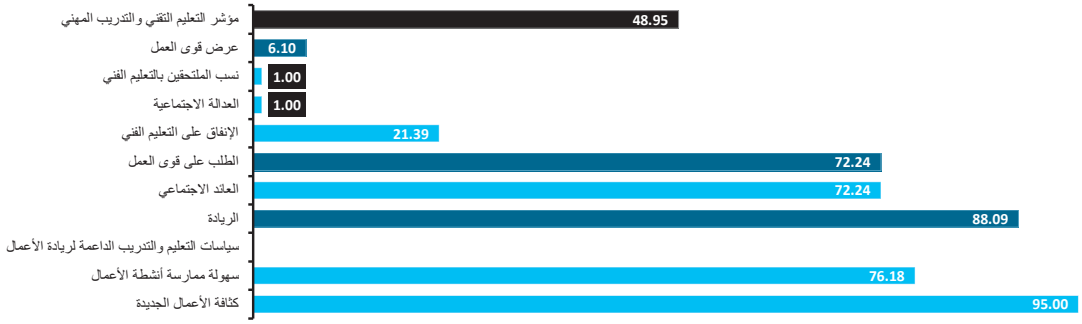
عُمان



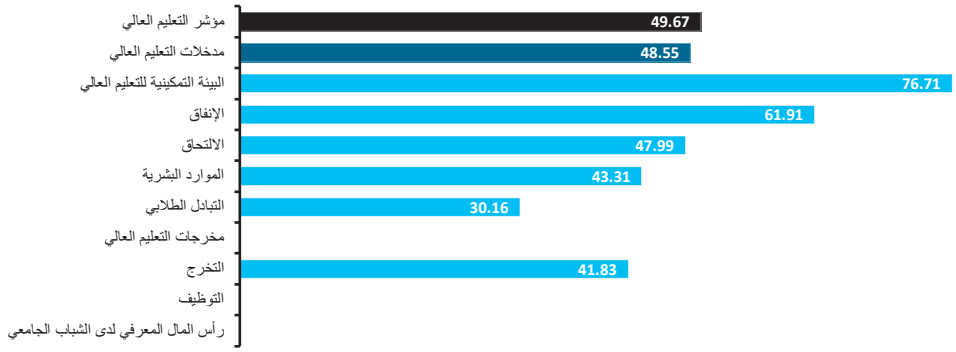
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



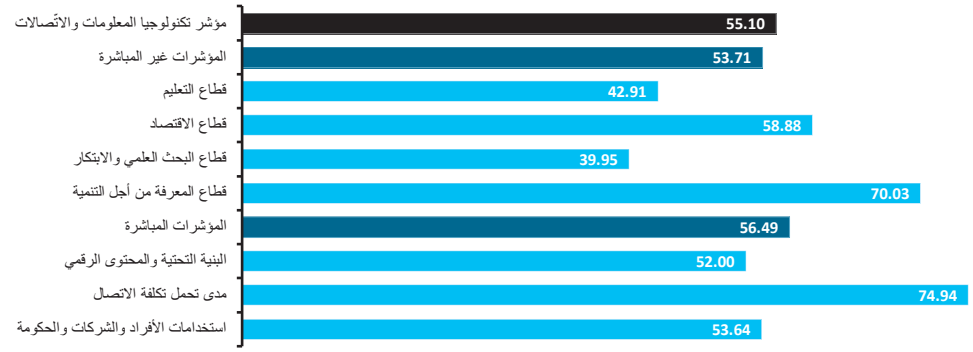
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



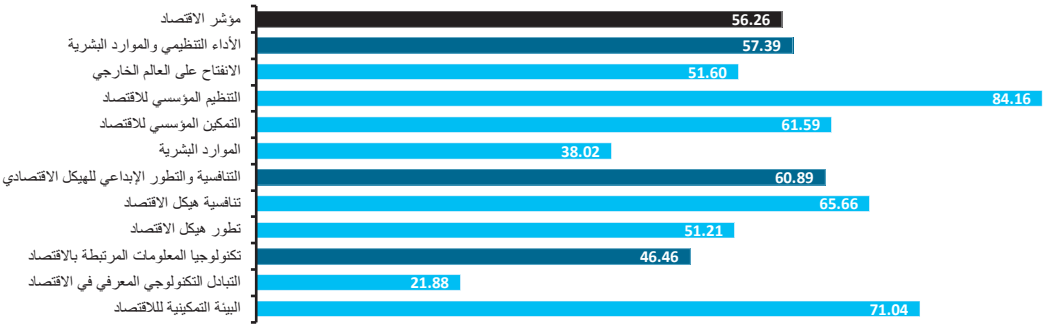
مؤشر التعليم العالي



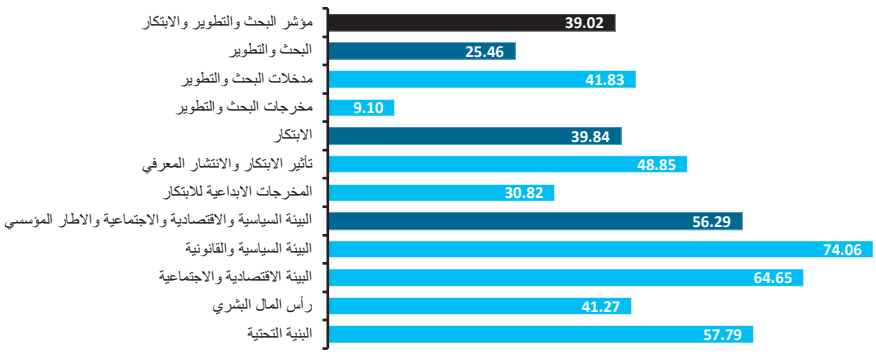
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



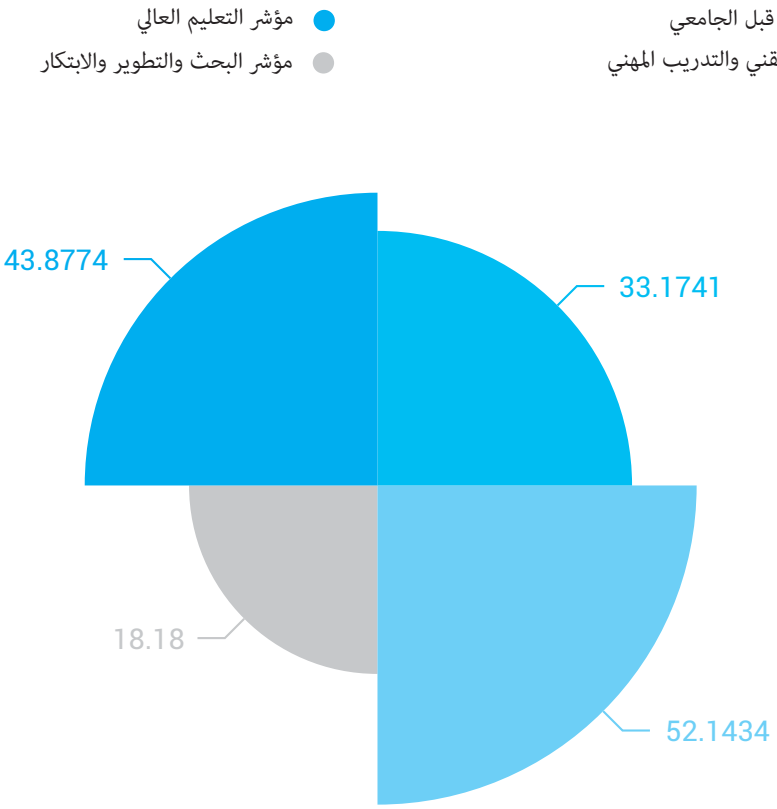
مؤشر الاقتصاد



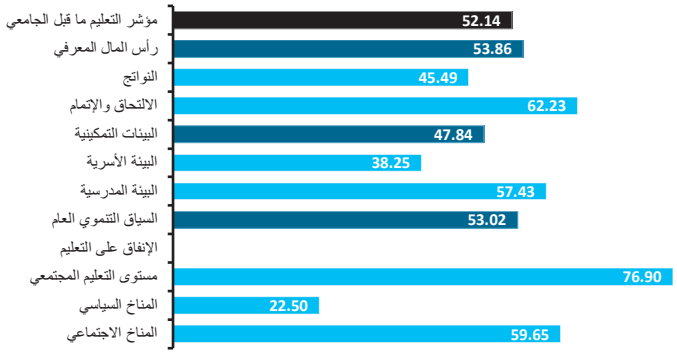
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



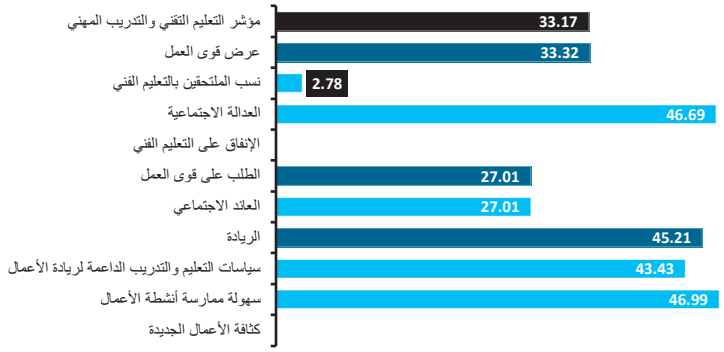
فلسطين



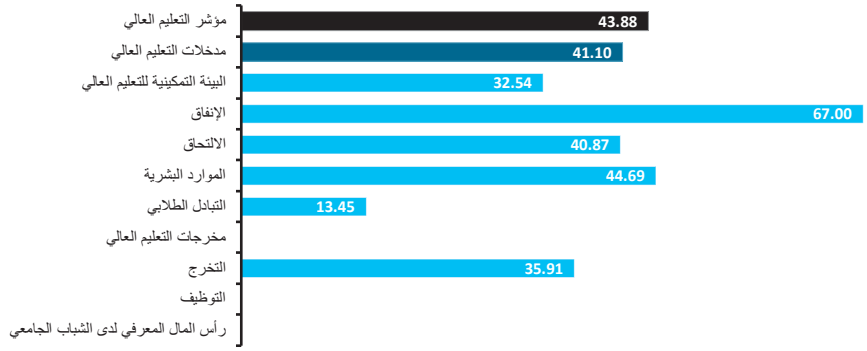
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



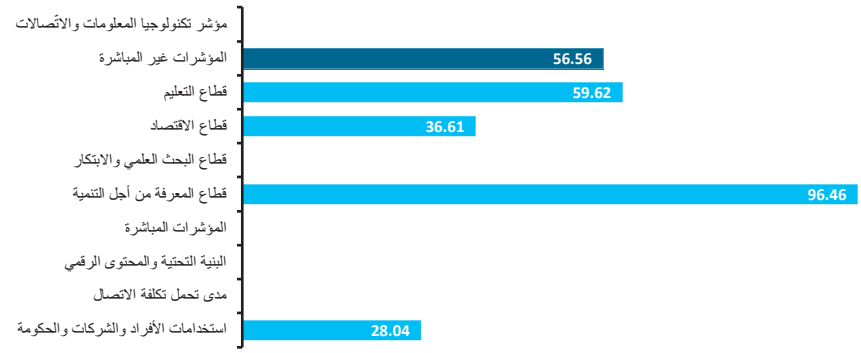
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



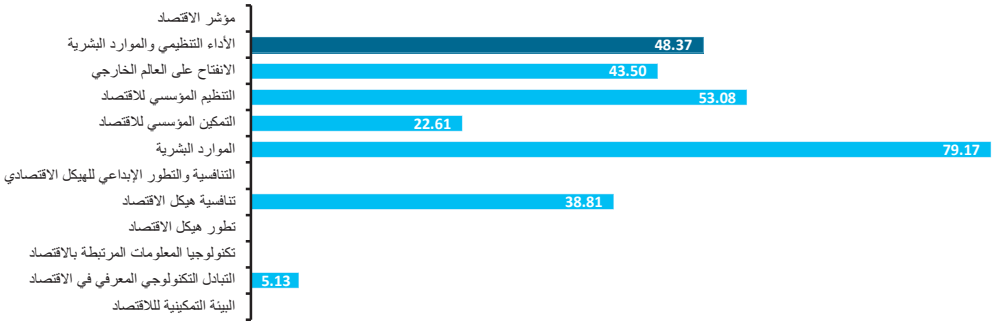
مؤشر التعليم العالي



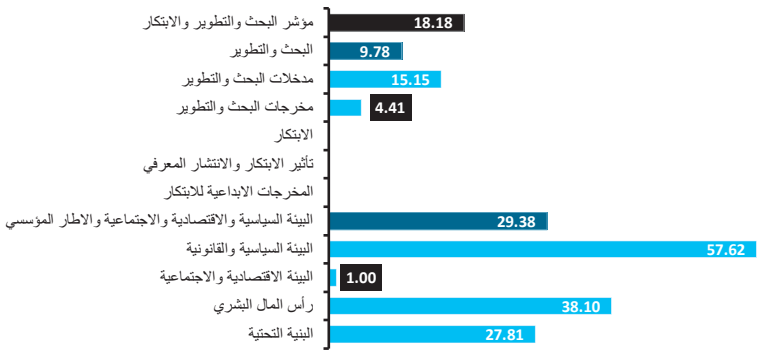
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

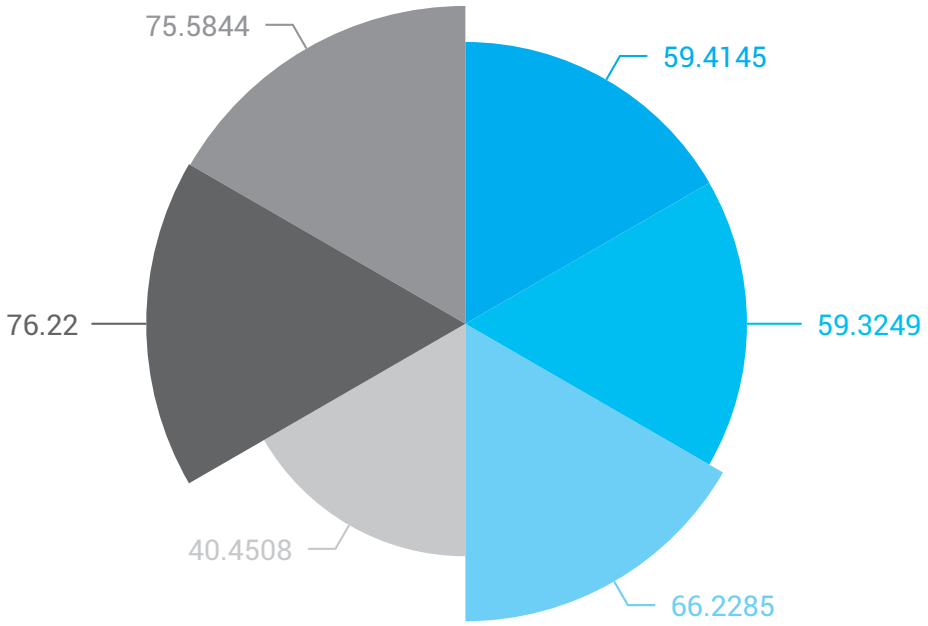


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

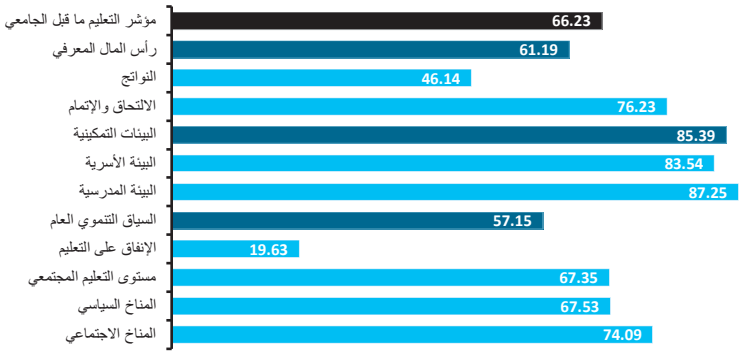


قطر

- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار

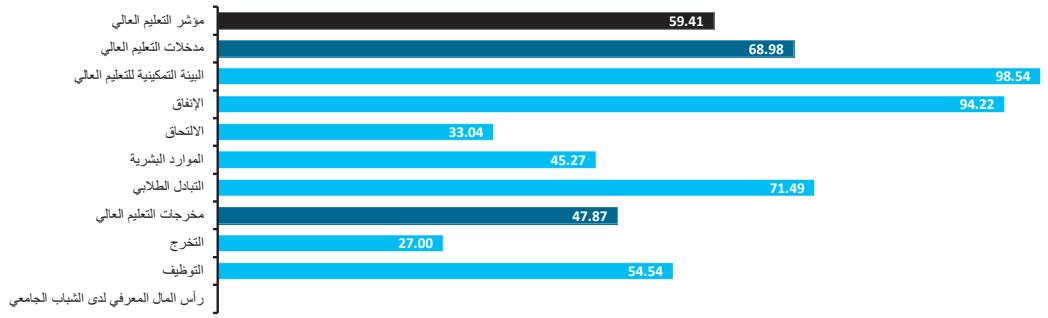


مؤشر التعليم ما قبل الجامعي

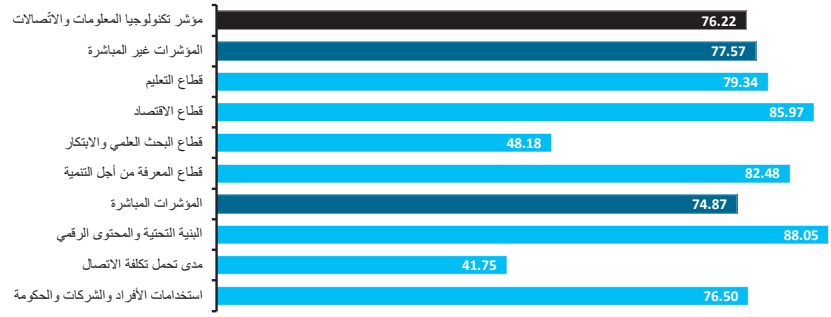


مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني

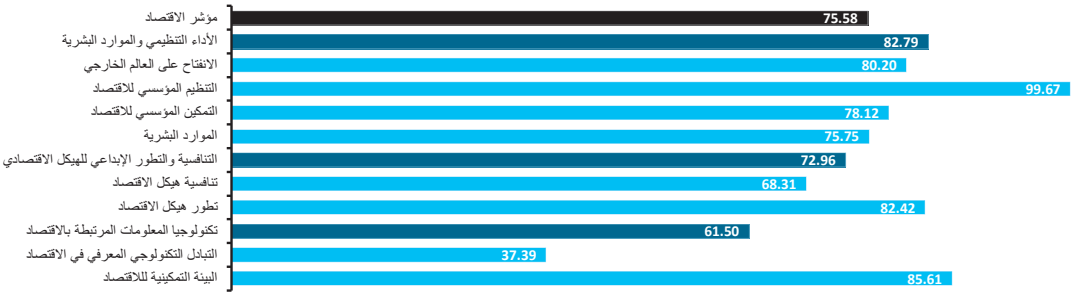
مؤشر التعليم العالي



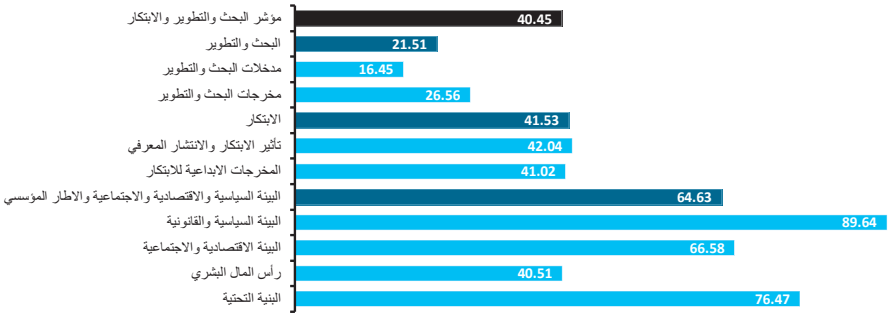
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

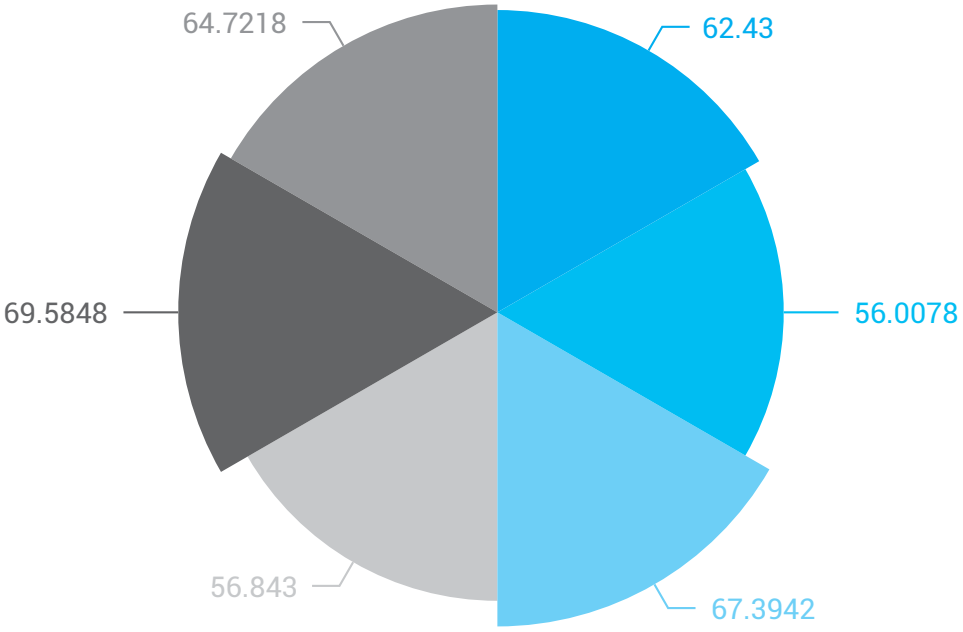


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

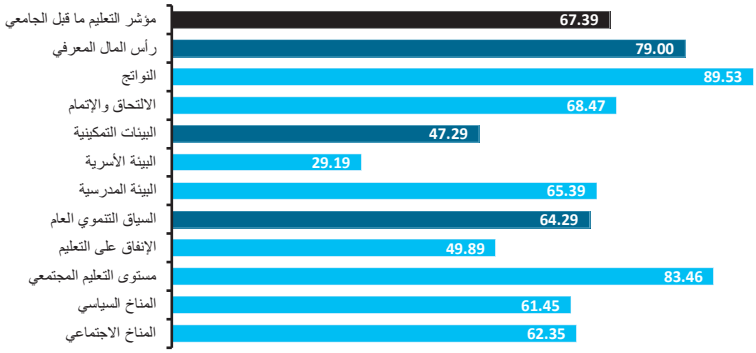


السعودية

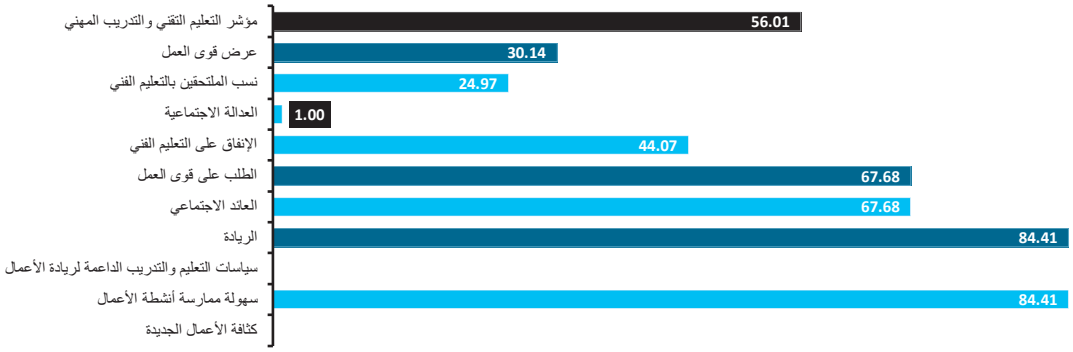
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني

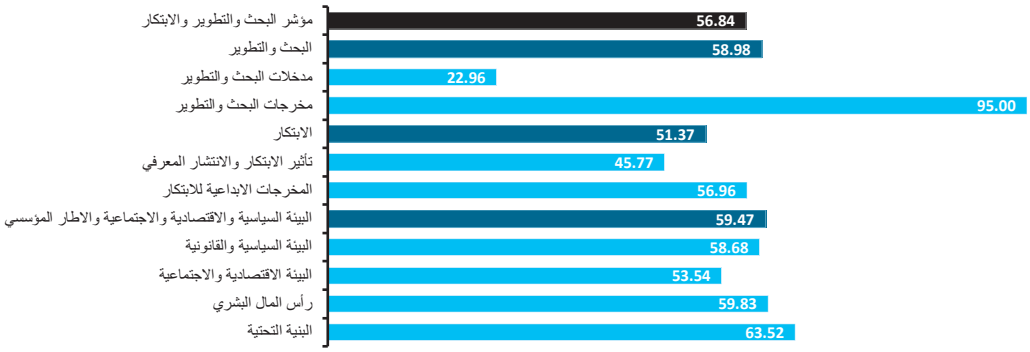


مؤشر التعليم العالي

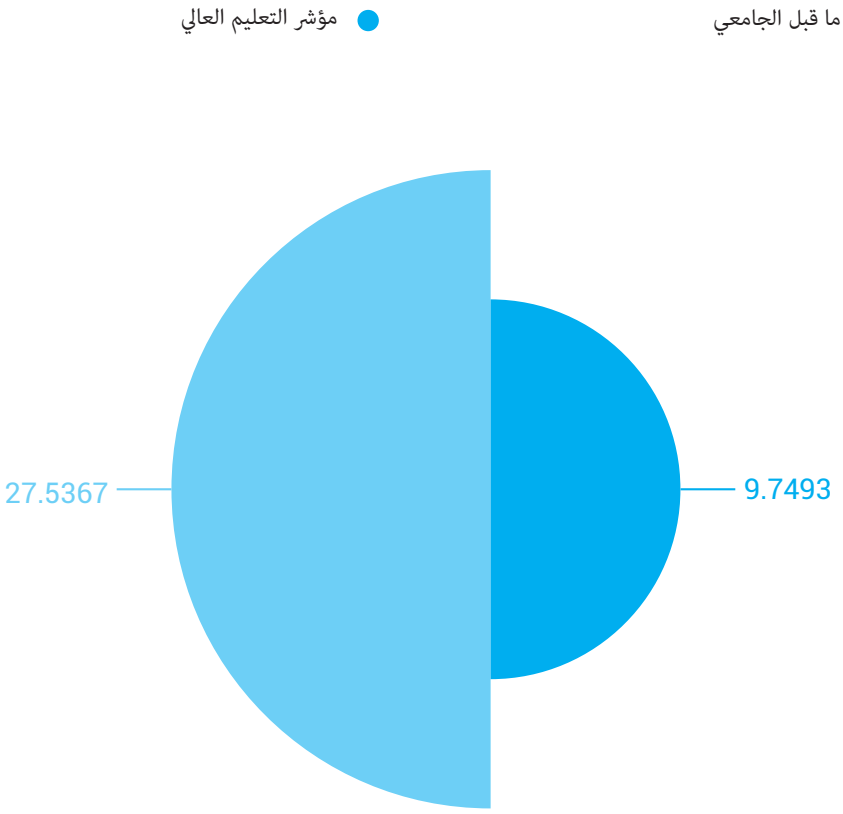
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مؤشر الاقتصاد

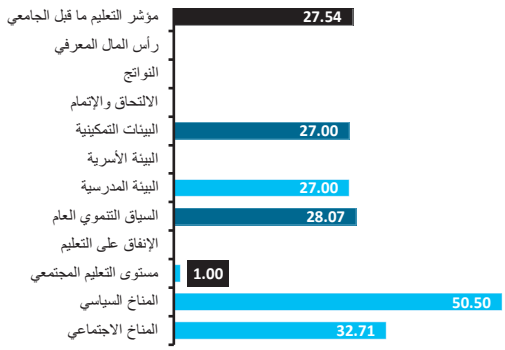
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



الصومال

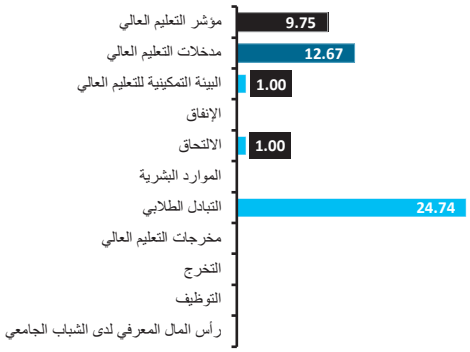


مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



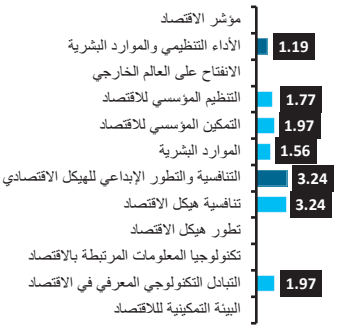
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني

مؤشر التعليم العالي



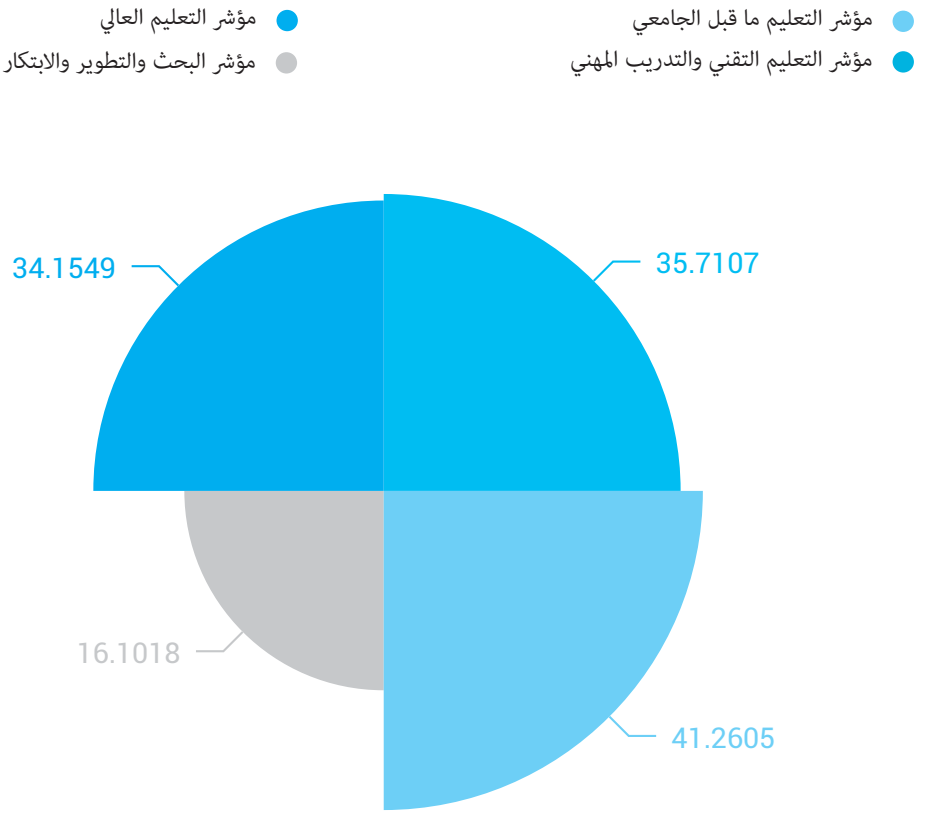
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مؤشر الاقتصاد

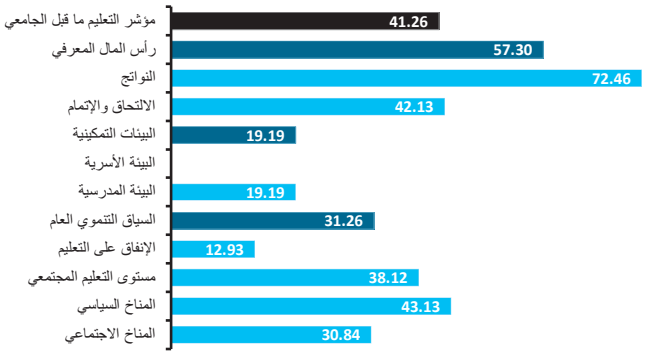


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

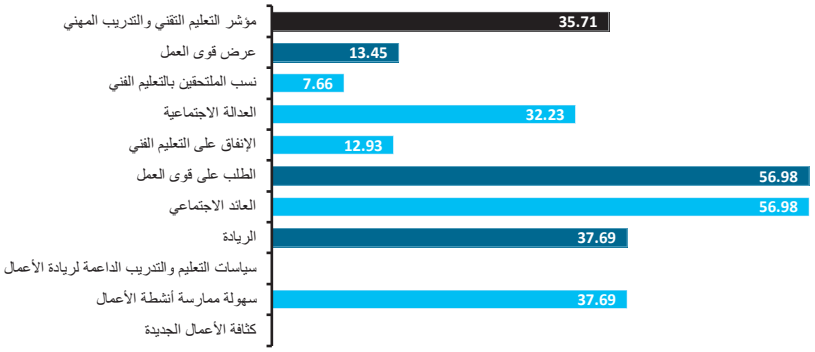
السودان



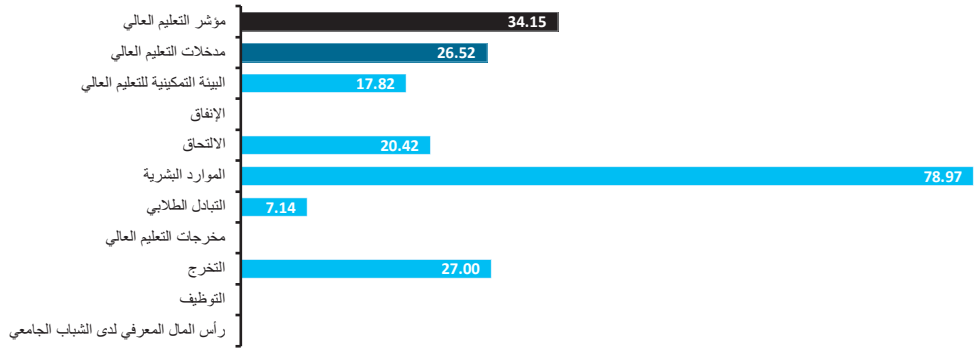
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



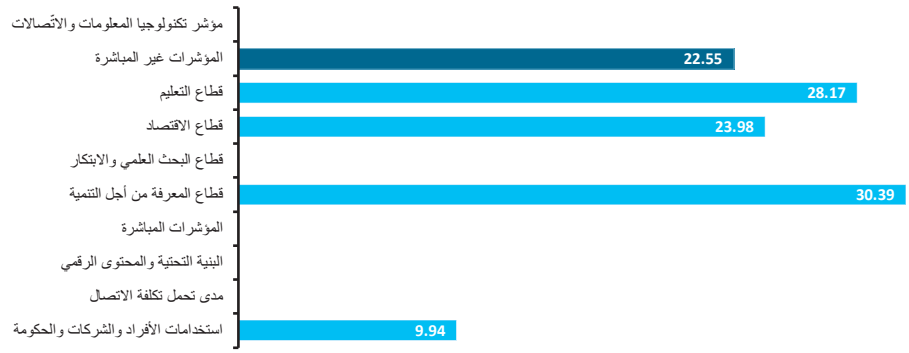
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



مؤشر التعليم العالي

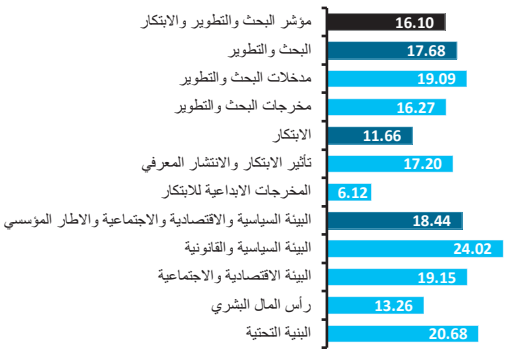


مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

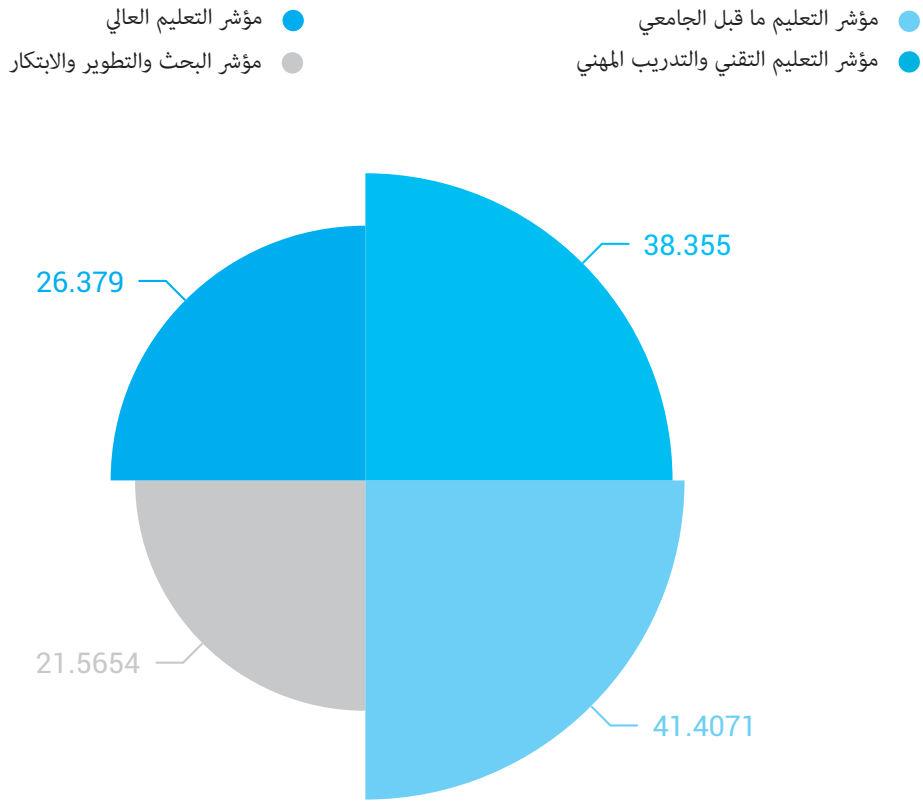


مؤشر الاقتصاد

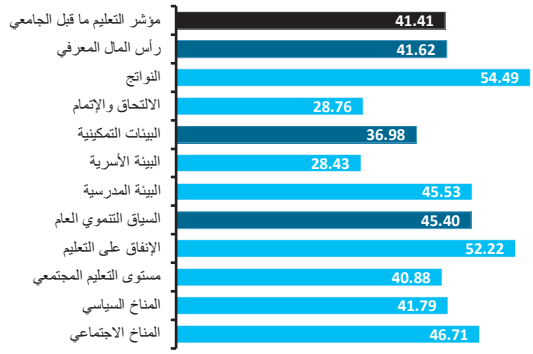
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



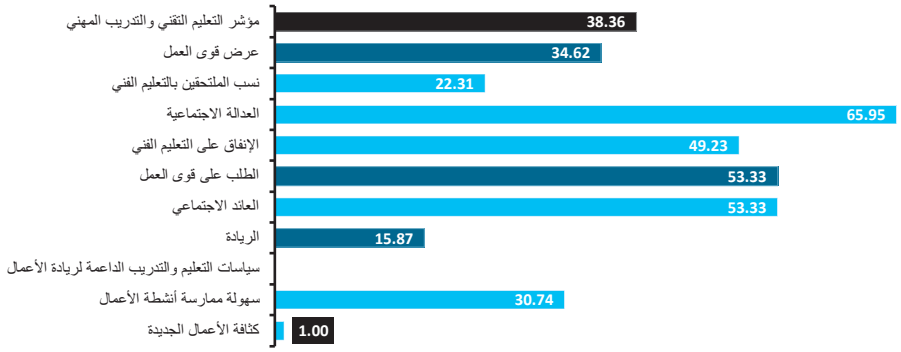
سوريا



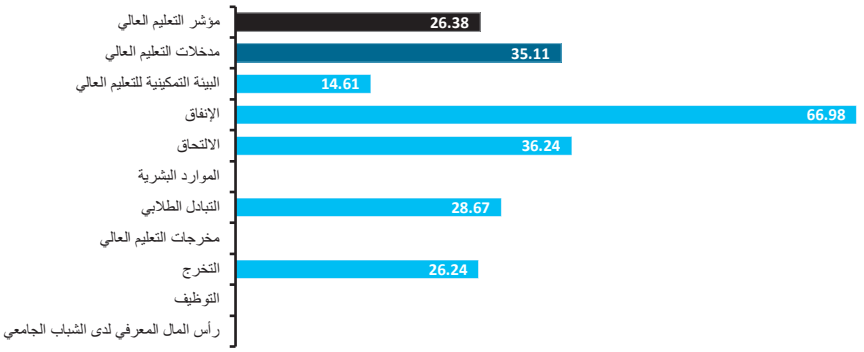
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



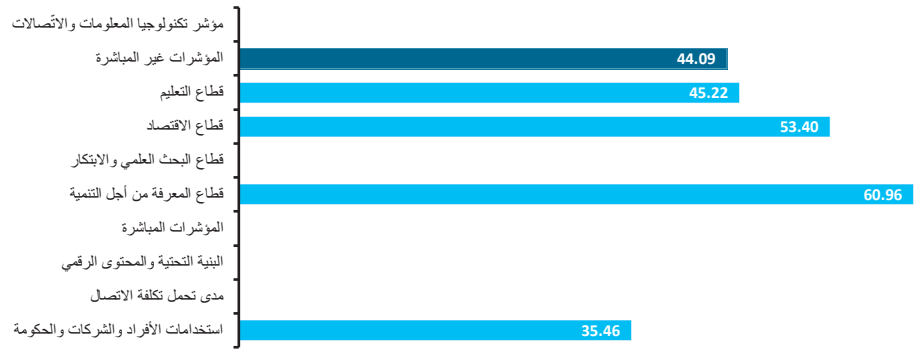
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



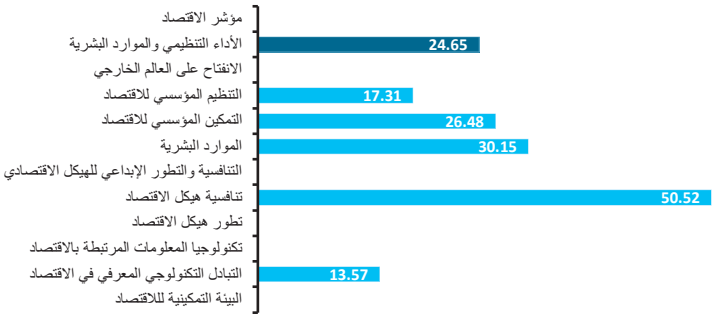
مؤشر التعليم العالي



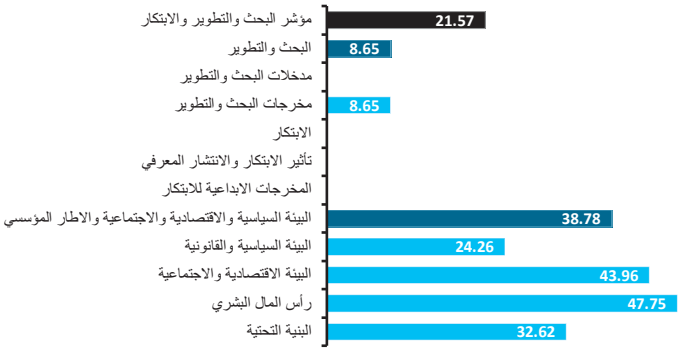
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد

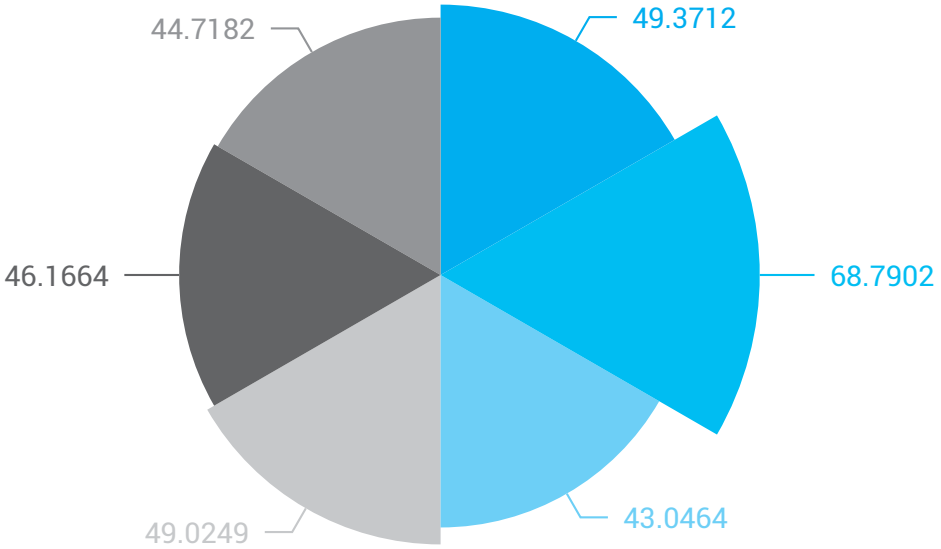


مؤشر البحث والتطوير والابتكار

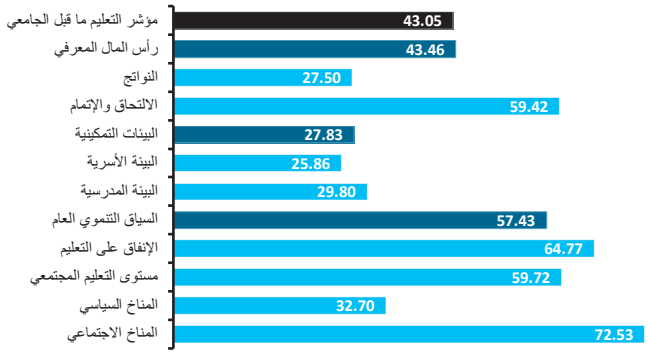


تونس

- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار

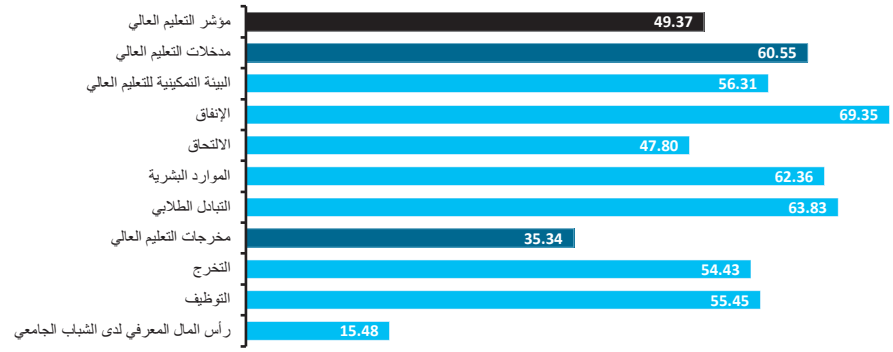


مؤشر التعليم ما قبل الجامعي

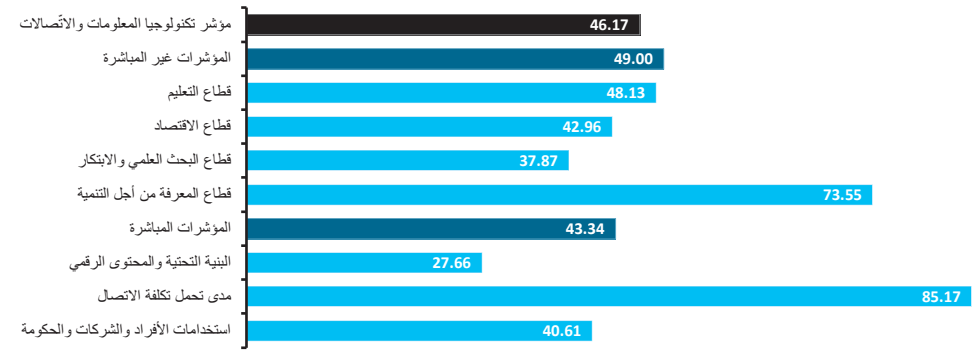


مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني

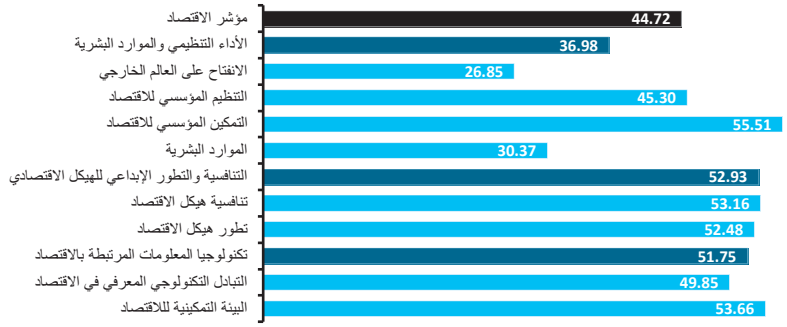
مؤشر التعليم العالي



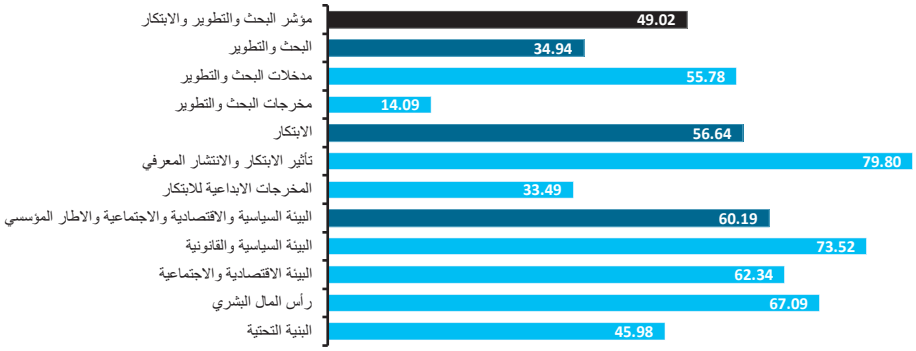
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



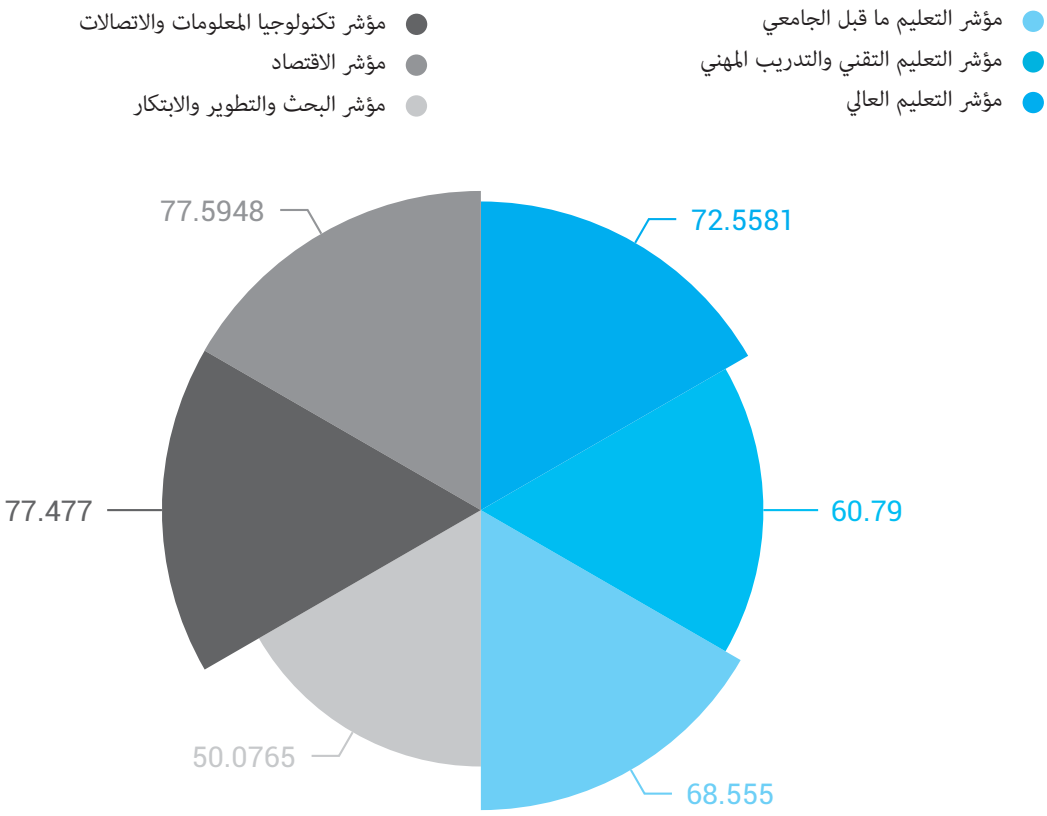
مؤشر الاقتصاد



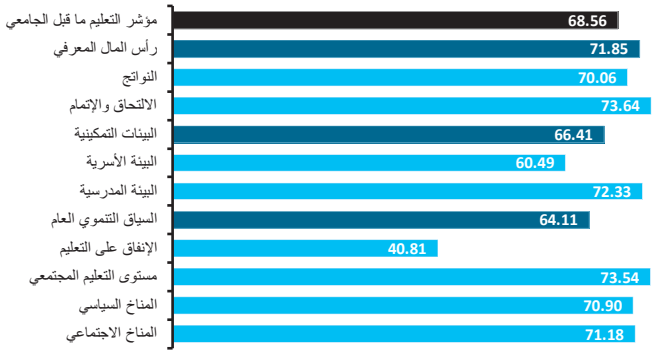
مؤشر البحث والتطوير والابتكار



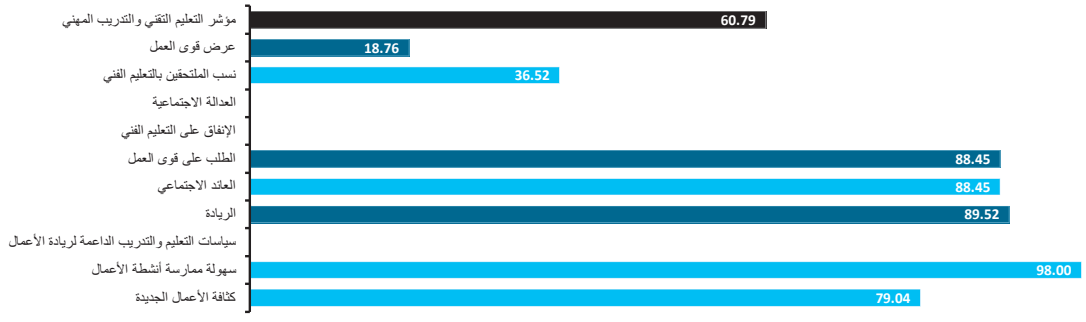
الإمارات



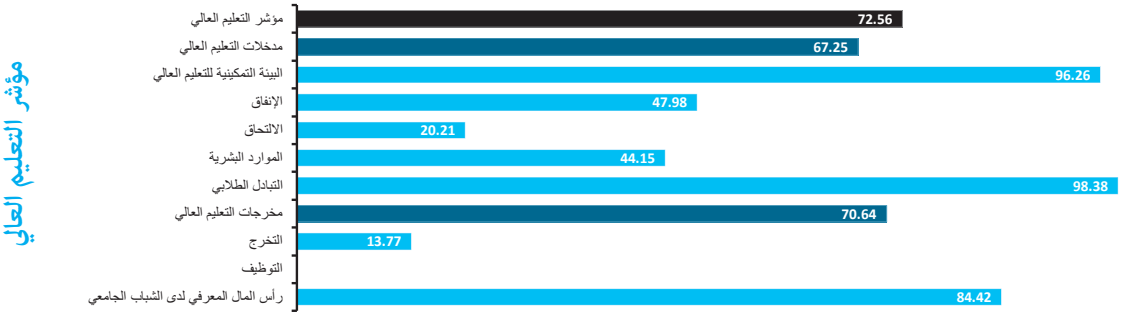
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



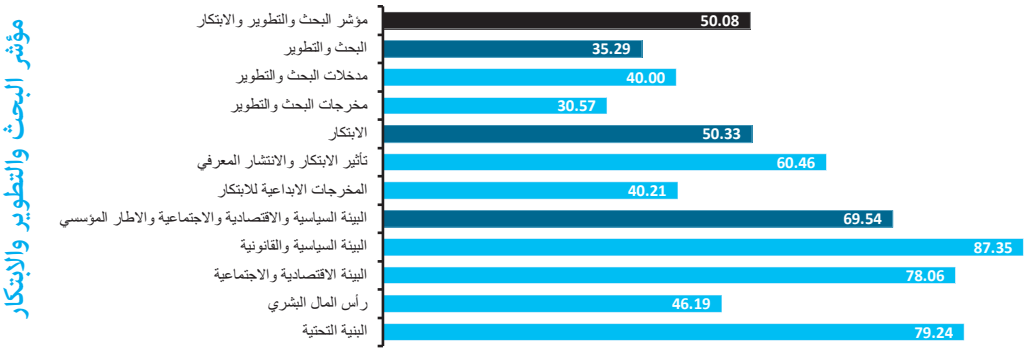
مؤشر التعليم العالي



مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

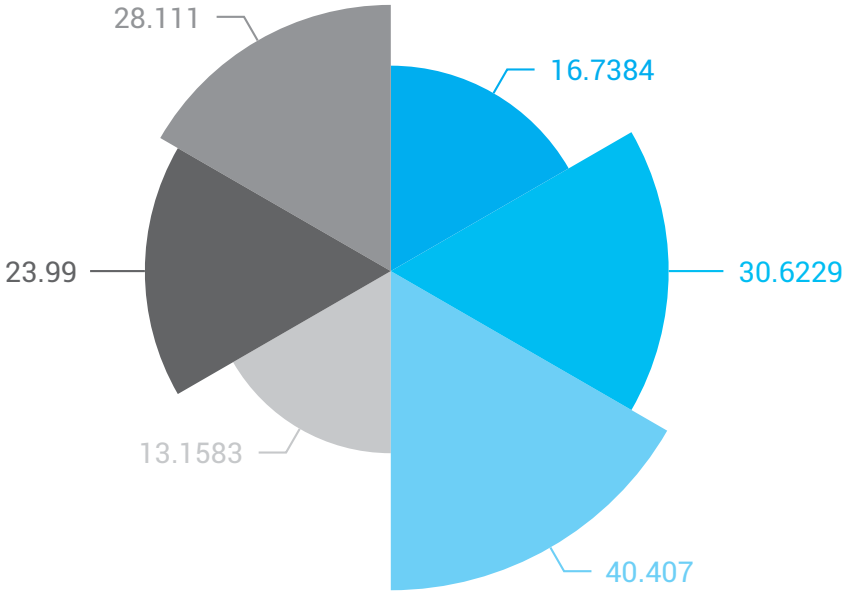
مؤشر الاقتصاد

مؤشر البحث والتطوير والابتكار

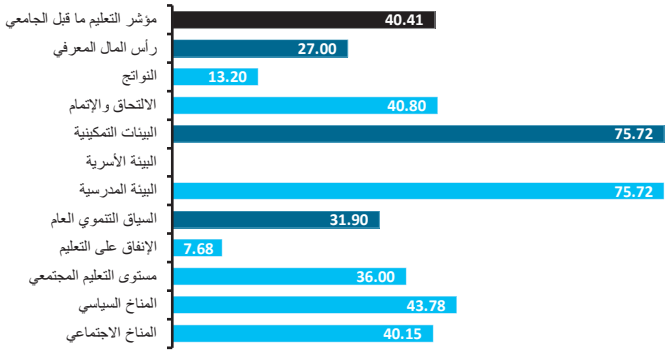


اليمن

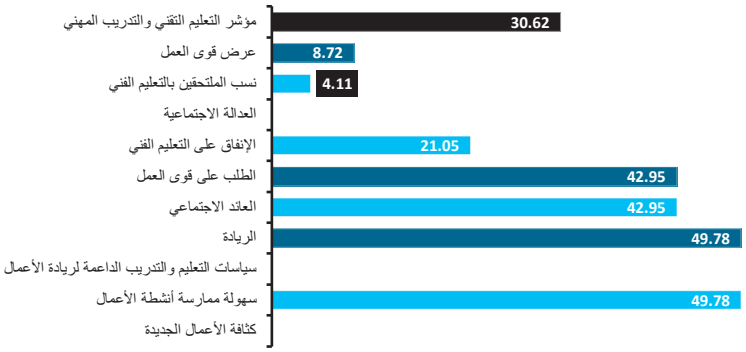
- مؤشر التعليم ما قبل الجامعي
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني
- مؤشر التعليم العالي
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مؤشر الاقتصاد
- مؤشر البحث والتطوير والابتكار



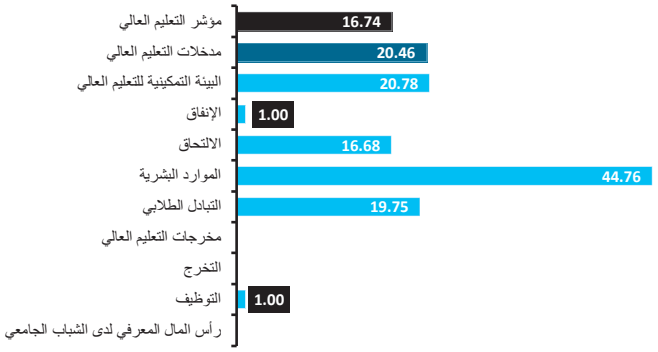
مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



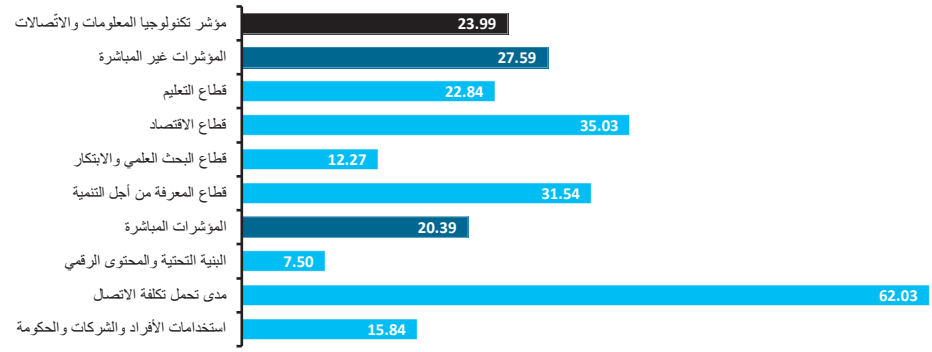
مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني



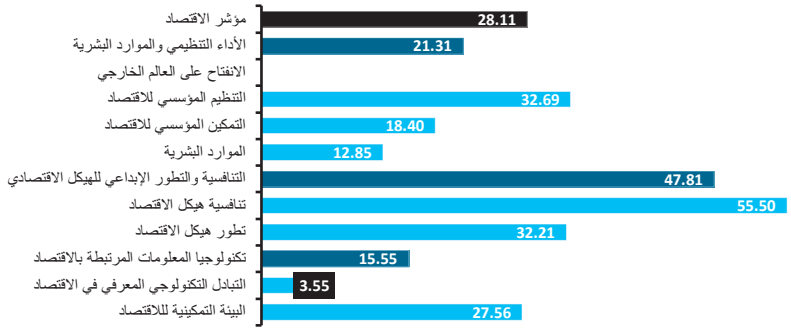
مؤشر التعليم العالي



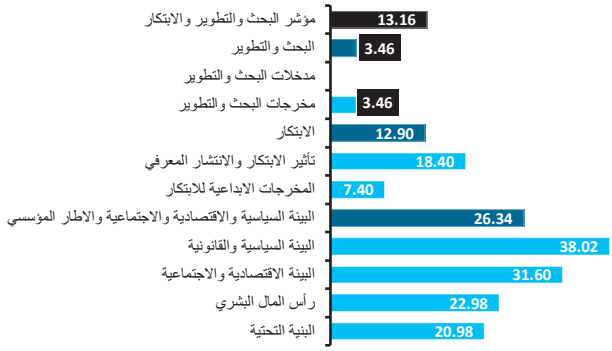
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



مؤشر الاقتصاد



مؤشر البحث والتطوير والابتكار



المنهجيّةُ الإحصائيّة

تمهيد

يتكوّن مؤشّرُ المعرفة العربي من ستة مؤشّراتٍ فرعيّةٍ مركّبة تُعبِّر عن ستةِ قطاعاتٍ تنمَويةٍ أساسية هي: التعليمُ ما قبلَ الجامعي، والتعليمُ التِّقْني والتدريبُ المِهْني، والتعليمُ العالي، والاقتصاد، وتكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات، والبحثُ والتطويرُ والابتكار. وقد بُنِيَ كلٌّ من هذه المؤشّرات الستة وفقًا للمنهجيات العالميةِ المعياريّة في بناء المؤشّرات المركَّبة[1]. في ما يلي استعراضٌ لخطوات بناءِ هذه المؤشّرات بقدْرٍ من التفصيل.

اختيارُ المتغيِّرات

يَستند اختيارُ المتغيِّرات (المؤشّراتِ الفردية) المتضمَّنةِ في بناء كلٍّ من مؤشّرات المعرفةِ الستة إلى منهجيةٍ علميةٍ واضحةٍ ومحدّدة تقوم على مراجعة الأدبيات المحليةِ والدّوليّة ذاتِ الصلة، بالإضافةِ إلى الاستعانة بمفاهيم المنظماتِ والوكالاتِ الدّوليّةِ وخبراتِها. وفي كلٍّ من القطاعات الستّة، اعتمَد أيضًا على استشارة عددٍ كبير من المختصّين في مختلف بلدان العالم، مثل مصر والأردن والإمارات وكندا وبريطانيا والولاياتِ المتحدة من خلال استبيانٍ خاصّ. وأُتيح للمشاركين إبداءُ الرأي في الموافقةِ على قائمة المتغيِّرات المختارة وتجميعاتِها المختلفة، أو رفضِها، أو إجراءِ أيِّ إضافاتٍ أو تعديلاتٍ مُقترَحة. وبناءً على التغذيةِ الراجعةِ من الاستبيان، والإضافاتِ المقترحةِ من المشاركين وتعليقاتِهم على متغيِّرات المؤشّر المختلفة، وفي ضوءِ المناقشاتِ التي جرت مع عددٍ منهم ومع باقي أعضاءِ الفريقِ المركزيّ لإعدادِ المؤشّر، جرى التوصلُ إلى قائمة المتغيِّرات النهائية.

اِستُخدِم تحليلُ العنصر الرئيسيّ (أو تحليلُ المركَّبات الرئيسية) للتأكّد من مدى الاتّساق في المتغيِّرات المختارة وهيكلِ تصنيفها في المؤشّرات الفرعيةِ المختلفة. وجاءت نتائجُ هذا التحليل داعمةً لاتّساق الإطار المفاهيمي في اختيار المتغيِّرات وتصنيفِها في التجميعات الفرعيّةِ المختلفة، حيثُ تعدّت نسبةُ التبايُن المفسَّر في أغلب الحالات 50 في المئة[2].

أكّدت نتائجُ تحليل الارتباطِ المتعمِّق ومُعامِل ألفا كْرونْباخ صلاحيةَ اختيار المتغيِّرات وتصنيفِها، حيثُ تعدَّت قِيَمُ مُعامل ألفا كْرونْباخ 0.70 في أكثرَ من 80 في المئة من الحالات. وقد يعود ضَعفُ الاتّساق لبعض المتغيِّرات إلى نقص البيانات و/أو طبيعة الارتباط بين هذه المتغيِّرات[3].

البياناتُ المستخدَمة

يُمكن تصنيفُ المتغيِّرات الـ304 المدخَلةِ في بناء مؤشّرات المعرفة العربي الستة إلى ثلاثة أنواع؛ يتضمّن أوّلُها بياناتٍ ملموسةً حُصِل عليها من عدّة مصادرَ مختلفةٍ مثْلِ أجهزةِ الأمم المتحدة ، والبنكِ الدّولي، واليونسكو، وغيرِها[4]. ويَشمل النوعُ الثاني مؤشّراتٍ مركّبةً حسَبتْها بعضُ المؤسسات الدّولية مثلِ الاتّحاد العالمي للاتّصالات، والاتّحادِ الأوروبي، ومنظمةِ التعاون الاقتصادي والتنمية؛ فيما النوعُ الثالث يتكوَّن من بياناتٍ جُمِعَت من مُسوحٍ إحصائية تُستخدَم عندما لا توجد للمتغيِّراتِ بياناتٌ أو أنّ بياناتِها غيرُ شاملة.

لأجل الشَّفّافية، والبساطة، وإمكانيةِ إعادة الحصول على النتائج، لم تُجرَ أيُّ محاولاتٍ لتقدير القِيَمِ المفقودة للمتغيِّرات المختلفة. ويُعادِل استخدامُ صيغة الوسط الحسابي في حساب المؤشّر تقديرَ كلٍّ من القِيَم المفقودة للمتغيِّر بقيمة الوسطِ الحسابي للمتغيِّر. ولم تُدخَل القِيَمُ المفقودة، المشارُ إليها بالرمز 'n/a'، في المؤشّرات الفرعيةِ المركَّبة التي حُسِبَت، كما هو معهودٌ في حالاتٍ مماثلة، باستخدام المُتاحِ فحسْب من بيانات كلّ بلد[5].

أُجرِيَت معاملةُ البيانات على افتراض أنها خاليةٌ من الأخطاء، حيثُ راجعها فريقُ العمل أكثرَ من مرّة للتأكّد من عدم وجود أخطاءِ إدخالٍ في البيانات. وعولِجَت المتغيِّراتُ، التي قد تؤدّي إلى تحيُّز قِيَم المؤشّر، باستخدام الأساليبِ الإحصائيةِ المناسبة[6]. وقد لوحِظ أنّ بعضَ المؤشّرات ترتبط بمؤشّراتٍ أُخرى تعتمد على الحجم، مثلِ عددِ السكان أو الناتجِ المحليّ الإجمالي؛ ولذا أُعيد حسابُ هذه المؤشّرات باستخدام الحجم.

التطبيع

طُبِّعت قِيَمُ المتغيِّرات في نطاق 1 إلى 100، حيثُ تُشير القِيَمُ الأعلى إلى نتائجَ أفضل. واستُخدِمت طريقةُ إعادة القياس أو طريقةُ 'الأكبر-الأصغر' حيثُ يُشير الأكبرُ والأصغر إلى أكبرِ وأصغرِ قيمةٍ لقِيَم المتغيِّرِ المتاحةِ على التوالي. ويَعتمد معيارُ التطبيع على ما إذا كان المتغيِّرُ جيِّدًا، أيْ يرتبط بعلاقةٍ إيجابيّة مع المؤشِّر العامّ، أو سيِّئًا، أيْ يرتبط بعلاقةٍ سلبيّة مع المؤشِّر العامّ. ويمكن تطبيعُ المؤشِّرات الجيّدة من خلال المعادلة التالية:

$$\text{قيمةُ المؤشِّر المطبَّعةُ للبلد} = 99 \times \left(\frac{\text{قيمةُ المؤشِّر الخام للبلد} - \text{أصغرُ قيمة خام للمؤشِّر بين البلدان}}{\text{أكبرُ قيمة خام للمؤشِّر بين البلدان} - \text{أصغرُ قيمة خام للمؤشِّر بين البلدان}} \right) + 1$$

في حالة المؤشِّرات السيئة، أيْ ذاتِ علاقةِ ارتباطٍ معكوسة، يجب أنْ تُعدَّل هذه المعادلةُ كما يَلي:

$$\text{قيمة المؤشِّر المطبَّعة للبلد} = 99 \times \left(\frac{\text{أكبرُ قيمةٍ خام للمؤشِّر بين البلدان} - \text{قيمةُ المؤشِّر الخام للبلد}}{\text{أكبرُ قيمةٍ خام للمؤشِّر بين البلدان} - \text{أصغر قيمة خام للمؤشِّر بين الدول}} \right) + 1$$

ترجيحُ الأوزان

تمتدّ أساليبُ تقدير الأوزان المستخدَمةِ في بناء مؤشِّرات المعرفةِ الستة من ترجيحِ الأوزان المتساوية، إلى أسلوبِ تخصيص الميزانية، وأسلوبِ التحليل العامليّ. وتُستخدَم الأوزانُ المتساوية في غياب دليلٍ واضح على تَنوُّع أهميةِ كلّ مؤشِّر، وكذلك عند عدمِ وجود معلوماتٍ كاملةٍ وسليمة عن وجود علاقاتٍ سبَبية، أو في حال عدمِ الإجماع على وسيلةٍ مثالية لتقدير الأوزان.

اِستُخدِم أسلوبُ عملية تخصيص الميزانية أيضًا لترجيح الأوزان، حيثُ دُعِيَت مجموعةٌ من الخبراء المتخصّصين والمهتمّين ذَوي الخبرة من خلال عقد ورشةِ عملٍ لكلٍّ من قطاعات المعرفة الستة. وأُعطِيَ كلُّ خبيرٍ ميزانيةٌ مكوّنة من عددٍ من النقاط (100 نقطة) للمتغيِّرات أو المؤشِّراتِ الفرعيّة المستخدَمة. وإذا اعتُقِد أنّ للمتغيِّرِ أو المؤشِّرِ الفرعيّ أهميّةً نسبيةً أكبر، خُصِّصَ له عددٌ أكبرُ من النقاط. بعدَ ذلك، قُدِّرت الأوزانُ بحساب متوسّط مجموع النقاط التي حصل عليها كلُّ متغيِّرٍ أو مؤشِّرٍ فرعيّ[7].

قُدِّرت الأوزانُ أيضًا باستخدام التحليل العامليّ الذي يقوم على تجميع المؤشِّرات الفرعيّة المرتبطة لتكوين عاملٍ واحد يَضمّ أكبرَ قدرٍ ممكن من المعلومات المشتركة بين هذه المؤشِّراتِ المرتبطة. وكانت الأوزانُ المقدّرةُ الناتجة، المستخدِمةُ أسلوبَي تخصيص الميزانية والتحليلِ العامليّ، متوافقةً مع بعضها البعض إلى حدٍّ كبير؛ وكذلك مع تقديرات الباحثين المبدئيةِ لهذه الأوزان، المستندةِ إلى الإطار الفكريِّ والمفاهيميّ.

حسابُ المؤشِّر

حُسِب مؤشِّرُ المعرفةِ العربيُّ في نسخته الأُولى 22 بلدًا عربيًّا، باستخدم أحدثِ وأفضلِ البياناتِ المتاحةِ للمتغيِّرات المختلفة لكلّ بلد. وحُسِبت قِيَمُ المؤشِّرات الفرعيةِ المركَّبة لمؤشِّر المعرفة بتطبيق سلسلةٍ من التجميعات المتتابِعة، بدْءًا من المستوى الأكثرِ تفصيلًا للمتغيِّرات وانتهاءً ببلوغ المؤشِّر العام. ففي حالة تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات، على سبيل المثال، تُجمَّع المؤشِّراتُ الفرعية الخاصةُ بالبنْية التحتية والمحتوى الرقميّ لتكوين مؤشِّرٍ مركَّبٍ واحد يُعبِّر عن البنْية التحتية والمحتوى

الرقميّ. بالمثل، جُمِّعَت المؤشِّراتُ الفرعيّة، المتعلّقةُ بكلٍّ من مدى تحمُّلِ تكلفةِ الاتّصال واستخداماتِ الأفرادِ والشركاتِ والحكومة للاتّصال، لتكوين مؤشِّرٍ فرعيٍّ مركَّب لكلٍّ منهما. وبتجميع هذه المؤشِّرات الفرعيّةِ الثلاثة ، كُوِّن مؤشِّرٌ مركَّبٌ واحد يُعبِّر عن المؤشِّرات المباشرة لتكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالاتِ. وباستخدام الأسلوب ذاتِه، كُوِّن مؤشِّرٌ مركَّبٌ واحد يُعبِّر عن المؤشِّرات غير المباشرة بتكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات.

وكُوِّن المؤشِّرُ العامّ لتكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات بتجميع المؤشِّرينِ المركَّبين للمؤشِّرات المباشرة وغير المباشرة.

نظرًا إلى تعذُّر الحصول على بيانات كلّ المؤشِّرات الفرعيّة لكلّ بلد، يتبيَّن أنّ بعضَ البلدان ليست لديها قِيَمٌ لبعض المؤشِّرات الفرعية. فمِن حيثُ البنْيةُ التحتية والمحتوى الرقميّ، مثلًا، لا تتوفّر لدى ليبيا واليمن بياناتٌ لمؤشِّر النطاق الترَدُّدي للإنترنت كيلوبايت/ثانية للفرد. بناءً عليه، ورغبةً في حساب المؤشِّرات لكلّ البلدان، حُسِب أقصى عددٍ من المؤشِّراتِ الفرعيّةِ لكلّ بلدٍ باستخدام البيانات المتوفِّرة. مثالًا على ذلك، حُسِب مؤشِّرُ البنْية التحتية والمحتوى الرقميّ لِليبيا واليمن وحدَهما باستخدام المؤشِّرات الفرعيّةِ الأربعة - إنتاجِ الكهرباء كيلوواط ساعة/فرد، ومدى تغطيةِ شبكاتِ النقّال كنسبةٍ من عدد السكان، ونسبةِ الأُسَر التي لديها جهازُ كُمبيوتر، وإتاحةِ الوصولِ إلى المحتوى الرقميّ. ولم يَكُن هناكَ مؤشِّرٌ فرعيٌّ لنطاق الإنترنت الترَدُّديّ أو الكيلوبايت/ثانية للمستخدِم، لعدم توفُّر بياناته.

من ناحيةٍ أُخرى، عندما لم تتوفّر البياناتُ لمؤشِّراتٍ فرعيّة لبلدٍ واحدٍ فقط أو لاثنَين على الأكثر ، اتُّخِذ القرارُ بعدم حسابِ هذا المؤشِّر؛ لأن البياناتِ لا تكفي للتطبيع. بناءً على ذلك، استُبعِد هذا المؤشِّرُ من حساب باقي المؤشِّرات المركَّبة، وبالتالي لم تُعرَض نتائجُ حسابه.

ثمّةَ أسلوبانِ مشهوران للتجميع هما التجميعُ الحسابيُّ (أو الخطِّيّ) والتجميعُ الهندسيّ، حيثُ يمكن للباحث اختيارُ أيٍّ منهما. لكنّهما يُستخدَمانِ في بعض الأحيان معًا لمقارنة نتائجِهما، وتقييمِ مدى حساسية المؤشِّرِ المحسوب لأسلوب التجميع.

يَجري تجميعُ المؤشِّرات الفرعيّةِ الحسابيُّ (SI_j) لتكوين المؤشِّر المركَّب (CI) بتطبيق المعادلة التالية:

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

أمَّا معادلةُ تجميعِ المؤشِّرات الفرعيّةِ الهندسيِّ (SI_j) لحساب المؤشِّر المركَّب (CI) فتَتّخذ الشكلَ التالي:

$$CI = \left(\prod_{j=1}^{n} SI_j^{w_j} \right)^{1/\sum_{j=1}^{n} w_j} = exp\left(\frac{\sum_{j=1}^{n} w_j \times ln(SI_j)}{\sum_{j=1}^{n} w_j} \right)$$

حيثُ CI المؤشِّرُ المركَّب المقترح الذي يجب حسابُه، و w_j الوزنُ النسبيّ للمؤشِّر الفرعي SI_j، و n عددُ المؤشِّرات الفرعية التي تُجمَّع لتكوين المؤشِّر المركَّب، وكلٌّ من exp و ln التحويلةُ الأُسِّيّةُ واللوغاريتمية على التوالي، وقد اِستُخدِم أسلوبُ التجميعِ الحسابيِّ (أو الخطّيّ) في حساب قِيَمِ كلّ المؤشِّراتِ الفرعيةِ المركَّبة لمؤشِّر المعرفة.

حساسيةُ المؤشِّر

يَعتمد بناءُ مؤشِّر المعرفة العربيّ ومؤشِّراتِه الفرعيّةِ الستة – كسائر المؤشِّراتِ المركَّبة – على اختيارات الباحثين التي تعكس عناصرَ عدم اليقين التي لا يمكن تجنُّبُها. وتشمل هذه العناصرُ طرقَ اختيار المتغيِّرات، وهيكلةَ المؤشِّرات الفرعية، وتقديرَ القِيَم المفقودة، والتطبيع، والأوزان، والتجميع. وتهدف دراسةُ حساسية المؤشِّر إلى تقييم أثرِ عناصر اللّايَقين، منفردةً أو مجتمعة، في أداء المؤشِّر.

وقد أظهرت نتائجُ تحليل حساسيةِ مؤشِّرات المعرفة لطُرق التطبيع عن اختيار الأوزان والتجميع عدمَ حساسية المؤشِّرات لهذه العناصر؛ أيْ أنّ أداءَ

المؤشِّر لا يختلف على نحوٍ جوهريّ بسبب اختلاف هذه العناصر. فلدراسة حساسيةِ مؤشِّرات المعرفة لطريقة التجميع، على سبيل المثال، حُسِب المؤشِّرُ باستخدام صيغتَي الوسط الحسابيِّ والوسط الهندسيّ معًا. واستُعمِل الوسطُ الهندسيُّ لأنّ له قابليّةَ تعويضٍ جزئيّةً بين المؤشِّرات، على عكس الوسط الحسابيّ الذى يفترض قابليّةَ التعويضِ الكاملة بين المتغيِّرات الداخلة في حساب المؤشِّر، حيثُ طُبِّق أسلوبا التجميع الحسابيِّ والهندسيِّ معًا للمؤشِّر الفرعيّ للبنْية التحتيةِ والمحتوى الرقمي. ورغمَ أنّ صيغةَ التجميع الهندسي تُعطي المؤشِّرَ قِيَمًا أقلَّ ممّا تُعطيه نتائجُ صيغة التجميع الحسابي، إلّا أنّ أداءَ مؤشِّر البنْيةِ التحتية والمحتوى الرقمي والمؤشِّرِ العامّ لتكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات لا يختلف اختلافًا جوهريًّا حيث أنّ ترتيبَ البلدان ما زال في الأغلب كما هو؛ بمعنى أن البلدانَ الأعلى في الترتيب، وفقًا لنتائج التجميع الحسابيّ، تُحافظ على الترتيب نفسِه بحسَب نتائج التجميع الهندسي.

تجدر الإشارةُ إلى أنّ بناءَ مؤشِّرات المعرفة العربية - على الرغم من صلاحيّتها في التعبير عن واقع المعرفة في العالم العربي - مفتوحٌ للتطوير المستقبليّ؛ بما في ذلك استكمالُ البيانات وتحسينُ جودتها، وتعزيز الحساسيةُ العالمية للمؤشِّر[8].

الهوامش

1 OECD 2008b.

2 لمزيدٍ من التفاصيل حول تحليل المركَّبات الرئيسية، راجع Hair et al. 2010.

3 لمزيدٍ من المعلومات عن مُعامل ألفا كْرونْباخ، راجع Tavakol & Dennick 2011.

4 للتعرّف على مصادر بيانات مؤشِّر المعرفة العربي، راجع الملحق.

5 راجع Cornell University et al. 2015.

6 راجع Groeneveld & Meeden 1984 .

7 لمزيدٍ من المعلومات عن أسلوب تخصيص الميزانية، راجع OECD 2008b.

8 راجع Saltelli et al. 2008.

المراجعُ والأوراق المرجعيّة

المراجع بالعربيّة

الألكسو: المرصد العربي للتّربية. (2015). مؤشّرات التّعليم في الوطن العربي: قاعدة بيانات آواي.
http//:marsad.alecso.org/site/awei/www/index.php?module=stat&action=db_awei
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 31 أكتوبر 2015.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2002). تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام *2002*: خلق الفرص للأجيال القادمة. نيويورك: المكتب الإقليمي للدول العربية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي. (2003). تقرير التنمية الإنسانية العربية: نحو إقامة مجتمع المعرفة. نيويورك: المكتب الإقليمي للدول العربية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2006). مؤشّرات التنمية البشرية.
http//:www.un.org/ar/esa/hdr/pdf/hdr06/indicators.pdf
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 30 أكتوبر 2015.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2009). تقرير التّنمية الإنسانيّة العربيّة للعام *2009*: تحدّيات أمن الإنسان في البلدان العربيّة. نيويورك: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي. (2010). تقرير التّنمية البشريّة *2010*: الثّروة الحقيقيّة للأمم: مسارات إلى التّنمية البشريّة. نيويورك: برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2014). تقرير التنمية البشرية *2014*: المُضيّ في التقدم: بناء المَنَعة لدرء المخاطر.
http//:www.un.org/ar/esa/hdr/pdf/hdr14.pdf
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 30 أكتوبر 2015.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم. (2009). تقرير المعرفة العربي *2009*: نحو تواصل معرفيّ منتج. دبي: دار الغرير.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم. (2012). تقرير المعرفة العربي *2011-2010*: إعداد الأجيال القادمة لمجتمع المعرفة. دبي: دار الغرير.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم. (2014). تقرير المعرفة العربي *2014*: الشباب وتوطين المعرفة. دبي: دار الغرير.

البنك الدّولي. (2013). تقرير الرصد العالمي *2013*: ديناميكيات العلاقة بين الرّيف والحضر والأهداف الإنمائيّة للألفيّة. منطقة الشّرق الأوسط وشمال أفريقيا.
http//:siteresources.worldbank.org/INTPROSPECTS/
Resources/334934-1327948020811/8401693-1355753354515/8980448-1366122085455/MENA_
Regional_Brief_GMR2013_Ar.pdf
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 31 أكتوبر 2015.

بهجت قرني. (2014). التنمية الإنسانية العربية في القرن الحادي والعشرين: أولوية التمكين. بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.

جامعة الدول العربية. (2009). خطة تطوير التعليم في الوطن العربي: التربية والتعليم العالي والبحث العلمي. الأمانة العامة والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: إدارة التربية. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
http//:www.moe.gov.jo/files/ARABECOMPLET.pdf
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 24 أكتوبر 2015.

خميس ناصر محمد. (2010). "رأس المال المعرفي ومؤشّرات قياسه: دراسة فلسفية تأصيلية". مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والإدارية. العراق: جامعة الأنبار.
http//:www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId45535=
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 7 أكتوبر 2015.

سليمان عواد سليمان. (2012). "استراتيجية التعليم والتدريب التقني والمهني *(2010-2015)* وتنمية المهارات في المنطقة العربية". اجتماع الخبراء الإقليمي للتعليم والتدريب التقني والمهني بناء المهارات للعمل والحياة (مسقط، 17-19 مارس 2012).

الشبكة العربية لضمان الجودة في التعليم العالي. (2012). استبيان لضمان الجودة والاعتماد في التعليم العالي في الإقليم العربي. دراسة استطلاعية.
http//:www.anqahe.org/index.php/ar
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 22 أكتوبر 2015.

عبد الحميد نوار. (2014). "دليلُ الفقر المتعدّد الأبعاد وسياسات معالجة مشاكل الحرمان المتشابكة في الدول العربية". سلسلة الأوراق البحثية -تقرير التنمية الإنسانية العربية. برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي.
http//:www.arab-hdr.org/publications/other/ahdrps/Final_Abdelhameed20%Nawar_MPI20%in20%Arab20%States)20%AR.(pdf
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 31 أكتوبر 2015.

عبد الرحمان الهاشمي وفائزة عزاوي. (2007). المنهج واقتصاد المعرفة. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع. الطبعة الأولى، ص: 25.

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

علي بن حسن يعن الله القرني. (2009). متطلبات التحوّل التربويّ في مدارسِ المستقبلِ الثانوية بالمملكة العربيّة السعودية في ضوء تحدّيات اقتصاد المعرفة. رسالة دكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط، المملكة العربيّة السّعوديّة: قسم الإدارة والتخطيط، كلية التربية، جامعة أم القرى. ص: 49.
http//:uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files.4280095/10/pdf
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 25 أكتوبر 2015.

علي الحوات. (2007). التعليم والمعرفة والتنمية. طرابلس، ليبيا: الجامعة المغاربية.

عيسى خليفي وكمال منصوري. (2005). "البنية التحتية لاقتصادِ المعارف في الوطن العربيّ: الواقعُ والآفاق". الملتقى الدوليّ حولَ: المعرفة الركيزة الجديدة والتحدّي التنافسيّ للمؤسساتِ الاقتصاديّة. 12/13 نوفمبر 2005. الجزائر: كلية العلومِ الاقتصاديّةِ والتسيير، جامعة بسكرة.

غوبا للاستشارات. (2013). الاستراتيجية الوطنية للتشغيل والتدريب والتعليم المهْنيّ والتِّقْني *2014-2020*. الأردن.
http//:mol.gov.jo/Documents%/D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B4%D8%BA%D9%8A%D9%84%/D9%85%D8%AC%D9%84%D8%B3%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D8%A8%20%D9%88%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B4%D8%BA%D9%8A%D9%84/Arabic-tvet-finalstrategy_Sep01.pdf.
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 22 أكتوبر 2015.

فريق العمل المكلّف من قبل لجنة عمداء ومديري الكليات التقنية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. (2003). استراتيجية التعليم التقني في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. مسقط.

كمال صالح. (2014). مؤشّرات قياس الرفاه الإنساني: محاولة لنموذج عربي. المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية. ص. 22.

لبيب الطاهر وإلياس بيضون. (2007). الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة. المجلد الثالث. البعد الاجتماعي. بيروت: الدار العربية للعلوم. الطبعة الأولى. ص.60.

مجلّة الرشاد. (2014). تقرير التنمية في البلاد العربية: مصاعب توصيف الواقع.
http//:www.alrashad.org/issues-14/14/Taqrir.htm
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 28 أكتوبر 2015.

محمد دياب. (2009). اقتصاد المعرفة: حقبةٌ جديدةٌ نوعيًا في مسار التطور الاقتصادي. معهد الميثاق للتدريبِ والدراسات والبحوث.
http//:www.almethaq.info/news/article1395.htm
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 25 أكتوبر 2015.

محمد رؤوف حامد. (1999). إدارة المعرفة رؤية مستقبلية. الطبعة الثانية. القاهرة: دار المعارف.

محمد صبري الحوت وناهد عدلي شاذلي. (2007). التعليم والتنمية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

محمد عدنان وديع. (2002). مؤشّرات التنمية. الكويت: المعهد العربي للتخطيط. المجلد الأول. العدد الثاني، فبراير.

مراد علّة. (2013). الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية. الجزائر: جامعة زيان عاشور بالجلفة.
conference.qfis.edu.qa/app/media7148/
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 25 أكتوبر 2015.

المركز الإقليمي للطّاقة المتجدّدة وكفاءة الطّاقة. (2015). موقع المركز الإقليمي للطّاقة المتجدّدة وكفاءة الطّاقة. القاهرة، مصر: المركز الإقليمي للطّاقة المتجدّدة وكفاءة الطّاقة.
http//:www.rcreee.org/ar/node353/
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 28 أكتوبر 2015.

معتز خورشيد. (2006). خطة البحثِ العلميّ لجامعةِ القاهرة – الإطار العام. (تقرير غير منشور). مصر: جامعة القاهرة.

مؤسسة التدريب الأوروبية. (2015). التحدي الذي تمثله قابلية الشباب للتوظيف في بلدان حوض المتوسط العربية. لوكسمبورج: مكتب مطبوعات الاتحاد الأوروبي.

http//:www.etf.europa.eu/webatt.nsf0/85/F08A835FF4AD1EC1257E7C00315547$/file/Youth20%employability_AMCs_AR.pdf.
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 31 أكتوبر 2015.

معهد ستوكهولم لأبحاث السلام الدولي. (2011). التّسلّح ونزع السّلاح والأمن الدّولي. ترجمة ونشر مركز دراسات الوحدة العربيّة.

المعهد العربي للتخطيط. (2012). تقرير التنافسية العربيّة. الإصدار الرّابع. الكويت: المعهد العربي للتخطيط.

مكتب التربية العربي لدول الخليج. (2015أ). استعراض بيانات المؤشّرات التّربويّة. الرّياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
http//:www.abegs.org/aportal/ministry/ministry_educational_indicators
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 31 أكتوبر 2015.

مكتب التّربية العربي لدول الخليج. (2015ب). بوّابة مكتب التّربية العربي لدول الخليج. الرّياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
http//:www.abegs.org/aportal/default/index
جرى الدّخول إلى الموقع بتاريخ 31 أكتوبر 2015.

منظمة العمل العربية. (2003). "الاستراتيجية العربية لتنمية القوى العاملة والتشغيل". مؤتمر العمل العربي في دورتــه الثلاثين. تونس 24/2 – 1/3/2003.

منظمة العمل العربية. (2008). التصنيف العربي المعياري للمهن *2008*.
http//:www.paaet.edu.kw/mysite/Portals/60/2012/g.d-introduction.pdf
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 22 أكتوبر 2015.

منظمة العمل العربية. (2009أ). دَوْرُ منظماتِ أصحاب الأعمال في تضييقِ الفجوة بين مخرجاتِ التدريب واحتياجاتِ سوق العمل. ندوة قومية.

منظمة العمل العربية. (2009ب). "العقد العربي للتشغيل *2010-2020*". مؤتمر العمل العربي في دورته السابعة والثلاثين. المنامة.

منظمة العمل العربية ووزارة التكوين المهني للتشغيل والبنك الإسلامي للتنمية. (2012). تطوير سياسات التدريب المهني لتلبية احتياجات سوق العمل في ضوء المستجدات التي يتطلّبها. مشروع التقرير الختامي لورشة العمل القومية. تونس 11-13 ديسمبر 2012.

المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصّادرات. (2013). ضمان الاستثمار تطلق مؤشر ضمان لجاذبية الاستثمار لقياس جاذبيّة دول المنطقة والعالم للاستثمار. الكويت: المقرّ الدّائم للمنظّمات العربيّة.
http//:www.iaigc.net/UserFiles/file/ar/archives/monthly_bulletins/Issue1-2013.pdf
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 28 أكتوبر 2015.

نادر فرجاني (2014). نحو تأسيس مجتمع المعرفة في مصر. المركز العربي للبحوث والدراسات.
http//:www.acrseg.org2474/
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 5 أكتوبر 2015.

نجوى غريس. (2014). "التعليم الأساسي عموما والتربية الدينية خصوصا: من تخزين المعرفة إلى تنمية الشخصية". الفصل الثامن في كتاب التنمية الإنسانية العربية في القرن الحادي والعشرين: أولوية التمكين. بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.

نخلة وهبه. (2003). مسألة النوعية في التربية. بيروت: نوفل للتّوزيع والنّشر.

هشام المكّي. (2014أ). تقارير التنمية البشريّة نحو مؤشّرات تحتضن الإبداع. الرّياض، المملكة العربيّة السّعوديّة: مركز أسبار للدّراسات والبحوث والإعلام.
http//:asbar.com/ar_lang?/p134=
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 28 أكتوبر 2015.

هشام المكّي. (2014ب). قراءة نقديّة في تقرير التّنمية البشريّة لسنة *2013*: نهضة الجنوب: تقدّم بشريّ في عالم متنوّع. الرّياض، المملكة العربيّة السّعوديّة: مركز نماء للبحوث والدراسات.
http//:nama-center.com/ActivitieDatials.aspx?Id370=
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 28 أكتوبر 2015.

وزارة الاقتصاد والتخطيط: المملكة العربية السعودية. (2014). الاستراتيجية الوطنية للتحول إلى مجتمع المعرفة: تحول المملكة إلى مجتمع المعرفة والاقتصاد القائم على المعرفة.

وزارة البحث العلميّ - مصر. (2008). مؤشّرات العلوم والتكنولوجيا. العدد 1، مصر: وزارة البحث العلميّ.

وكالة المغرب العربي (2010). مؤشّر التّنمية البشريّة: حان الوقت لمراجعة مؤشّر لم يعد يقدّم معطيات حول كافّة جوانب التّنمية البشريّة. المغرب: وكالة المغرب العربيّ.
http//:www.maghress.com/map3297/
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 28 أكتوبر 2015.

يمن محمد حافظ الحماقي (غ.م.). "مفهوم مؤشّرات النوع الاجتماعي وأنواعها ومعايير وخطوات إعدادها". المحاضرة الثالثة. كليّة التجارة، عين شمس، القاهرة.
http//:www.mof.gov.eg/equality-finallweb/systempages/wrshafiles/m3.pdf
جرى الدّخولُ إلى الموقع بتاريخ 28 أكتوبر 2015.

اليونسكو. (2009). التقرير العالمي لرصد التعليم للجميع: أهمية الحوكمة في تحقيق المساواة في التعليم. باريس: اليونسكو.

اليونسكو. (2012). "تحقيق التحول في التعليم والتدريب في المجال التقني والمهني: بناء المهارات من أجل العمل والحياة". توافق الآراء في شنغهاي: توصيات الندوة الدولية الثالثة بشأن التعليم والتدريب في المجال التقني والمهني. شنغهاي: من 14 إلى 16 أيار/مايو 2012.
http//:www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/CONSENSUS_Arab.pdf
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 17 أكتوبر 2015.

اليونسكو ومعهد اليونسكو للإحصاء ومجموعة طلال أبو غزاله. (2013). تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في التعليم في خمس دولٍ عربية: تحليل مقارن لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الالكترونية في المدارس في مصر والاردن وعمان وفلسطين وقطر. مونتريال: معهد اليونسكو الاحصائي.
http//:www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ICT-arab-states-ar.pdf
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 10 نوفمبر 2015.

اليونسكو ومنظمة العمل الدولية. (2003). التعليم والتدريب في المجال التقني والمهني للقرن الحادي والعشرين. باريس: اليونسكو.
http//:unesdoc.unesco.org/images0012/001260/126050/ab.pdf
جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 10 نوفمبر 2015.

اليونيسف. (2015). التعليم في خطِّ النار: النّزاع وحرمان الأطفال من التّعليم في الشّرق الأوسط. عمّان: مكتب اليونيسف الإقليمي لمنطقة للشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

المراجع بالإنكليزيّة

Anan, K. (2000). *We the Peoples. The Role of the United Nation in the21 th Century*. Millenium Report of the Secretary General. New York: United Nations.

Atkinson, R.C., & Blanpied, W.A. (2008). "*Research Universities: Core of the US Science and Technology System*". Technology in Society. Vol. 30. Retrieved October 22, 2015 from: http://www.cshe.berkeley.edu/sites/default/files/shared/publications/docs/ROPS.RCA.Blanpied.ResUniv.5.07.a.pdf.

Bassanini, A., Scarpetta, S., & Visco, I. (2000). *Knowledge, Technology and Economic Growth – Recent evidence from OECD Countries*. OECD Economics Department Working Paper No. 259. Paris: OECD Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://ecgi.ssrn.com/delivery.php?ID=663088101094064104122108094097116006051074041037048078090071008127016024011102097027103111001091012111092123077123027078017088112092126099067017121027001126065077028003092002030110097000095012028125016015075101001015017006110089114067125070025&EXT=pdf.

Bukh, P., Larsen, H., & Mouritsen, J. (2001). "*Constructing Intellectual Capital Statements*". Scandinavian Journal of Management. Vol. 17 No. 1, pp. 87-108.

CEDEFOP. (2013). *On the Way to 2020: Data for Vocational Education and Training Policies: Indicator Overviews*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. European Centre for the Development of Vocational Training. Retrieved October 22, 2015 from: wwt.oce.uqam.ca/images/images/PDF/SEPTEMBRE2013/on_the_way_2020_indicator_overviews.pdf.

Commission for Academic Accreditation- United Arab Emirates. (2011). *Mission and Objectives*. Retrieved November 13, 2015 from: https://www.caa.ae/caa/DesktopDefault.aspx?tabindex=1&tabid=60.

Cornell University, INSEAD & WIPO (2014): *The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation*. Second Printing. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf

Cornell University, INSEAD & WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.

Dede, C. (1996). "*Emerging Technologies and Distributed Learning*". American Journal of Distance Education, 10(2), 4-36.

Drewnowski, J. & Scott, W. (1966). *The Level of Living Index*. Report No. 4. UNRISD.

The Economist Intelligence Unit. (2014). *Creative Productivity Index: Analysing Creativity and Innovation in Asia*. The Economist Intelligence Unit for the Asian Development Bank. Retrieved November 15, 2015 from: www.adb.org/sites/default/files/publication/59586/creative-productivity-index_0.pdf.

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

ETF. (2015a). *European Training Foundation Website*. Retrieved October 22, 2015 from: www.etf.europa.eu.

ETF. (2015b). *Torino Process*. Retrieved August 17, 2015 from: www.etf.europa.eu/web.nsf/pages/Torino_process.

Federal Ministry of Economics and Technology- Germany. (2010). *Innovation Policy, Information Society, Telecommunications-ICT Strategy of the German Federal Government: Digital Germany 2015*. Berlin: Federal Ministry of Economics and Technology. Retrieved November 12, 2015 from: http://www.bmwi.de/English/Redaktion/Pdf/ict-strategy-digital-germany-2015,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=en,rwb=true.pdf.

Food and Agriculture Organization. (2010). *The Role of Information and Communication Technologies for Community-Based Adaptation to Climate Change*. Rome: FAO. Retrieved on November 12, 2015 from: http://www.fao.org/uploads/media/ap606e_2.pdf.

Groeneveld, R. A., & Meeden, G. (1984). "*Measuring Skewness and Kurtosis. Journal of the Royal Statistical Society*". The Statistician, 33, pp. 391–99.

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (2010). *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition, United States of America: Prentice-Hall International.

Hargreaves, A. & Shaw, P. (2007). *Knowledge and Skill Development in Developing and Transitional Economies*. World Bank. Retrieved October 22, 2015 from: siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1126210664195/1636971-1126210694253/DFID_WB_KS_FinalReport_7-31-06.pdf.

Hicks, N., & Streeten, P. (1979). *Indicators of Development: The Search for Basic Needs Yardstick*. World Development, 7, pp. 567-80.

Hollanders, H., Es-Sadki N, & Kanerva, M. (2015). *Innovation Union Scoreboard 2015*. Maastricht: Maastricht Economic and Social Institute on Innovation and Technology. Retrieved November 15, 2015 from: ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf.

INSEAD & WIPO. (2012). *The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth*. Fontainebleau: INSEAD. Retrieved October 22, 2015 from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2012.pdf.

International Monetary Fund. (2015). *World Economic Outlook: Uneven Growth: Short- and Long-Term Factors*. Washington, D.C.: International Monetary Fund, Publication Services. Retrieved November 19, 2015 from: www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/01/.

International Telecommunication Union. (2012). *Boosting energy efficiency through Smart Grids*. Retrieved November 12, 2015 from: https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/4B/01/T4B010000050001PDFE.pdf.

International Telecommunication Union. (2014). *Measuring the Information Society 2014*. Geneva: International Telecommunication Union. Retrieved November 11, 2015 from: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf.

Kozma, R. (1991). "Learning with Media". Review of Educational Research. 61 pp. 179-221.

Kozma, R. (1994). "*Will Media Influence Learning: Reframing the Debate*". Educational Technology Research and Development. 42(2). pp. 7-19.

Labe, O. (2012). "*Key Indicators on Tertiary Education: Calculation and Interpretation*". UIS Workshop on Education Statistics. Windhoek: UNESCO. Retrieved October 22, 2015 from: 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.

Lord J. & Hutchison, P. "*The Process of Empowerment: Implications of Theory and Practice*". Canadian Journal of Community Mental Health. Spring 1993.

Martin, M. & Sauvageot, C. (2011). *Constructing an Indicator System or Scorecard for Higher* Education: A Practical Guide. Paris: UNESCO. Retrieved November 14, 2015 from: www.uis.unesco.org/Library/Documents/constructing-indicator-system-scorecard-higher-education-2011-en.pdf.

Microsoft Research. (2006). *Towards Science 2020.* Cambridge: Microsoft Research. Retrieved November 12, 2015 from: http://research.microsoft.com/en-us/um/cambridge/projects/towards2020science/downloads/T2020S_ReportA4.pdf.

Ministry of Communications and Information Technology- Egypt. (2014). *Digital Economy for Achieving Prosperity.. Freedom..Social Equity.* Retrieved November 12,2015 from: http://www.egytrade.be/wp-content/uploads/2014/07/Egypt-Vision-on-digital-economy.pdf.

Ministry of Education- Finland. (2008). *Education and Research Development Plan 2007-2012*. Helsinki: Helsinki University Print Bookstore, Helsinki University. Retrieved October 22, 2015 from: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2008/liitteet/opm11.pdf.

Khorshid, M. (2015a). *Measuring Research, Development and Innovation Indicators for the Arab Countries – A Concept Paper*. (Unpublished) Arab Knowledge Project. Beirut: UNDP.

Khorshid, M. (2015b). *Measuring Research, Development and Innovation Indicators for the Arab Countries – Structure and List of Indicators*. (Unpublished) Arab Knowledge Project. Beirut: UNDP.

Knowledge & Human Development Authority. (2011). *Statistics for Private Schools in Dubai 2010/2011*. Government of Dubai. Retrieved October 22, 2015 from: http://www.khda.gov.ae/CMS/WebParts/TextEditor/Documents/EducationalStatisticsBulletin2010-11_Final_Eng.pdf.

National Research Council. (2012*). "Improving Measurement of Productivity in Higher Education*". Panel on Measuring Higher Education Productivity: Conceptual Framework and Data Needs. Washington, DC: National Academies Press. Retrieved November 13, 2015 from: biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/13417.pdf.

OECD. (2002). *Frascati Manual – Proposed Standards Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris: OECD Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECDFrascatiManual02_en.pdf.

OECD. (2004a). "*Promoting Entrepreneurship and Innovative SMEs in a Global Economy: Towards a More Responsible and Inclusive Globalisation*". Second Conference of Ministers Responsible for Small and Medium-Sized Enterprises (SPEs). Paris: OECD. Retrieved October 22, 2015 from: www.oecd.org/cfe/smes/31919278.pdf.

OECD. (2004b*). Innovation in the Knowledge Economy – Implication for Education and Learning*. Center for Education Research and Innovation. Paris: OECD Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/Week11/oecd2.pdf.

OECD. (2005). *Oslo Manual – Guidelines for collecting and Interpreting Innovation Data*. Third Edition. Paris: OECD and Eurostat. Retrieved October 22, 2015 from: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECDOsloManual05_en.pdf.

OECD. (2008a). *Compendium of Patents Statistics 2008*. Paris: OECD Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://www.oecd.org/sti/inno/37569377.pdf.

OECD. (2008b). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris: OECD. Retrieved October 8, 2015 from: http://www.oecd.org/std/42495745.pdf.

OECD. (2009). *Measuring the Relationship between ICT and the Environment*. Paris: OECD. Retrieved November 12, 2015 from: http://www.oecd.org/sti/43539507.pdf.

OECD. (2012). *Indicators of Education Systems*. OECD. Retrieved October 30, 2015 from: www.oecd.org/education/skills-beyond-school/49338320.pdf.

OECD. (2013). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013 – Innovation for Growth*. Paris: OECD Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://www.oecd-ilibrary.org/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2013_5k44x0hx8vxr.pdf;jsessionid=3or6hgc86rutj.x-oecd-live-02?contentType=%2fns%2fStatisticalPublication%2c%2fns%2fOECDBook%2c%2fns%2fBook&itemId=%2fcontent%2fbook%2fsti_scoreboard-2013-en&mimeType=application%2fpdf&containerItemId=%2fcontent%2fserial%2f20725345&accessItemIds=.

OECD. (2014). *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. Retrieved October 29, 2015 from: http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en.

OECD, World Bank, ETF, ILO & UNESCO. (2013). *Indicators of Skills for Employment and Productivity: A Conceptual Framework and Approach for Low-Income Countries*. Retrieved May 17, 2015 from: www.oecd.org/g20/topics/development/indicators-of-skills-employment-and-productivity.pdf.

Organisation of the Islamic Conference. (2008). *Education: Prospects and Challenges in the OIC member Member states Countries*. Ankara: The Statistical, Economic and Social Research and Training Centre for Islamic Countries. Retrieved November 17, 2015 from: http://www.sesrtcic.org/files/article/286.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 October 22, 2015 from: http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/DOC(2013)1&docLanguage=En.

Rutkowski, D. (2008). "*Towards an Understanding of Educational Indicators*". Policy Futures in Education. Volume 6 Number 4, 2008. Retrieved August 22, 2015 from: www.wwwords.co.uk/PFIE.

Saleh, N. (2011). *2008 Science & Technology Indicators in the Arab States*. Cairo: The UNESCO Office.

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

Steering Committee for the Review of Government Service Provision. (2014). *Report on Government Services 2014: Vocational Education and Training*. Retrieved November 29, 2015 from: www.pc.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/132439/rogs-2014-volumeb-chapter5-factsheet.pdf.

Stewart, T. (1997). *Intellectual Capital: The New Wealth of Nations*. New York: Doubleday Dell Publishing Group, Inc.

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). "*Making Sense of Cronbach's Alpha*". International Journal of Medical Education, 2, pp. 53-55 .Retrieved October 2015 ,15 from: www.ijme.net/archive/2/cronbachs-alpha.pdf.

UNCTAD. (2010). *Information Economy Report 2010: ICTs, Enterprises and Poverty Alleviation*. Geneva: UNCTAD. Retrieved November 10, 2015 from: http://unctad.org/en/Docs/ier2010_en.pdf.

UNDP. (1990). *Human Development Report 1990*. New York: Oxford University Press. Retrieved 27 October 2015 from: http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/219/hdr_1990_en_complete_nostats.pdf.

UNDP. (1995). *Human Development Report 1995*. New York: Oxford University Press. Retrieved 27 October 2015 from: http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/256/hdr_1995_en_complete_nostats.pdf.

UNDP. (1997). *Human Development Report 1997*. New York: Oxford University Press. Retrieved 27 October 2015 from: http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/258/hdr_1997_en_complete_nostats.pdf.

UNESCO. (1990). "*Meeting Basic Learning Needs: A Vision for the 1990s*". Background Document for the World Conference on Education for All: 5-9 March 1990-Jomtien, Thailand. New York: WCEFA Interagency Commission.

UNESCO. (2003). *Measuring and Monitoring the Information and Knowledge Societies: A Statistical Challenge*. Paris: UNESCO. Retrieved November 12, 2015 from: http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc04/measuring-information-e.pdf .

UNESCO. (2008). *Quality Education, Equity and Sustainable Development: A Holistic Vision Through UNESCO's Four World Education Conferences 2008-2009*. Retrieved October 29, 2015 from: http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001818/181864e.pdf.

UNESCO. (2010a). *Measuring R&D: Challenges Faced by Developing Countries*. Technical Paper No. 5, UNESCO Institute for Statistics. Paris: UNESCO Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/tech%205-eng.pdf.

UNESCO. (2010b). *UNESCO Science Report 2010 – The Current Status of Science Around the World*. Paris: UNESCO Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958e.pdf.

UNESCO. (2014). *Position Paper on Education Post-2015*. Paris: UNESCO. Retrieved October 22, 2015 from: http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/227336E.pdf.

UNESCO. (2015). *EFA Global Monitoring Report. Education for all 2000-2015: Achievements and challenges*. Paris: UNESCO.

UNESCO Institute for Statistics. (2014). *Higher Education*. Retrieved November 14, 2015 from: www.uis.unesco.org/Education/Pages/tertiary-education.aspx.

UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Technical Advisory Group Proposal: Thematic Indicators to Monitor the Post-2015 Education Agenda*. Retrieved October 31, 2015 from: www.uis.unesco.org/Education/Documents/tag-proposed-thematic-indicators-post2015-education-agenda.pdf.

UNESCO-UNEVOC. (2006). *Discussion Paper Series 1: Orienting Technical and Vocational Education and Training for Sustainable Development*. Bonn, Germany: UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training. Retrieved October 22, 2015 from: unesdoc.unesco.org/images/0014/001480/148012e.pdf.

UNESCO-UNEVOC. (2014). *Promoting Learning for the World of Work*. Paris: UNESCO. Retrieved October 22, 2015 from: www.unevoc.unesco.org/go.php.

United Nations. (2000). *Millennium Development Goals*. New York: United Nations. Retrieved October 22, 2015 from: www.un.org/millenniumgoals/.

United Nations. (2015). *Open Working Group proposal for Sustainable Development Goals. United Nations Department of Economic and Social Affairs*. New York: United Nations. Retrieved November 12, 2015 from: https://sustainabledevelopment.un.org/focussdgs.html.

United Nations. (2014). E-Government Survey 2014: E-Government for the World We Want. UN Department of Economic & Social Affairs. New York: United Nations. Retrieved November 12, 2015 from: http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf.

Wilkins, K. (2011). *Higher Education Reform in the Arab World*. Washington: SABAN Center, The Brookings Institution. Retrieved August 17, 2015 from: http://www.brookings.edu/~/media/research/files/papers/2011/8/education%20reform%20wilkins/08_education_reform_wilkins.pdf.

World Bank. (1999). *World Development Report 1998/1999: Knowledge for Development*. Annual World Development Report. Washington D.C.: Oxford University Press.

World Bank. (2000). *Higher Education in Developing Countries: Peril and Promise*. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Retrieved August 17, 2015 from: http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079956815/peril_promise_en.pdf.

World Bank. (2007). *Building Knowledge Economies – Advanced Strategies for Development*. WBI Development Studies. Washington, D.C.: World Bank Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://siteresources.worldbank.org/KFDLP/Resources/461197-1199907090464/BuildingKEbook.pdf.

World Bank. (2008a). *Knowledge for Development –K4D*. The World Bank Institute's Program on Building Knowledge Economies. Washington D.C: World Bank Publishing. Retrieved October 22, 2015 from: http://siteresources.worldbank.org/KFDLP/Resources/461197-1199907090464/k4d_bookletjune2008.pdf.

World Bank. (2008b). *The Road Not Traveled: Education Reform in the Middle East and Africa*. Washington: The World Bank. Retrieved October 22, 2015 from http://siteresources.worldbank.org/INTMENA/Resources/EDU_Flagship_Full_ENG.pdf.

World Bank. (2011a). *Knowledge for Development Variables and Clusters*. Retrieved November 14, 2015 from: web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,contentMDK:20584288~menuPK:1433258~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1414721,00.html#education.

World Bank. (2011b). *Learning for All: Investing in People's Knowledge and Skills to Promote Development*. World Bank Group Education Strategy 2020. Washington DC: The World Bank.

World Bank. (2012). *Knowledge Assessment Methodology 2012*. Retrieved November 14, 2015 from: web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,menuPK:1414738~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:1414721,00.html.

World Bank. (2013). *Tertiary Education (Higher Education)*. The World Bank Group. Retrieved October 22, 2015 from: web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTEDUCATION/0,,contentMDK:20298183~menuPK:617592~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:282386,00.html#what_why.

World Bank. (2015a). *World Development Indicators- World Bank Open Data*. Retrieved November 12, 2015 from: data.worldbank.org.

World Bank. (2015b). *World Development Report*. Washington, D.C.: The World Bank Group. Retrieved November 18, 2015 from: www.worldbank.org/en/publication/wdr/wdr-archive.

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press, New York.

World Economic Forum. (2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. Geneva: The World Economic Forum. Retrieved November 12, 2015 from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf.

World Economic Forum. (2015a). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.

World Economic Forum. (2015b). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Retrieved November 11, 2015 from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.

World Economic Forum & European Bank for Construction and Development. (2013). *The Arab World Competitiveness Report 2013*. Insight Report. Geneva: World Economic forum. Retrieved October 22, 2015 from: www.ebrd.com/downloads/news/arab-competitiveness-report.pdf.

World Health Organization. 2004. *eHealth for Health-care Delivery: Strategy 2004-2007.* Geneva, World Health Organization. Retrieved November 12, 2015 from: www.who.int/eht/en/EHT_strategy_2004-2007.pdf.

World Summit on the Information Society. (2005). "*WSIS Thematic Meeting on Measuring the Information Society: Final Conclusions*". Geneva: World Summit on the Information Society. Retrieved November 12, 2015 from: https://www.itu.int/net/wsis/docs2/thematic/unctad/final-conclusions.PDF.

المراجع بالفرنسيّة

CGPME & KPMG. (2012). *Panorama de l'Evolution des PME Depuis 10 Ans*. Cahier préparatoire 28 Juin 2012. Paris: KPMG. Retrieved October 2015, 22 from: https//:www.kpmg.com/FR/fr/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Evolution-des-PME-depuis10-ans.2012-pdf.

Demeuse, M., & Blondin, C. (2001). "*Service de Pédagogie Expérimentale"*. Colloque international "l'éducation dans tous ses états". Bruxelles 9/12 mai 2001. Belgique: Université de Liège.

Haut Conseil de l'Evaluation de l'Ecole. (2005). *Avis du Haut Conseil de l'Evaluation de l'Ecole: Les Dispositifs d'Indicateurs Internationaux de l'Education*. Paris: Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Retrieved October 29, 2015 from: http://www.hce.education.fr/gallery_files/site/21/82.pdf.

Jullien. M.-A. (1817). "*Lettres de M-A. Jullien sur la Méthode d'Education de M. Pestalozzi"*. Journal d'éducation. L. Colas, N° de juin 1816. Paris: Journal d'éducation.

Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche en France. (2014). *Géographie de l'École.* Paris: Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Retrieved October 29, 2015 from: http://www.education.gouv.fr/cid56332/geographie-de-l-ecole.html.

Ministère de l'Éducation Nationale de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche en France. (2015). *L'état de l'École 2015. Coûts, activités, résultats.* Paris: Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Retrieved October 29, 2015 from: http://www.education.gouv.fr/cid57102/l-etat-de-l-ecole-2015.-couts-activites-resultats.html.

Renard, P. (2001). "*L'éducation dans Tous Ses Etats*" Bruxelles 9/12 mai 2001. Colloque international. Université Libre de Bruxelles et Haute Ecole Lucia de Brouckère. Retrieved November 15, 2015 from: http://www2.cfwb.be/cedef/charger/co3.pdf.

Tiana, A. (2001). *Le Monde Comme Laboratoire Educatif. Politiques d'éducation et de formation. Analyses et comparaisons internationals*. (3), p. 47-57.

الأوراق المرجعيّة (بالعربيّة)

أحمد أوزي. (2015أ). بناء مؤشِّر معرفيّ للمعرفة: حلقةٌ رائدةٌ من سلسلةِ تقاريرِ المعرفة العربيّة.

أحمد أوزي. (2015ب). المعرفة المقتدرة قاطرة التّنمية والتّطوير المجتمعيّ.

أحمد الشّقران. (2015). حول اقتصادِ المعرفةِ: المفهومُ والمؤشِّرات.

أشرف شعلان. (2015). مؤشرات البحث والتطوير بالمركز القومي للبحوث بمصر: أساليب القياس ونتائج التقييم.

أيمن محمود كساب. (2015). مؤشر المعرفة العربي: مؤشرات الحكومة الإلكترونية والحكومة الذكية.

رضا ساسي. (2015). واقعَ التعليمِ ما قبلَ المدرسيّ في البلدانِ العربيّة، والمؤشِّرات المستخدمة في تقييمِهِ ومتابعةِ تطوّره.

علي علي فهمي. (2015). البياناتِ الكبيرةَ الحجم: تحدّياتِ تأمينِها والاستفادةَ منها مستقبلًا.

غازي العسّاف. (2015). مؤشِّراتُ اقتصادِ المعرفة.

محمد أبورزقة . (2015). التطورَ في تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، والتوجهَ العالميّ في هذا المجالِ، وما تحتاج إليه البلدانُ العربية لتكونَ شريكًا فعّالًا في هذا المجالِ مستقبلًا.

محمد جمال درويش. (2015). شبكاتِ الحَوْسبةِ السّحابية.

محمد مطر. (2015). تجاربُ إقليميةٌ وعالميةٌ رائدةٌ في مجالِ بناءِ المؤشّراتِ التربويّةِ لمرحلةِ التعليمِ ما قبْل الجامعيّ والمعرفةِ بصورةٍ عامة.

الأوراق المرجعيّة (بالإنكليزية)

Rezk, M. R. (2015). *Measuring Innovation Index :Theoretical Background and Practical Consideration.*

Saleh, N. (2015). *R&D and Indicators and Their Role in S, T & I Policies in the Arab Region.*

الملحق

الجدول م1: مؤشّرات التعليم ما قبل الجامعي وأوزانها

الركائز الرئيسية	المؤشرات الفرعية			المتغيرات	الأوزان	المصادر
مؤشرات رأس المال المعرفي (0.4)	الالتحاق والإتمام (0.4)			المعدل الإجمالي للالتحاق بالمدارس في التعليم ما قبل الابتدائي كلا الجنسين(%)	0.125	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
				النسبة الإجمالية للالتحاق بالصفّ الأخير من التعليم الابتدائي، كلا الجنسين (%)	0.125	
				نسبة التخرج الإجمالية من التعليم الابتدائي كلا الجنسين (%)	0.125	
				نسبة التخرج الإجمالية من المرحلة الثانوية الدنيا، كلا الجنسين (%)	0.125	
				نسبة الانتقال من المرحلة الإبتدائية إلى التعليم الثانوي العام كلا الجنسين (%)	0.125	
				النسبة الإجمالية للالتحاق بالصفّ الأخير من المرحلة الثانوية الدنيا (الإعدادية)، كلا الجنسين (%)	0.125	
				معدل التسرب التراكمي لآخر سنة دراسية في المرحلة الابتدائية	0.125	
				معدل التسرب التراكمي لآخر سنة دراسية في المرحلة الثانوية الدنيا (الإعدادية)	0.125	
		المهارات الأساسية (1/3)	النواتج (0.6)	معدل الإلمام بالقراءة والكتابة (من السكان في الشريحة العمرية 15-24)	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		المهارات القرائية (1/3)		تحصيل الطلبة في سنّ 15 سنة	0.5	OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science* (Volume I, Revised edition, February 2014). PISA. OECD Publishing.

مؤشرات رأس المال المعرفي (0.4)	النواتج	المهارات الأساسية	المهارات الرياضياتية (الحسابية) (1/3)	تحصيل طلبة الصف الرابع في الرياضيات	1/3	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
				تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات	1/3	
				تحصيل الطلبة في سنّ 15 سنة في الرياضيات	1/3	OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science* (Volume I, Revised edition, February 2014). PISA. OECD Publishing.
			المهارات العلمية (1/3)	تحصيل طلبة الصف الرابع في العلوم	1/3	Martin, M.O., Mullis, I.V.S., Foy, P., & Stanco, G.M. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Science*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
				تحصيل طلبة الصف الثامن في العلوم	1/3	
				تحصيل الطلبة في سنّ 15 سنة في العلوم	1/3	OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science* (Volume I, Revised edition, February 2014). PISA. OECD Publishing.
		مهارات التعلم مدى الحياة (1/3)	مهارات حل المشكلات (0.25)	درجة طلبة الأقسام النهائية بالمرحلة الثانوية في مهارة حل المشكلات	0.25	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم. (2012). *تقرير المعرفة العربي 2010-2011: إعداد الأجيال القادمة لمجتمع المعرفة*. دبي: دار الغرير.
			مهارات تواصلية (0.25)	درجة طلبة الأقسام النهائية بالمرحلة الثانوية في مهارة التواصل الكتابي باللغة العربية	0.25	
			مهارات بحث ومعالجة المعلومات (0.25)	درجة طلبة الأقسام النهائية بالمرحلة الثانوية في مهارة البحث عن المعلومات ومعالجتها	0.25	
			مهارات تكنولوجية (0.25)	درجة طلبة الأقسام النهائية بالمرحلة الثانوية في مهارة استخدام التكنولوجيا	0.25	
		القيم والاتجاهات (1/3)		السؤال: إذا كان السياسيون أغلبهم من النساء، هل تعتقد أن العالم بشكل عام سيكون مكانا أفضل، أسوأ أو لا فرق؟	0.25	Gallup International. (2013). *End of Year Survey 2013: Country Results*. Retrieved August 14, 2015 from: www.wingia.com/en/services/end_of_year_survey_2013/country_results/7/37/.
				السؤال: إلى أي مدى توافق أو لا توافق مع: الديمقراطية قد تواجه مشاكل ولكن هذا هو أفضل نظام للحكم.	0.25	Gallup International. (2014). *End of Year Survey 2014: Country Results*. Retrieved August 14, 2015 from: http://www.wingia.com/en/services/end_of_year_survey_2014/regional_country_results/8/46/.
				السؤال: عموماً، هل تعتقد أن العولمة هي شيء جيد، شيئ سيئ، أو ليست جيدة ولا سيئة؟	0.25	
				السؤال: هل تثق أو لا تثق بالمعلمين؟	0.25	

مؤشرات البيئات التمكينية (0.3)	البيئة الأسرية (0.5)	الموارد التعليمية (0.25)		عدد الأشياء المحفزة للدراسة في المنزل: هل لديك غرفة خاصة واتصال بالإنترنت؟	0.5	
				الموارد تعليمية المتوفرة في البيت	0.5	
		المستوى التعليمي (0.25)		أعلى مستوى من التعليم الذي وصل إليه الوالدان	1	
		المتابعة الوالدية بالبيت (0.25)		كم مرّة يسألك أبويك عمّا تتعلّمه في المدرسة؟	0.5	
				ما مدى تأكّد أبويك من أنك تخصص وقتا لإنجاز واجباتك المدرسية؟	0.5	
		المتابعة الوالدية بالمدرسة (0.25)		كيف تصف انخراط أولياء الأمور في الأنشطة المدرسية داخل المدرسة؟	1/6	
				كيف تصف دعم الأهل لتحصيل الطلاب داخل المدرسة؟ (رأي مدير المدرسة)	1/6	
				كيف تصف دعم الأهل لتحصيل الطلاب داخل المدرسة؟ (رأي مدرس الرياضيات)	1/6	
				كيف تصف انخراط أولياء الأمور في الأنشطة المدرسية داخل المدرسة؟	1/6	
				كيف تصف دعم الأهل لتحصيل الطلاب داخل المدرسة؟ (رأي مدرس العلوم)	1/6	
				كيف تصف انخراط أولياء الأمور في الأنشطة المدرسية داخل المدرسة؟	1/6	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). *TIMSS 2011 International Database*. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Retrieved August 14, 2015 from: http://timss.bc.edu/timss2011/international-database.html.
	البيئة المدرسية (0.5)	الفصل التعليمي (1/3)	زمن التعلم (0.25)	عدد ساعات التعليم/مرحلة تعليمية	1/7	الألكسو: المرصد العربي للتربية. (2013). *بيانات ومؤشرات المرصد العربي للتربية*. تونس: المنظمة العربية للثقافة والعلوم. http://www.alecso.org/marsad/site/?page_id=321&lang=ar جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 15 أغسطس 2015.
				ما هو الزمن التعليمي الكلّي اليومي (عدد ساعات)، باستثناء الاستراحات؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). *TIMSS 2011 International Database*. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Retrieved August 14, 2015 from: http://timss.bc.edu/timss2011/international-database.html.
				إلى أي مدى يشكّل تغيّب المدرسين مشكلة في مدرستك؟	1/7	
				إلى أي مدى يشكّل حضور المدرسين متأخرا مشكلة في مدرستك؟	1/7	

مؤشرات البيئات التمكينية	البيئة المدرسية	الفصل التعليمي	زمن التعلم	إلى أي مدى يمثل اضطراب الفصول مشكلة بالنسبة لطلبة الصف الثامن في مدرستك؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). *TIMSS 2011 International Database*. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Retrieved August 14, 2015 from: http://timss.bc.edu/timss2011/international-database.html.
				ما مدى صعوبة ملء الشواغر التعليمية لمادة العلوم في الصف الثامن لهذا العام الدراسي؟	1/7	
				ما مدى صعوبة ملء الشواغر التعليمية لمادة الرياضيات في الصف الثامن لهذا العام الدراسي؟	1/7	
			ظروف التعلم (0.25)	مؤشر حول ظروف عمل المدرسين (رأي مدرس الرياضيات)	05	
				مؤشر حول ظروف عمل المدرسين (رأي مدرس العلوم)	0.5	
			العلاقة التربوية (0.25)	بالنظر إلى مدرستك الحالية، إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أن الطلبة يحترمون المعلمين؟	0.5	
				بالنظر إلى مدرستك الحالية، إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أن الطلبة يحترمون المعلمين؟	0.5	
			عدد الطلبة بالفصل (0.25)	معدل عدد الطلبة/المعلم (ابتدائي)	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
				معدل عدد الطلبة/المعلم (إعدادي)	1/3	
				معدل عدد الطلبة/المعلم (ثانوي)	1/3	
		كفاءة هيئة التدريس (1/3)	الإعداد للمهنة (0.25)	نسبة المعلمين المدربين في التعليم ما قبل المدرسي	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
				نسبة المعلمين المدربين في الابتدائي	1/6	
				نسبة المعلمين المدربين في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي	1/6	
				نسبة المعلمين المدربين في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي	1/6	
				إلى أي مدى توافق على أنك تشعر بالراحة عند استخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم؟	1/6	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). *TIMSS 2011 International Database*. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Retrieved August 14, 2015 from: http://timss.bc.edu/timss2011/international-database.html.
				إلى أي مدى توافق على أنك تشعر بالراحة عند استخدام أجهزة الكمبيوتر في التعليم؟	1/6	
			العمل التعاوني (0.25)	التعاون من أجل تحسين التعليم	0.5	
				التعاون من أجل تحسين التعليم	0.5	
			الرضا المهني (0.25)	الرضا الوظيفي لدى المدرس	0.5	

مؤشرات البيئات التمكينية	البيئة المدرسية			الرضا الوظيفي لدى المدرس	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). *TIMSS 2011 International Database*. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Retrieved August 14, 2015 from: http://timss.bc.edu/timss2011/international-database.html.
			التعاون مع الأسرة (0.25)	وتيرة اللقاءات الفردية مع الأهل لمناقشة تقدّم الطّالب في التّعلّم	0.25	
				وتيرة إرسال تقارير إلى الأهل حول تعلّم الطّالب	0.25	
				وتيرة اللقاءات الفردية مع الأهل لمناقشة تقدّم الطّالب في التّعلّم	0.25	
				وتيرة إرسال تقارير إلى الأهل حول تعلّم الطّالب	0.25	
		التنظيم والقيادة المدرسية (1/3)	التجهيزات التقانية (0.25)	نسبة المدارس المتصلة بالانترنت	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). *TIMSS 2011 International Database*. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Retrieved August 14, 2015 from: http://timss.bc.edu/timss2011/international-database.html.
				مدى توفر حواسيب بالمدرسة لغاية التعليم	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). *TIMSS 2011 International Database*. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Retrieved August 14, 2015 from: http://timss.bc.edu/timss2011/international-database.html.
			الأمن والتنظيم (0.25)	الانضباط والسلامة في المدرسة	1/7	
				الأمن والنظام في المدرسة	1/7	
				الأمن والنظام في المدرسة	1/7	
				إلى أي درجة تعتبر الاعتداء البدنية على معلمين أو الموظفين مشكلة بين طلّاب الصّف الثّامن في مدرستك؟	1/7	
				إلى أي درجة تعتبر الاعتداء البدنية على معلمين أو الموظفين مشكلة بين طلّاب الصّف الثّامن في مدرستك؟	1/7	
				ترهيب الطلبة في المدرسة	1/7	
				كم مرّة تعرّضت للضّرب أو الإيذاء من قبل طالب (طلّاب) آخر(آخرين) في خلال هذا العام؟	1/7	
			العلاقة مع الأسرة (0.25)	ما وتيرة تنظيم مدرستك لورش عمل أو ندوات للأهل عن القضايا التعليمية أو التربوية؟	0.5	
				ما هي وتيرة مناقشة مدرستك لمخاوف ورغبات الأهل حول تنظيم المدرسة؟	0.5	
			النجاح الأكاديمي (0.25)	تركيز المدرسة على النّجاح الأكاديمي	0.5	
				تركيز المدرسة على النّجاح الأكاديمي	0.5	

مؤشرات السياق التنموي العام (0.3)	الإنفاق على التعليم (0.25)	نصيب الطالب من الإنفاق المرحلة الابتدائية (من نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي) %	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		نصيب الطالب من الإنفاق المرحلة الثانوية (من نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي) %	0.25	
		الإنفاق على التعليم كنسبة من مئوية من الناتج المحلي الإجمالي	0.25	
		الإنفاق على التعليم كنسبة من مئوية من إجمالي الإنفاق الحكومي	0.25	
	مستوى التعليم المجتمعي (0.25)	الالتحاق بالمدارس، ما قبل المرحلة الابتدائية (% من الإجمالي)	1/9	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		الالتحاق بالمدارس، المرحلة الابتدائية (% من الإجمالي)	1/9	
		الالتحاق بالمدارس، المرحلة الثانوية الدنيا (الإعدادية) (% من الإجمالي)	1/9	
		الالتحاق بالمدارس، المرحلة الثانوية (% من الإجمالي)	1/9	
		إتمام المرحلة الابتدائية على االأقل (إسكد 1 أو أعلى)، الفئة العمرية 25 وما فوق، كلا الجنسين (%)	1/9	
		إتمام المرحلة الثانوية الدنيا على االأقل (إسكد 2 أو أعلى)، الفئة العمرية 25 وما فوق، كلا الجنسين (%)	1/9	
		إتمام المرحلة الثانوية العليا على االأقل (إسكد 3 أو أعلى)، الفئة العمرية 25 وما فوق، كلا الجنسين (%)	1/9	
		عدد طلاب التعليم العالي لكل مائة ألف من السكان	1/9	
		معدل القرائية لدى الكبار	1/9	
	المناخ السياسي (0.25)	الاستقرار السياسي	0.25	World Bank (2015). *World Governance Indicators*. Retrieved September 23, 2015 from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports.
		مؤشر مدركات الفساد	0.25	Transparency International. (2015) *Corruption Perceptions Index 2014*. Retrieved August 17, 2015 from: https://www.transparency.org/cpi2014/results.

مؤشرات السياق التنموي العام			المناخ السياسي		شفافية السياسة الحكومية	0.25	World Economic Forum. (2015). *Global Competitiveness Index 2015-2016. Retrieved October 8, 2015 from:* http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
					مؤشر جودة الحياة	0.25	Gallup & Healthways Well-Being Index. (2014). *State of Global Well-Being: 2014 Country Well-Being Rankings*. Retrieved October 22, 2015 from: http://info.healthways.com/hubfs/Well-Being_Index/2014_Data/Gallup-Healthways_State_of_Global_Well-Being_2014_Country_Rankings.pdf.
	المناخ الاجتماعي (0.25)	التكافؤ النوعي (1/3)			نسبة الالتحاق بالمرحلة ما قبل الابتدائية (%) (مؤشر التكافؤ بين الجنسين)	0.1	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
					نسبة الالتحاق بالمرحلة الابتدائية (%) (مؤشر التكافؤ بين الجنسين)	0.1	
					نسبة الالتحاق بالمرحلة الثانوية الدنيا (الإعدادية) (%) (مؤشر التكافؤ بين الجنسين)	0.1	
					نسبة الالتحاق بالمرحلة الثانوية العليا (%) (مؤشر التكافؤ بين الجنسين)	0.1	
					نسبة التخرج الإجمالية من التعليم الابتدائي (مؤشر التكافؤ بين الجنسين)	0.1	
					نسبة التخرج الإجمالية من برامج المرحلة الثانوية الدّنيا (الإعداديّة) (مؤشر التكافؤ بين الجنسين)	0.1	
					نسبة التخرج الإجمالية من برامج الدرجة الجامعية الأولى (على مستويات إسكد 6 و 7) من التعليم الجامعي (مؤشر التكافؤ بين الجنسين)	0.1	
					بطالة، إناث (% من الإناث في القوى العاملة)	0.1	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
					نسبة المقاعد التي تشغلها النساء في البرلمانات الوطنية (%)	0.1	
					معدل المشاركة في القوى العاملة، إناث (% من عدد السكان من الإناث فوق سن 15 عاماً	0.1	

مؤشرات السياق التنموي العام	المناخ الاجتماعي	التكافؤ المادي (1/3)	دليل الفقر متعدد الأبعاد	0.25	UNDP. (2014). *Human Development Report: Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience*. New York: United Nations Development Programme. Retrieved August 22, 2015 from: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-report-en-1.pdf.
			المؤشر العددي للفقر عند خط الفقر الوطني (% من السكان)	0.25	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
			حصة الدخل لأدنى 20 في المائة من السكان	0.25	
			حصة الدخل لأعلى 20 في المائة من السكان	0.25	
		التكافؤ المناطقي (1/3)	المعدل الصافي للالتحاق بالمرحلة الابتدائية، المناطق الريفية، كلا الجنسين (٪)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
			المعدل الصافي للالتحاق بالمرحلة الابتدائية، المناطق الحضرية، كلا الجنسين (٪)	0.25	
			فجوة الفقر عند خط الفقر في المناطق الريفية (%)	0.25	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
			فجوة الفقر عند خط الفقر في المناطق الحضرية (%)	0.25	

الجدول م2: مؤشرات التعليم التقني والتدريب المهني وأوزانها

الركائز الأساسية	المؤشرات الفرعية	المتغيرات	الأوزان	المصادر
عرض قوى العمل (0.4)	الالتحاق (0.25)	نسبة الالتحاق بالتعليم	1	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
	العدالة الاجتماعية (0.25)	الالتحاق في التعليم التقني والتدريب المهني: النسبة المئوية للإناث من إجمالي القيد في برامج التعليم التقني والتدريب المهني (%)	1	UNESCO Institute for Statistics. (2012). *Global Education Digest 2012: Opportunities Lost: The Impact of Grade Repetition and Early School Leaving*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Retrieved September 30, 2015, http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/global-education-digest-opportunities-lost-impact-grade-repetition-early-school-leaving-2012-en.pdf.
				معهد اليونسكو للإحصاء. (2011). *الموجز التعليمي العالمي لعام 2011*. مونتريال: معهد اليونسكو للإحصاء. http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/ged-2011-ar.pdf جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 30 سبتمبر 2015.
				UNESCO Institute for Statistics. (2012). *Global Education Digest 2012: Opportunities Lost: The Impact of Grade Repetition and Early School Leaving*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Retrieved September 30, 2015, http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/global-education-digest-opportunities-lost-impact-grade-repetition-early-school-leaving-2012-en.pdf.
	الإنفاق (0.25)	الإنفاق على التعليم % من الموازنة العامة	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		الإنفاق على التعليم % من الناتج المحلّيّ الإجماليّ	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
	الحَوكمة (0.25)	المؤشر المؤسسي لإدارة نظم التعليم التقني والتدريب المهني (مركزي/لا مركزي)	0.5	ETF. (2014). *Cartographie de la Gouvernance de la Formation Professionnelle en Algerie. Fondation Europeenne pour la Formation*. Retrieved September 30, 2015 from: www.etf.europa.eu/webatt.nsf/0/F0395D47E1EE98F3C1257E7A0035E8E4/$file/Algeria_mapping%20VET%20governance_FR.pdf.

عرض قوى العمل	الحَوكمة	الشراكة مع القطاع الخاص	0.5	الألكسو: المرصد العربي للتربية. (2012). *التعليم في العالم العربي*. جرى الدخول إلى الموقع بتاريخ 30 أغسطس 2015. http://www.alecso.org/site/2012
الطلب على قوى العمل (0.4)	**العائد الاجتماعي**	بطالة، إجمالي (% من إجمالي القوى العاملة)	0.16	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		بطالة، إجمالي الشباب (% من إجمالي القوى العاملة من الشريحة العمرية 15-24 عاماً)	0.34	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		بطالة، إناث (% من الإناث في القوى العاملة)	0.5	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
الريادة (0.2)		سياسات التعليم والتدريب الداعمة لريادة الأعمال	1/3	ETF. (2015). Processus de Turin 2014: Sud et Est de la Mediterranee. Fondation Europeenne de la Formation. Retrieved September 30, 2015 from: www.etf.europa.eu/webatt.nsf/0/8010C99F2432ACD3C1257E58005FFB81/$file/TRP%202014%20SEMED_FR.pdf.
		سهولة ممارسة أنشطة الأعمال	1/3	World Bank. (2014). Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency. Washington D.C.: International Bank for Reconstruction and Development & The World Bank. Retrieved September 30, 2015 from: www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB15-Full-Report.pdf.
		كثافة الأعمال الجديدة	1/3	World Bank. (2015). Doing Business: Measuring Business Regulations. The World Bank. Retrieved September 5, 2015 from: www.doingbusiness.org/data/exploretopics/entrepreneurship.

الجدول م3: مؤشّرات التّعليم العالي وأوزانها

الركائز الأساسية	المؤشرات الفرعية	المتغيرات	الأوزان	المصادر
مدخلات التعليم العالي (0.30)	البيئات التمكينيّة (1/6)	الاستقرارُ السياسيّ العامّ وغيابُ العنفِ السياسيّ	0.5	World Bank. (2014). *World Governance Indicators*. Retrieved September 23, 2015, from http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports.
		فاعليّةُ الحكومة	0.5	
	الإنفاق (1/6)	الإنفاق العام على التعليم العالي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.
		الإنفاقُ على التعليمِ العالي كنسبةٍ مئويةٍ من جميعِ النفقاتِ العامة	0.2	
		متوسطُ الإنفاقِ على كل طالبٍ في التعليمِ العالي	0.2	
		ميزانيةُ مرتّباتِ أعضاءِ هيئةِ التدريس كنسبةِ من الميزانيةِ العامةِ للجامعات	0.2	
		ميزانيةُ الأصولِ كنسبةِ من الميزانيةِ العامةِ للجامعات	0.2	
	الالتحاق (1/6)	معدّلُ التحاق الطلبة على مستوى الليسانس والبكالوريوس والماجيستير	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.
		معدّلُ التحاقِ الطلبةِ بدرجةِ الدكتوراه	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.
		معدّلُ التحاقِ الإناثِ في التعليمِ العالي	0.25	
		معدّلُ التحاقِ الذكور في التعليمِ العالي	0.25	
		الفرق بين نسب الالتحاق بالتخصصات العلمية وتخصصات العلوم الإنسانية، والفنون، والعلوم الاجتماعية، والأعمال التجارية والقانون	0.5	حسابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.
		الفرق المطلق لنسب الالتحاق بين التعليم الخاص والعام	0.5	
	الموارد البشريّة (1/6)	معدّلُ أعضاءِ هيئةِ التدريسِ بالنسبةِ إلى الطلبةِ في التعليمِ العالي	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.
		معدّلُ أعضاءِ هيئةِ التدريسِ من الإناثِ في التعليمِ العالي	0.5	
	التبادل الطلابي (1/3)	معدّل التحاقِ الطلبةِ الوافدين/الأجانب بالتعليمِ العالي	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.
		النسبة المئوية لابتعاث طلبة بالتعليم العالي إلى البلدان غير الناطقة بالعربية من مجمل الطلاب المبتعثين	0.5	حسابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.

Background Research by the Arab Knowledge Index Team.	1	وجودُ هيئةٍ وطنيةٍ لضمانِ جودةِ التعليمِ العالي على مستوى الدولة	عمليات التعليم العالي (0.10)	
UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.	1/3	نسبة الخريجين في مستوى الليسانس/البكالوريوس والماجيستير من إجمالي عدد السكان	التخرّج (0.122)	مخرجات التعليم العالي (0.60)
	1/3	نسبة الخريجين في مستوى الدكتوراه من إجمالي عدد السكان		
حسابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.	1/3	الفرق بين نسب التخرج في التخصصات العلمية وتخصصات العلوم الإنسانية، والفنون، والعلوم الاجتماعية، والأعمال التجارية والقانون		
World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015, from data.worldbank.org.	0.25	معدل الموظفين الحاصلين على تعليم عال في قوة العمل الوطنية	التوظيف (0.378)	
	0.25	معدل الموظفات الحاصلات على تعليم عال في قوة العمل الوطنية		
حسابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015, from http://data.uis.unesco.org/.	0.25	معدل البطالة العامة لخريجي التعليم العالي من الذكور		
	0.25	معدل البطالة العامة لخريجي التعليم العالي من الإناث		
UNDP & Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation. (2014). *The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge*. Dubai: Al-Ghurair.	0.1	معدل تمكن الطلبة من مهارات حل المشكلات	رأس المال المعرفي للشباب الجامعي (0.5)	
	0.1	معدل تمكن الطلبة من مهارات التواصل الكتابي باللغة العربية		
	0.1	معدل تمكن الطلبة من مهارات استخدام لغة أجنبية		
	0.1	معدل تمكن الطلبة من مهارات البحث عن المعلومات ومعالجتها		
	0.1	معدل تمكن الطلبة من مهارات استخدام التكنولوجيا		
	0.1	معدل الفاعلية الثقافية لطلبة التعليم العالي		
	0.1	معدل الفاعلية المجتمعية لطلبة التعليم العالي		
	0.1	معدل الفاعلية الاقتصادية لطلبة التعليم العالي		
	0.1	معدل قبول الطلبة لقيم المواطنة والانتماء		
	0.1	معدل قبول الطلبة لقيم الانفتاح والتواصل العالمي		

الجدول م4: مؤشّرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأوزانها

المؤشرات الرئيسية	المؤشرات الفرعية	المتغيرات	الأوزان	المصادر
المؤشرات المباشرة (0.5)	البنية التحتية والمحتوى الرقمي (0.34)	إنتاج الكهرباء، كيلوواط ساعة/فرد	0.18	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved August 14, 2015 from, www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		مدى تغطية شبكات الهاتف النقال كنسبة من عدد السكان	0.205	
		النطاق الترددي للإنترنت، كيلوبايت/ثانية للفرد	0.205	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		عدد الحواسب الخادمة المؤمّنة للإنترنت لكل مليون فرد	0.205	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		إتاحة الوصول إلى المحتوى الرقمي	0.205	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2014). *The Global Information Technology Report 2014: Rewards and Risks of Big Data*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
	مدى تحمل تكلفة الاتصال (0.16)	تعريفة اتصال الهاتف النقال المدفوع مسبقاً، دولار/ دقيقة	0.375	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved August 14, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		تعريفة اتصال النطاق العريض الثابت للإنترنت، دولار/ شهر	0.375	
		مدى التنافسية في قطاعي الاتصال والإنترنت	0.25	
	استخدامات الأفراد والشركات والحكومة (0.5)	اشتراكات الهاتف الثابت/100 نسمة	0.06	ITU. (2014). *ITU Statistics*. International Telecommunication Union. Retrieved July 20, 2014 from: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx.
		اشتراكات الهاتف النقال/100 نسمة	0.08	
		اشتراكات الإنترنت ذات النطاق العريض الثابت/100 نسمة	0.06	
		نسبة الأسر التي لديها راديو	0.06	ITU. (2014). *ITU Statistics*. International Telecommunication Union. Retrieved July 20, 2014 from: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx.
		نسبة الأسر التي لديها تلفزيون	0.06	
		نسبة الأسر التي لديها جهاز كمبيوتر	0.06	
		نسبة الأسر التي لديها خدمة الإنترنت	0.06	
		نسبة الأفراد المستخدمين للإنترنت	0.08	

المؤشرات المباشرة	استخدامات الأفراد والشركات والحكومة	مدى استخدام شبكات التواصل الاجتماعي	0.06	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		مدى استيعاب المؤسسات للتكنولوجيا الحديثة	0.06	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		مدى استخدام الإنترنت للتعامل بين الشركات	0.06	
		مدى استخدام الإنترنت للتعامل بين الأفراد والشركات	0.06	
		مدى تدريب العاملين	0.06	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		وضع مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الرؤية المستقبلية للدولة	0.06	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		خدمات الحكومة الإلكترونية	0.06	
		مستوى نجاح الحكومة في الارتقاء بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	0.06	
المؤشرات غير المباشرة (0.5)	التعليم (0.26)	جودة التعليم الأساسي	0.115	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		جودة تعليم الرياضيات والعلوم	0.115	
		معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي	0.108	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved October 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		معدل معرفة القراءة والكتابة للبالغين	0.108	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved October 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		نسبة المدارس المتصلة بالإنترنت	0.115	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		معدل الالتحاق بالتعليم التقني	0.108	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved October 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		معدل الالتحاق بالتعليم العالي	0.108	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved October 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.

المؤشرات غير المباشرة	التعليم	درجة تدريب العاملين في الجامعات	0.108	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		جودة النظام التعليمي الجامعي	0.115	
	الاقتصاد (0.4)	فعالية هيئات استصدار القوانين	0.07	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	0.07	
		الاستقلال القضائي	0.07	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		كفاءة الإطار القانوني في تسوية النزاعات	0.07	
		حماية الملكية الفكرية	0.08	
		معدل قرصنة البرمجيات	0.08	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		عدد العمليات المطلوبة لتنفيذ العقد	0.07	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		عدد الأيام المطلوبة لتنفيذ العقد	0.07	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		مدى توفر التكنولوجيا الحديثة في بيئة الاعمال	0.07	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		مدى توفر رأس المال	0.07	
		معدل الضريبة الكلية	0.07	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		الزمن المطلوب لإنشاء شركة	0.07	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		عدد العمليات المطلوبة لانشاء شركة	0.07	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		كثافة المنافسة المحلية	0.07	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.

المؤشرات غير المباشرة	البحث والابتكار (0.16)	قدرة الدولة على الابتكار	0.5	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015*. Effective Innovation Policies for Development. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
		عدد براءات الاختراع الممنوحة	0.5	U.S. Patent and Trademark Office. (2015). *Patent Counts by Country, State, and Year*. Alexandria, VA: U.S. Patent and Trademark Office. Retrieved August 14, 2015 from: http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm.
	المعرفة من أجل التنمية (0.18)	تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنتجات والخدمات الحديثة	0.15	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved October 22, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.
		تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النماذج المؤسساتية الجديدة	0.15	
		مستوى عمالة الأنشطة كثيفة المعرفة	0.15	
		تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخدمات الأساسية	0.15	
		تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على كفاءة خدمات الدولة وجودتها	0.15	
		المشاركة الإلكترونية	0.15	United Nations. (2014). *E-Government Survey 2014: E-Government for the Future We Want*. New York: United Nations. Retrieved August, 13, 2015 from: unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf.
		الرعاية الصحية	0.2	WHO. (2015). *Global Health Observatory Data Repository*. Retrieved September 17, 2015 from: http://apps.who.int/gho/data/view.main.680.

الجدول م5: مؤشِّرات الاقتصاد وأوزانها

المؤشرات الرئيسية	المؤشرات الفرعية	المتغيرات	الأوزان	المصادر
الأداء التنظيمي والموارد البشرية (0.5)	الانفتاح على العالم الخارجي (0.4)	الانفتاح الاقتصادي	1/3	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		التكوين الرأسمالي الثابت الإجمالي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	1/3	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		العوائق الجمركية (التعرفات وغير التعرفات)	1/3	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Retrieved October 2, 2015, from: http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
	التنظيم المؤسسي للاقتصاد (0.2)	سلامةُ النظام المصرفي	0.25	
		جودةُ التشريعاتِ الحكوميّةِ وكفاءتُها	0.25	World Bank. (2014). *World Governance Indicators*. Retrieved September 23, 2015 from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports.
		سيادةُ القانون	0.25	
		الاستقرار السياسيّ	0.25	
	التمكين المؤسسي للاقتصاد (0.2)	كفاءةُ الحكومة	1/3	World Bank. (2014). *World Governance Indicators*. Retrieved September 23, 2015 from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports.
		قوانينُ قطاعِ المعلوماتِ والاتصالات	1/3	World Economic Forum. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Retrieved August 17, 2015 from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf
		الائتمانُ الممنوحُ للقطاعِ الخاصِّ كنسبةٍ من الناتجِ المحليّ الإجماليّ	1/3	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
	الموارد البشرية (0.2)	عدد العاملين في مجال البحث والتطوير	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Science, technology and innovation*. Retrieved September 10, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=61.
		مدى تدريب العاملين	0.25	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Retrieved October 2, 2015 from: http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		متوسّطُ دخلِ الفردِ	0.25	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		نسبةُ الأفراد المستخدمين الإنترنت	0.25	ITU. (2015). *Percentage of individuals using the internet*. Retrieved October 26, 2015 from: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2015/Individuals_Internet_2000-2014.xls.

مؤشرات التنافسية والتطور الإبداعي للهيكل الاقتصادي (0.3)	مؤشرات تنافسية هيكل الاقتصاد (2/3)	عددُ العمليّاتِ المطلوبة للبدءِ بالمشروع	1/6	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		عددُ الأيامِ المطلوبةِ للبدءِ بالمشروعِ	1/6	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		عددُ العمليات المطلوبة لتنفيذ العقد	1/6	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		عددُ الأيامِ المطلوبة لتنفيذِ العقد	1/6	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		تدفّقاتُ الاستثمارِ الأجنبيّ المباشر	1/6	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		معدلُ الضريبةِ الكليةِ بالنسبةِ للربح	1/6	World Economic Forum. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Retrieved August 17, 2015 from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf .
	تطور هيكل الاقتصاد (1/3)	الإنفاقُ على البحثِ والتطوير	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Science, technology and innovation*. Retrieved August 24, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74.
		القيمةُ المضافةُ للصناعةِ كنسبةٍ مئويةٍ من الناتج المحليّ الإجماليّ	0.2	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		نوعية الخدماتِ الحكوميّة الإلكترونيّة	0.2	World Economic Forum. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Retrieved August 17, 2015 from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf
		مدى توفر رأس المال	0.2	World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Retrieved October 2, 2015 from: http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf.
		كثافةُ المنافسةِ المحليّة	0.2	
مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة بالاقتصاد (0.2)	التبادل التكنولوجي المعرفي في الاقتصاد (0.5)	صادراتُ التكنولوجيا المتقدّمة	1/3	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		وارداتُ التكنولوجيا المتقدّمة	1/3	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
		حجمُ الاستثماراتِ في قطاعِ الاتصالات	1/3	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
	البيئة التمكينية للاقتصاد (0.5)	معدّلُ تغطيةِ شبكاتِ الهاتفِ النّقّال	0.2	World Economic Forum. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Retrieved August 17, 2015 from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf
		تعرفةُ هاتفِ النّقّال المدفوعِ مُسبقًا	0.2	
		تأثيرُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالاتِ في الخدماتِ الأساسية	0.2	
		تأثيرُ استخدامِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات على كفاءةِ خدمات الدولة وجودتِها	0.2	
		كفاءة مواقع الحكومة الإلكترونيّة وجودتُها في توفير المعلوماتِ والمشاركةِ للمواطن	0.2	

الجدول م6: مؤشّرات البحث والتطوير والابتكار وأوزانها

المؤشرات الرئيسية	الركائز الرئيسية	الركائز الفرعية	المتغيرات	الأوزان	المصادر
مؤشر البحث والتطوير (0.4)	مدخلات البحث والتطوير (0.5)	الإنفاق على البحث والتطوير (0.35)	الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	0.4	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
			الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من عدد الباحثين	0.4	
			الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير بحسب نوع البحث (بحوث أساسية – بحوث تطبيقية– تطوير تجريبي)	0.2	
		الموارد البشرية للبحث والتطوير (0.45)	عدد الباحثين لكل مليون نسمة	0.75	حسابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
			عدد الفنيين والخدمات المساعدة لكل مليون نسمة	0.25	حسابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		مصادر تمويل البحث والتطوير (0.2)	التوزيع النسبي لحجم التمويل لكلّ من مصادر تمويل البحث والتطوير	1	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
	مخرجات البحث والتطوير (0.5)	النشر العلمي (0.4)	متوسط عدد المنشورات سنويا منسوبا إلى عدد الباحثين	0.5	حسابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: SCImago Journal & Country Rank. (2015). *Country Search*. Retrieved August 17, 2015 from: www.scimagojr.com/countrysearch.php?
			متوسط عدد الاستشهادات لكل باحث	0.5	

مؤشر البحث والتطوير	مخرجات البحث والتطوير	إحصاءات براءات الاختراع (0.4)	معدل براءات الاختراع	0.8	حسابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: U.S. Patent and Trademark Office. (2015). *Patent Counts by Coutnry, State, and Year - Utility Patents*. Alexandria, VA: U.S. Patent and Trademark Office. Retrieved August 24, 2015 from: www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm.
			النسبة المئوية لبراءات الاختراع من مجموع الدول العربية	0.2	
		ميزان المدفوعات لمنتجات التكنولوجيا المتقدّمة (0.2)	الواردات العالية التقنية إلى جملة الواردات	1	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
مؤشر الابتكار (0.3)	مؤشرات تأثير الابتكار والانتشار المعرفي (0.5)		نصيب العامل من النمو في الناتج المحلي الإجمالي (%)	0.15	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			نصيب شركات الأعمال لكل ألف نسمة	0.14	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			الإنفاق على البرمجيات كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي	0.15	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.

مؤشر الابتكار	مؤشرات تأثير الابتكار والانتشار المعرفي		الصناعات المتوسطة والعالية التقنية	0.14	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			صافي الاستثمارات المباشرة للخارج كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	0.14	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			شهادات الجودة (ISO 9001) كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	0.14	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			صافي الصادرات عالية التكنولوجيا إلى إجمالي الصادرات	0.14	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
	المخرجات الإبداعية للابتكار (0.5)	مؤشرات الأصول غير الملموسة (0.45)	عدد طلبات العلامات التجارية الصادرة للمقيمين كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	0.36	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.

مؤشر الابتكار	مؤشرات تأثير الابتكار والانتشار المعرفي	مؤشرات الأصول غير الملموسة	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخلق نماذج الأعمال	0.32	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخلق النماذج التنظيمية	0.32	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
		السلع والخدمات الإبداعية (0.55)	نصيب الإنفاق على الخدمات الثقافية والإبداعية من جملة التجارة (%)	0.3	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			عدد الأفلام الروائية الوطنية لكل مليون نسمة (15–69)	0.2	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			الطباعة والنشر كنسبة من الصناعات التحويلية (%)	0.3	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.

		السلع والخدمات الإبداعية	صادرات السلع الإبداعية (%)	0.2	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
مؤشر البيئة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبنية التحتية (0.3)	البيئة السياسية والقانونية (0.14)	الاستقرار السياسي والأمني	مؤشر الاستقرار السياسي	0.25	World Bank (2015). *World Governance Indicators.* Retrieved September 23, 2015 from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports.
		فعالية الحكومة العامة	مؤشر فعالية الحكومة	0.4	
		جودة الهيكل التنظيمي والقانوني	مؤشر الإطار التنظيمي	0.2	
		سيادة القانون	مؤشر سيادة القانون	0.15	
	البيئة الاقتصادية والاجتماعية (0.22)	الأداء الاقتصادي الكلي (0.3)	ميزانية الحكومة (فائض/عجز)	0.15	Central Intelligence Agency. (2015). *The World Factbook*. Retrieved September 30, 2015 from: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2222.html.
			معدلات الإدخار القومى كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%)	0.25	IMF. (2015). *Global Economic Outlook Database*. Retrieved August 26 from http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/01/weodata/download.aspx.
			الدين الحكومى كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%)	0.15	IMF. (2015). *Global Economic Outlook Database*. Retrieved August 26 from http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/01/weodata/download.aspx.
			نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي	0.25	
			الرصيد الجاري كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	0.2	
		السكان والصحة العامة (0.2)	معدل وفيات الرضّع	0.3	World Health Organization. (2015). *Global Health Observatory Data Repository*. Retrieved August 17, 2015 from: apps.who.int/gho/data/view.main.200.
			العمر المتوقع عند الميلاد (بالسنوات)	0.28	Population Reference Bureau. *2015 World Population Data Sheet: With a Special Focus on Women's Empowerment*. Washington D.C.: Population Reference Bureau. Retrieved August 17, 2015 from: www.prb.org/pdf15/2015-world-population-data-sheet_eng.pdf

مؤشر البيئة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبنية التحتية	البيئة الاقتصادية والاجتماعية	السكان والصحة العامة	الإنفاق الإجمالي على الخدمات الصحية	0.14	World Health Organization. (2015). *Global Health Expenditure Database*. Retrieved August 26, 2015 from: apps.who.int/nha/database/ViewData/Indicators/en
			معدل الأمية	0.28	سابات فريق المؤشّر بناءً على بيانات من: UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		أسواق السلع والخدمات والأسواق المالية (0.5)	نسبة العاملين فى مجال الخدمات كثيفة المعرفة إلى جملة عدد العاملين	0.15	Cornell, INSEAD, & WIPO. (2014). *Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation*. Second Printing. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved August 20, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf.
			حجم الائتمان المحلي الممنوح للقطاع الخاص كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%)	0.45	World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.
			الإنفاق على البحث العلمي بالمؤسسات الإنتاجية كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%)	0.4	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
	رأس المال البشري (0.32)	التعليم ما قبل الجامعي (0.35)	الإنفاق الحكومي على التعليم ما قبل الجامعي	0.24	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
			الإنفاق الحكومي على التعليم للطالب الواحد (المرحلة الثانوية)	0.26	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
			نسبة الطلاب إلى المعلمين (المرحلة الثانوية)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
			معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي	0.1	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.

مؤشر البيئة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبنية التحتية	رأس المال البشري	التعليم ما قبل الجامعي	تقييم مستويات القراءة لطلاب 15 سنة	0.2	OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science* (Volume I, Revised edition, February 2014). PISA. OECD Publishing.
			تقييم مستويات الرياضيات لطلاب 15 سنة		
			تقييم مستويات العلوم لطلاب 15 سنة		
			تقييم مستويات الرياضيات بالنسبة لطلاب الصف الرابع		Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
			تقييم مستويات الرياضيات بالنسبة لطلاب الصف الثامن		
			تقييم مستويات العلوم بالنسبة لطلاب الصف الرابع		
			تقييم مستويات العلوم بالنسبة لطلاب الصف الثامن		
		التعليم العالي (0.45)	مؤشر الالتحاق بالتعليم العالي	0.24	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
			خريجو العلوم والهندسة	0.38	
			الانفاق على التعليم العالي كنسبة مئوية من إنفاق الدولة	0.38	UNESCO Institute for Statistics. (2015). *Data Centre*. Retrieved July 20, 2015 from: http://data.uis.unesco.org/.
		بناء القدرات والتدريب والتعليم مدى الحياة (0.2)	نسبة المؤسسات الاقتصادية التي تقدم تدريب الى العاملين بها إلى إجمالي عدد هذه المؤسسات بالدولة (%)	1	World Bank. (2015). *Enterprise Surveys: What Businesses Experience*. Retrieved August 20, 2015 from: http://www.enterprisesurveys.org/data/exploretopics/workforce.
	البنية التحتية (0.32)	البنية المعلوماتية وشبكات الحاسب (0.45)	النفاذ المركب إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصال	1/3	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.
			الاستخدام المركب لتكنولوجيا المعلومات والاتصال	1/3	
			مؤشر الاشتراك الإلكتروني على الإنترنت	1/3	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.

World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. Retrieved August 14, 2015 from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.	1/3	إنتاج الكهرباء كيلووات ساعة/فرد	البنية الأساسية العامة (0.35)		
World Bank. (2015). *World Bank Open Data*. Retrieved August 17, 2015 from: data.worldbank.org.	1/3	حجم الإنفاق على تكوين رأس المال الثابت الإجمالي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%)			
World Bank. (2015). *Logistics Performance Index*. Retrieved August 30, 2015 from: lpi.worldbank.org.	1/3	مؤشر الأداء اللوجستي			
Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development.* Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved November 14, 2015 from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf.	0.5	الناتج المحلي الإجمالي لكل وحدة استخدام طاقة	استدامة البيئة 0.2		
	0.5	مؤشر الأداء البيئي			