



الكويتية للعلوم الحياتية  
Kuwait Life Sciences

## دعوة للنهوض من الإنحدار العلمي في الشرق الأوسط



د. مساعد محمود الرزوقي  
م. جاسم مصطفى أحمد  
غنيمة المطوع

تم بناء وتأسيس بذرة بيت الحكمة في العالم الإسلامي على يد سيد الخلق وخليفة الله بين الناس محمد بن عبد الله نبي المسلمين. فقد إزدهر ما يسمى دار القُرَّاء في عهد نبي المسلمين منذ عام 570 ميلادي لحث العلم في جذور عقول أبناء المسلمين، فكان في عهده السخاء في بذل ما يعادل 200 دينار ذهب لكل قارئ يسعى للعلم في ذلك العصر. وأدت هذه البذرة إلى ثورات في العقول وأزدهار العلوم لاحقاً، حيث من الملاحظ إزدهار مدينة بغداد وبلوغ ذروتها في ما بين العام الميلادي 786 وحتى القرن الخامس عشر المجاور لهجوم هولوكو الغوغائي عام 1258 ميلادي مما سبب نكسه وإنحدار العلمي منذ ذلك العام. فقد إزدهرت بغداد بإزدهار الفكر والعلماء وإنشاء عاصمة عصرية معززة بالثقافة والعلم بسبب تلك الجذور التي رسخت في عقيدة المسلمين الأوائل بأهمية مداولة العلم والعلماء.

وهناك مقوله تتحدث عن تكريم العلماء من كافة أنحاء العالم بوزن كتبهم الجلدية الثقيلة من الذهب من قبل الحاكم والقائد المعاصر لتلك الفترة (الخليفة). فقد تم بناء بيت الحكمة كمركز للتميز العلمي من التاريخ الماضي. وهذا ساعد على نهضة العلم وأصبح يلقب ذاك الزمن بالعصر الإسلامي الذهبي، حيث استمر هذا البيت على مدار السنين في العطاء العلمي وأثبت جدراته وصداه العالمي وصولاً لزماننا. فمن القرن الثامن إلى القرن الخامس عشر ميلادياً، حث هذا البيت العلماء والمسلمين بما فيهم الأتراك الفرس والعرب إلى آفاق جديدة في علوم الفلك، والجبر والرياضيات، والخرائط والجغرافيا، والخيمياء والكيمياء، والتشريح والطب وعلم الحيوان.

كان من أكبر العلماء ذلك العصر حنين بن إسحاق، الرازي، الزهراوي، ابن سينا، ابن زهر، وابن رشد. وهم المبادرون بأعمال نورت الشرق والغرب بالثقافة والعلم. وفي الواقع، كان كتاب ابن سينا الرائد "قانون ابن سينا"، والذي نشر في أواخر القرن العاشر الميلادي، الكتاب الأساسي للطب لمدة ٧٠٠ سنة.

ومن أبرز كتب ذلك العصر هو كتاب "المقدمة" الذي كتبه عبد الرحمن بن محمد بن خلدون الحضرمي بتونس، المعروف باسم ابن خلدون، وهو الذي أسس مختلف مجالات المعرفة، ولا سيما علم الحضارة حيث قدم مساهمات كبيرة في الاقتصاد. فقد قدم مصطلحات مثل الإنتاج والطلب والتكلفة والاستهلاك، والمرافق، وغيرها. وقد أطلق الأقتصادي/ آدم سميث (1737-1729) على ابن خلدون أسم "أب الاقتصاد"، حيث بفضل إنجازات ابن خلدون استطاع آدم سميث أن يستوحي إلهامات ملحوظة ونشر أعمالاً كثيرة بالرغم من أن الزمن الفارق بين الرجلين هو ثلاثمائة وسبعين عاماً.

ولكن للأسف، اليوم وصلت حالة الفكر العلمي في الشرق الأوسط إلى أحدها وكأنه إنحدار من قمه إلى سهل أو وادي. أو كأن الحركة العلمية وإنتاجها في وعكها صحية مؤقته. ولهذا السبب وبعد العمل الدؤوب تم إنتاج هذا التقرير لهدف المساعدة في النهض العلمي في دولنا. ولقد قمنا بإعطاء لمحة عن ٥٧ مؤسسة قامت بتمويل ودعم ونشر ما يقرب من ١٥٠٠ بحث علمي مهم وسُجلت أكثر من ٣٠ ألف براءة اختراع فريد. ولكن مع كل ذلك الأنفاق وبعد هذه الأبحاث وبراءات الاختراع، لا تزال منطقة الشرق الأوسط متخلفة عن أفضل الممارسات الدولية وأفضل الممارسات الإقليمية. ولا تفتخر منطقة الشرق الأوسط إلا بجائزتي نوبل للعلوم. فعلى سبيل المقارنة ففي نيويورك وحدها ولدى جامعة كولومبيا ٦١ جائزة (وتصل إلى ٨٢ إذا ضمنا جوائز نوبل في السلام والأدب والاقتصاد).

ولكن هذا لا يعني أن المنطقة تفتقر للعقول المبدعه، فقد تمكنا من مقابلة ٢٠ من أفضل عقول الشرق الأوسط، وهناك المزيد منهم والذين بحاجة للتشويق لإظهار أفضل ما لديهم. فنحن على يقين بأن بعد كل إنحدار وبعد كل موجه سيكون بعدها قمم ونهضة. وبفضل الله وقوته، سيأتي منا شخص ليكون زينة هذا العصر لنشذب به باقي العقول. ولهذا ستكون السنوات القادمة أكثر إشراقاً للعلوم وأكثر تطوراً وإزدهاراً ليتمد هذا الأمر لباقي الدول ثم حول العالم. أي أنه من المؤكد أن يزدهر جيل جديد من العلماء في العالم الإسلامي ويؤثر ليس فقط في منطقته بل سيمتد إشعاع نوره ابتداءً من المشرق ثم إلى باقي العقول في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وباقي أنحاء المعموره.

فمن مؤشرات هذا التفاؤل في الوقت الراهن وجود عقول نبيه حققت لأوطانها مراتب ملحوظة في المجتمع العلمي. ومثاله تصنيف دولة الإمارات العربية المتحدة ضمن أفضل عشرة دول في تصنيف تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي (World Economic Forum). ومن المؤشرات الهامة الأخرى التي حدثت مؤخراً هي الأوقاف العلمية التي تقدر بمليارات الدولارات في العديد من الجامعات السعودية، بما في ذلك سادس أغنى جامعة في العالم. ففي جامعة الملك عبد الله للعلوم والتكنولوجيا وقف

بقيمة ٢٠ مليار دولار أمريكي. وجامعة الملك سعود وقف بقيمة ٢,٧ مليار دولار أمريكي. وجامعة الملك عبد العزيز وقف بقيمة مليار دولار أمريكي.

ولكن مع الأسف، إن هذه المؤسسات الثلاثة هي الوحيدة في المنطقة التي أعلنت عن حجم دعمها المالي العلمي. فواقع الحال يطالب لشفافية وأمانه لجميع أنحاء المنطقة، ليس فقط من حيث حجم الاستثمار المالي في العلوم والبحث والتعليم، بل إلى مزيد من الشفافية بشأن نتائج هذه الاستثمارات الكبيرة وأين تتجه وكفاءة ماذا تنتج؟ وذلك لأن المباني المعمارية الحديثة ورواتب أعضاء هيئة التدريس العالية قد تكون البداية، ولكن نأمل أن نرى ريادة في العلم ذاته. نعم من أجل التقدم العلمي، و من أجل حكمة جديدة وبيت للحكمة جديد ومعاصر. **لذلك نحن بحاجة لرائد بيت الحكمة في زماننا. فإن لم تكن القائد والرائد فتقدم وكن أحد اللبنة في بيت الحكمة وساهم في العطاء والإنتاج.**

ففي الماضي، كان للناس خليفة وهو عبارة عن قائد قد يدعو لنهضة علمية وفكرية وعقول تنشد العلم والكتب والناس تتحدث بعلمية وتنتجه وتنشره. فمن سيكون في زماننا الخليفة المعاصر والرائد للفكر العلمي؟ ومن في زماننا وعالمنا المعاصر سيكون القائد للفكر الإنساني العلمي ولديه شيء يظهره بحيث تنقاد إليه القلوب نحو الأزدهار بشتى أركانه؟ من سيكون نجمة الصباح والشمس المضيئة مع النجوم اللامعة في السماء والتي ترشد الناس للعطاء العلمي وازدهاره. قم أنت وبادر واستعد لتكون مع تلك النجوم المضيئة. فلا تلعن الظلام بل كن المصباح المنير والأنسان العامل. فلا خير في كلام بلا عمل.

فلاحظ عزيزي القارئ أنه من أعظم الموروثات الدائمة لأجدادنا العلماء من العصر الذهبي هو تدوين ١٦٥ نجمة وأنظمة نجوم مختلفة سمية باللغة العربية (انظر إلى الملحق في نهاية التقرير للحصول على قائمة كاملة ومفصلة). فمن الصوابية الشاسعة أو "السحابية الصغيرة" المعروف أيضا اليوم بالغرب باسم المجرة أندروميديا، والتي تم فهرسته الأولى من قبل عالم من العلماء السابقين في كتابه النجوم الثابتة، إلى العملاق بنت الجوزاء، والمعروفة اليوم باسم بيتلجوس، وهي ألمع بداية في ليالي السماء. فكن أنت من العلماء العاملين والباحثين والمستكشفين النافعين لأوطانهم وشعوبهم بل لجميع الإنسانية. فلا خير في علم بلا عمل.

لذلك نستطيع أن نقول بكل ثقة، إن عمدة ورأس الاستثمار لدينا اليوم في بلداننا هي عقول الشباب التي تحتاج فقط أن تنظر إلى ألمع النجوم في السماء وتبحث عن **نجمة الصباح** الداله إلى الإلهام المستمر نحو الإسهامات الهائلة التي تحتاجها منطقتنا في العلوم والرقي والأزدهار لكل مجال. نحو مستقبل جديد و بناء حكيم جديد . نحو عقول نيره تبني الإنسانية....

وتقبلوا فائق الشكر والإحترام،  
الدكتور مساعد محمد الرزوقي (أريزاكاموس)  
الكاتب الرئيسي – دعوة للنهوض من الإنحدار العلمي في الشرق الأوسط  
مدير قسم تطوير الأعمال  
الشركة الكويتية للعلوم الحياتية

## كلمة المحرر:

هل محتوى ما في العقل هو الميزان أم هو أوزان؟ عندما تمتلئ عقول المجتمع بعلوم مبنية على حقائق غير قابلة للنقض لأنها نهلت تلك العلوم من العقل الأول والنور الأول والميزان الأول لمعرفة الحقائق فإنها تشرق لمعرفة الحقائق وستنشره لمزيد من الأبداع والابتكار وتنمية المجتمعات. أما إذا نهلت من مصادر بعيدة عن الأوزان القياسية للعلم فإن مافي جعبتها من المعرفة سيحولها إلى مجتمع مستهلك غير منتج تعتمد على مجتمعات منتجة.

فالعقل الذي فيه العلم الملهم هو كنجمة الصباح المنيرة في المجتمع. وهو النور والمصباح بين الخلائق لتوضيح المسار والطريق. بينما الذي لا يسعى بالعمل نحو هذا العقل هل سيكون أقصى ما يكون ظل لهذا العقل؟ أم هل سيكون له حظ من العقل نفسه؟ فهل الأناسان ذو الإرادة مثل ظلّه المنعكس على السطح؟



نحن في زمن بحاجة لثورة في العقول كي نتحول من مجتمعات مستهلكة إلى مجتمعات مبتكرة. نحن بحاجة لعلماء كالنجوم لهم إسهامات لشعوب الإنسانية... ولهذا جاء هذا التقرير لحث النفوس وإلهامها نحو عصر علمي ذهبي جديد، وبناء بيت حكمة ألماسي واعد.. يدعوك هذا البحث لتكون أنت مع زينة هذا عصر من نجمة لا بد منها أن تجلي كل ظلام وظلمة وتبي كل علم وحكمة.

وتقبلوا منا فائق الشكر والإحترام،

المهندس جاسم مصطفى أخوند  
المحرر الرئيسي - دعوة للنهوض من الإنحدار العلمي في الشرق الأوسط  
مستشار أول في الشركة الوطنية لمشاريع التكنولوجيا

### هذا التقرير إهداء إلى...

إهداء لذكرى الراحل البروفسور أحمد زويل، أول من حصل على جائزة نوبل في الشرق الأوسط (في الكيمياء، عام ١٩٩٩) وللدكتور البروفسور التركي عزيز سانكار، الذي حصل على جائزة نوبل في الكيمياء عام ٢٠١٥.



**أحمد حسن زويل (زوايليوس)**، ولد ٢٦ فبراير ١٩٤٦ وتوفي ٢ أغسطس ٢٠١٦. كان عالم مصري، شهر بلقب (أب الفيمتوكيمياء) ولد في دمنهور في مصر ونشأ في الإسكندرية. كان والده يعمل في تصليح الدراجات الهوائية قبل أن يصبح مسؤولاً حكومياً. بعد دراسته في جامعة الإسكندرية، انتقل زويل إلى الولايات المتحدة للحصول على شهادة الدكتوراه في جامعة بنسلفانيا في فيلادلفيا. بعد قضاء بعض الوقت في جامعة كاليفورنيا في بيركلي، انتقل زويل إلى معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا في باسادينا في عام 1976، حيث استمر في العمل في مجاله العلمي المختار. وقد حصل على جائزة نوبل في الكيمياء لعام 1999 لعمله في الكيمياء الفيمتوكيميائية ("دراساته حول حالات انتقال التفاعلات الكيميائية باستخدام التحليل الطيفي للفمتو ثانية" الحقل: حركية كيميائية، كيمياء فيزيائية)، وأصبح أول عربي يحصل على جائزة نوبل في حقل علمي..



ولد **عزيز سانكار (بن سانكار)** في 8 سبتمبر 1946 في سافور في جنوب شرق تركيا إلى أسرة في الطبقة الوسطى الأسفلية. لم يحصل والداه على تعليم رسمي ولكنهما اعتبرا التعليم مهماً لأطفالهما. درس سانكار في جامعة اسطنبول وفي جامعة تكساس، دالاس، حيث حصل على الدكتوراه في عام 1977. وهو حالياً أستاذ في كلية الطب بجامعة نورث كارولينا، تشابل هيل. عزيز سانكار متزوج من غوين بولز سانكار وهي أيضاً بروفيسوره في الكيمياء الحيوية والفيزياء الحيوية. وحصل **عزيز سانكار** على جائزة نوبل في الكيمياء لعام 2015 لعمله على آليات إصلاح الحمض النووي من قبل فوتوليز والاخراج النووي.

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير للفريق القيادي بأكمله في الشركة الكويتية للعلوم الحياتية على دعمهم اللامحدود، ونود أيضا أن نتوجه بالشكر الخاص لكل من ساهم من جميع أنحاء العالم، الذين يمثلون عشرة مناطق حضرية مختلفة، والذين ساهموا بأفكارهم وكذلك وقتهم الثمين في مراجعة التقرير. وقد أدرجنا مساعدتهم بملامحها التفصيلية في نهاية التقرير، ولكن نجد أنه من المهم أن نذكرهم بالاسم ههنا وفي البداية. ولتكريمهم بإسلوب الذي حصل في العهد المنصرم من النهضة الأوروبية للمنح الدراسية في الشرق الأوسط، فقد قدمنا لهم صفات لاتينية بعد كل أسم.

الإسم (الإسم اللاتيني)	المنصب	المؤسسة	المدينة/ الدولة
د. علي السنعوسي (Azzanousi)	المدير التنفيذي للمعلومات الطبية	مؤسسة حمد الطبية	الدوحة، قطر
د. بدر الزيد (Alsangafouri)	المدير التنفيذي	شركة ياكو الطبية	مدينة الكويت، الكويت
د. بهارة عزيزي (Bintazizi)	مستشار	مؤسسة الكويت للتحكم العلمي (KFAS)	مدينة الكويت، الكويت
بروفسور فهد الملا (Ammula)	المدير التنفيذي والمؤسس	جيناتك	مدينة الكويت، الكويت
بروفسور حسن النشاش (Annashashi)	أستاذ الكهربية والطبية الحيوية	الجامعة الأمريكية في الشارقة	الشارقة، المملكة العربية المتحدة
بروفسور حياة سندي (Bintulsindi)	مؤسس	i2institute	جدة، المملكة العربية السعودية
جوزيف حنين (Avihenein)	المدير التنفيذي والرئيس	نيوبريدج للدوية	دبي، المملكة العربية المتحدة
ماجد الغسلان (Aggaslaneus)	المدير التنفيذي	دايمنشال	الرياض، المملكة العربية السعودية
د مالك الحسيني (Ahusaini)	شريك العمليات	بنك قطر الأول	الدوحة، قطر
د منار المنيف، (Ammoneef)	مدير موظفي النمو في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	جنرال إلكتريك	الرياض، المملكة العربية السعودية
د محمد جاد (Gadeus)	خبير اقتصاد صحي	مجموعة جلوبل للصحة والتنمية	لندن، المملكة المتحدة
مصطفى ارجن (Ergenus)	مدير مستشاري التكنولوجيا	ترك للاتصالات / جامعة كوتش	إسطنبول، تركيا
نجاتي علي-حسن (Avihasan)	شريك	انكور للاستشارات	دبي، المملكة العربية المتحدة
د رياض حرتاني (Avihartani)	شريك	شركة شركاء اكسونا	الجزائر، الجزائر
د صبا الزابن (Azzabin)	رئيس العلماء	جامعة أكسفورد و إبيستم المحدودة	لندن، المملكة المتحدة
د سمير الزنكي (Azzanki)	مدير العلوم والتكنولوجيا	معهد الكويت للأبحاث العلمية	مدينة الكويت، الكويت

د شادي أبو حياه (Avuhayya)	مدير مساعد	وزارة التجارة الدولية، الحكومة البريطانية	لندن، المملكة المتحدة
البروفسور سيد محمد الجنيدي (Ajunaidus)	أستاذ الاقتصاد والسياسة والإدارة	جامعة الكويت	كوالالمبور، ماليزيا
فالننتينا (Bintqussiya)	المدير التنفيذي	مؤسسة عبد الحميد شومان	عمان، الأردن
زينة علي سيام (Alisiam)	طالبة دكتوراه في الانظمة الصحية	جامعة هارفرد	بوسطن، الولايات المتحدة

وإذا تساءلت عزيزي القارئ لماذا ذكرنا إسما مستعارا بلفظ لاتيني بعد اسم كل مساهم ؟

فالسبب أنه أغلب إن لم يكن جميع الأعمال العلمية في القرن الثامن عشر الميلادي هو من نصيب العلماء العرب أو الإسلاميين فقط. ولذلك وعلى نحو فكر ذلك القرن من أسلوب تكريم العلماء و إشتهار اسم مختصر لكل عالم، فقد قررنا وضع ألقاب للعلماء المعاصرين في زماننا والمساهمين في هذا التقرير "دعوة للنهوض من الإتحاد العلمي في الشرق الأوسط" بشكل يمثل كل المدارس الفارسية والتركية المعاصرة من المنح الدراسية وعلى غرار المستشرقين في ذلك القرن والذين كانوا يختصرون أسماء العلماء بالشكل الذي نعرضه لكم في هذا التقرير. فهو أسلوب لتكريم العلماء ، فقد قبلنا مساهمات المعرفة والرأي من الباحثين الغرب المولودين أو الغرب ذوي الصلة القوية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ثم وضعنا صيغة اسم لاتينية مختصره لهذا العالم. ونحن ههنا ننتهز الفرصه من كل عالم تم ذكره في هذا التقرير أن يفخر برغبتنا في تكريمه على غرار القرن الذهبي الماضي، و يفتخر بأننا نراه ونأمل منه بأن يصبح من أعلام هذا القرن في بناء لبنات بيت الحكمة في زماننا.

وبالنسبة لهذا التقرير، وبسبب محدودية توفر مصادر البيانات الأولية والثانوية، فإن قائمة بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تشمل: الجزائر والبحرين ومصر وإيران والعراق والكويت ولبنان وليبيا والمغرب وعمان وقطر والمملكة العربية السعودية، وسوريا، وتونس، وتركيا، والإمارات العربية المتحدة، واليمن. في العديد من الرسوم البيانية قدمت إسرائيل والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية أيضا مقارنات ومعايير إقليمية ودولية.

كما نستخدم مصطلح "الشرق الأوسط" و "الشرق الأوسط وشمال أفريقيا" بالتبادل، ولكننا نتوقع أن تكون التغطية مرادفة. في الطبقات المقبلة، نأمل أن زيادة نطاق الدراسة ستشمل الأعمال العلمية من شبه القارة الهندية وجنوب شرق آسيا ودول جنوب الصحراء الافريقية لإنتاج تقرير العلوم الإسلامي بأكثر توسعية.

هذه البداية فقط. ونتطلع لمساهمات مستقبلية من زملاء علماء منكم ، لنحو غد مشرق ونجمة الصباح كشمس ونهار مشرق في بيت الحكمة. فبادر بالعبء وكن من السابقين.

2	كلمة الإبتداء:
3	كلمة المحرر:
4	هذا التقرير إهداء إلى:
5	شكر وتقدير:
10	مقدمة:
11	القسم الأول: الحالة الاجتماعية الاقتصادية .....
14	القسم الثاني: علاقة التعليم العالي وأهميته في إزدهار العلوم .....
14	تخصصات العلوم الجامعية .....
15	خريجي قطاع الخدمات .....
16	خريجي التصنيف الدولي الموحد للتعليم (إسكد) 8 برامج في تعليم قطاع الخدمات .....
17	معدل الالتحاق بتعليم قطاع الخدمات .....
18	معدل التعاون بين الجامعات والشركات في البحث والتطوير .....
18	معدل جودة تعليم الرياضيات والعلوم .....
19	معدل التعليم العالي والتدريب .....
19	القسم الثالث: الربع العربي العلمي - العلوم والتكنولوجيا والابتكار في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا .....
21	معدل الابتكار إزاء معدل إنتاج النفط .....
21	استراتيجية الابتكار العلوم والتكنولوجيا في منطقة الشرق الأوسط .....
22	الجغرافيا السياسية وهيكل تواجد العلوم في الشرق الأوسط .....
23	الازمات البيئية والتوقعات العلمية .....
23	موازنات البحث العام: صورة متقاربة، لكنها متضاربة .....
23	القسم الرابع: الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير .....
25	معدل جودة مؤسسات البحث العلمي .....
26	معدل إنفاق الشركات على البحث والتطوير .....
26	الاتجاهات في رأس المال البشري والبحوث .....
28	الاتجاهات في تطور بيئة الأعمال .....
31	الاتجاهات في مخرجات المعرفة والتكنولوجيا .....
32	الاتجاهات في المخرجات الإبداعية .....
33	القسم الخامس: المقالات البحثية والنشر في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا .....
34	مقارنات لعدد المقالات العلمية .....
34	القسم السادس: براءات الاختراع .....
34	براءات الاختراع المسجلة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا .....
35	تطبيق معاهدة التعاون العالمي بشأن البراءات .....
36	مقارنة معدل إنتاج النفط مقابل البراءات في إطار معاهدة التعاون بشأن البراءات مقابل السكان .....

- 37 ..... القسم السابع: نبذة عن الجامعات والمؤسسات العلمية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
- 37 ..... الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
- 38 ..... مملكة البحرين
- 39 ..... جمهورية مصر العربية
- 41 ..... جمهورية إيران الإسلامية
- 43 ..... جمهورية العراق
- 44 ..... المملكة الأردنية الهاشمية
- 45 ..... دولة الكويت
- 47 ..... الجمهورية اللبنانية
- 48 ..... المملكة المغربية
- 49 ..... سلطنة عمان
- 50 ..... دولة قطر
- 52 ..... المملكة العربية السعودية
- 55 ..... جمهورية تونس
- 56 ..... جمهورية تركيا
- 58 ..... الإمارات العربية المتحدة
- 60 ..... دولة فلسطين
- 61 ..... القسم الثامن: الشركات المشاركة والمستثمرة في البحث العلمي والابتكار
- 61 ..... الشركة الوطنية لمشاريع التكنولوجيا
- 61 ..... الكويتية للعلوم الحياتية
- 62 ..... أمبلس
- 62 ..... انرتيك
- 63 ..... تقنية
- 63 ..... سلطة واحة دبي للسيليكون
- 64 ..... مصدر
- 64 ..... مبادلة
- 65 ..... الصندوق العماني للتكنولوجيا
- 65 ..... واحة العلوم والتكنولوجيا في قطر
- 66 ..... القسم التاسع: قيادة الفكر العلمي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
- 66 ..... **أستبانة وإجابات:**
- 66 ..... ما هو المهم جداً في العلوم والتكنولوجيا؟
- 66 ..... ما هي بعض التحديات الرئيسية التي تواجه مجتمع العلوم في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا؟
- 67 ..... ما هي الطفرات العلمية أو الاتجاه العلمي المتجدد التي ستحدث ثورة في العالم في السنوات الخمس المقبلة؟
- 68 ..... ما هي مجالات العلوم التي تعتقد أن منطقة الشرق الأوسط ستصبح قادرة على المنافسة عالمياً فيها؟



- 68 ..... كيف يمكننا تحسين تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا؟
- 68 ..... هل يجب أن يركز العلماء تركيزاً شديداً على تطوير الابتكار وريادة الأعمال. كيف يمكننا تشجيع الابتكار في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا؟
- 69 ..... كأداة لإلهام الأجيال القادمة، ما الذي تراه أعظم إنجاز في العلوم الطبيعية؟
- 69 ..... كلمات من قادة الفكر العلمي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مقتبسه من الشبكة العنكبوتية
- 69 ..... أهمية العلوم والتكنولوجيا في الشرق الأوسط
- 69 ..... التحديات الرئيسية التي تواجه المجتمع العلمي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
- 70 ..... أهم الحقول المتداولة في العلوم - تطور العالم في السنوات الخمس المقبلة
- 70 ..... مجالات العلوم والتكنولوجيا - الشرق الأوسط سيصبح متنافس عالمياً
- 71 ..... طرق تحسين تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في منطقة الشرق الأوسط
- 71 ..... طرق لتشجيع الابتكار في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
- 72 ..... أعظم إنجازات قادة الفكر العلمي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
- 72 ..... القسم العاشر (X): المناقشة والاستنتاج - العلوم والتكنولوجيا والابتكار كمحفز للتغيير
- 75 ..... مجالات العلوم:
- 75 ..... تصور مستقبل دولة الكويت في نظام مترابط للعلوم والتكنولوجيا والابتكار
- 76 ..... خارطة الطريق وطنية للعلم والتكنولوجيا والابتكار: مثال مقترح من الكويت
- 78 ..... الفكرة النهائية
- 79 ..... نبذة عن الكاتب الرئيسي - الدكتور مساعد محمد الرزوقي
- 82 ..... ملفات شخصية للمساهمين في هذا التقرير
- 92 ..... الملحق:
- 92 ..... أغنى الجامعات في العالم - أعلى 20 جامعة مصنفة عالمياً حسب حجم الوقف
- 93 ..... قائمة بأبرز علماء وحكاماء تاريخ العصر الذهبي في الشرق الأوسط
- 94 ..... أسماء النجوم والمجرات بالعربية والموافقة لها باللاتينية الحديثة
- 101 ..... ترتيب الدول المنتجة للنفط حسب الإنتاج اليومي بالبرميل
- 104 ..... مقارنة الدول المنتجة للنفط
- 104 ..... نبذة عن الشركة الداعمة لهذا التقرير NTEC و KLSC

منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لها أوجه تشابه بالثقافة والانظمة السياسية والاقتصادية مميزة للغاية وذات نسيج اجتماعي غير متجانس. فشحها يتفاسمون اللغة والتاريخ والدين، ولكن مجتمعاتهم تختلف من حيث الثروة الطبيعية والحكم والعملية والتقاليد والنظم الاجتماعية الاقتصادية.

إنها منطقة ذات أهمية تاريخية، حيث أنها مسقط رأس الديانات التوحيدية الإبراهيمية الثلاث في العالم. لقرون، كانت المنطقة مركزاً للعلوم الرائدة وكانت دائماً منطقة ذات أهمية استراتيجية من الأيام الأولى من الإمبراطوريات حتى اليوم، نظراً لموقعها وثروتها من الموارد الطبيعية الجوفية، في البداية في شكل النفط والغاز الطبيعي والفوسفات. وتنتج منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أكثر من ٣٠ مليون برميل أو برميل من النفط يوميا (حوالي ثلثها يأتي من دول مجلس التعاون الخليجي والغالبية العظمى من أعضاء أوبك في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا - انظر جدول الانتاج العالمي للنفط في الملحق) ويمثل هذا ما يقرب ثلث من الناتج العالمي للنفط. ويوجد في المنطقة أيضاً أكثر من ثلث احتياطات الغاز المعروفة في العالم، ومعظمها في شبه جزيرة قطر، وأكثر من نصف احتياطات الفوسفات في العالم تقام في المغرب وحدها، وهو أمر ذو أهمية خاصة بالنسبة إلى الكائنات النباتية في كوكبنا.

وفي ضوء عدم يقين إستدامة إستقرار الإقتصاد الدولي في الآونة الأخيرة وتزايد مطالب الشعوب، لن يكون أمام بلدان الشرق الأوسط أي خيار سوى تحفيز العلوم والتكنولوجيا والابتكار مع قطاع التعليم للتخفيف من عوامل المخاطر الاقتصادية العالمية، بما في ذلك صحة السكان، والغذاء، والمياه النظيفة (العذبة)، وأمن الطاقة. ويمكن لدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أن تتعلم أيضاً من التقدم الاجتماعي والاقتصادي الملحوظ الذي حققته بلدان مثل اليابان والبرازيل والصين وكوريا الجنوبية وماليزيا، ويرجع ذلك جزئياً إلى تطوير القطاعات ذات الصلة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار.

وتدعو باستمرار حكومات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا إلى تطوير إقتصاديات المعرفة بسبب كونها تعتمد حالياً في إقتصادياتها على تصدير النفط. لكن ماذا يعني هذا؟ ولذلك أوضحنا المزيد من هذا المعنى وعن تنمية إقتصاد المعرفة في الشرق الأوسط في القسم الأخير من التقرير. ففي الواقع، هناك مجموعة واسعة من المبادرات الإيجابية الأخيرة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا التي تعوق العلوم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، وفي أغلب الأحيان في مجال الطاقة. ومن الأمثلة على ذلك إحياء مشروع مدينة "زويل" للعلوم والتكنولوجيا في مصر، ومشروع "مصدر" في أبو ظبي، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وإنشاء مؤسسة الإمارات للعلوم والتقنية المتقدمة لتشغيل الأقمار الصناعية لرصد الأرض، وكثير منهم له تطلعات إقليمية أملاً أن يصبح نجم مشرق في بلاده.

وفي الوقت الحاضر، هنالك جزء كبير من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في حالة من الاضطراب وعدم أستقرار. حيث تعتبر سوريا والعراق وليبيا واليمن دول غير ناجحة في بناء مشاريع تخدم متطلبات الشعب والأنسانية. وذلك بسبب صراعات مدنية أو إجتياح غاصب ودموي تسبب في أضرار بالغة الأصر على الحياة البشرية، والبنية التحتية المادية، وربما الأهم من ذلك، جيل مفقود من التطور الفكري. فقد هرب وفر ١٥ مليون شخص من منازلهم، وكثير منهم إلى بلدان هشة أو مزدحمة اقتصادياً مثل الأردن ولبنان وجيبوتي وتونس، مما أدى إلى أكبر أزمة للاجئين العالمية بعد أزمة الحرب العالمية الثانية. وقد أدى الاضطراب الحالي في اليمن إلى تراجع مستوى التنمية في ذلك البلد لعدة عقود. ومن كيد الأنسانية في فلسطين كمثل آخر وبالتحديد مدينة غزة، أصاب الحصار والأحتلال بالقتل معدل البطالة حيث أرتفع المعدل لأعلى المعدلات في العالم، وبلغ الناتج المحلي الإجمالي ٤٠٪ فقط من إمكاناتها [1]. وتعرض البلدان المصدرة للنفط المستقرة، مثل الجزائر وإيران ودول مجلس التعاون الخليجي، إلى انخفاض أسعار النفط إلى جانب بطالة الشباب المزمين والاقتصادات غير المتنوعة. وإلى جانب آخر ومن الناحية الإيجابية، تشير التطورات السياسية في الكويت وتونس والمغرب والأردن إلى أن المواطنين يشاركون بشكل متزايد في صنع السياسات [2].

ومع ذلك، لا يزال هناك الكثير الذي يجب القيام به من حيث تطوير السياسات والقطاعات ذات الصلة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار، وهي خطوة أولى مهمة يجب على حكومات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا اتخاذها لتعزيز نمو ما يسمى بإقتصاد المعرفة الذي يركز على التكنولوجيات الجديدة وليس الموارد الهيدروكربونية. لذلك نحن ندعو إلى التركيز أكثر نحو إستنهاض قدرات الناس في تطوير أنفسهم قبل أن نلحظ الأثر ذلك على زخرف أرض. فبدلاً من التصارع على الأرض بحجة البحث عن الكنز الذي تحته أو التنازع لأدارة موارد قطعة أرض من قبل من يظنون أنفسهم قادة الأرض، علينا بناء النفس الأنسانية وإصلاح النفوس

كي نهض ببيت الحكمة الذي سينتج منتجات تخدم الإنسان والأنسانية. ويكون هو هذا الإنسان المعمر الباني لهذا الأرض وما عليها ويشترك مع الآخرين بكرم وعطاء في تمكين الموارد للجيل القادم، جيل الإنسان الأذكي.

### القسم الأول: الحالة الاجتماعية الاقتصادية

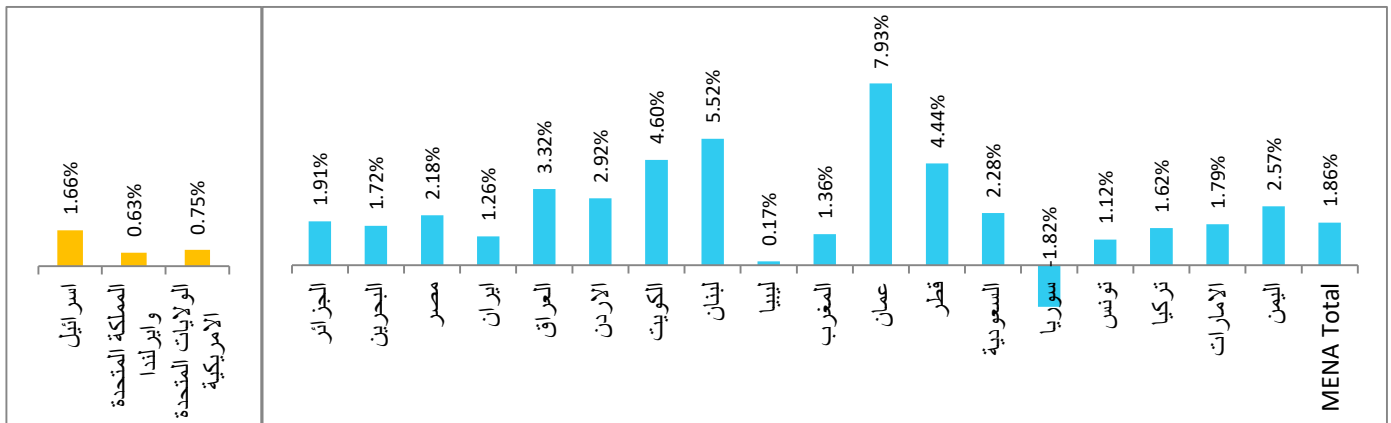
نشير في أدناه (الجدول رقم 1) إلى 18 بلدا في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، والذي يسكنه حوالي نصف مليار شخص ويعيش فيه حوالي 54 مليون شخص (بما في ذلك قوة عاملة أجنبية كبيرة) في دول مجلس التعاون الخليجي الست، أي ما يمثل حوالي 10% من الشرق الأوسط حيث يعتبر الكثيرون محركي النمو، سواء من حيث النمو السكاني (سواء من حيث معدل المواليد الطبيعي أو الهجرة) ومن حيث التنمية الاقتصادية.

المؤشر	مجموع السكان (بالآلاف)							السنة الدولة
	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	
الجزائر	40,376	39,667	38,934	38,186	37,439	36,717	36,036	1.91%
البحرين	1,397	1,377	1,362	1,349	1,334	1,306	1,261	1.72%
مصر	93,384	91,508	89,580	87,614	85,661	83,788	82,041	2.18%
ايران	80,043	79,109	78,144	77,152	76,157	75,184	74,253	1.26%
العراق	37,548	36,423	35,273	34,107	32,958	31,868	30,868	3.32%
الاردن	7,748	7,595	7,416	7,215	6,994	6,760	6,518	2.92%
الكويت	4,007	3,892	3,753	3,594	3,420	3,239	3,059	4.60%
لبنان	5,988	5,851	5,612	5,287	4,924	4,592	4,337	5.52%
ليبيا	6,330	6,278	6,259	6,266	6,283	6,289	6,266	0.17%
المغرب	34,817	34,378	33,921	33,453	32,984	32,532	32,108	1.36%
عمان	4,654	4,491	4,236	3,907	3,545	3,210	2,944	7.93%
قطر	2,291	2,235	2,172	2,101	2,016	1,905	1,766	4.44%
السعودية	32,158	31,540	30,887	30,201	29,496	28,788	28,091	2.28%
سوريا	18,564	18,502	18,772	19,323	19,979	20,501	20,721	1.82%

1.12%	11,375	11,254	11,130	11,006	10,881	10,759	10,639	تونس
1.62%	79,622	78,666	77,524	76,224	74,849	73,517	72,310	تركيا
1.79%	9,267	9,157	9,086	9,040	8,953	8,735	8,329	الامارات
2.57%	27,478	26,832	26,184	25,533	24,883	24,235	23,592	اليمن
1.86%	497,047	488,755	480,245	471,558	462,756	453,925	445,140	الشرق الأوسط
1.66%	8,192	8,064	7,939	7,818	7,695	7,563	7,420	اسرائيل
0.63%	65,111	64,716	64,331	63,956	63,574	63,165	62,717	المملكة المتحدة وايرلندا
0.75%	324,119	321,774	319,449	317,136	314,799	312,390	309,876	الولايات المتحدة الأمريكية

الجدول 1، المصدر: إحصاءات يونسكو

### نمو السكان كمعدل نمو سنوي إجمالي

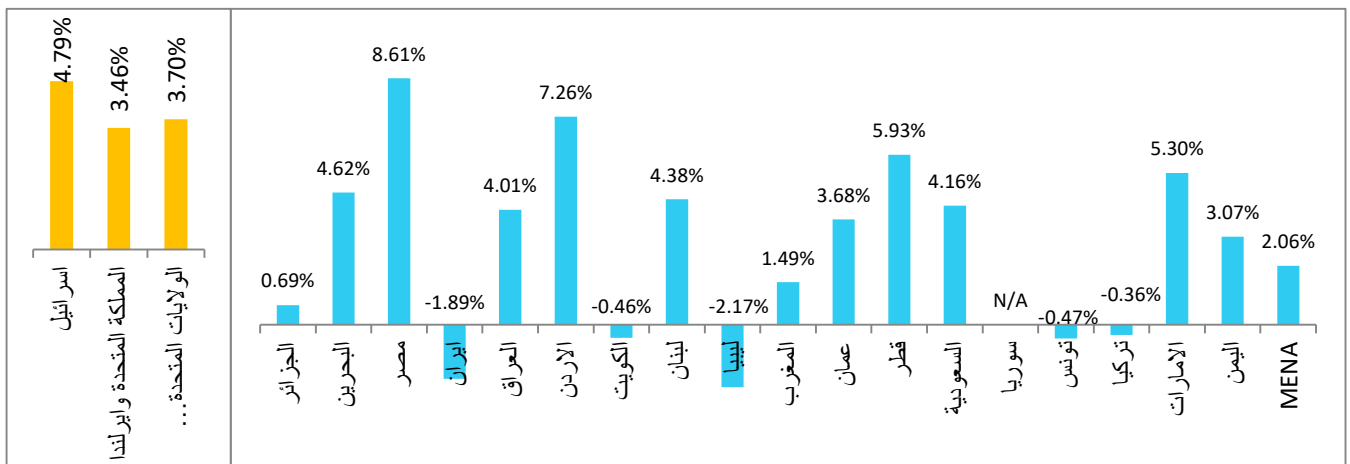


الرسم البياني 1، المصدر: إحصاءات اليونسكو

نلاحظ (إنظر جدول 2) أن الناتج المحلي الإجمالي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 3.5 مليار دولار أمريكي (2015) مع معدل نمو سنوي مركب قدره 2.06٪، وهو ما يمثل أفضل الممارسات الدولية والمقارنات الإقليمية مثل المملكة المتحدة (3.46٪)، الولايات المتحدة الأمريكية (3.70٪) وإسرائيل (4.79٪). وعلى صعيد أكثر إيجابية، فإن معدل النمو السنوي المركب (2010 إلى 2015) والقيمة الإجمالية للناتج المحلي الإجمالي في 9 من أصل 18 بلدا في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أعلى بكثير من إسرائيل والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية (راجع الرسم البياني 2). ومن المهم أن نلاحظ أن الدول الست الأكثر تعدادا في دول مجلس التعاون الخليجي تساهم بأكثر من 40٪ من إجمالي الناتج المحلي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

المؤشر	الناتج المحلي الإجمالي (بملايين الدولارات الأمريكية الحالية)						معدل النمو السنوي الاجمالي
السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010 - 2015
الدولة							
الجزائر	161,207	200,013	209,047	209,704	213,518	166,839	0.69%
البحرين	25,713	29,044	30,756	32,898	33,851	32,221	4.62%
مصر	218,888	236,002	276,353	286,011	301,499	330,779	8.61%
ايران	467,790	592,038	587,209	511,621	425,326	N/A	-1.89%
العراق	138,517	185,750	218,001	232,497	223,508	168,607	4.01%
الاردن	26,425	28,840	30,937	33,594	35,827	37,517	7.26%
الكويت	115,419	154,028	174,070	174,161	163,612	112,812	-0.46%
لبنان	38,010	40,079	43,205	44,352	45,731	47,103	4.38%
ليبيا	74,773	34,699	81,905	65,504	41,143	29,153	-17.17%
المغرب	93,217	101,370	98,266	107,235	110,009	100,360	1.49%
عمان	58,641	67,938	76,341	78,183	81,797	70,255	3.68%
قطر	125,122	169,805	190,290	201,885	210,109	166,908	5.93%
السعودية	526,811	669,507	733,956	744,336	753,831	646,002	4.16%
سوريا	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
تونس	44,051	45,811	45,044	46,256	47,603	43,015	-0.47%
تركيا	731,168	774,754	788,863	823,243	798,797	718,221	-0.36%
الإمارات	286,049	348,526	373,430	387,192	399,451	370,293	5.30%
اليمن	30,907	31,079	32,075	35,955	N/A	N/A	3.07%
الشرق الاوسط	3,162,711	3,709,282	3,989,750	4,014,626	3,885,614	3,501,363	2.06%
اسرائيل	234,322	261,764	259,614	292,408	305,675	296,075	4.79%
المملكة المتحدة وايرلندا	2,403,504	2,594,905	2,630,473	2,712,296	2,990,201	2,848,755	3.46%
الولايات المتحدة الأمريكية	14,964,372	15,517,926	16,155,255	16,663,160	17,348,072	17,946,996	3.70%

الجدول 2، المصدر: إحصاءات يونسكو- بعض البيانات غير متوفرة



الرسم البياني 2، المصدر: إحصاءات يونسكو



إن قوة العلاقة بين الأوساط الأكاديمية والصناعة له أثر عميق على ازدهار بلد بعينه. وإذا ضعفت هذه الصلة، يتحول الشعب إلى مستهلك أكثر من كونه منتج. لذلك نلاحظ، أن الصلة والعلاقة الحالية بين الجامعات والصناعات في الشرق الأوسط هي أما ضعيفة أو مفقودة عند مقارنتها بأفضل الممارسات الدولية. ومما يزيد من تفاقم هذه الصلة الضعيفة بين الإنتاج الصناعي ونتائج البحوث هو تركيبة وتركيز المجتمع على النزعة الاستهلاكية، وفتور القيادات في حث الخطى للبحوث العلمية في العديد من جامعات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والمؤسسات ذات الصلة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار.

ولكي يزدهر أي بلد، يجب حث الخطى نحو تقوية العلاقة للبحوث العلمية مع الصناعات والمصانع وتطوير الإنتاج، بحيث يتم تشجيع أي بحث علمي يهدف إلى شيء عملي مفيد في الصناعة أو المنتجات التجارية أو الإنسانية عوضاً عن بحث علمي محبوس في مكتب أو أنه فقط حبر على الورق. إن توافر هكذا قيادة تحث الخطى لتقوية العلاقة هي أداة فعالة لبناء القدرات البحثية المؤسسية - بالإضافة إلى تشكيل الدعائم المركزية لاستراتيجية وطنية تمكن من نقل المعرفة والتكنولوجيا من الجامعات إلى الشركات، والتي بدورها يمكن أن تساعد على تعزيز الابتكار والقدرة التنافسية لكل من الشركات والدول التي يقيمون فيها، وكذلك (في نهاية المطاف) النظام الاقتصادي نفسه.

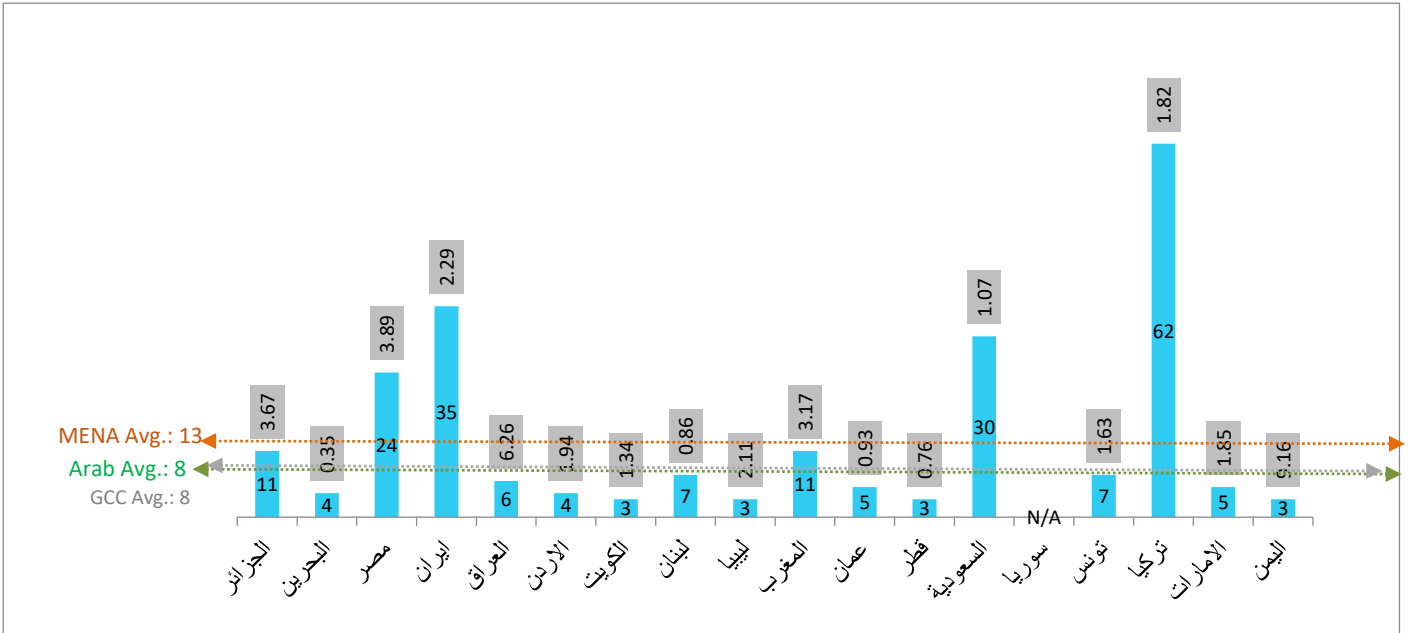
ولتعزيز إقتصاد المعرفة بالطريقة الصحيحة، يحتاج كل بلد إلى التركيز على رعاية برامج التعليم العالي الخاصة التي توفر التدريب على المهارات العلمية الهامة، وتحسين معايير تدريس العلوم والتكنولوجيا، ليتم إعداد خريجي الغد لشغل الوظائف في مجال البحث العلمي وتطوير منتجات و التكنولوجيا هادفة لخدمة الإنسانية. ويجب أن يكونوا الخريجين قابلين للتوظيف ويجب تشجيع جميع طرق التعلم بما في ذلك التعلم عن بعد والتعلم المفتوح ليكون كمبراً أساسياً في سياسة الدولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

ولحسن الحظ، شهدت المنطقة العربية في كل من قطر والمملكة العربية السعودية نمواً هائلاً في حجم المنشورات العلمية على مدى العقد الماضي. ويوجد في المملكة العربية السعودية الآن جامعتان [3] من بين أفضل 500 جامعة في العالم. وقد وضعت بلدان أخرى كثيرة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا خطط كبيرة للحد من اعتمادها على العمال الأجانب من خلال تطوير التعليم التقني والمهني مع تكافؤ الفرص عبر الفجوة بين الجنسين.

### تخصصات العلوم الجامعية

تطور التعليم الجامعي في العلوم كثيراً في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا؛ سواء من حيث الكمية أو الجودة، منذ نهاية الحرب العالمية الثانية. ويوجد حالياً 500 جامعة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، حيث تقدم نصف الجامعات تقريباً الدراسة في مجال العلوم. وقد حددنا 50 من أكبر الجامعات في المنطقة في نهاية التقرير، وسبعة تعليمات أخرى غير الجامعات تركز على تعزيز الفكر العلمي وتطوير التكنولوجيا.

ووفقاً لحسابات التقرير، توجد حالياً 220 جامعة للعلوم في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، بمتوسط 13 جامعة لكل بلد (راجع الرسم البياني 3)، مما يعني بالتوسط الحسابي جامعة واحدة لكل 2.23 مليون من السكان. فالبحرين (0.36 مليون)، وقطر (0.76 مليون) وعمان (0.93 مليون) لديهم أفضل تخصيص لعدد السكان بالنسبة لكل جامعة علوم. وحوالي 50٪ من هذه الجامعات العلمية تقع في ثلاثة بلدان مع تركيا (62)، وإيران (35) والسعودية (30) حيث لديهم أفضل عدد من السكان لكل جامعة علوم. وعلاوة على ذلك، فإن الجزائر ومصر وإيران والمغرب والمملكة العربية السعودية وتركيا لديها نسبة سكانية أعلى لكل جامعة في العالم العلمي مقارنة بمتوسط منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، مع باقي بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بأرقام خافضة جداً.

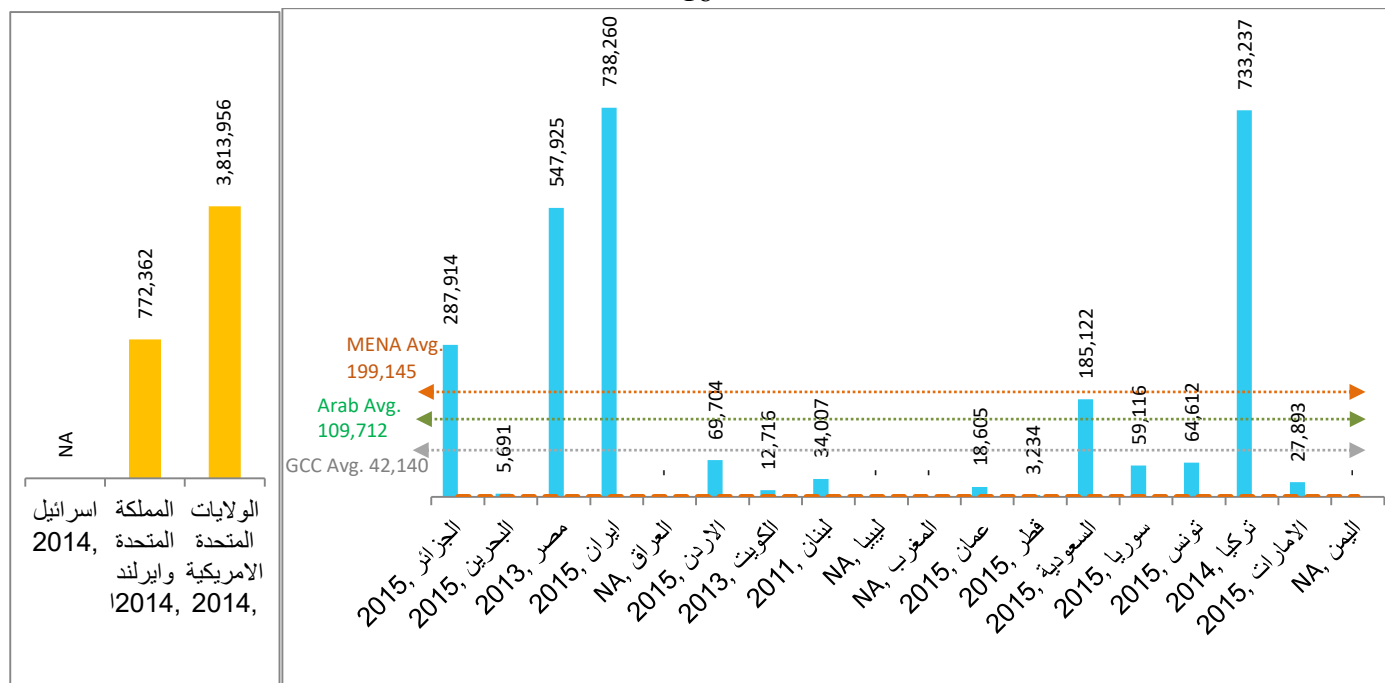


الرسم البياني 3، المصدر: مؤشر الطبيعة، تصنيف كيو اس

### خريجي قطاع الخدمات

هناك ما يقرب ثلاثة ملايين من خريجي تخصصات قطاع الخدمات (الجامعيين) الذين يتخرجون من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا كل عام في جميع مجالات الدراسة، التي تمثل 0.6% من مجموع السكان، وهي فئة سكانية أغلبها من الشباب ويعتبرها الكثيرون من السكان الأصغر سناً في العالم. يواجه الشباب في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أعلى مستويات البطالة بين الشباب في العالم، ولهم مستويات ثقة متدنية في حكوماتهم إذا ما تم مقارنة ثقتهم بالنسبة لأبنائهم.

وبما أن الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و 29 عاماً يتجاوزون 30% من العمالة الوطنية في معظم بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، فإن الحكومات بحاجة ماسة لتطوير وتنفيذ استراتيجيات تركز على ربط الشباب في الاقتصاد والمجتمع وقيادة الفكر العلمي، ويهدف أن يكون هنالك وازع نحو شحذ فكر الشباب نحو الابتكار والمبادرة و الإنتاج بدلاً من توجيه الشباب نحو نمط الترف أو الاستهلاك. فإن شعب لا يأكل من حرث يده ولا يلبس من غزل أمه ولا يبتكر لتطوير نفسه ويستهلك إنتاجات غيره ، فإن هكذا شعب عليه إحتلال فكري يستهلك أو يسلب موارد بلاده من أجل أطماع دول أو قيادات أخرى ، قد لا تنتهج أسلوب الحرب المباشرة في سلب ثروات الشعوب، بل تنتهج أسلوب إما فرق تسد أو أسلوب توظيف قيادات عليا لمصالحها الشخصية على حساب الأمة ككل. ولنكون أكثر صراحة، فإن التوهم الفكري الذي لدينا بأننا أحرار ولكن تحليل الإحصاء يوضح بأننا مستعبدون بشكل يشبه تأثير حجب العقل عن الجسد أو قل تخدير لظلال للعقول ، فأسمى الجسد وجوارحه تحت سيطرة الطامع يتحكم بها وعن بعد لنهب ثروات بلداننا وبأيدي شبابنا. ولهذا، فإن التقرير يتقدم إليك من أجل إستنهاض الهمم ، فإن بادرت أنت، فسيبادر غيرك ويصحو من السبات للنهوض والخروج من المنحدر العلمي وصولاً إلى إزدهار الفكر وتحرير العقول من الموروثات المحبطة والمنبطة لنهضة مجتمعاتنا. فكلنا راع وكلنا مسؤول، فلنبدأ بأنفسنا أولاً، وإزرع فكرة النهضة والقيم في أبنائك.



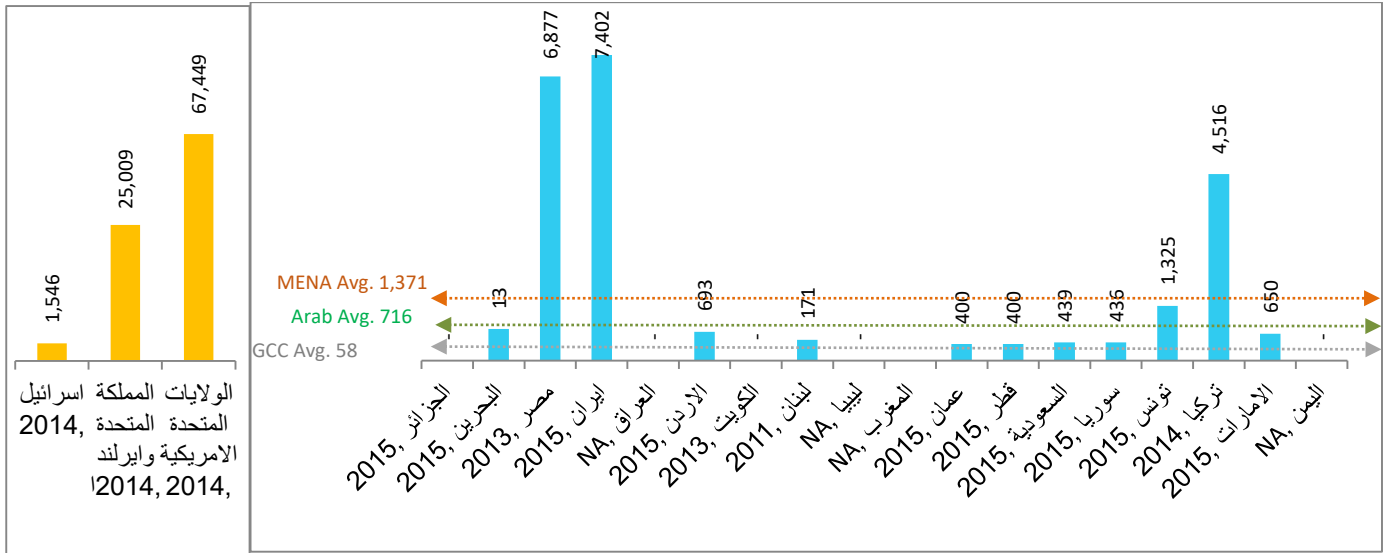
الرسم البياني 4، المصدر: إحصاءات اليونسكو، بعض البيانات غير متاحة

يبلغ في المتوسط إجمالي خريجي التعليم العالي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 199,145 خريج لكل بلد (في جميع مجالات الدراسة) (أنظر الرسم البياني 4). وتنتج قطر أصغر عدد من الخريجين (3,234)، بينما تنتج إيران أكبر عدد من الخريجين (738,260). كما أن معدل عدد السكان لكل خريج في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 163 شخصاً لكل خريج. وهذا يعني أنه من بين كل 163 شخصاً في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، واحد فقط هو خريج جامعي. فنلاحظ أنه إنتاج الخريجين في كل من إيران (108) وتركيا (109) هو أكثر من إنتاج المملكة المتحدة (84). ولكن تلك الدول هم أقل من الولايات المتحدة الأمريكية (214) في إنتاج خريجي الجامعات. ولسوء الحظ، فإن جميع دول مجلس التعاون الخليجي (باستثناء المملكة العربية السعودية (174) تنتج أقل من خريجي الجامعات للفرد الواحد مقارنة مع الولايات المتحدة والمملكة المتحدة.

### خريجي التصنيف الدولي الموحد للتعليم (إسكد) 8 برامج في تعليم قطاع الخدمات

وفقاً لحسابات الشركة الكويتية للعلوم الحياتية، فإن منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تنتج سنوياً حوالي 22,000 خريج معتمدين تحت التصنيف الدولي الموحد للتعليم. والمنتجين الأساسيين هم مصر وإيران وتركيا حيث إن إنتاج تلك الدول يعادل 75% من إجمالي الإنتاج. ويبلغ متوسط خريجي التصنيف الدولي الموحد للتعليم في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 1,371 خريجاً لكل بلد (أنظر الرسم البياني 5). وعلى سبيل المقارنة، فإن إنتاج إجمالي ما تنتجه المنطقة ككل لعدد الخريجين هو 21,940 فإن هذا العدد يمثل أقل من العدد الإجمالي لدولة واحدة وهي المملكة المتحدة. وهو كذلك أقل من ثلث ما تنتجه الولايات المتحدة الأمريكية لوحدها.

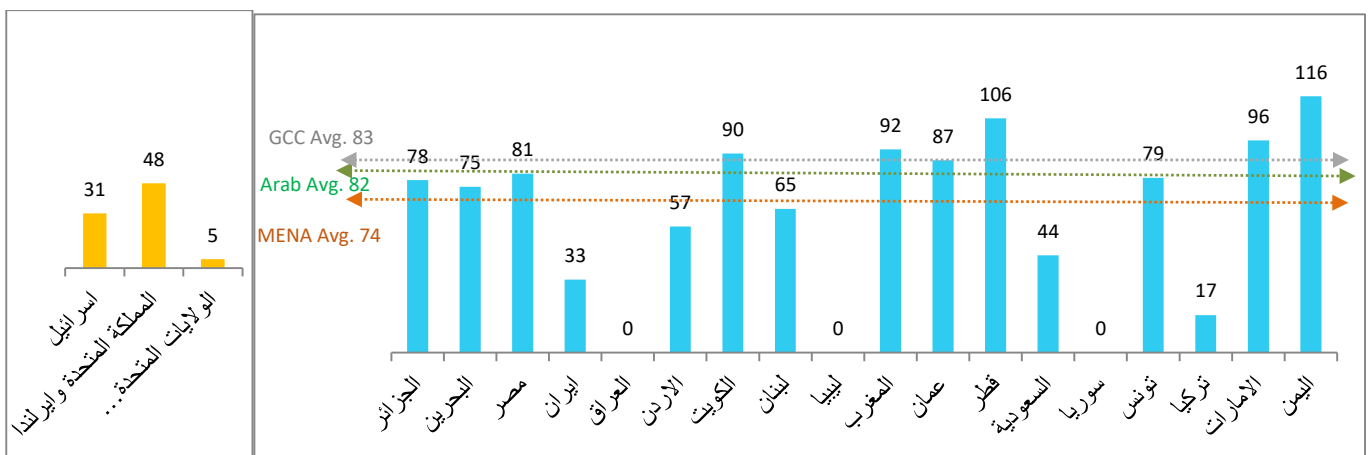
وللعلم فقد تم اعتماد التصنيف الدولي الموحد للتعليم من قبل المؤتمر العام لليونسكو في دورته السادسة والثلاثين في تشرين الثاني / نوفمبر 2011. ولقد وضع هذا التصنيف كبرنامج في البداية في السبعينات، وتم مراجعته لأول مرة في عام 1997، وهو بمثابة أداة لتجميع وتقديم إحصاءات التعليم على الصعيدين الوطني والدولي. ويتم تحديث الإطار من حين لآخر من أجل التعرف بشكل أفضل على التطورات الجديدة في النظم التعليمية في جميع أنحاء العالم.



الرسم البياني 5، المصدر: إحصاءات يونسكو، بعض البيانات غير متاحة

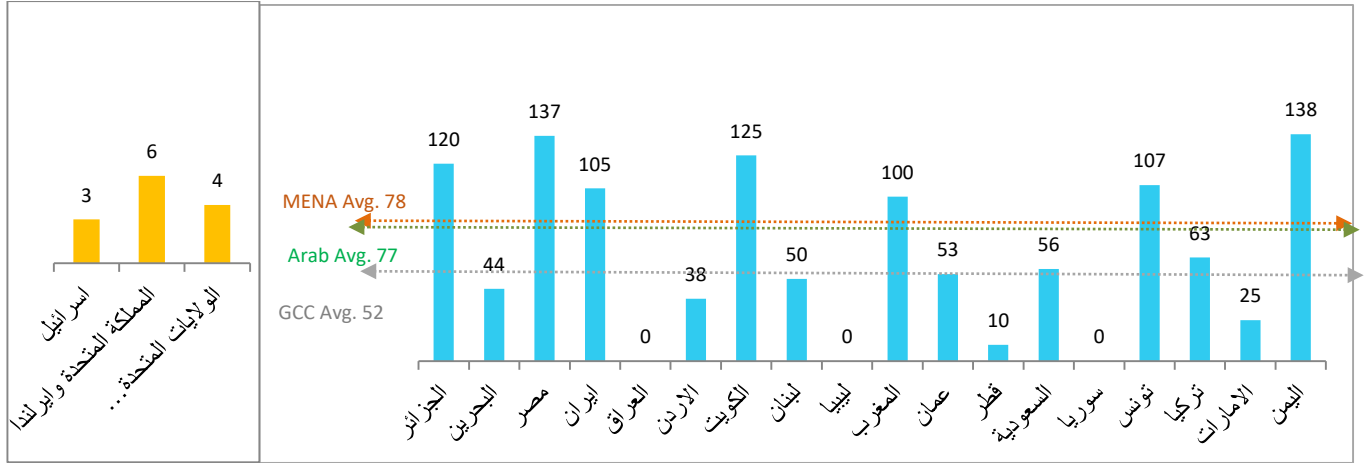
### معدل الالتحاق بتعليم قطاع الخدمات

وفيما يتعلق بالترتيب العالمي في المنطقة في معدل الالتحاق بتعليم قطاع الخدمات [4]، فإن متوسط ترتيب منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 74 من أصل 138 (راجع الرسم البياني 6). وتعتبر تركيا (17)، وإيران (33)، والمملكة العربية السعودية (44) من أعلى الدول في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في عدد الطلبة الملتحقين بالتعليم العالي لقطاع الخدمات. بينما تقع مرتبة جميع دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، باستثناء تركيا، تحت مرتبة إسرائيل والغالبية العظمى (18/10) في النصف السفلي عالمياً، وخمسة أخرى في الثلث السفلي من العالم. وعلاوة على ذلك، فإن المتوسط العربي هو نصف ما هو عليه في إسرائيل، ولا يزال مرتبة إجمالي عدد دول مجلس التعاون الخليجي (520) أقل من مرتبة جميع دول الشرق الأوسط الأخرى باستثناء لبنان ومن من الذين لا تتوفر لديهم أية بيانات.



الرسم البياني 6، المصدر: تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

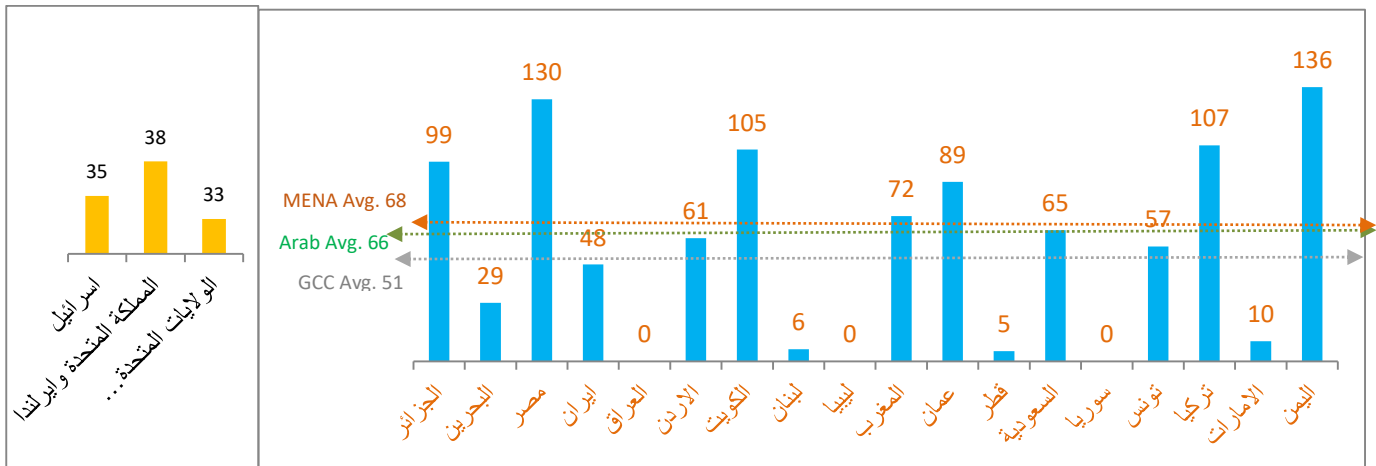
ويظهر التصنيف العالمي للتعاون بين الجامعات والشركات في البحث والتطوير أن متوسط ترتيب منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 78 من أصل 138 (راجع الرسم البياني 7-). ونلاحظ أن قطر (10)، والإمارات (25)، والأردن (38) هم أعلى مرتبة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ولغياب التخطيط نلاحظ الغالبية العظمى من البلدان (18/10) ترتيبهم في الثلث السفلي من العالم مع سبعة أخرى في أسفل 15% في الترتيب العالمي.



الرسم البياني 7، المصدر: تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

### معدل جودة تعليم الرياضيات والعلوم

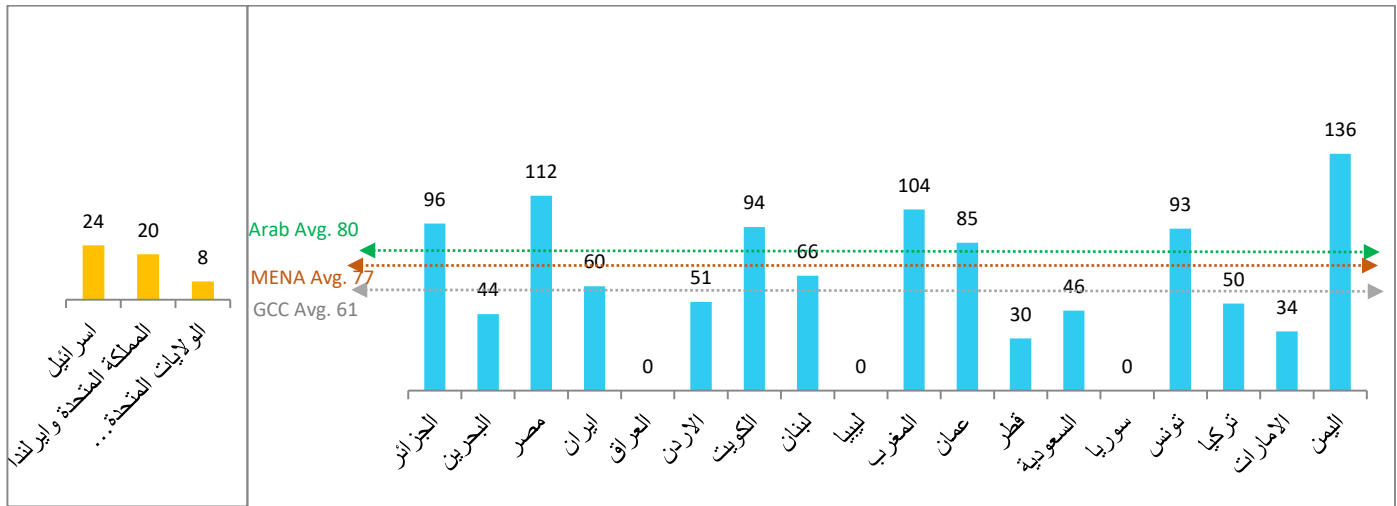
ويظهر التصنيف العالمي لجودة تعليم الرياضيات والعلوم أن متوسط ترتيب منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 68 من أصل 138 (راجع الرسم البياني 8-). وتعتبر قطر (5) ولبنان (6) والإمارات العربية المتحدة (10) من أعلى البلدان في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والعالم. وباستثناء قطر ولبنان والإمارات العربية المتحدة والبحرين، فإن جميع بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تحتل مرتبة أدنى من إسرائيل والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، حيث الغالبية العظمى (18/9) في النصف السفلي عالمياً، وخمسة أخرى في الثلث السفلي من العالم.



الرسم البياني 8، المصدر: تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة



ويظهر التصنيف العالمي للتعليم العالي والتدريب أن متوسط ترتيب منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 77 من أصل 138 (راجع الرسم البياني 9). أما متوسط ترتيب منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا فهو أفضل قليلاً من المتوسط العربي (80)، إلا أن متوسط دول مجلس التعاون الخليجي أفضل بكثير (61). بينما نلاحظ قطر (30)، والإمارات العربية المتحدة (34)، والبحرين (44) هي من أعلى البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ومرة أخرى، تصنف جميع البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تحت إسرائيل والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، حيث جاءت 7 بلدان من 18 بلداً في الثلث السفلي من العالم.



الرسم البياني 9، المصدر: تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

### القسم الثالث: الربيع العربي العلمي - العلوم والتكنولوجيا والابتكار في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

إن تعريف الابتكار العلمي والتكنولوجي قد يكون مبني على رأي بأنه تحويل فكرة إلى منتج جديد أو تحسين منتج يتم إدخاله لاحقاً إلى السوق، إلى عملية تشغيلية جديدة أو محسنة تستخدم في الصناعة والتجارة، أو إلى نهج جديد تجاه تنمية الخدمات الاجتماعية. ولكن كلمة "الابتكار" يمكن أن يكون لها معانٍ مختلفة في سياقات مختلفة وتعتمد على اختيار الأهداف المحددة للقياس أو التحليل. ولأغراض هذا التقرير، سنعرف الابتكار على النحو التالي:

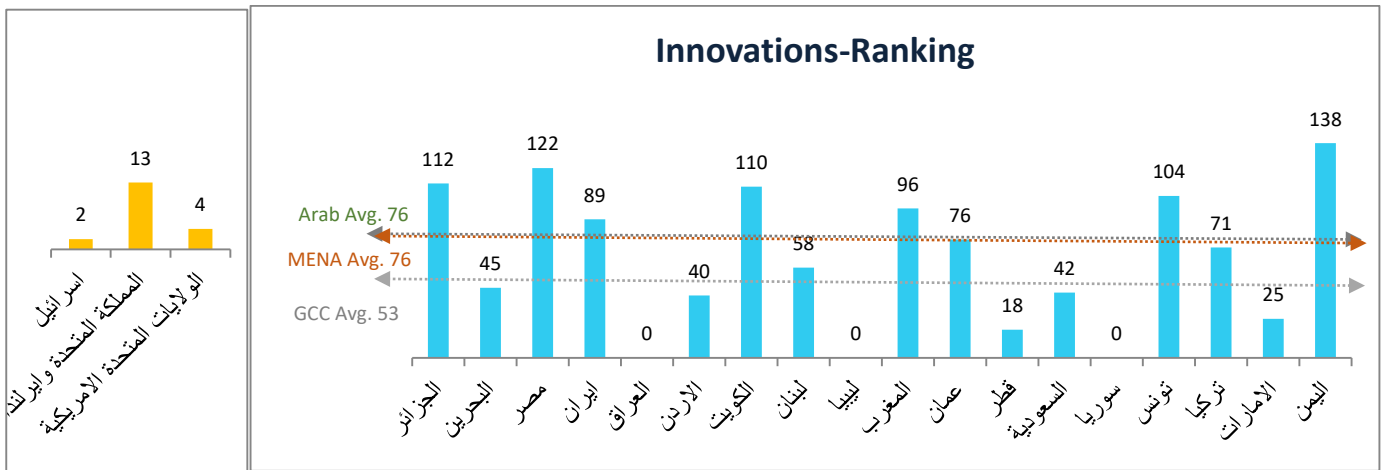
" الإبتكار هو أي مجدد للتفكير العلمي العملي أو ما يُهندس لتحسين عمل وتصميم جريء يخول مبتدعه لتطبيق حلول للوفاء بمتطلبات مستجده ، أو إحتياجات لم تُؤخذ بالحسبان ، أو سد حاجات سوقية حالية بطريقة أكثر كفاءة بهدف خدمة الإنسانية بفاعلية وبإضافات لم تكن في المجتمع. "

وخلافاً لمعظم دول العالم المتقدمة، تعتبر منطقة الشرق الأوسط غنية في الموارد البشرية والطبيعية. وبالرغم من ذلك، فإن ما نفتقره الكثير من بلدانها هو تحول ثقافة البحث العلمي إلى ثقافة أبحاث قابلة للتطبيق العملي أو التجاري أو الإنساني لتؤثر في المجتمع بشكل دقيق وملحوظ وبحيث تتنافس عبر مقاييس عالمية لتحقق السبق بجدارة نحو الاعتراف العالمي في التعليم والبحث

والإنتاجية الاقتصادية. والحمد لله، هناك نواة لعديد من المؤسسات الطليعة التي تنهض نحو خلق تأثير إيجابي، وتأمل الأمل لنجاح "ربيع العلوم" [5] (لمزيد من المعلومات حول هذه المؤسسات انظر إلى القسمين السابع والثامن).

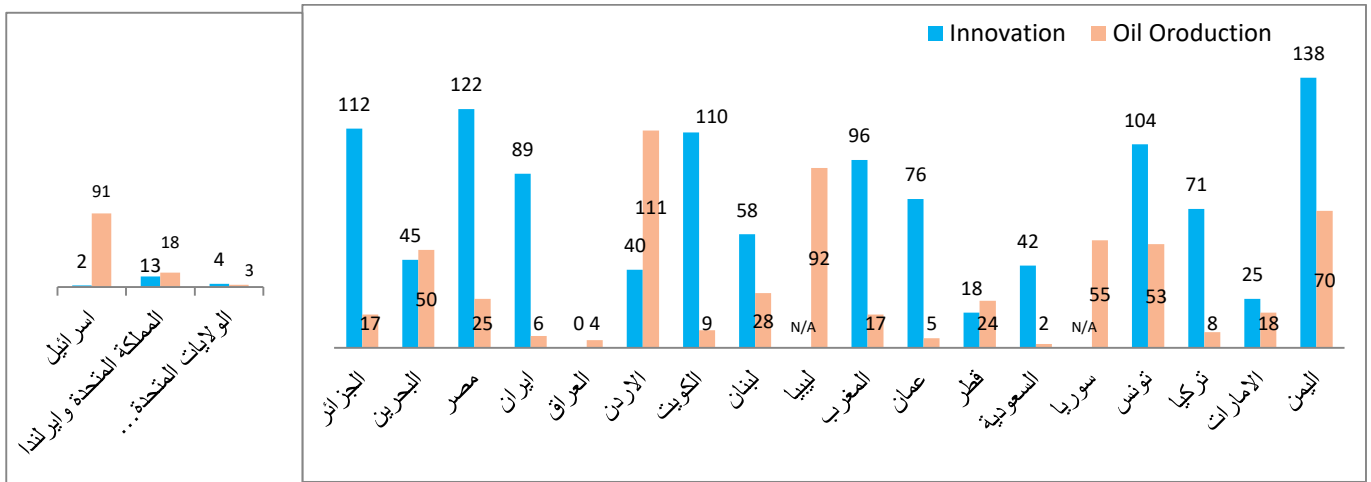
لذلك ومن أجل التنمية الاقتصادية والاجتماعية، يجب على قيادات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا السعي نحو ريادة استراتيجية لتطوير العلوم والتكنولوجيا والابتكار ومن خلال تحسين تعليم العلوم وتطوير الجامعات وإصلاحها وبناء قدرات بحثية وتشجيع التعاون الدولي [6]. ومن الأمثلة الأبرز في زماننا الراهن هي جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في بلاد الحرمين، كونها مؤسسة رائدة ساعدت في نشأة عصر جديد من الاكتشافات العلمية في الشرق الأوسط، وذلك بفضل إمكانيات مرافقها الجديدة والفعالة التي بلغت قيمتها 20 مليار دولار أمريكي، وهو الإنفاق الأعلى في المنطقة والسادس الأعلى في العالم لريادة التعليم الجامعي. ومثال آخر كأبرز الوجهات الرائدة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو مشروع "مصدر" لأبوظبي، كواحة لقيادة فكرية رائدة في مجال الطاقة المتجددة في المنطقة، والتي استقطبت شركاء أقوىاء في الصحراء الإماراتية، بما في ذلك شركات مثل "كريديت سويس" و "سيمنز" كداعمين أساسيين لمشروع شركة مصدر "صندوق التكنولوجيا النظيفة". والفضل في هذا المشروع يعود إلى ستة مؤسسات بحثية رائدة، منها كلية إمبريال، وجامعة آخن، ومركز الفضاء الألماني، وجامعة واترلو، وجامعة كولومبيا، ومعهد طوكيو للتكنولوجيا كلها شاركت كجزء من شبكة أبحاث مصدر [7]. وكما أنه يوجد هناك برنامج يعلو ويبرز في المنطقه وهو إستثمار دولة الإمارات العربية المتحدة بشكل مكثف في مجال تكنولوجيايات الفضاء ببلغ 5.4 مليار دولار أمريكي [8] حيث تهدف هذه الدولة لإرسال بعثة الإماراتية إلى المريخ بحلول عام 2021 لتتزامن مع الذكرى السنوية الخمسين لتأسيس دولة الإمارات العربية المتحدة. بالإضافة لما سبق من بروز أسهات العلوم، تستثمر المغرب والمملكة العربية السعودية في تطوير الطاقة الشمسية [9] وقد بدأت مصر والمغرب وتونس مشاريع طاقة الرياح [10]. ما سبق عرضه هي الأمثلة على السباق السريع في التغير الذي تحدثه العلوم والتكنولوجيا والابتكار في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

ووفقا لأحدث تقرير للمنتدى الاقتصادي العالمي، فإن متوسط مؤشر (الابتكار) في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو (77) من إجمالي (138) (راجع الرسم البياني 10). بينما تحتل قطر (18)، والإمارات العربية المتحدة (25) والمملكة العربية السعودية (42) أعلى المراكز لدول في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ولسوء الحظ، فإن كل دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هي أقل مرتبة عن إسرائيل والولايات المتحدة والمملكة المتحدة، حيث يحتل نصف دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في النصف السفلي من العالم، بينما تحتل ستة بلدان الثلث السفلي بالعالم.



الرسم البياني 10، المصدر: تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

عند مقارنة الابتكار مع التصنيف العالمي لإنتاج النفط، فإن مرتبة المملكة العربية السعودية (المرتبة الثانية)، والعراق (4)، والإمارات العربية المتحدة (8)، والكويت (9) (راجع الرسم البياني 11 وانظر الملحق) من حيث الإنتاج العالمي من النفط الخام في عام 2015 [11]. كما توضح الدراسة أدناه أنه غالباً كلما ارتفع إنتاج النفط، كلما انخفض الابتكار. أي أنه يبدو وجود علاقة عكسية بين الابتكار وبين الدول المتخمة بالنفط أو المترفة. ولهذا إذا كنت أنت من القيادات في تلك الدول، فإن المسؤولية الملقاة عليك أن تحول نعمة النفط إلى أداة شحذ العقول للتحصن بالعلم والعمل به بدلاً من الأتكالية لسبب بسيط جداً أن الإنحدار والإنهيار لأي أمة يكون في تطارد الترف لمستوى يعطل المجتمع ويفسده. حيث يحذرنا الله عزوجل في سورة الأسراء " وَإِذَا أَرَدْنَا أَنْ نُهْلِكَ قَرْيَةً أَمَرْنَا مُتْرَفِيهَا فَفَسَقُوا فِيهَا فَحَقَّ عَلَيْهَا الْقَوْلُ فَدَمَّرْنَاَهَا تَدْمِيرًا (16)".



الرسم البياني 11، المصدر: تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

### استراتيجية الابتكار العلوم والتكنولوجيا في منطقة الشرق الأوسط

إنه من واجبنا الدعوة للنهوض في إستراتيجية موحده للعلوم والتكنولوجيا والابتكار لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تدفع لتحسين تعليم العلوم في الجامعات، وتعزيز قدرات البحث العلمي، وزيادة الدعم المالي للبحث والتطوير، وتعزيز التعاون العلمي العملي والتعليمي على الصعيدين الإقليمي والدولي. ولمتابعة إنجازات هذا الأستراتيجية ينبغي إنشاء منصة إلكترونية للعلوم والتكنولوجيا كمرصد لرصد مشهد وحركة العلم والتكنولوجيا في بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وإبراز أوجه التنفيذ والقصور. وكما ينبغي أن يشتمل هذا المرصد على بوابة للأنشطة والمشاريع البحثية والابتكارية، وقاعدة بيانات للمراكز التكنولوجية والجامعات، ودليل لعلماء منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، والتكنولوجيين، وخبراء التعليم، وواضعي السياسات، ومؤشرات العلوم والتكنولوجيا، ومعلومات عن المؤتمرات والندوات، وورش عمل. ونقترح لهذه الأستراتيجية إنشاء شبكة من مراكز التميز العلمي في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لتعزيز التواصل التفاعلي والتميز والابتكار. ومن أجل تذليل العقبات وتسهيل التعاون، يجب أن تحتوي هذا الأستراتيجية على سبل تسخير شبكة مؤسسات تكنولوجية متميزة ومراكز بحثية مرموقة مرتبطة بالجامعات في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا كمراكز إقليمية لتسهيل التعاون في المشاريع البحثية المشتركة، ورفع كفاءة التدريب لأعضاء الشبكة. والأستراتيجية أيضا تكون الدليل الشامل للنهضة وإلى زيادة تنقل العلماء داخل المنطقة والتعاون مع المنظمات الدولية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار والتعليم العالي.

والهدف من الاستراتيجية الموحده هي حث الخطى لدول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والعالم الإسلامي على زيادة الدعم للبحث والتطوير كي تنتقل الأبحاث من مرحلة الخط على الورق إلى منتجات أو خدمات أو إبتكارات تخدم الإنسانية. ولذلك لابد من تغيير سياسة الأنفاق لهذه البحوث من 0.3% من الناتج المحلي الإجمالي إلى 3%، مع مساهمة القطاع الخاص بنسبة 30% إلى 40% [12]. ويمكن تحقيق ذلك من خلال إنشاء صندوق عمومي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لتطوير العلوم والتكنولوجيا يمكن دعمه بآليات مالية جديدة مثل الضرائب والجمارك وفقا لإستراتيجية النهضة. وكما أنه يجب أن تركز استراتيجية العلوم والتكنولوجيا والابتكار على تشجيع مبادرات التعليم العالي والبحث العلمي الوطني والعربي في حوالي 13 مجالا من المجالات ذات الأولوية وهي :-

1. البيئة والمناخ
2. والمياه النظيفة
3. والغذاء
4. ومصائد الأسماك
5. والتكنولوجيا الزراعية
6. والعلوم الصحراوية
7. والتكنولوجيا الحيوية
8. وعلوم الحياة
9. والتكنولوجيا النانوية
10. والطاقة المتجددة (البديله)
11. وتحسين الطاقة (الإعتيادية)
12. وتكنولوجيا المعلومات
13. والفضاء

### الجغرافيا السياسية وهيكله تواجد العلوم في الشرق الأوسط

شهدت السنوات الخمس الماضية تغيرات جغرافية سياسية كبيرة لها آثار كبيرة على العلم والتكنولوجيا في الشرق الأوسط. ومن هذه السياسات ما يسمى في الربيع العربي من عام 2011 ، والاتفاق النووي الأميركي مع إيران في عام 2015 [13]، وإنشاء الجماعة الاقتصادية لرابطة دول جنوب شرق آسيا في عام 2015 [14].

وفي البداية، كان الكثير من هذه التطورات لا علاقة لها بالعلم والتكنولوجيا إلا أن تأثيرها غير المباشر تضخم. ففي مصر، على سبيل المثال، حدث تغير جذري في سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار منذ الربيع العربي. وتسعى الحكومة الجديدة وراء اقتصاد المعرفة كأفضل وسيلة لتسخير محرك النمو الفعال. وينص الدستور الذي اعتمد في عام 2014 على أن تخصص الدولة 1% من الناتج المحلي الإجمالي للبحث والتطوير، وتنص على أن "الدولة تضمن حرية البحث العلمي وتشجع مؤسساتها كوسيلة لتحقيق السيادة الوطنية وبناء اقتصاد المعرفة ويدعم الباحثين والمخترعين. إنها بداية جيدة، ولكن 1% ليس كافي للنهضة واحداث تغيير ملوح على المجتمع الأنساني.

وفي تونس، كان هناك قدر أكبر من الحرية الأكاديمية في العام الماضي، والعلماء يطورون علاقات دولية أوثق؛ ومن ناحية أخرى، تواجه ليبيا تمرداً مسلحاً مستمراً، مما يضعف الأمل لإحياء سريع للعلوم والتكنولوجيا. و في سوريا يكاد ينعدم التوجه نحو الابتكار العلمي بسبب أثر الحرب الطاحنه ووجود ثغرات في حدودها السياسية الناتج من إضطرابات سياسية في دول مجاور لها. وكأن الحال هو صدق الصوت وأنسيابه إلى شعوب الدول التي تريد خلع رؤساء أو نظام فاشل أي الربيع العربي، يجعل من قيادات تلك الدول وشعوبها عدم التركيز أو تشجيع الابتكار العلمي في الوقت الراهن. وبالخلاصه، التثبيت على كرسي القيادة ومعارضة الشعب لتلك القيادة والصراح المسلح، يؤثر بشكل عكسي على ازدهار البحث العلمي.

## الازمات البيئية والتوقعات العلمية

كما أثرت الأزمات البيئية، سواء أكانت من الطبيعية أو من فعل يد الإنسان، على سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار في السنوات الخمس الماضية. وعلى سبيل المثال كانت موجات الصدمة الناجمة عن كارثة فوكوشيما النووية في مارس 2011 تتجاوز بكثير شواطئ اليابان. ودفعت كارثة ألمانيا إلى سياسة الالتزام بالتخلص التدريجي من الطاقة النووية بحلول عام 2020 وعززت النقاش في بلدان أخرى بشأن مخاطر الطاقة النووية. وقد عمدت جميع دول مجلس التعاون الخليجي إلى أجل غير مسمى إلى محاولاتها الدؤوبة لتطوير ما يسمى ب "البرنامج النووي للأغراض السلمية".

## موازنات البحث العام: صورة متقاربة، لكنها متضاربة

وشهدت السنوات الخمس الماضية اتجاها متقاربا: منها فك ارتباط مجال البحث والتطوير من هيمنة القطاع العام في العديد من البلدان ذات الدخل المرتفع (أستراليا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية وغيرها). ومنها زيادة الاستثمار في البحث والتطوير من جانب البلدان المنخفضة الدخل. ومنها إقرار متزايد في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وما بعدها بأهمية تطوير البنية التحتية الحديثة (المستشفيات والطرق والسكك الحديدية وغيرها). ومنها الطلب لتحقيق التنوع الاقتصادي والتصنيع مما يتطلب خطوة أولى نحو زيادة الاستثمار في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، بما في ذلك وضع دستور لبناء وصيانة كفاءات من العمالة المحترفة.

## القسم الرابع: الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير

من الناحية الجغرافية، لا يزال مستوى الاستثمار في المعرفة في جميع أنحاء العالم وخاصة في منطقة الشرق الأوسط غير متساوي. ولا تزال منطقة أمريكا الشمالية تسيطر على الصعيد العالمي، حيث تبلغ نسبة الاستثمار العالمي في البحث والتطوير 28.4 في المائة، وتشكل الولايات المتحدة الأمريكية وحدها 26.4 في المائة من تلك النسبة. وتسابقت الصين فوصلت إلى المركز الثاني بنسبة 20.4٪ بسبب إما بمعجزة إقتصادية مثيرة للإعجاب أو نتج ذلك في الحسبة الأحصائية لسبب انسحاب بريطانيا من الاتحاد الأوروبي. فقد تزامن حدوث هذه القفزة قبيل انسحاب بريطانيا من الاتحاد الأوروبي قبل الخروج (19٪) و إنكماش إجمالي

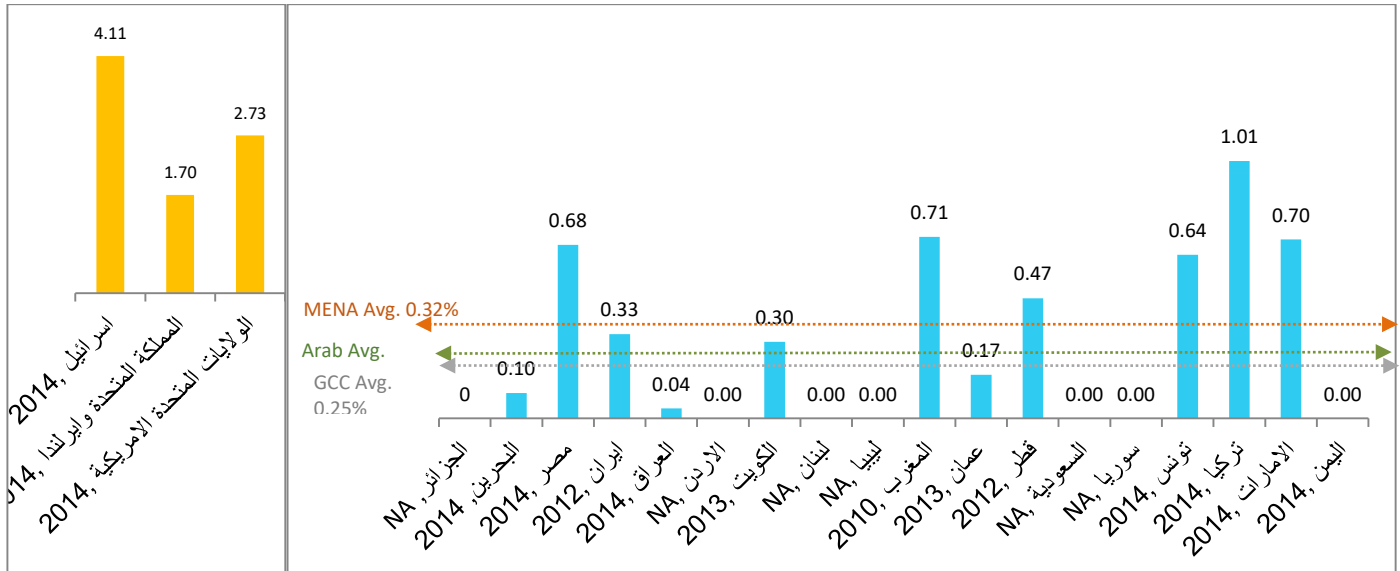


سكان اليابان (10%). ويمثل بقية العالم 67% من سكان العالم، ولكن فقط 23% من الاستثمار العالمي هو في البحث والتطوير، وتمثل منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 2.30% [15] من تلك النسبة، شاملاً هذا الاستثمار العام والخاص في البحث والتطوير. ويميل نصيب قطاع المشاريع التجارية إلى أن يكون أعلى في الاقتصادات التي تركز بشكل أكبر على القدرة التنافسية القائمة على التكنولوجيا التصنيع، حيث يتجلى ذلك في ارتفاع النسبة المئوية للمشاريع التجارية مقسوماً على النسبة المئوية للنتائج المحلي الإجمالي (GERD/GDP النسبة المئوية لكثافة الناتج المحلي). ومن بين الاقتصادات الأكبر التي تتوفر لها مصادر بيانات أولية وثانوية كافية، ازدادت نسبة كثافة الناتج المحلي الإجمالي بشكل ملحوظ في عدد قليل من البلدان بما فيها جمهورية كوريا والصين، وبدرجة أقل في ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية، تركيا وبولندا. وفي أحسن الأحوال، ظلت نسبة كثافة الناتج المحلي الإجمالي مستقرة في اليابان والمملكة المتحدة وانحسرت في كندا وجنوب أفريقيا في حين هي شبه غير موجودة في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

وفي عام 2013، بلغ معدل الارتباط الاقتصادي العالمي للقوة الشرائية 1,478 مليار دولار، مقابل 1,132 مليار دولار فقط في عام 2007. وكان هذا أقل من الزيادة البالغة 47% المسجلة خلال الفترة السابقة (2002-2007)، وعلاوة على ذلك، حدث هذا الارتفاع خلال فترة أزمة اقتصادية عالمية في عالم بعد خسارة شركة ليهمان وإخوانه وخروجه من السوق. ومع زيادة معدل GERD بوتيرة أسرع بكثير من GDP الناتج المحلي الإجمالي العالمي، فإن هذا ربما أدى بدوره إلى ارتفاع قوة البحث والتطوير العالمية من 1.57% (2007) إلى 1.70% (2013) من الناتج المحلي الإجمالي [16].

ولسوء الحظ، ظل الإنفاق الإجمالي على إعادة البحث والتطوير منخفضاً في معظم منطقة الشرق الأوسط، وخاصة في الاقتصادات الغنية بالنفط حيث الناتج المحلي الإجمالي المرتفع يصعب زيادة معدل النمو الاقتصادي من منظور حسابي، وناهيك عن استعداد كل من الحكومات المحلية والخاصة المميزة للاستثمار بكثافة في البحث والتطوير. حيث لا يضع القيادي السياسي أو التجاري أهمية تذكر أو مؤثره في مجال البحث والتطوير ضمن مؤسسته أو حتى ضمن إنشاء نظام عام متكامل في بلده يهدف إلى البحث والتطوير من أجل هدف أسمى. وكأن القائد السياسي تاجر ينظر إلى مجال البحث والتطوير أنه شيء غير مهم أو مكلف أو أن مؤسسته أو بلده بشكل عام بغنى عن هكذا مجال. أو فهو بهذه العقلية يسعى بالدرجة الأولى لمكسبه الشخصي أولاً أو المنفعة العائدة لمؤسسته أولاً، أي كأن سياسته تتمحور حول أنا أولاً. فهكذا قائد قد حول مؤسسته ومن ثم المنطقة التي يعيش فيها إلى مجتمع مستهلك و مجتمع يعتمد على عقول دول أخرى بدلاً من أن يكون مجتمع منتج أو على الأقل يسعى للإستقلال بنفسه.

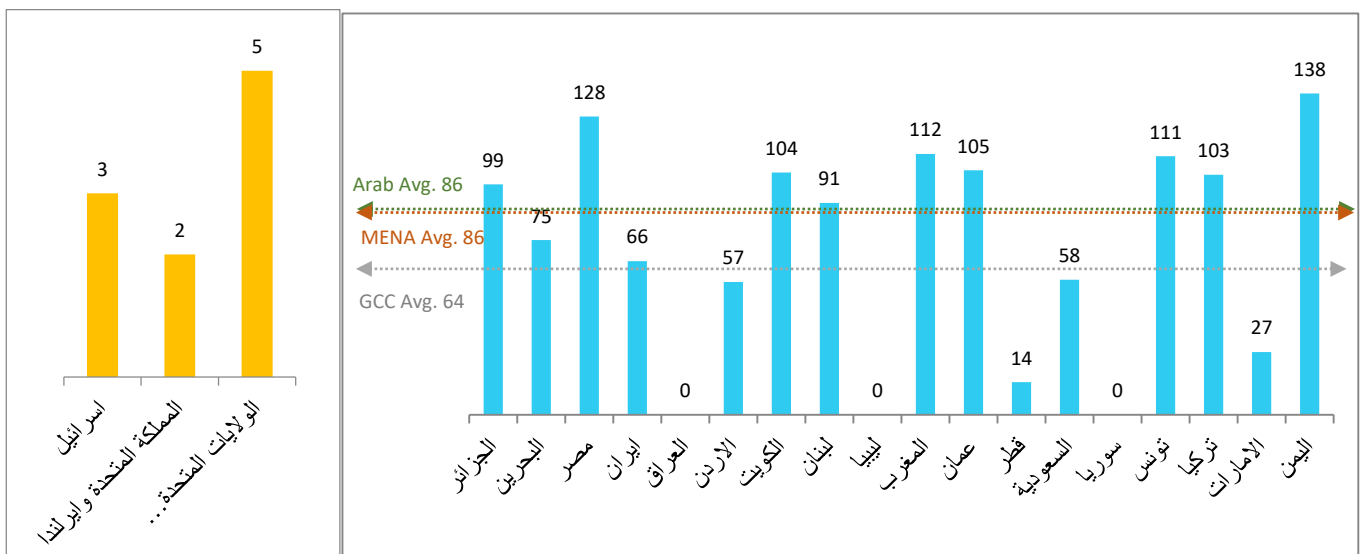
لذلك نلاحظ أنه ، يبلغ متوسط كثافة الناتج المحلي الإجمالي GERD/GDP على البحوث لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 0.3% (راجع الرسم البياني 12). أما بالنسبة للمنطقة العربية (0.27%) فهي أقل من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأعلى من دول مجلس التعاون الخليجي (0.25%). تركيا (1.01%) والمغرب (0.71%) والإمارات العربية المتحدة (0.70). ولسوء الحظ فإن جميع بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أقل من إسرائيل (4.11%) والمملكة المتحدة (1.70%).



الرسم البياني 12، المصدر: إحصاءات اليونسكو، بعض البيانات غير متاحة

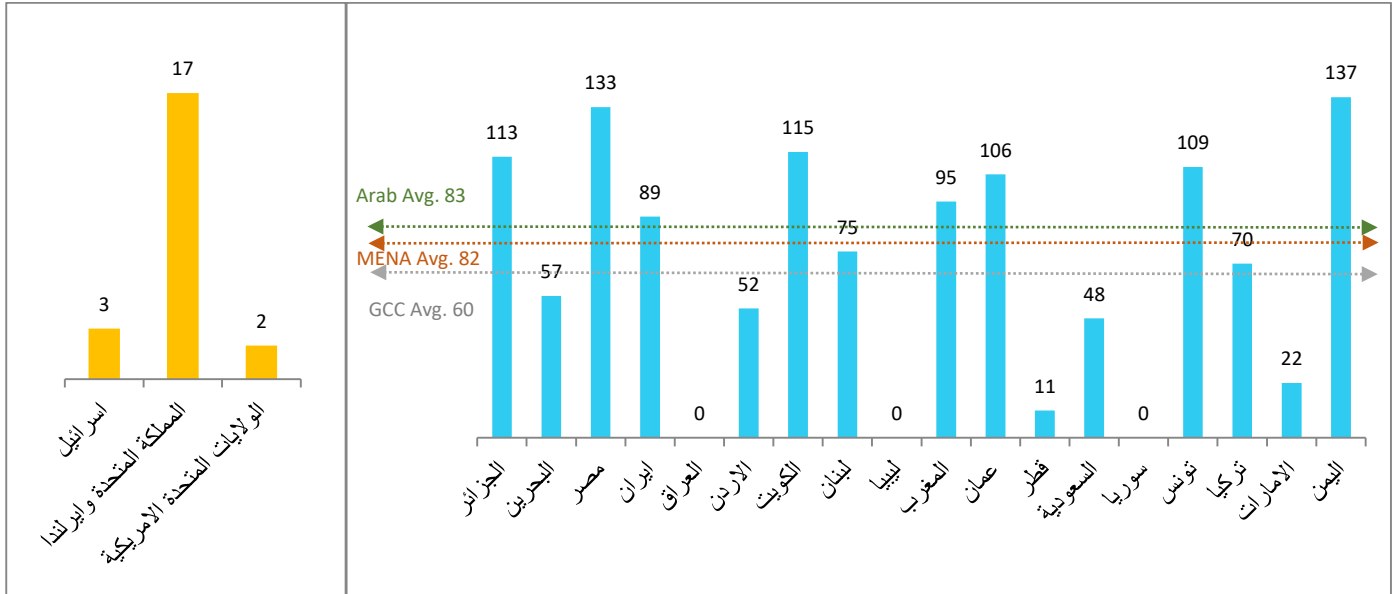
### معدل جودة مؤسسات البحث العلمي

إن متوسط ترتيب منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 86 من 138 (راجع الرسم البياني 13) وفقا لأحدث تقرير للمنتدى العالمي للأبحاث العلمية، الترتيب العالمي لجودة البحث العلمي. وتعتبر قطر (14) والإمارات (27) والأردن (57) من أعلى الدول في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من حيث جودة مؤسسات البحث العلمي. ولكن مرة أخرى، تصنف جميع دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تحت إسرائيل (3)، والمملكة المتحدة (2)، والولايات المتحدة الأمريكية (5) مع الغالبية العظمى من البلدان (18/11) في النصف السفلي من العالم، والبعض في أسفل ثلث العالم. وكان متوسط الترتيب في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والدول العربية كان ضعيفاً أيضاً (86)، بينما كان متوسط دول مجلس التعاون الخليجي (64) أفضل قليلاً.



الرسم البياني 13، المصدر: تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

ويشير التصنيف العالمي لإنفاق الشركات على البحث والتطوير وفقاً لأحدث تقرير للمنتدى الاقتصادي العالمي إلى أن متوسط ترتيب منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 82 من أصل 138 (راجع الرسم البياني 14). أما قطر (11)، والإمارات العربية المتحدة (22)، والمملكة العربية السعودية (48) فهي من أعلى البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من حيث إنفاق الشركات على البحث والتطوير. بينما جميع البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا باستثناء قطر (11) تحتل مرتبة أقل من المملكة المتحدة (17) وإسرائيل (3)، والولايات المتحدة الأمريكية (2) مع معظم البلدان (18/10) في النصف السفلي و6 بلدان أخرى صنفت في الثلث السفلي من العالم.



الرسم البياني 14، المصدر: تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

### الاتجاهات في رأس المال البشري والبحوث

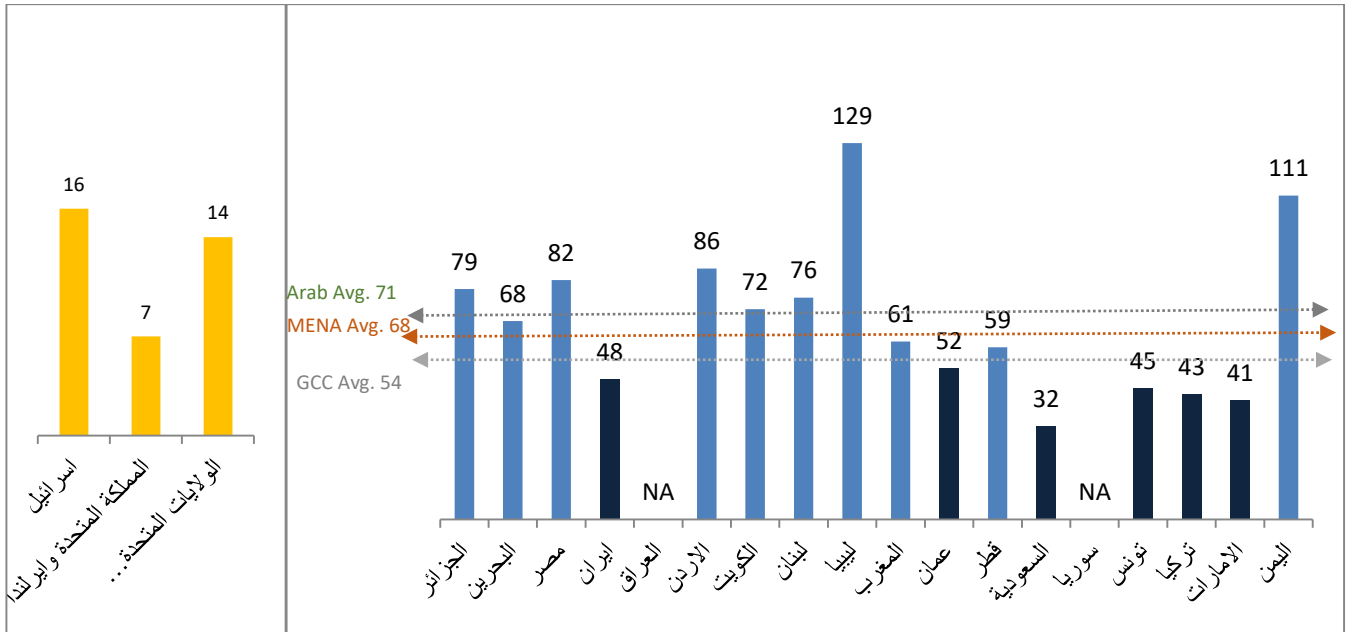
ويستند رأس المال البشري العالمي وترتيب البحث إلى مؤشرات رئيسية (راجع الجدول 3) مثل التعليم والتعليم العالي والبحث والتطوير [17].

رأس المال البشري في الشرق الأوسط، وفهرس البحث-2016	الجزائر	البحرين	مصر	إيران	العراق	الأردن	الكويت	لبنان	ليبيا	المغرب	عمان	قطر	السعودية	سوريا	تونس	تركيا	الإمارات	اليمن	إسرائيل	المملكة	الولايات
ترتيب مؤشر																					
رأس المال البشري والبحوث	79	68	82	48	n/	86	72	76	12	61	52	59	32	n/	45	43	41	11	16	7	14
التعليم	60	80	56	89	n/a	10	72	10	n/a	64	92	98	49	n/a	55	57	76	10	45	28	39
الإنفاق على التعليم	73	106	85	98	n/a	n/a	86	108	n/a	40	76	91	45	n/a	23	103	n/a	65	33	31	43

الإنفاق الحكومي على التعليم كل تلميذ، الثانوي	n/a	n/a	n/a	74	n/a	85	48	10	n/a	10	55	98	66	n/a	35	n/a	65	95	79	47	44
مدرسة متوسط العمر المتوقع	5	n	7	5	n	8	7	8	n	8	6	7	2	n	5	2	n	1	3	1	2
التقييم في القراءة والرياضيات والعلوم	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	54	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	60	n/a	n/a	56	40	38	n/a	36	17	25
نسبة التلاميذ إلى المعلمين، الثانوية	n/a	26	43	76	n/a	n/a	9	10	n/a	n/a	n/a	29	34	n/a	54	84	52	72	24	71	62
التعليم العالي	64	34	10	4	n/a	57	37	38	n/a	36	5	13	28	n/a	14	49	20	10	73	6	50
الالتحاق بالتعليم العالي	73	70	77	31	n/a	55	84	60	n/a	85	81	97	41	n/a	74	16	89	106	29	45	5
خريجي العلوم والهندسة	1	5	9	2	n	7	2	3	n	4	1	1	1	n	3	4	5	n	n	2	8
التعليم العالي التنقل الواردة	8	1	6	9	n	1	n	2	n	6	5	1	3	n	6	7	1	3	7	6	4
البحث والتطوير (R&D)	1	6	5	6	n	6	8	4	1	7	8	7	3	n	6	3	3	1	3	1	5
الباحثين	n/a	n/a	54	53	n/a	n/a	79	n/a	n/a	48	80	57	n/a	n/a	42	45	n/a	n/a	1	17	21
الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير	n/a	n/a	51	74	n/a	65	77	n/a	n/a	47	93	63	10	n/a	50	35	48	n/a	2	21	10
شركات "تطوير الأبحاث" العالمية، أعلى متوسط أنفاق 3	45	45	45	45	n/a	45	45	45	n/a	45	45	45	25	n/a	45	36	41	45	19	7	2
جامعة QS تصنيف متوسط الدرجة الأعلى 3 جامعات	73	59	46	54	n/a	58	68	44	73	73	62	61	30	n/a	73	39	40	73	22	2	1

الجدول 3، المصدر: تقرير مؤشر الابتكار العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

ويبلغ متوسط ترتيب رأس المال البشري والبحوث في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 77 من أصل 130 (راجع الرسم البياني 15). وتعتبر المملكة العربية السعودية (32) والإمارات (41) وتركيا (43) من أعلى البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ومرة أخرى، تصنف جميع بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تحت أفضل الممارسات مع الغالبية العظمى من البلدان (18/9) في النصف السفلي من العالم.



الرسم البياني 15، المصدر: تقرير مؤشر الابتكار العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

### الاتجاهات في تطور بيئة الأعمال

ويستند ترتيب تطور الأعمال إلى مؤشرات مثل العاملين في مجال المعرفة وربط الابتكار واستيعاب المعرفة. (راجع الجدول 4)

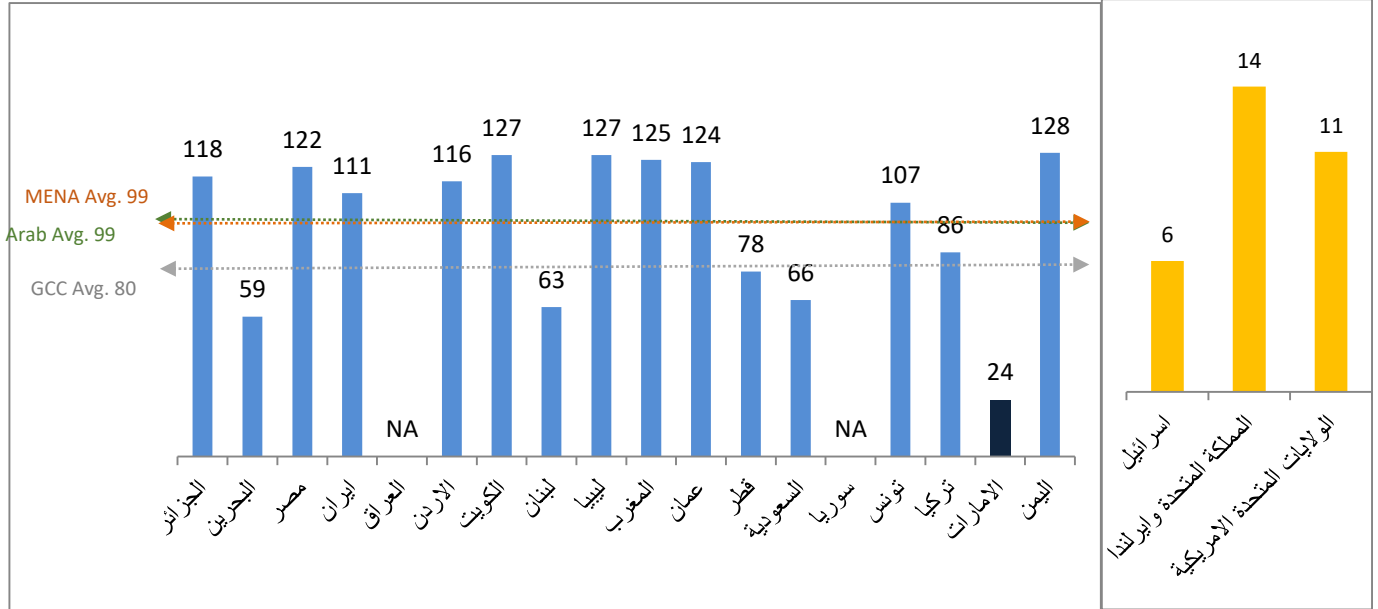
رأس المال البشري في الشرق الأوسط، وفهرس البحث-2016	الجزائر	البحرين	مصر	ايران	العراق	الاردن	الكويت	لبنان	ليبيا	المغرب	عمان	قطر	السعودية	سوريا	تونس	تركيا	الامارات	اليمن	اسرائيل	المملكة	الولايات
ترتيب مؤشر																					
تطور الأعمال التجارية	118	59	122	111	n/a	116	127	63	127	125	124	78	66	n/a	107	86	24	128	6	14	11
العاملين في مجال المعرفة	112	n/a	109	102	n/a	127	126	55	n/a	113	117	110	73	n/a	85	83	25	119	18	16	10
العمالة في الخدمات القائمة على كثافة المعرفة	79	n/a	31	81	n/a	n/a	n/a	44	n/a	98	n/a	75	48	n/a	67	71	32	n/a	7	8	26
الشركات التي تقدم التدريب الرسمي	85	n/a	92	n/a	n/a	94	n/a	65	n/a	66	n/a	n/a	n/a	n/a	60	61	n/a	88	82	n/a	n/a
إجمالي "نفقات البحث والتطوير" تقوم بها المشاريع التجارية	n/a	n/a	64	61	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	49	71	59	n/a	n/a	n/a	36	33	n/a	1	20	10
إجمالي "نفقات البحث والتطوير" الممولة من مؤسسات الأعمال	n/a	n/a	73	49	n/a	n/a	85	n/a	n/a	52	58	60	n/a	n/a	65	20	4	n/a	43	25	9
الإناث العاملات مع درجات متقدمة	79	n/a	77	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	78	76	n/a	n/a	72	n/a	n/a	3	18	n/a



روابط الابتكار	92	15	105	65	n/a	48	94	76	122	118	80	32	35	n/a	110	93	5	128	3	8	19
التعاون في مجال الأبحاث الجامعات والصناعة	122	84	120	94	n/a	51	98	108	124	90	67	8	37	n/a	107	59	21	n/a	7	4	2
حالة تطور الكتلة	99	26	31	76	n/a	30	57	65	12	86	74	8	20	n/a	91	50	1	n/a	29	7	2
إجمالي "نفقات البحث والتطوير" الممولة من الخارج	n/a	n/a	98	n/a	n/a	n/a	86	n/a	n/a	81	99	77	n/a	n/a	71	87	n/a	n/a	5	24	70
يتعامل التحالف الاستراتيجي/مشروع مشترك	n/a	3	27	n/a	n/a	36	15	38	n/a	71	10	8	26	n/a	n/a	56	9	n/a	22	11	17
أسر البراءات المودعة في مكاتب اثنين على الأقل	110	82	100	113	n/a	67	99	74	n/a	102	108	54	59	n/a	107	39	68	105	8	16	13
استيعاب المعارف	104	112	118	125	n/a	57	126	71	n/a	120	123	73	102	n/a	103	72	85	128	16	33	12
المدفوعات الملكية الفكرية	76	n/a	63	86	n/a	n/a	n/a	88	n/a	82	n/a	n/a	n/a	n/a	10	72	n/a	10	53	27	12
واردات التكنولوجيا العالية	43	97	67	109	n/a	94	105	110	n/a	n/a	116	118	78	n/a	55	49	89	103	33	23	9
الواردات لخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	108	111	82	85	n/a	n/a	100	27	n/a	93	116	10	77	n/a	102	118	n/a	107	52	33	44
الاستثمار الأجنبي المباشر، صافي التدفقات إلى الداخل	108	61	85	115	n/a	30	117	21	n/a	52	100	114	98	n/a	78	89	67	126	72	92	104
موهبة البحث في المشاريع التجارية	n/a	n/a	71	60	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	67	56	46	n/a	n/a	n/a	26	n/a	n/a	1	33	5

الجدول 4، المصدر: تقرير مؤشر الابتكار العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

حيث إن متوسط معدل التطور التجاري في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 99 من أصل 130 (راجع الرسم البياني 16)، والإمارات العربية المتحدة (24)، والبحرين (59)، ولبنان (63) من أعلى البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وتصنف جميع دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تحت إسرائيل (6) والمملكة المتحدة (14)، وتصنف غالبية الدول (18/12) في النصف السفلي من العالم، وتحتل عشرة الثلث الفلي تكراراً. ومن حيث ترتيب المتوسط الإقليمي، جاءت دول مجلس التعاون الخليجي (80) في مرتبة اعلى من الترتيب العربي ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (99).



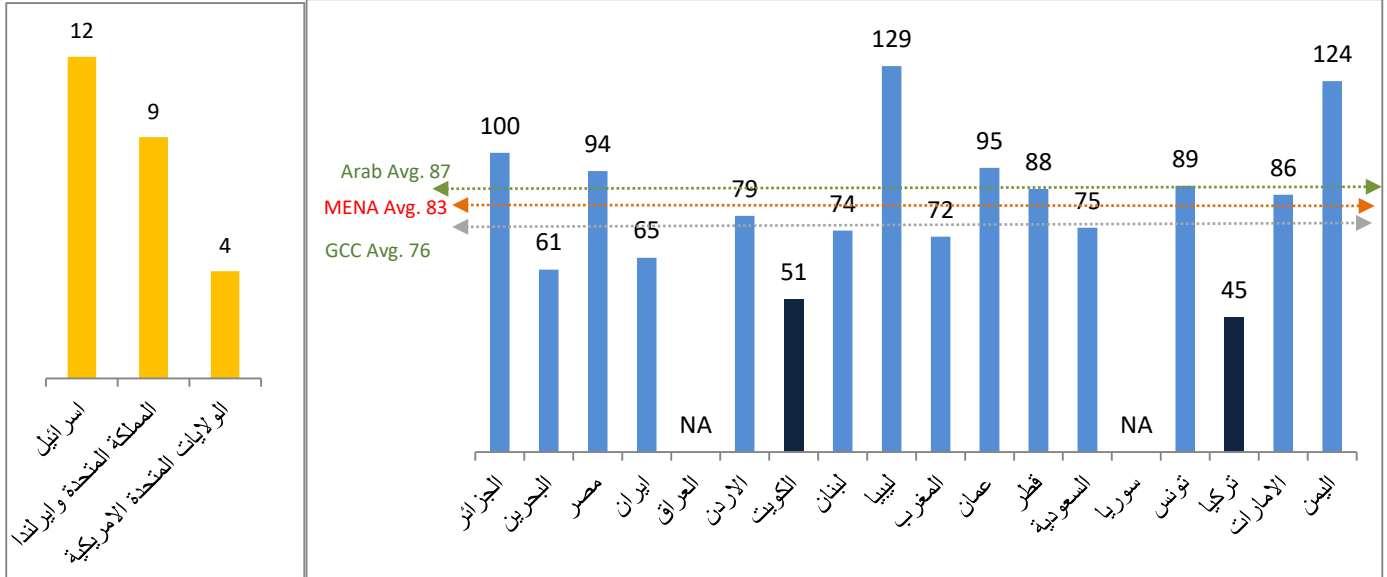
الرسم البياني 16، المصدر: تقرير الابتكار العالمي - 2016، بعض البيانات غير متوفرة

يستند ترتيب مخرجات المعرفة والتكنولوجيا إلى مؤشرات (راجع الجدول 5) مثل إنشاء المعارف ونشر المعرفة.

الولايات	المملكة	إسرائيل	اليمن	الإمارات	تركيا	تونس	سوريا	السعودية	قطر	عمان	المغرب	ليبيا	لبنان	الكويت	الأردن	العراق	إيران	مصر	البحرين	الجزائر	رأس المال البشري في الشرق الأوسط، وفهرس البحث- 2016
ترتيب مؤشر																					
نواتج المعرفة والتكنولوجيا	4	9	12	86	45	89	n/	75	88	95	72	12	74	51	79	n/	65	94	61	10	
خلق المعرفة	5	9	10	102	35	56	n/a	66	108	113	78	n/a	55	107	60	n/a	26	70	124	104	
طلبات براءات الاختراع حسب الأصل	6	16	29	108	33	61	n/a	70	116	119	58	n/a	n/a	118	75	n/a	14	68	102	94	
الطلبات الدولية المودعة بالأصل	14	18	7	58	30	69	n/a	n/a	73	88	57	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	74	64	91	
تطبيقات نموذج الأداة المساعدة حسب الأصل	n/a	n/a	n/a	n/a	11	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
المنشورات العلمية والتقنية	38	14	10	10	44	26	n/	73	94	10	85	n/	53	11	48	n/	37	66	11	10	
فهرس وثائق الاستشهاد ح	1	1	15	72	36	73	n/	51	99	89	68	n/	65	79	77	n/	41	48	11	82	
نشر المعرفة	12	34	14	53	81	122	n/a	98	44	70	52	129	47	8	64	n/a	127	91	33	120	
إيصالات الملكية الفكرية	1	11	22	n/	n/	49	n/	n/	n/	n/	91	n/	59	n/	n/	n/	83	29	n/	96	
صادرات التكنولوجيا العالية	26	23	16	111	62	39	n/a	109	121	76	n/a	n/a	98	117	78	n/a	72	89	93	119	
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لخدمات الصادرات	71	39	7	n/a	116	56	n/a	120	102	114	27	n/a	32	16	n/a	n/a	115	55	20	106	
الاستثمار الأجنبي المباشر، صافي التدفقات إلى الخارج	31	116	41	n/a	54	n/a	n/a	56	16	35	63	n/a	22	9	85	n/a	n/a	80	17	106	

الجدول 5، المصدر: تقرير مؤشر الابتكار العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

متوسط تطور الأعمال في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 83 من أصل 130 (راجع الرسم البياني 17). وتعتبر الإمارات (45)، والكويت (51)، والبحرين (61) من أعلى البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ومرة أخرى، تصنف جميع دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تحت إسرائيل (12)، والمملكة المتحدة (9)، والولايات المتحدة الأمريكية (4) مع الغالبية العظمى من البلدان (18/13) في النصف السفلي من العالم، وتحتل خمس دول أخرى الثلث السفلي. أما بالنسبة لمتوسط الترتيب الإقليمي، فدول مجلس التعاون الخليجي (76) أعلى قليلا من المتوسط العربي (87).



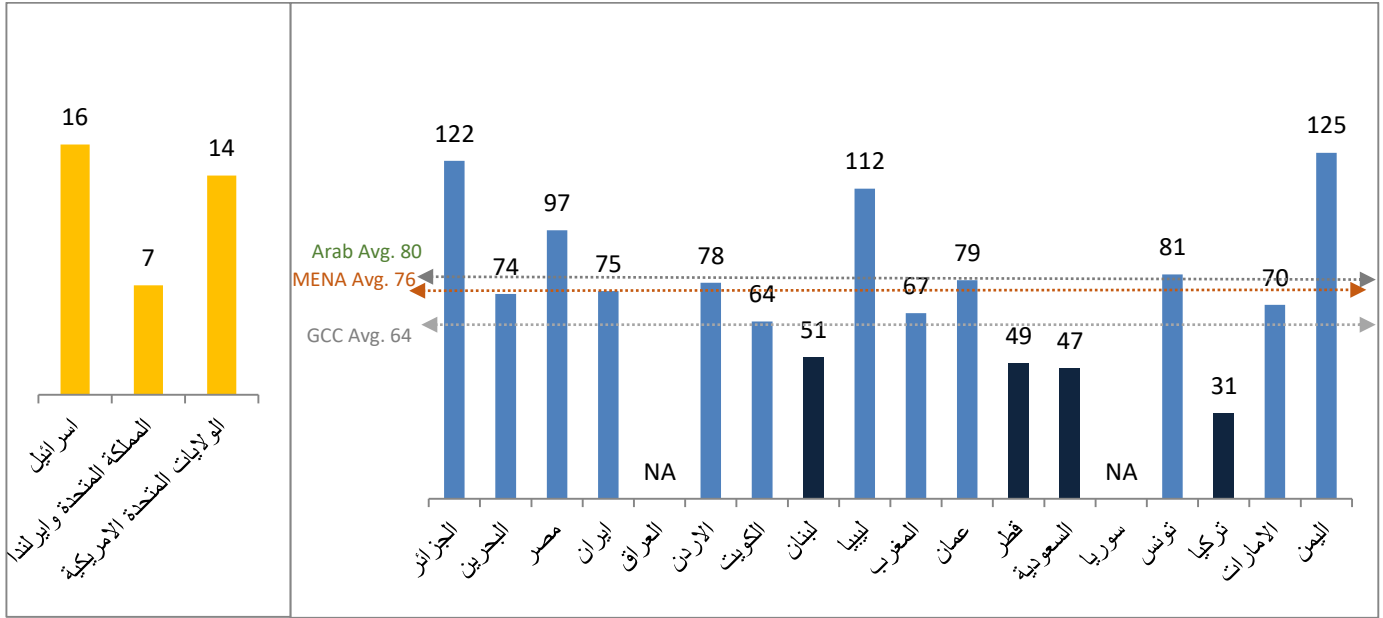
الرسم البياني 17، المصدر: تقرير مؤشر الابتكار العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة

### الاتجاهات في المخرجات الإبداعية

ويستند ترتيب المخرجات الإبداعية إلى مؤشرات مثل الملكية الغير ملموسة، وعدد فئات العلامات التجارية حسب المنشأ، والرسوم والنماذج الصناعية حسب المنشأ (راجع الجدول 6). ويبلغ متوسط ترتيب الإنتاج الإبداعي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 76 من أصل 130 (راجع الرسم البياني 18). وتركيا (31)، والمملكة العربية السعودية (47)، وقطر (49) هي البلدان الأعلى مرتبة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ومرة أخرى، تحتل كل دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مرتبة أدنى من إسرائيل (16)، والولايات المتحدة الأمريكية (14)، والمملكة المتحدة (7)، وتصنف الغالبية العظمى من البلدان (18/10) في النصف السفلي من العالم، وتحتل أربعة بلدان الثلث السفلي. أما بالنسبة لمتوسط الترتيب الإقليمي، فقد جاءت دول مجلس التعاون الخليجي (64) على ترتيب اعلى قليلاً من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (76) والمتوسط العربي (80).

رأس المال البشري في الشرق الأوسط، وفهرس البحث-2016	الجزائر	البحرين	مصر	إيران	العراق	الأردن	الكويت	لبنان	ليبيا	المغرب	عمان	قطر	السعودية	سوريا	تونس	تركيا	الإمارات	اليمن	إسرائيل	المملكة المتحدة	الولايات المتحدة
ترتيب المؤشر																					
النواتج الإبداعية	122	74	97	75	n/a	78	64	51	112	67	79	49	47	n/a	81	31	70	125	26	3	13
الأصول غير ملموسة	122	91	100	55	n/a	82	50	71	124	36	46	25	31	n/a	85	5	56	125	34	9	45
عد فئة تطبيق العلامات التجارية حسب الأصل	100	103	91	n/a	n/a	64	n/a	n/a	n/a	36	n/a	105	n/a	n/a	n/a	4	96	82	90	42	78
الرسوم والنماذج الصناعية حسب الأصل	57	99	n/a	20	n/a	97	n/a	n/a	n/a	8	n/a	n/a	103	n/a	58	1	102	100	n/a	n/a	62

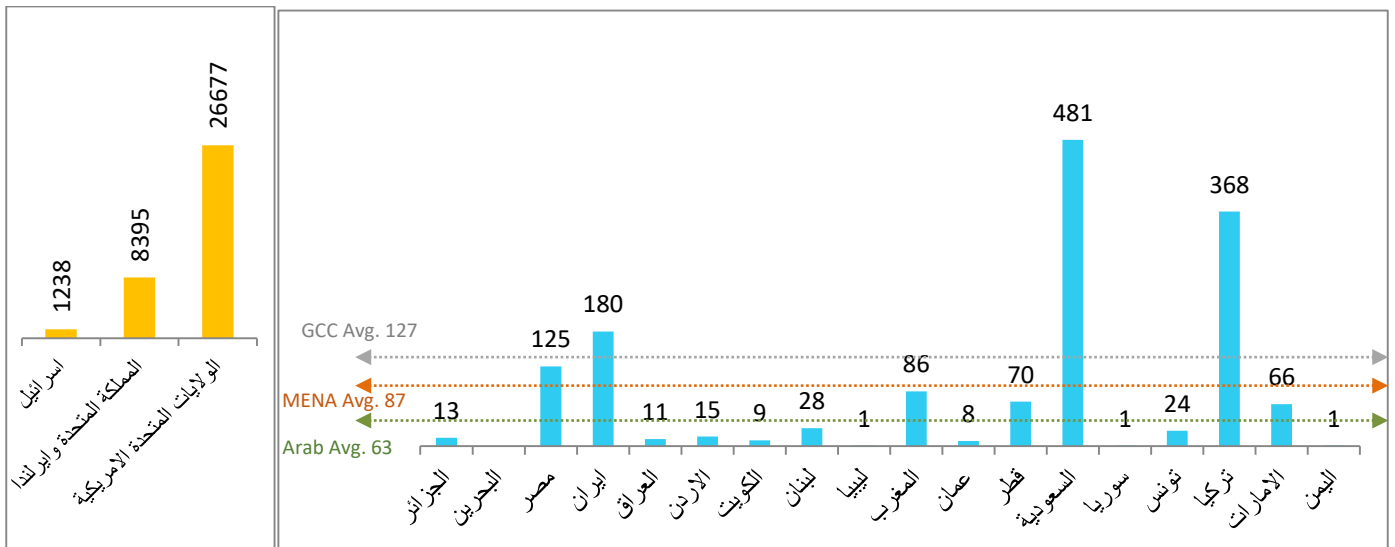
الجدول 6، المصدر: تقرير مؤشر الابتكار العالمي لعام 2016، بعض البيانات غير متوفرة



الرسم البياني-18، المصدر GII: التقرير-2016، بعض البيانات غير متوفرة

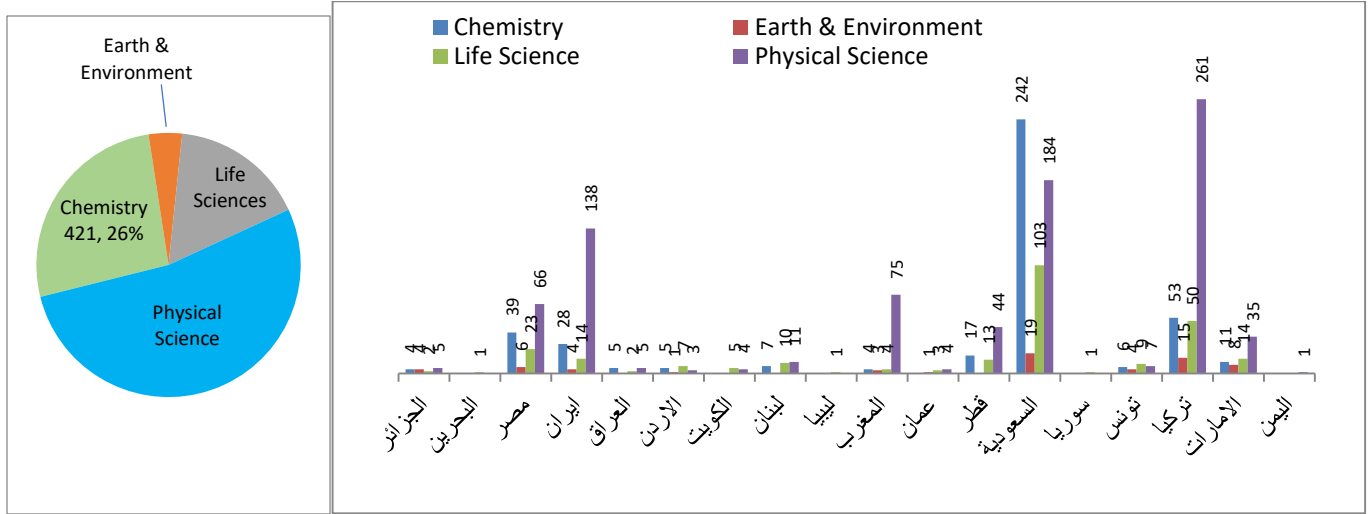
### القسم الخامس: المقالات البحثية والنشر في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

وفقا لمؤشر الطبيعة [18]، فإن مجموع المقالات / المنشورات هو 486,1. متوسط معدل نشر المطبوعات لكل بلد في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هو 87 (راجع: الرسم البياني 19). المملكة العربية السعودية (481)، وتركيا (368)، وإيران (180) تنشر معظم المقالات في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، حيث تصدر خمس دول من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أقل من 10 مقالات عالمية. إسرائيل (1,238) تنشر تقريبا عدد يساوي ما ينشر بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بأكملها!!!!



الرسم البياني 19، المصدر: ناتشر إنديكس-2016

وقد أنتج الشرق الأوسط ما يقرب من 1500 مقال (راجع الرسم البياني 20) عبر مجالات علمية مختلفة مثل الكيمياء والأرض والبيئة وعلوم الحياة والعلوم الفيزيائية. وأنتجت المملكة العربية السعودية أكبر عدد من المقالات في الكيمياء (242)، وعلوم الحياة (103) والأرض والبيئة (19)، في حين أن تركيا تنتج أعلى عدد (261) من المقالات في العلوم الفيزيائية. تنتج منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أعلى عدد المقالات في الفيزياء (53%)، ثم الكيمياء (26%)، العلوم الحياتية (17%) والأرض والبيئة (4%).



الرسم البياني 20، المصدر: ناتشر إنديكس-2016

### القسم السادس: براءات الاختراع

براءة الاختراع هي مجموعة من الحقوق الاستثنائية التي يمنحها القانون لمقدمي الطلبات للاختراعات الجديدة وغير الواضحة ومطبقة تجارياً. والبراءة صالحة لفترة محددة من الزمن (عادة 20 سنة)، حيث يستطيع أصحاب البراءات استغلال اختراعاتهم تجارياً على أساس حصري. وفي المقابل، فإن المتقدمين ملزمون بالإفصاح عن اختراعاتهم للجمهور بطريقة تمكن الآخرين المهرة في الفن من تطوير الاختراع. ويهدف نظام البراءات إلى تشجيع الابتكار من خلال تزويد المبتكرين بحقوق قانونية حصرية محدودة زمنياً، مما يمكنهم من تحقيق عائدات من نشاطهم الابتكاري.

### براءات الاختراع المسجلة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

براءات الاختراع المسجلة [19] في الشرق الأوسط هي 31,037 (انظر الرسم البياني 21) بمعدل متوسط في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا يبلغ 1,724 براءة اختراع لكل بلد. وتحصل إيران (14,279) وتركيا (5,841) والمملكة العربية السعودية (2,436) على أكبر عدد من براءات الاختراع في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وباستثناء إيران، فإن جميع البراءات المسجلة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالمقارنة مع إسرائيل (6,908)، هي أيضاً أكثر من نصف مجموع براءات الاختراع في جميع الدول العربية مجتمعة (10,917).