المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

البحث العلمي بالدول العربية

"الواقع، التّحدّيات والآفاق"

المؤتمر ١٨ للوزراء المسؤولين عن التعليم العالي والبحث العلمي في الوطن العربي

أ. د. عبد المجيد بنعمارة - تونس

BENAMARA@MESRS.TN / +216 98 438 007

الفهرس

تقديم: 3

المؤشّرات المعتمدة: 3

الإنفاق على البحث والتطوير بالدول العربية: 4

إسهامات الدول العربية في البحث العلمي: 7

- المنهجية: 7
- جودة المنشورات العلميّة في البلدان العربية: 13
- عدد المنشورات نسبة لعدد السكان والناتج المحلي الإجمالي لسنة 2020: 17
- إسهامات منشورات الدول العربية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة: 19
- الباحثون بالدول العربية: 21
  - تطور عدد الباحثين بالدول العربية: 21
  - عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية بالدول العربية : 2016-2020: 22
  - تطوّر عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية بالدول العربية : 2016-2020: 22
  - التخصصات البحثية للباحثين بالدول العربية : 2016-2020: 23

إسهامات الدول العربية في الابتكار وبراءات الاختراع الدولية: 27

- الابتكار بالدول العربية: 27
- براءات الاختراع بالدول العربية: 29

الأقطاب التكنولوجية (Tech Valley) بالدول العربية: 33

ترتيب الجامعات العربية في أهم التصنيفات الدولية 35

- تصنيف شنغهاي الصيني (ARWU) وتصنيف " تايمز " (THE) 35
- مشروع التصنيف العربي للجامعات 39

التّحدّيات والآفاق وأهم التوصيات: 40

- التّحدّيات والآفاق: 40
- أهم التّوصيات: 41
  - الهيكلة وسياسات البحث والتطوير: 41
  - تمويل البحث: 41
  - التعاون الثنائي ومتعدّد الأطراف: 42
  - ملاءمة البحث مع متطلّبات المجتمع: 42
  - تثمين نتائج البحث: 42

تقديم:

يمثّل البحث العلميّ ركيزة أساسية من ركائز التنمية المستدامة للمجتمعات البشرية، ومحورا أساسيا في نظم التعليم العالي المختلفة على مستوى العالم، إذ تنفق الدول حصّة كبيرة من موازناتها العامة لفائدة أنشطة البحث العلميّ بغرض ضمان بيئة ملائمة، تسهم في إنجاز البحوث النظرية والتطبيقية في شتى الاختصاصات والمجالات، وتدفع نحو تنمية مجتمعية راقية تمكّن من تأمين أسباب مواجهة التحدّيات والأزمات، وضمان الرّهانات لفائدة الرّخاء الاجتماعي.

ولا ريب في أنّ استحداث البيئة الملائمة للبحث العلمي المتميّز والناجع، يرتبط بتوفير الأدوات والموارد الضرورية التي تصنع تلك البيئة المناسبة، ويأتي في مقدمتها: الموارد البشرية والمادية، ظروف الانفتاح على المحيط، إقليميّا ودوليا، والعناية بالشراكات الإستراتيجية المرتبطة بالمؤسّسات العلميّة المتقدّمة، ومختلف مصادر التمويل المعنية بالنّهوض بالبحث العلميّ وتطويره.

إنّ الدراسة التي بين أيديكم تهدف إلى تشخيص واقع البحث العلمي في الوطن العربي، عبر مجموعة مختارة من المؤشّرات تمكّن من الوقوف على نقاط القوة ونقاط التحسين، كما تستعرض التحدّيات والآفاق المستقبلية للبحث العلمي بالدول العربية استنادا إلى قواعد بيانات محكّمة.

المؤشّرات المعتمدة:

استندت هذه الدراسة إلى مؤشّرات تتصف بالشمول وقابلية القياس بالرجوع إلى قواعد البيانات المحكّمة (WOS - scopus) وما توفّر لها من معطيات متصلة بمواقع المنظّمات العربيّة والإقليميّة والدولية: الألكسو، والإيسيسكو واليونسكو. وفيما يلي أهم هذه المؤشّرات المعتمدة:

- الإنفاق على البحث والتطوير مقارنة بإجمالي الناتج المحلي
- إسهامات الدول العربية في البحث العلمي
- إسهامات الدول العربيّة في مجالات الابتكار وبراءات الاختراع الدولية.
- الأقطاب التكنولوجية (Tech Valley) بالدول العربيّة.
- ترتيب الجامعات العربية في أهم التصنيفات الدولية.
- الخلاصة وأهم التوصيات.

الإنفاق على البحث والتطوير بالدول العربية:

اعتمدت الدراسة على مؤشّر "نسبة نفقات البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي "وهو مؤشّر معتمد لدى جل المنظّمات الدولية على غرار اليونسكو، والبنك الدولي وغيرها من منصّات تصنيف الدول في هذا المجال.

تطوّر نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بالدول العربية																				
الدولة	الرمز	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	المعدل
الإمارات	ARE												0, 49					0, 96		1, 30	0, 87
تونس	TUN			0, 54	0, 65	0, 73	0, 71	0, 68	0, 67	0, 64	0, 71	0, 69	0, 71	0, 68	0, 67	0, 65	0, 63	0, 60		0, 60	0, 66
المغرب	MAR		0, 61	0, 53	0, 63			0, 61				0, 71									0, 56
قطر	QAT													0, 48			0, 52			0, 51	0, 50
الأردن	JOR			0, 34						0, 43								0, 71			0, 49
مصر	EGY	0, 19				0, 27	0, 24	0, 26	0, 26	0, 27	0, 43	0, 43	0, 53	0, 51	0, 64	0, 64	0, 72	0, 71	0, 68	0, 72	0, 41
السودان	SDN	0, 47	0, 45	0, 40	0, 34	0, 30	0, 30														0, 40
السعودية	SAU				0, 06	0, 05	0, 04	0, 04	0, 05	0, 05	0, 07	0, 88	0, 90	0, 88	0, 82							0, 35
الجزائر	DZA		0, 23	0, 37	0, 20	0, 16	0, 07												0, 54		0, 26
عمان	OMN												0, 14	0, 21	0, 17	0, 21	0, 25	0, 26	0, 23	0, 22	0, 21
الكويت	KWT	0, 13	0, 18	0, 18	0, 14	0, 13	0, 10	0, 08	0, 09	0, 09	0, 11	0, 10	0, 10	0, 10	0, 30	0, 43	0, 10	0, 08	0, 08	0, 06	0, 15
العراق	IRQ								0, 05	0, 03	0, 05	0, 04	0, 03			0, 04	0, 04	0, 04	0, 04	0, 04	0, 04
سوريا	SYR																0, 02				0, 02
موريتانيا	MRT																			0, 01	0, 01

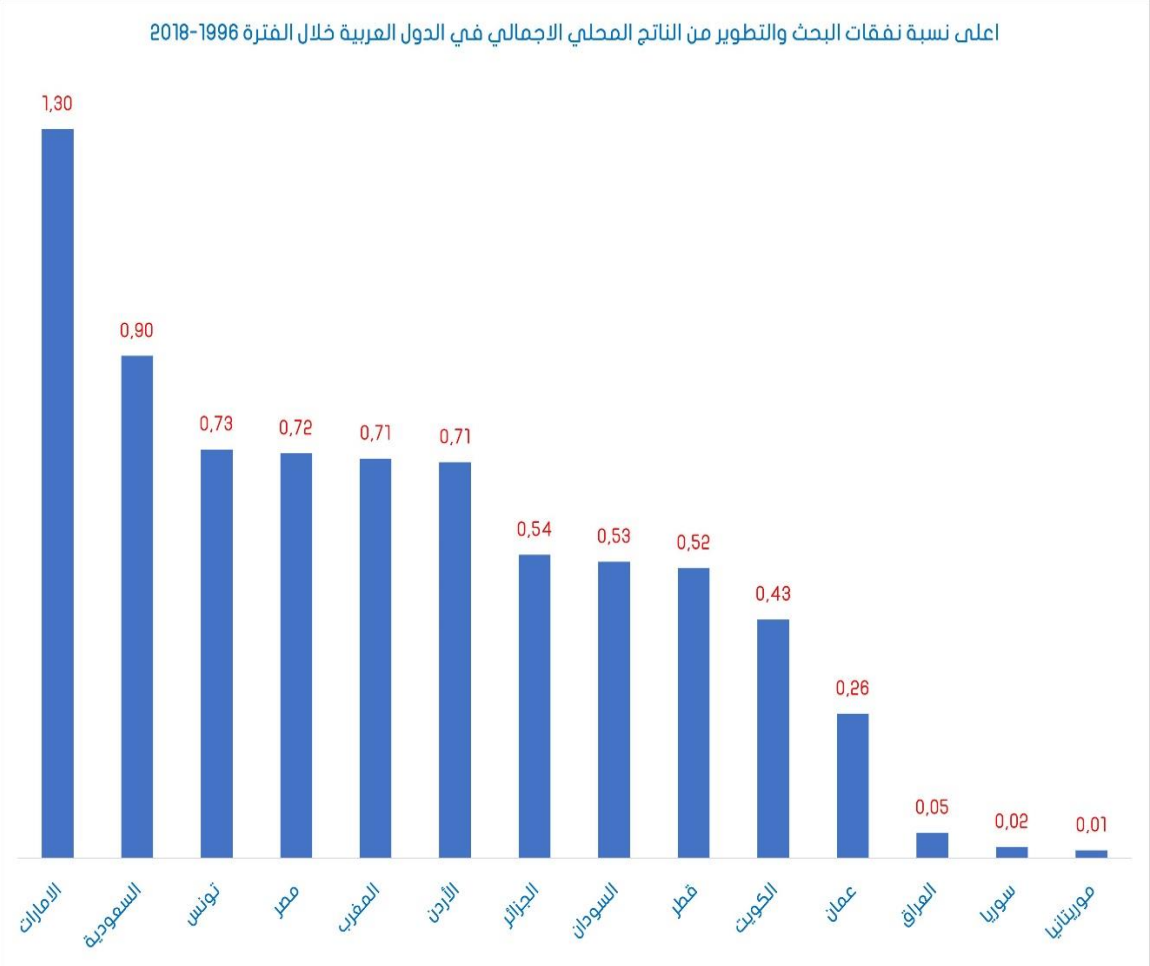
تطوّر نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي في دول مرجعية																				
الدولة	الرمز	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	المعدل
كوريا	KOR	2, 2	2, 3	2, 3	2, 4	2, 5	2, 6	2, 8	3	3, 1	3, 3	3, 5	3, 7	4	4, 1	4, 3	4, 2	4, 2	4, 6	4, 8	3, 2
الولايات المتحدة	USA	2, 63	2, 65	2, 56	2, 56	2, 50	2, 52	2, 56	2, 63	2, 77	2, 81	2, 74	2, 77	2, 68	2, 71	2, 72	2, 72	2, 76	2, 82	2, 84	2, 65
ألمانيا	DEU	2, 40	2, 40	2, 42	2, 47	2, 43	2, 43	2, 46	2, 45	2, 60	2, 73	2, 71	2, 80	2, 87	2, 82	2, 87	2, 91	2, 92	3, 04	3, 09	2, 59
فرنسا	FRA	2, 09	2, 14	2, 17	2, 12	2, 09	2, 05	2, 05	2, 02	2, 06	2, 21	2, 18	2, 19	2, 23	2, 24	2, 28	2, 27	2, 22	2, 21	2, 20	2, 16
بريطانيا	GBR	1, 63	1, 62	1, 63	1, 59	1, 54	1, 56	1, 58	1, 62	1, 62	1, 68	1, 66	1, 66	1, 59	1, 64	1, 66	1, 67	1, 68	1, 70	1, 72	1, 63
الصين	CHN	0, 89	0, 94	1, 06	1, 12	1, 21	1, 31	1, 37	1, 37	1, 45	1, 66	1, 71	1, 78	1, 91	2, 00	2, 03	2, 07	2, 12	2, 15	2, 19	1, 43

المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي : (www.banquemondiale.org)

تعكس نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي اعتناء الدول بملف البحث العلمي والتطوير وحجم الموارد المادية المتاحة لمختلف أنشطة البحث والتجديد.

وبالرجوع إلى دراسات وتقارير متعدّدة لليونسكو، يتضح جليا أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بالدول العربية شهد تطورا في بعض الدول العربية، بالرغم من أنّه لازال في مستويات منخفضة مقارنة بالدول المتقدّمة وذلك حسب ما ورد في قواعد بيانات البنك الدولي المعروضة في الجدول السابق.

ويعرض الرسمان البيانيان التاليان أعلى مستوى في هذا المؤشّر للدول العربية والدول المرجعية خلال الفترة 1996-2018.

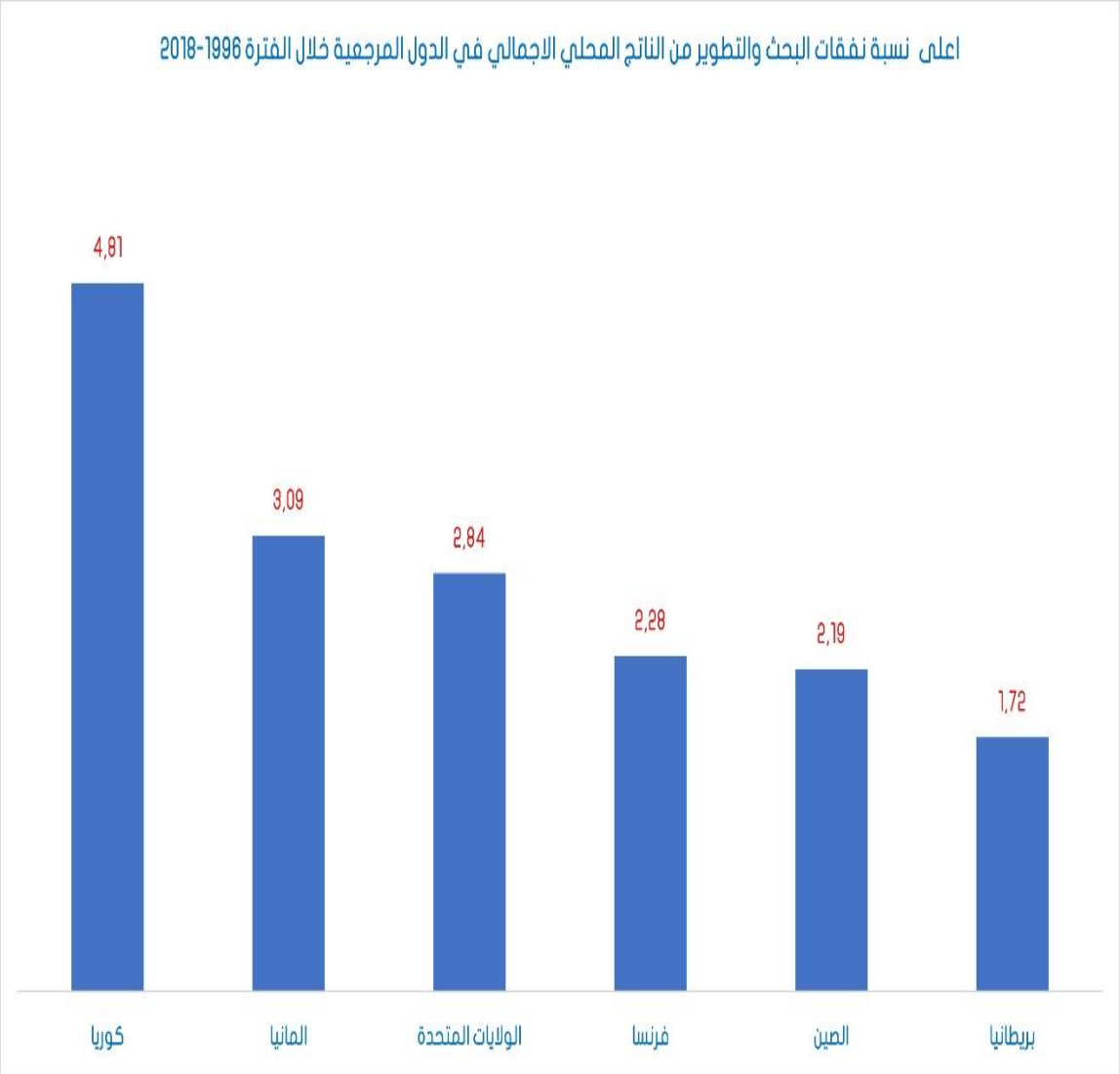


البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بدولة الإمارات العربية المتحدة شهد تطورا مهما خلال العشرية الأخيرة

تعكس الأرقام المبينة بالجدول أعلاه أنّ نسبة الإنفاق (من 0.5% إلى 1.3% (ويعتبر معدّل هذا المؤشّر بدولة الإمارات العربية المتحدة: 0.87%، خلال الفترة الممتدة من 1996 إلى 2018، أعلى معدّل بالدول العربية بالرغم من أنّه لا يزال متواضعا مقارنة بمعدّل هذا المؤشّر بدول كوريا (3.17%)، أمريكا (2.65%)، ألمانيا (2.59%)، فرنسا (2.16%)، بريطانيا (1.63%)، والصين (1.43%).

وتجدر الإشارة إلى أنّ معدّل نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بالدول العربية لم يتجاوز 1% في حين استقر هذا المؤشر بكوريا الجنوبية فوق عتبة 2% وبلغ في سنة 2018 اعلى نسبة في العالم: 4.8%.

ويعكس الرسم البياني التالي تطوّر نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بالدول العربية ودول كوريا، أمريكا، ألمانيا، فرنسا، بريطانيا، والصين.



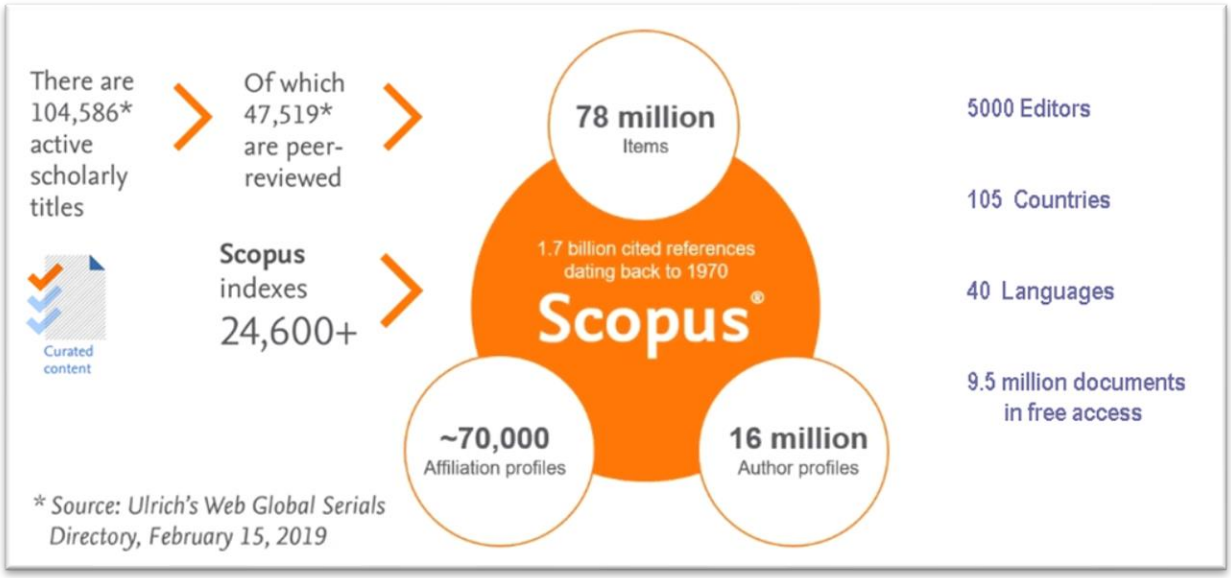
كما يتضح من خلال الرسم البياني التفاوت الواضح بين الدول العربية فيما بينها والدول المرجعية المختارة في هذه الدراسة.

وبالرجوع إلى جدول البيانات نلاحظ عدم توفّر المعطيات بقواعد بيانات البنك الدولي لبعض الدول العربية وذلك لعديد السنوات خلال الفترة الممتدة من 1996 إلى 2018، وفي المقابل نلاحظ توفّر المعطيات لكل الدول المرجعية المختارة في هذه الدراسة.

إسهامات الدول العربية في البحث العلمي:

- المنهجية:

تعتمد الدراسة على مؤشرات مرجعية معتمدة في قاعدة البيانات الدولية سكوبس"SCOPUS"وهي أكبر قاعدة بيانات للمنشورات البحثية بالعالم. وتضمّ قاعدة بيانات سكوبس حوالي78 مليون نشريه علمية ساهم في نشرها 16 مليون باحث من 105 دولة في العالم ينتمون إلى حوالي 70 ألف مؤسّسة (جامعات ومراكز بحث). تعتبر اللغة الإنجليزية الأولى من ضمن الأربعين (40) لغة المعتمدة للنشر بالمؤلفات (مجلّات علميّة وكتب) المنشورة بسكوبس، في حين لم يتجاوز عدد المؤلفات المنشورة بالعربية الأربعة (4) مؤلفات.



اعتمادا على المعطيات المتوفرة بقاعدة البيانات SCOPUS ومن خلال بوابة SCIVALنسعى في هذا الباب من الدراسة إلى تشخيص واقع البحث بالدول العربية من خلال التركيز على العناصر التالية:

- المنشورات البحثية بالدول العربية: تطوّر عدد المنشورات، الجودة: مجالات البحث ...
- الباحثون بالدول العربية: تطوّر عدد الباحثين، استشهاداتهم، مجالاتهم وتخصصاتهم ...
- التعاون الدولي في البحث العلمي بالدول العربية
- المنشورات البحثية للدول العربية

يعتبر تطوّر العدد السنوي للمنشورات البحثية للدول أحد أهم المؤشرات لتطوّر البحث بها. كما إنّ عدد الباحثين المساهمين في المنشورات البحثية يمكّن من احتساب معدّل النشر لكل باحث

وهو ما يؤثر على نجاعة الباحثين لكل بلد. كما تعتبر جودة الأبحاث المنشورة ومدى انفتاح الأبحاث على التعاون الدولي من أهم ميزات البحث العلمي للدول.

لقياس تطوّر عدد المنشورات البحثية وجودتها بالدول العربية خلال الفترة 2016-2020، تعتمد الدراسة على المؤشّرات التالية:

1. عدد المنشورات البحثية
2. عدد الباحثين
3. عدد الاستشهادات
4. نسبة المنشورات في المجلّات ذات الاستشهاد العالي (10%)
5. نسبة الاستشهادات المنتظرة
6. نسبة الأبحاث المنشورة بالتعاون مع دول أخرى
7. حجم المساهمات الدولية في تمويل البحوث المشتركة

تمكّن المؤشّرات 3، 4 و 5 من قياس جودة المنشورات البحثية حيث أنّ المؤشّر 3 (عدد الاستشهادات) يعكس مدى استشهاد الأبحاث الدولية للأبحاث المنجزة من قبل الباحثين بالدول العربية، ويعكس المؤشّر 4 (نسبة المنشورات في المجلّات ذات الاستشهاد العالي) نسبة المنشورات ذات الجودة العالية والتي تمكن الباحثون من نشرها في المجلّات الأكثر جودة والمرتبة ضمن العشرة بالمائة الأولى ضمن تصنيف المجلّات العلمية.

تطوّر النشر العلمي بالدول العربية (2016-2020)

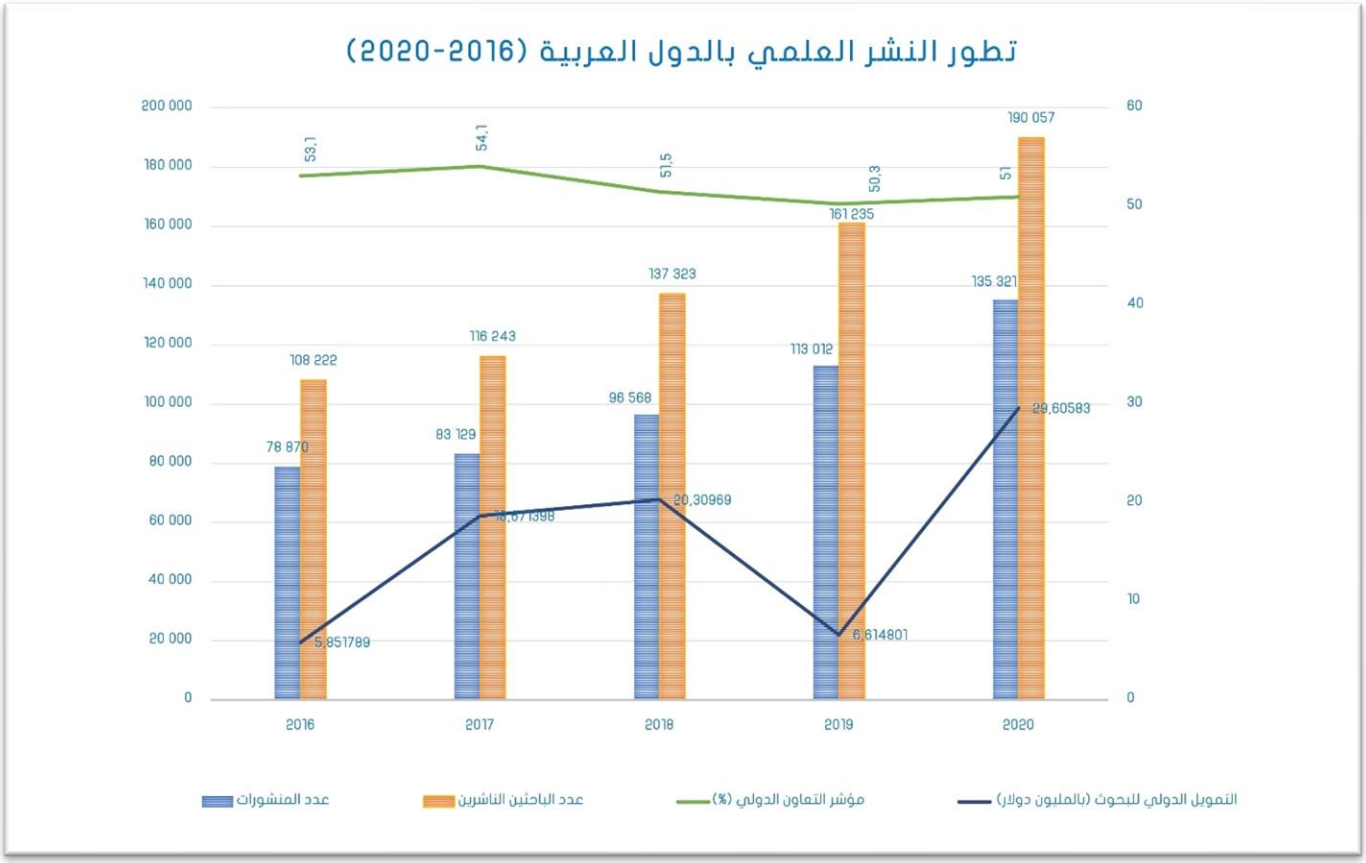
المؤشّر	2016	2017	2018	2019	2020
عدد المنشورات	78 870	83 129	96 568	113 012	135 321
عدد الباحثين الناشرين	108 222	116 243	137 323	161 235	190 057
عدد الاستشهادات	1 086 059	1 027 746	909 557	705 893	499 739
عدد المنشورات في المجلات ذات الاستشهاد العالي (Top 10%)	11%	11%	12%	13%	13%
الوزن النسبي للاستشهادات FWCI	7%	12%	11%	12%	18%
مؤشّر التعاون الدولي (%)	53%	54%	52%	50%	51%
التمويل الدولي للبحوث (بالمليون دولار)	5, 85	18, 67	20, 31	6, 61	29, 60

المصدر: SciVal. © 2021 Elsevier

يعتبر المؤشّر 5 (متوسط الوزن النسبي للاستشهادات Field-weighted Citation Impact « FWCI ») من أحدث مؤشّرات قياس جودة الأبحاث العلميّة المنشورة والموثّقة بقاعدة بيانات SCOPUS.

ويعتبر المعدّل العام لمتوسط الوزن النسبي للاستشهادات « FWCI » واحد (1) وأنّ ما يزيد عليه أو ينقص هو النسبة المئوية لتطوّر عدد الاستشهادات للبحث المعني. فإذا كان المؤشّر يساوي 1.15 فان «متوسط الوزن النسبي للاستشهادات: FWCI» يساوي 15 %.

أمّا المؤشّر ين 6 و7 فإنّهما يعكسان مساهمة التعاون الدولي في المنشورات البحثية، حيث يمثّل المؤشّر 6 نسبة مساهمة باحثين دوليين في الأبحاث المنشورة ويمثّل المؤشّر 7 حجم المساهمات المالية من مختلف الجهات والمنظمات الدولية الداعمة لمشاريع البحث الدولي (H2020، NIH...).



يبين الرسم البياني أعلاه تطوّر ملحوظ في عدد المنشورات البحثية بالدول العربية خلال الفترة 2016-2020، حيث تطوّر عدد المنشورات البحثية بنسبة 72%مقابل تطوّر عدد الباحثين الناشرين بنسبة 76% ممّا يسجّل استقرارا نسبيا (معدّل 0.7 منشورة لكلّ باحث) لعدد المنشورات لكلّ باحث خلال الفترة نفسها.

كما يبيّن الرسم البياني ذاته نسبة تتراوح بين 50% و 53% للبحوث المنجزة في إطار التعاون الدولي وكذلك حجم الموارد المالية المتأتية من المشاريع البحثية الدولية التي تتطوّر من 5.85 مليون دولار أمريكي بسنة 2016 إلى 29.6 مليون دولار أمريكي لسنة 2020.

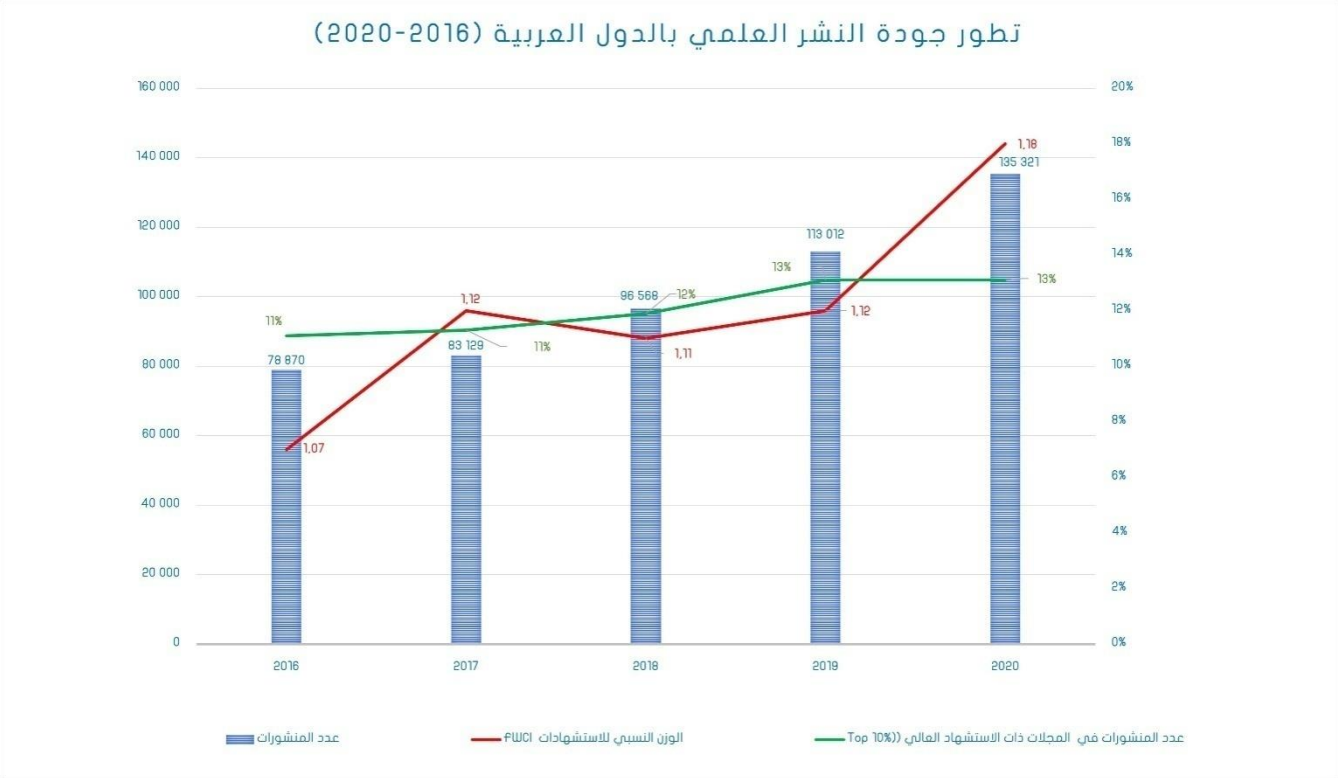
وتشكّل هذه الموارد دعما ماليا مهما للباحثين بالدول العربية كما إنّها تعبّر عن جودة المشاريع المموّلة حيث لا تموّل المشاريع إلاّ إذا تحصلت على تقييم إيجابي من قبل هيئات بحثية دولية.

يلخص الجدول التالي الموارد المالية المتأتية من مشاريع البحث الدولية والجهات المموّلة لهذه المشاريع.

Country/Region	Native currency	USD	Awards Volume (value in USD)
Australia	378 295 AUD	**281 641 $**	AustralianResearch Council (ARC)
European Union	68 972 578 EUR	**77 861 413 $**	Horizon 2020 (H2020)
United Kingdom	1 169 628 GBP	**1 533 546 $**	MedicalResearch Council (MRC)
United Kingdom	129 799 GBP	**175 943 $**	Wellcome Trust (WT)

المصدر : © 2021 Elsevier. SciVal

أمّا بخصوص جودة الأبحاث المنجزة بالدول العربية، يبيّن الرسم البياني التالي تطوّر نسبة المنشورات البحثية المنشورة في المجلّات العلميّة ذات الاستشهاد العالي والمرتبة ضمن إل 10% من أفضل المجلّات العلميّة المفهرسة بقواعد بيانات سكوبي.



وقد شهد مؤشّر «متوسط الوزن النسبي للاستشهادات: FWCI» تطوّرا إيجابيا طفيفا حيث بلغ مستوى هذا المؤشّر 13% سنة 2020 بعد بلوغه 11% في سنة 2016.

أمّا مؤشّر «متوسط الوزن النسبي للاستشهادات: FWCI» فقد شهد تطوّرا هاما حيث بلغ مستوى هذا المؤشّر 18% سنة 2020 بعد بلوغه 7% في سنة 2016.

ويبيّن الجدول التالي تطوّر عدد المنشورات العلميّة وعدد الباحثين الناشرين وكذلك جودة المنشورات البحثية من خلال تطوّر المؤشّرات المعروضة أعلاه.

المنشورات العلمية بالدول العربية وبالدول المرجعية لسنة 2020			
الدولة	عدد المنشورات	متوسط الوزن النسبي للاستشهادات FWCI	نسبة المنشورات في المؤلفات ذات الاستشهاد العالي (10%)
السعودية	37 788	1, 59	21%
مصر	31 582	1, 34	18%
العراق	19 250	0, 85	7%
الإمارات	10 887	1, 49	17%
المغرب	10 126	1, 02	10%
تونس	8 638	0, 97	10%
الجزائر	8 397	1, 01	10%
الأردن	6 758	1, 23	12%
قطر	5 419	1, 77	24%
لبنان	4 557	1, 29	15%
عمان	2 771	1, 44	16%
الكويت	2 501	1, 43	15%
السودان	1 273	0, 97	13%
فلسطين	1 265	1, 51	17%
البحرين	1 151	1, 21	13%
اليمن	1 094	1, 98	24%
سوريا	782	0, 77	11%
ليبيا	709	1, 53	15%
موريتانيا	91	0, 74	10%
الصين	770 825	1, 14	16%
أمريكا	706 000	1, 33	15%
بريطانيا	225 108	1, 57	18%
ألمانيا	191 424	1, 32	16%
فرنسا	124 460	1, 31	16%
كوريا	95 889	1, 05	14%

المصدر SciVal. © 2021 Elsevier

وفي إطار مقارنة تطوّر النشر العلمي وجودته بالدول العربية مع دول من أوروبا، أمريكا وآسيا، نعرض في الجدول التالي تطور نفس المؤشرات (من1 الى 7) لنفس الفترة (2016-2020) للدول المرجعية التالية: الولايات المتحدة، الصين، ألمانيا، بريطانيا، فرنسا وكوريا الجنوبية.

يبيّن الرسم البياني التالي عدد المنشورات البحثية وجودتها للدول العربية لسنة 2020. ويبيّن الرسم ان 90% من المنشورات البحثية ساهمت في نشرها 9 دول (السعودية، مصر، العراق، الإمارات، المغرب، تونس، الجزائر، الأردن وقطر) من ضمن 19 دولة عربية في رصيدها منشورات علمية بقاعدة بيانات سكوبس.

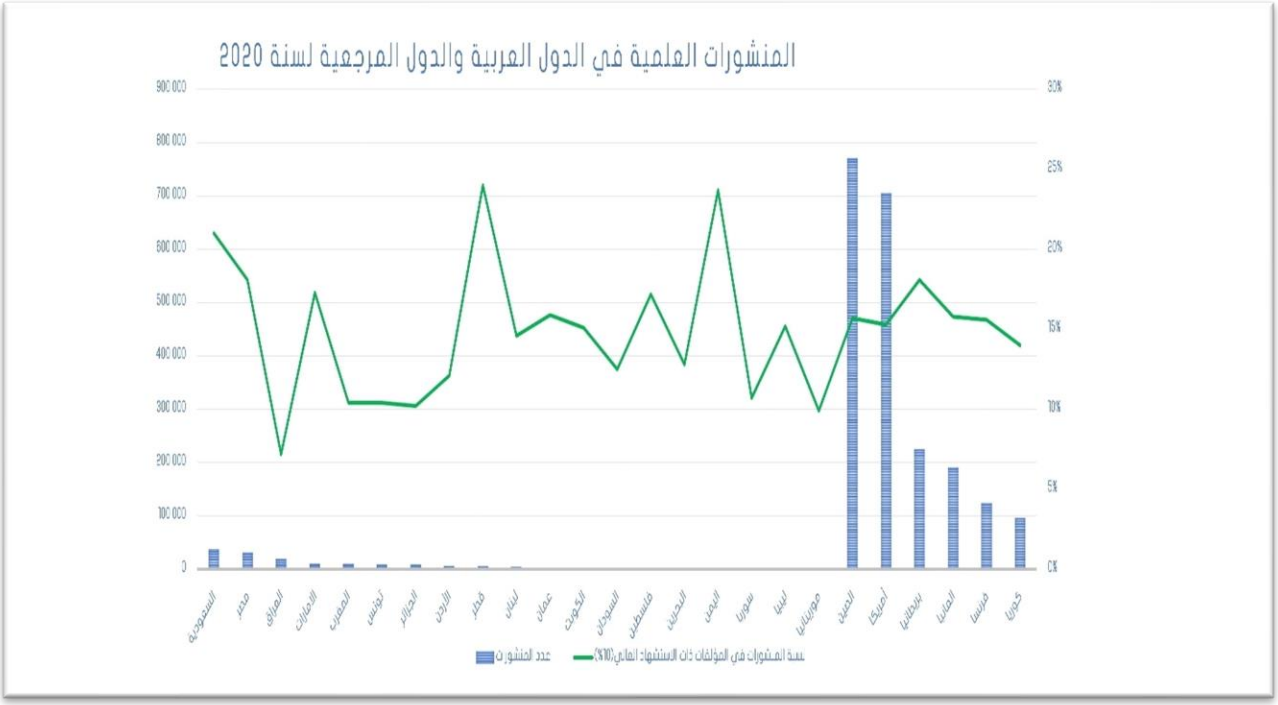
وتعتبر المملكة العربية السعودية ومصر والعراق من أكثر الدول العربية التي تنشر أبحاثا علمية، حيث يمثل نصيبها من مجموع المنشورات البحثية بالدول العربية 57%.

أمّا من ناحية جودة المنشورات العلميّة، وبالاعتماد على مؤشّري الجودة (4 و 5)، فإنّ جودة الأبحاث المنشورة من قبل الباحثين بالمملكة العربية السعودية، مصر، الإمارات العربية المتحدة، قطر واليمن تبدو أعلى نسبيا مقارنة ببقية الدول.

وإذا ما قارنا مستوى نفس المؤشّرات المعتمدة للدول العربية مع مستوياتها بالدول المرجعية (الولايات المتحدة، الصين، ألمانيا، بريطانيا، فرنسا وكوريا الجنوبية)، فإنّ الهوة تبدو شاسعة من حيث عدد المنشورات العلميّة لسنة 2020، حيث إنّ عدد المنشورات البحثية بالدول العربية مجتمعة لا يتجاوز عدد المنشورات البحثية بألمانيا أو بريطانيا. أمّا إذا قارناه بعدد المنشورات البحثية لكل من الولايات المتحدة الأمريكية أو الصين، فإنّ هذه النسبة لا تتجاوز 25%.

أمّا من ناحية جودة الأبحاث المنشورة بالاعتماد على المؤشّر (4)، أيّ نسبة المنشورات في المجلّات ذات الاستشهاد العالي (10%)، فإنّ مستوى المؤشّرين للدول العربية من جهة وللدول المرجعية من جهة أخرى يبدو متقاربا إجماليا. هذا ويعتبر مؤشّر «متوسط الوزن النسبي

للاستشهادات: FWCI» مرتفعا، مقارنة بالمتوسط، لدول الإمارات وقطر واليمن وليبيا والمملكة العربية السعودية.



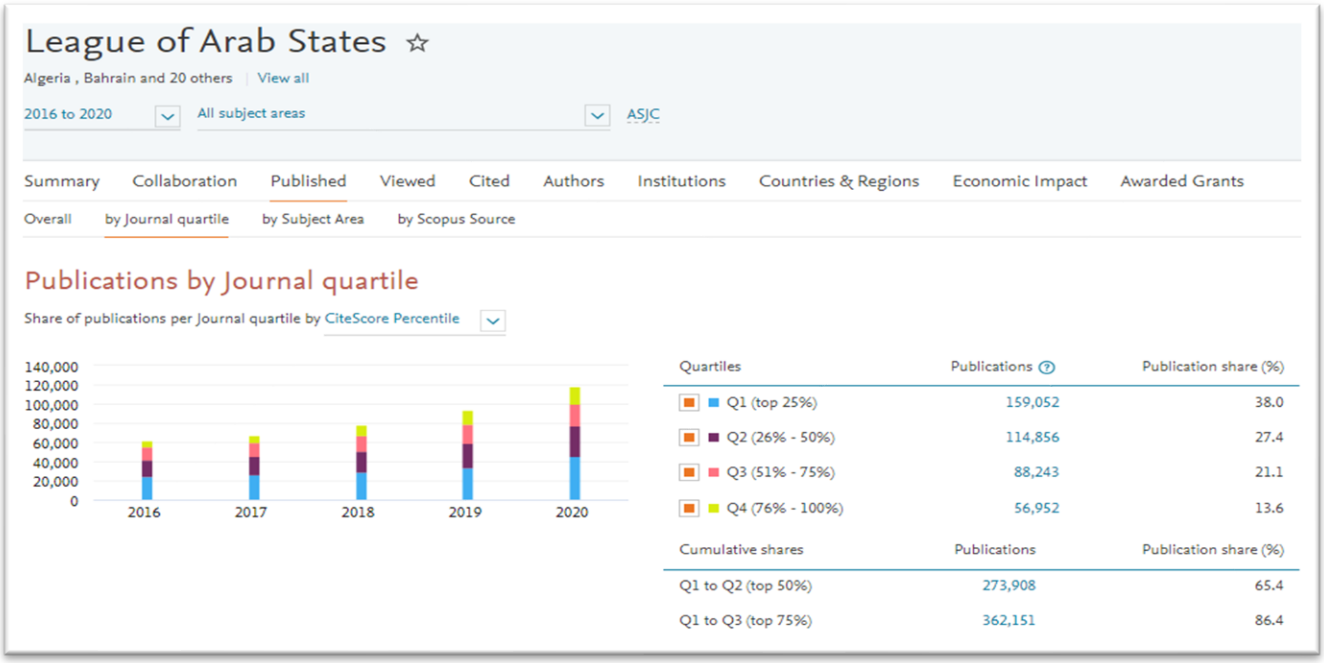
وتجدر الإشارة إلى أنّ قراءة مؤشّري جودة النشر (4 و5) يجب أن تكون مرتبطة بغزارة النشر للدول، حيث إنّ 20% من عدد المنشورات البحثية بالصين يفوت 20% من عدد المنشورات البحثية بالبلدان العربية. ولذلك نعتمد في الصفحة الموالية المؤشّر الإضافي التالي: نسبة المنشورات البحثية المنشورة في الربع الأول والربع الثاني (Q1-Q2) من المجلّات العلميّة المرتبة تفاضليا حسب (citeScore)

- جودة المنشورات العلميّة في البلدان العربية:

يعتبر مؤشّر نسبة المنشورات البحثية المنشورة في الربع الأول والربع الثاني (Q1-Q2) من المجلّات العلميّة المرتبة تفاضليا حسب (citeScore) من أهم المؤشّرات المعتمدة لقياس جودة الأبحاث بالدول والجامعات. يبين الجدول التالي جودة المنشورات بحسب نظام الأرباع (Quartile system):

1	3/4	½	1/4
Q4	Q3	Q2	Q1
ضعيف	متوسطة	حسن	ممتاز

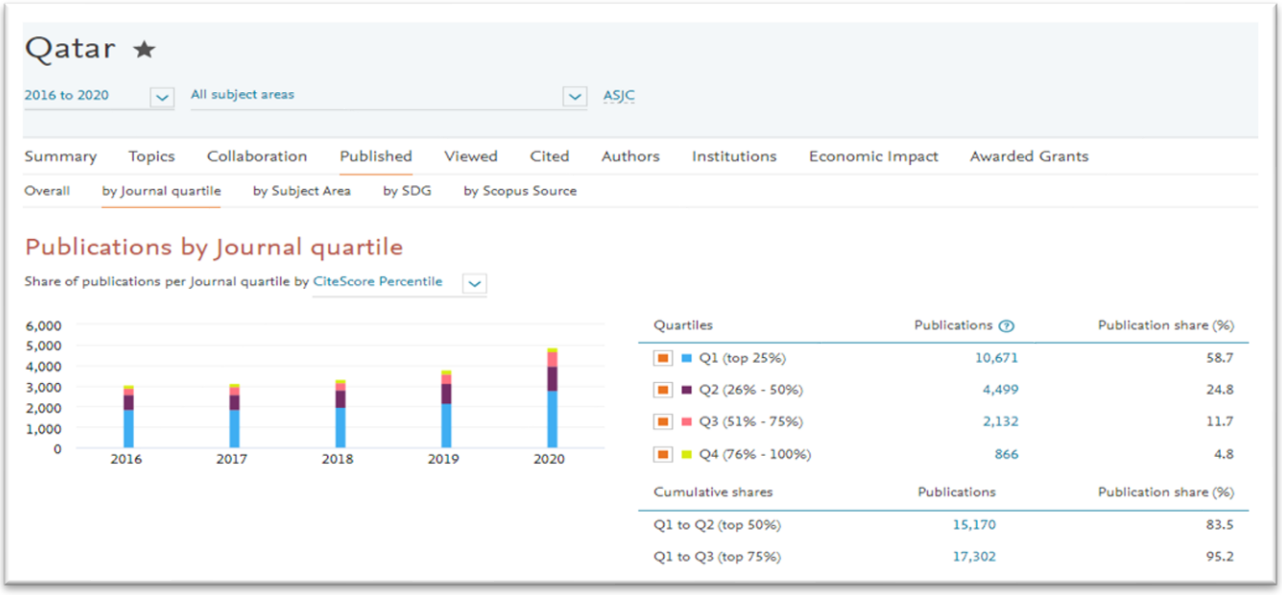
وبالنظر إلى المعطيات المتوفّرة بقواعد بيانات (Scopus - Scival) لكل دولة، فإنّنا نلاحظ أنّ المنشورات البحثية المنشورة بالدول العربية خلال الفترة 2016-2020، تقسم كما يلي: 38% من صنف Q1 و 27.4% من صنف Q2، كما هو مبيّن بالرسم التالي.



نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بالدول العربية.

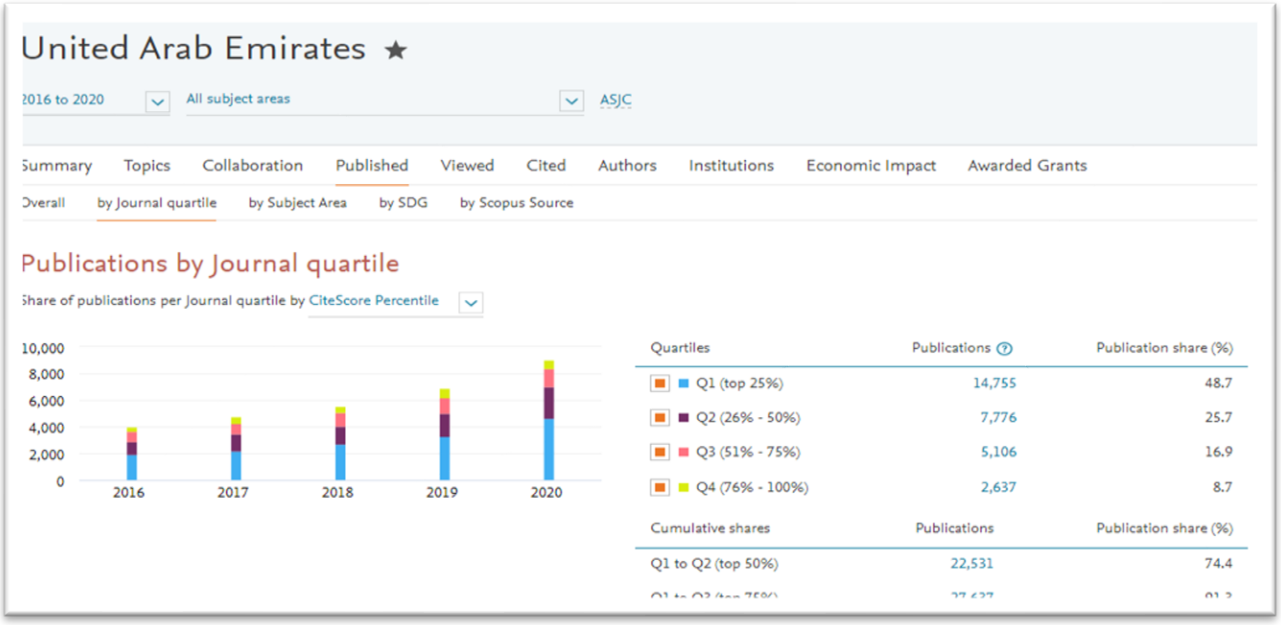
المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal

وبالنظر في تفاصيل المعطيات المتوفرة لكل دولة عربية، فإنّنا نلاحظ من خلال الرسمين البيانين التاليين بأنّ دولتي قطر والإمارات العربية المتحدة تتصدران ترتيب الدول العربية لجودة الأبحاث، استنادا إلى مؤشّر نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلّات من صنف (Q1-Q2).



نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلّات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بدولة قطر.

المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal

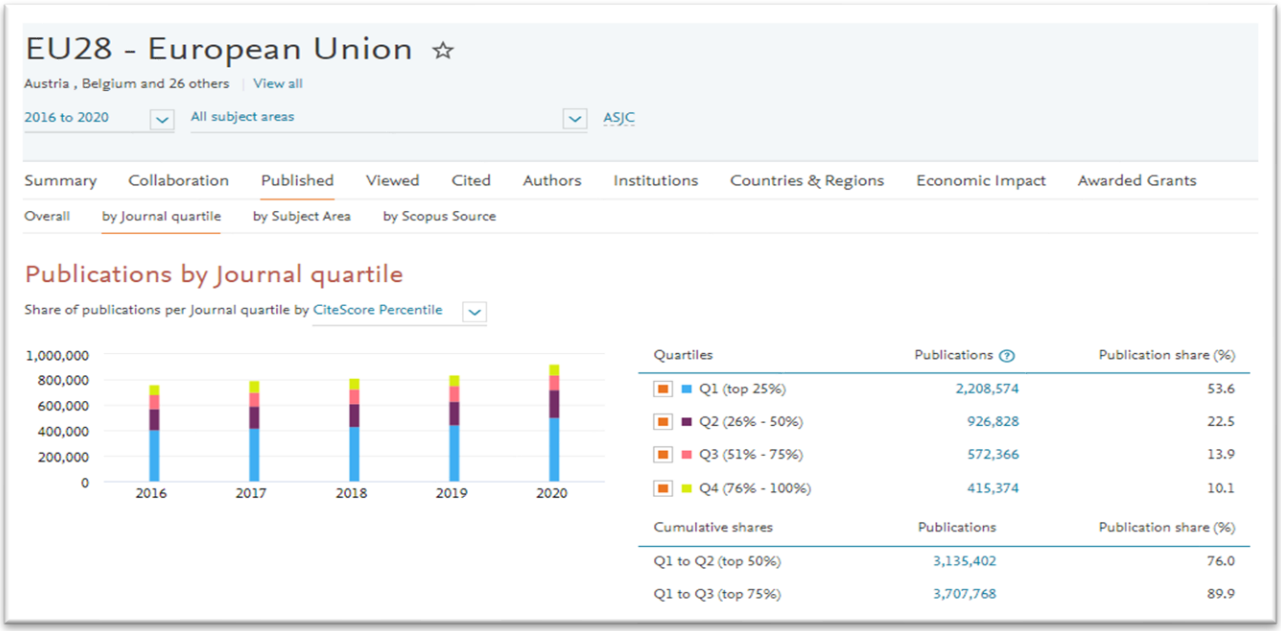


نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بدولة الامارات العربية المتحدة.

المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal

كما إنّ المقارنة بين نسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلّات علميّة من صنف Q1بالدول العربية من جهة (38%)، ونسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلّات علميّة من صنف Q1بدول الاتحاد الأوربي من جهة أخرى (53.6%)، تبيّن أنّ الهوة لا تزال شاسعة وأنّه يتحتم على الباحثين بالدول العربية الرفع من مستوى هذا المؤشّر.

وفي هذا الإطار، وضعت بعض الدول العربية منحا مالية تحفيزية للباحثين لحثهم على النشر بالمجلّات العلميّة المصنفة Q1 و Q2.

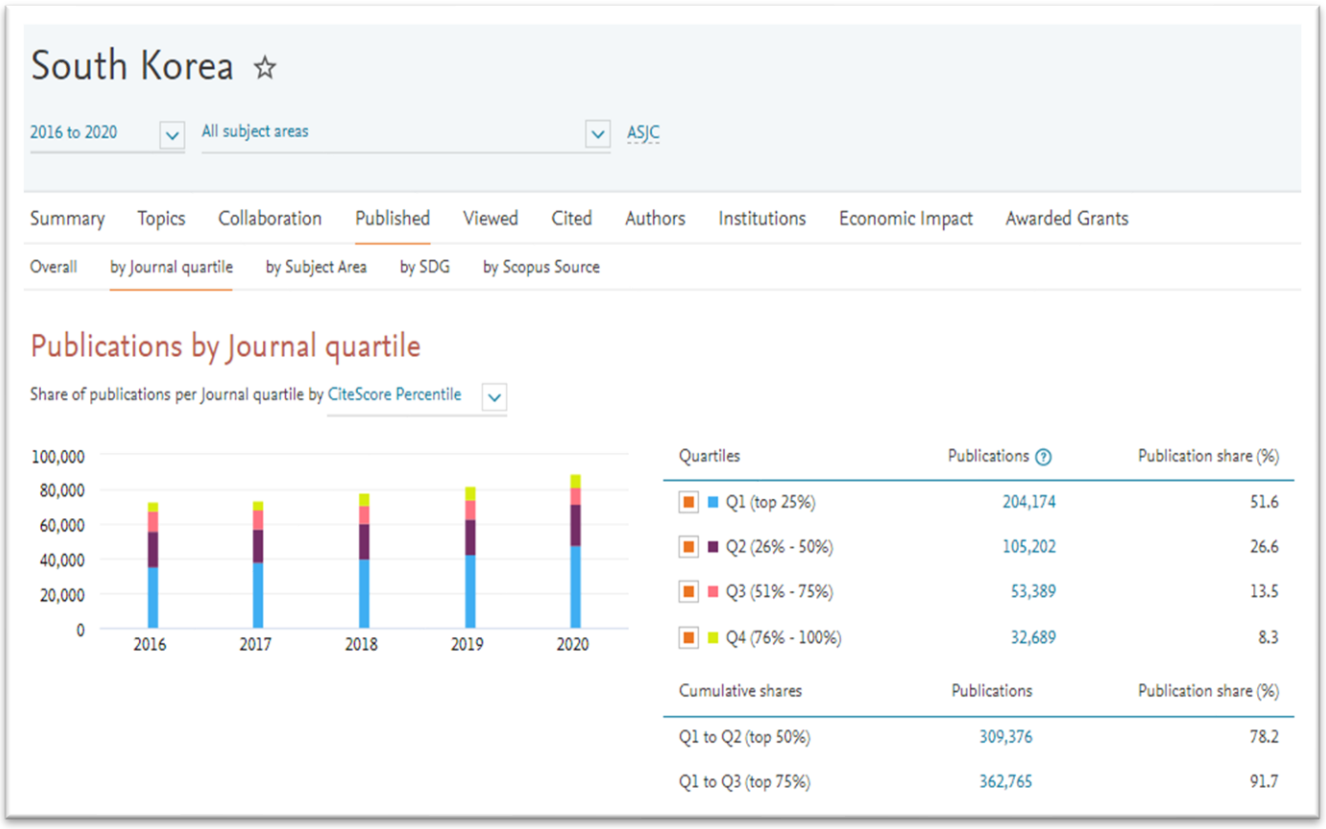


نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بدول الاتحاد الأوربي.

المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal

كما إنّ المقارنة بين نسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلّات علميّة من صنف Q1بالدول العربية من جهة (38%)، ونسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلّات علميّة من صنف Q1بدولة كوريا الجنوبية من جهة أخرى (51.6%)، تبيّن أيضا جودة الأبحاث لا تزال دون المطلوب بالدول العربية.

كما إنّ نسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلات علمية من صنف Q1بدولة قطر (58.7%) تفوق هذه النسبة بدولة كوريا الجنوبية (51.6%) النسبة بدول الاتحاد الأوربي (53.6%) وهو مؤشّر يعكس جودة الأبحاث المنجزة بدولة قطر.



نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلّات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بدولة كوريا الجنوبية.

المصدر: SciVal. Elsevier © 2021

- عدد المنشورات نسبة لعدد السكان والناتج المحلي الإجمالي لسنة 2020:

يعرض الجدول التالي عدد المنشورات البحثية للدول العربية، عدد السكان والناتج المحلي الإجمالي لسنة 2020، مما يمكن من احتساب مؤشرات أكثر موضوعية على غرار عدد المنشورات لكل مليون ساكن والناتج المحلي الإجمالي لكل مليون ساكن.

النشر العلمي، الناتج المحلي وعدد السكان بالدول العربية لسنة 2020

الدولة	عدد المنشورات	عدد السكان (مليون)	الناتج المحلي (مليار دولار)	عدد المنشورات لكل مليون ساكن	الناتج المحلي لكل مليون ساكن
قطر	5 419	2, 88	146	1849	51
الإمارات	10 887	9, 89	354	1090	36
السعودية	37 788	34, 81	700	1069	20
تونس	8 638	11, 82	39	724	3
لبنان	4 557	6, 83	33	673	5
البحرين	1 151	1, 7	34	658	20
الأردن	6 758	10, 2	44	658	4
الكويت	2 501	4, 27	108	578	25
عمان	2 771	5, 11	63	531	12
العراق	19 250	40, 22	167	467	4
مصر	31 582	102, 33	363	303	4
المغرب	10 126	36, 91	113	271	3
فلسطين	1 265	5, 22		242	
الجزائر	8 397	43, 85	145	188	3
ليبيا	709	6, 87	25	102	4
سوريا	782	17, 5		43	
اليمن	1 094	30, 49	20	36	1
السودان	1 273	43, 85	34	28	1
موريتانيا	91	4, 65	8	19	2

النشر العلمي، الناتج المحلي وعدد السكان بدول مرجعية لسنة 2020

الدولة	عدد المنشورات	عدد السكان (مليون)	الناتج المحلي (مليار دولار)	عدد المنشورات لكل مليون ساكن	الناتج المحلي لكل مليون ساكن
بريطانيا	225 108	67, 22	2708	3349	40
ألمانيا	191 424	83, 24	3806	2300	46
أمريكا	706 000	329, 48	20937	2143	64
كوريا	95 889	51, 78	1631	1852	31
فرنسا	124 460	67, 39	2603	1847	39
الصين	770 825	1402, 11	14723	550	11

المصدر: Scival © 2021 (Elsevier – www.banquemondiale.org)

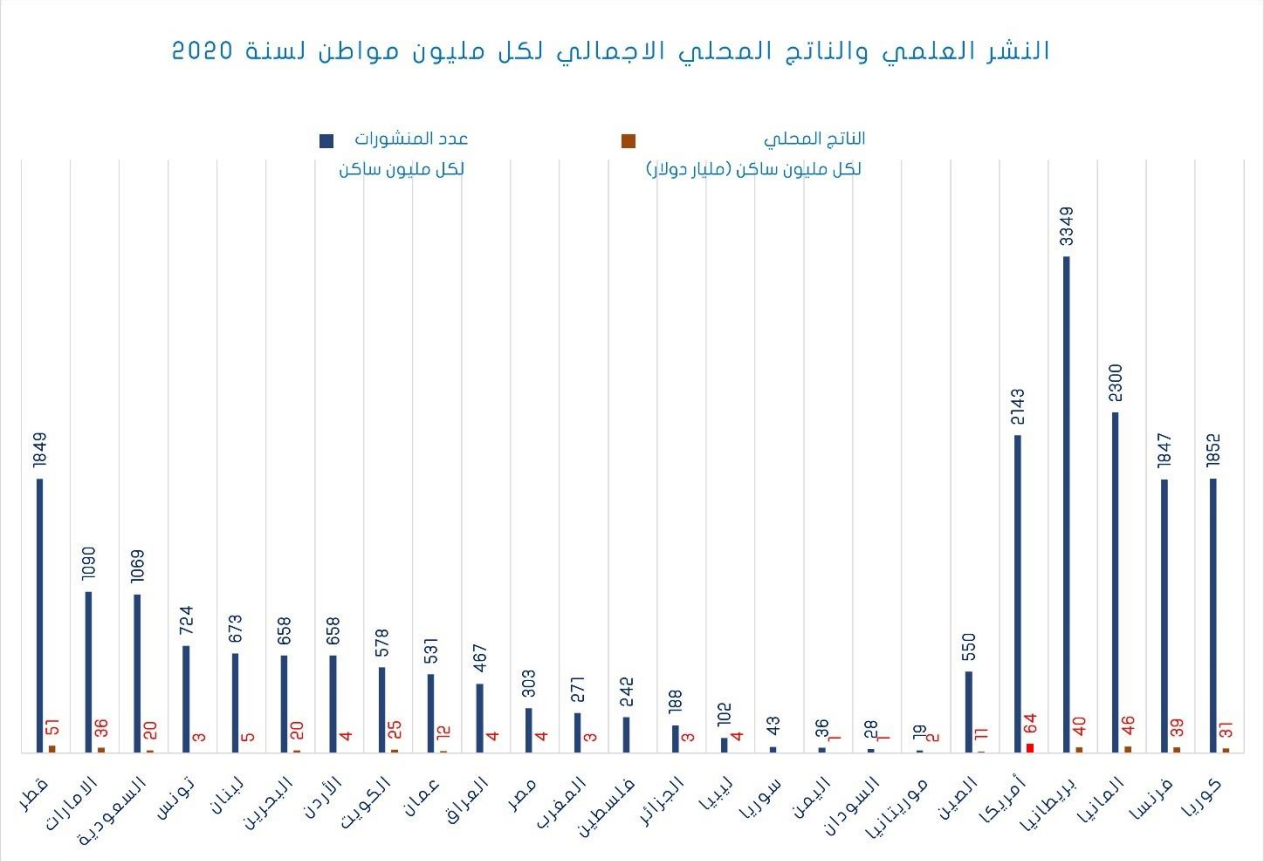
تعتبر دولة قطر (1849م/م س) ودولة الإمارات العربية المتحدة (1090م/م س) والمملكة العربية السعودية (1069م/م س) من أكثر الدول العربية إنتاجا للبحث لسنة 2020 وذلك باعتبار

عدد المنشورات البحثية لكل مليون ساكن، كما تعتبر الدول الثلاث هذه، مع دولتي البحرين والكويت، في صدارة الدول العربية من حيث الناتج المحلي الإجمالي لكل مليون مواطن.

كما تحتل تونس (724م/م س) المرتبة الرابعة بالدول العربية من حيث عدد المنشورات البحثية لكل مليون ساكن وذلك بالرغم من أنّ الناتج المحلي الإجمالي لكل مليون ساكن من أضعف الأرقام مقارنة بالدول العربية.

ويبيّن الجدول أيضا أنّ بريطانيا (3349م/م س) وألمانيا (2300م/م س) والولايات المتحدة الأمريكية (2143م/م س) من أكثر الدول إنتاجا للمنشورات العلميّة مقارنة بدول كوريا (1852م/م س) الجنوبية، فرنسا (1847م/م س) والصين (550م/م س).

أمّا إذا قارنا هذه المؤشّرات للدول العربية مع الدول المرجعية الست، كما هو مبيّن بالرسم البياني التالي، فإنّ الإنتاج العلميّ لدولة قطر ودولة الإمارات والمملكة العربية السعودية يبدو متقاربا مع معدّل الإنتاج العلمي لكل مليون ساكن للدول المرجعية الست (2007م/م س). أمّا بالنسبة لبقية الدول العربية فان الإنتاج العلمي لكل مليون ساكن يظل ضعيفا مقارنة بالدول المرجعية الست.



- إسهامات منشورات الدول العربية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة:

يعرض الجدول التالي نسبة المنشورات البحثية للدول العربية في أهداف التنمية المستدامة (SDGs) التي تبنتها الدول الأعضاء في الأمم المتحدة في عام 2015، والتي تعتبر أهداف عالمية حيث تحث العالم للعمل على إنهاء الفقر وحماية الكوكب وضمان تمتع جميع الناس بالسلام والازدهار بحلول عام 2030.

وتعتبر نسبة الأبحاث العلميّة المتعلّقة بأهداف التنمية المستدامة بالدول العربية مرتفعة نسبيا مقارنة بالدول المرجعية (45%. بالدول العربية مقبل 34% بالدول المرجعية)، ويمكن أن نفسّر ذلك بأنّ أهداف التنمية المستدامة تعتبر حديثة (2015) العهد.

وتجدر الإشارة إلى أنّ نسبة البحوث العربية بالهدف الثالث (3) تظل أقل بكثير من هذه النسبة بالدول المرجعية.

عدد المنشورات البحثية المتصلة بأهداف التنمية المستدامة بالدول العربية للفترة 18-21

الدولة	المنشورات البحثية	SDG 1	SDG 2	SDG 3	SDG 4	SDG 5	SDG 6	SDG 7	SDG 8	SDG 9	SDG 10	SDG 11	SDG 12	SDG 13	SDG 14	SDG 15	SDG 16	SDGs	%SDGs
السعودية	132724	249	1462	22933	1907	494	4323	10918	1656	3556	865	2688	1861	2516	1658	966	637	58689	44%
مصر	118226	238	2260	25145	675	447	4800	8447	1269	2345	622	2439	1866	1321	1987	951	460	55272	47%
العراق	50292	50	613	7268	425	142	2039	3101	426	1082	157	1420	800	555	262	327	364	19031	38%
تونس	42761	125	808	4459	344	141	1511	3408	670	968	485	840	547	539	754	467	275	16341	38%
الامارات	39572	168	294	5140	1076	365	1195	3721	1012	2126	703	1431	1044	1020	420	291	554	20560	52%
المغرب	39534	121	839	4502	681	149	1692	4513	650	1308	257	1480	885	689	474	530	201	18971	48%
الجزائر	39348	46	474	2133	206	49	1417	4930	322	730	90	1162	555	494	362	434	93	13497	34%
الأردن	23254	87	274	4217	619	273	698	1598	416	643	371	704	501	296	119	158	422	11396	49%
قطر	21829	84	182	4289	372	171	832	2255	417	775	326	721	448	646	247	148	250	12163	56%
لبنان	18312	118	292	4301	287	266	392	966	313	410	300	532	342	284	181	130	332	9446	52%
عمان	10746	44	259	1685	424	103	509	809	335	445	164	411	331	270	165	142	130	6226	58%
الكويت	10171	14	67	1703	212	75	344	659	166	277	127	318	217	179	260	101	111	4830	47%
	546 769	1 344	7 824	87 775	7 228	2 675	19 752	45 325	7 652	14 665	4 467	14 146	9 397	8 809	6 889	4 645	3 829	246 422	45,07%
		0,5%	3,2%	35,6%	2,9%	1,1%	8,0%	18,4%	3,1%	6,0%	1,8%	5,7%	3,8%	3,6%	2,8%	1,9%	1,6%		

عدد المنشورات البحثية المتصلة بأهداف التنمية المستدامة بالدول المرجعية للفترة 18-21

الدولة	المنشورات البحثية	SDG 1	SDG 2	SDG 3	SDG 4	SDG 5	SDG 6	SDG 7	SDG 8	SDG 9	SDG 10	SDG 11	SDG 12	SDG 13	SDG 14	SDG 15	SDG 16	SDGs	%SDGs
أمريكا	4115472	20688	42376	691099	58935	53674	46500	109663	41532	66517	77216	62106	29688	53990	32372	47829	65841	1500026	36%
الصين	3829216	5075	29639	452127	14648	4281	76905	244468	33495	78354	11777	82082	36191	52898	30547	32047	6140	1190674	31%
بريطانيا	1303451	9175	13400	179078	18052	16424	11730	39099	20039	28546	24006	23999	14734	23223	11957	16189	27471	477122	37%
المانيا	1103895	3861	10879	133428	8523	4735	9973	43674	11662	29211	9786	14670	10746	18280	8468	12074	8972	338942	31%
فرنسا	729709	1872	8861	97017	3444	3069	7122	23792	6426	13407	5572	10951	7091	10676	8489	8010	4452	220251	30%
كوريا	527670	1414	2873	78165	3119	1351	6929	37179	4011	11064	2685	7426	4910	6933	3498	2271	2202	176030	33%
	11 609 413	42 085	108 028	1 630 914	106 721	83 534	159 159	497 875	117 165	227 099	131 042	201 234	103 360	166 000	95 331	118 420	115 078	3 903 045	34%
		1.1%	2.8%	41.8%	2.7%	2.1%	4.1%	12.8%	3.0%	5.8%	3.4%	5.2%	2.6%	4.3%	2.4%	3.0%	2.9%		

المصدر: Scival © 2021 (Elsevier – www.banquemondiale.org)

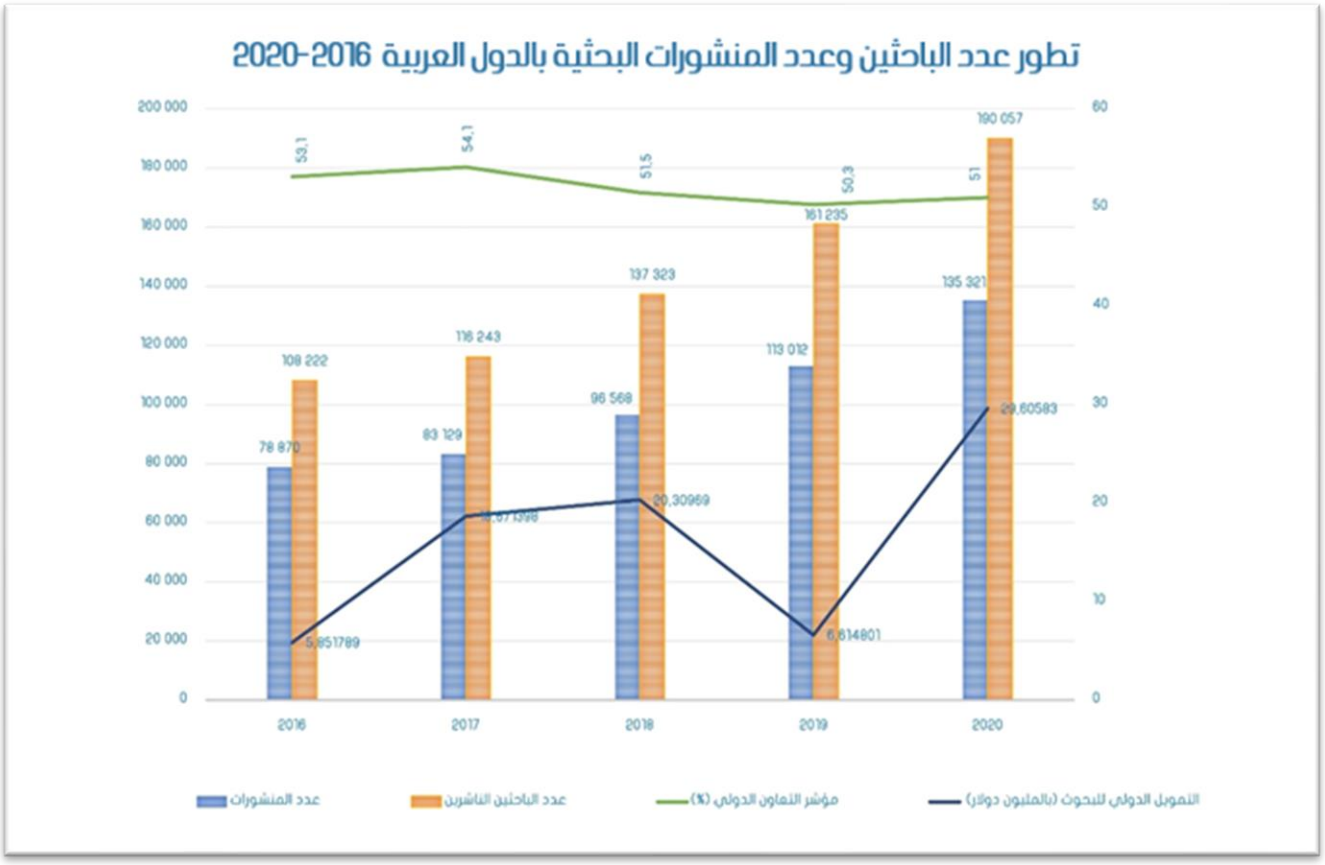
- الباحثون بالدول العربية:

نستعرض في هذا الجزء من الدراسة تطور عدد الباحثين بالدول العربية بالمقارنة مع نظيراتها من مجموعة الدول المرجعية المختارة (كوريا، أمريكا، المانيا، فرنسا، بريطانيا والصين) من جهة، وبالمقارنة أيضا مع تطور هذا المؤشر بدول الاتحاد الأوروبي.

كما تتطرق الدراسة الى الاختصاصات البحثية للباحثين بالدول العربية مع مقارنتها بالاختصاصات البحثية بالدول المرجعية ودول الاتحاد الأوروبي.

- تطور عدد الباحثين بالدول العربية:

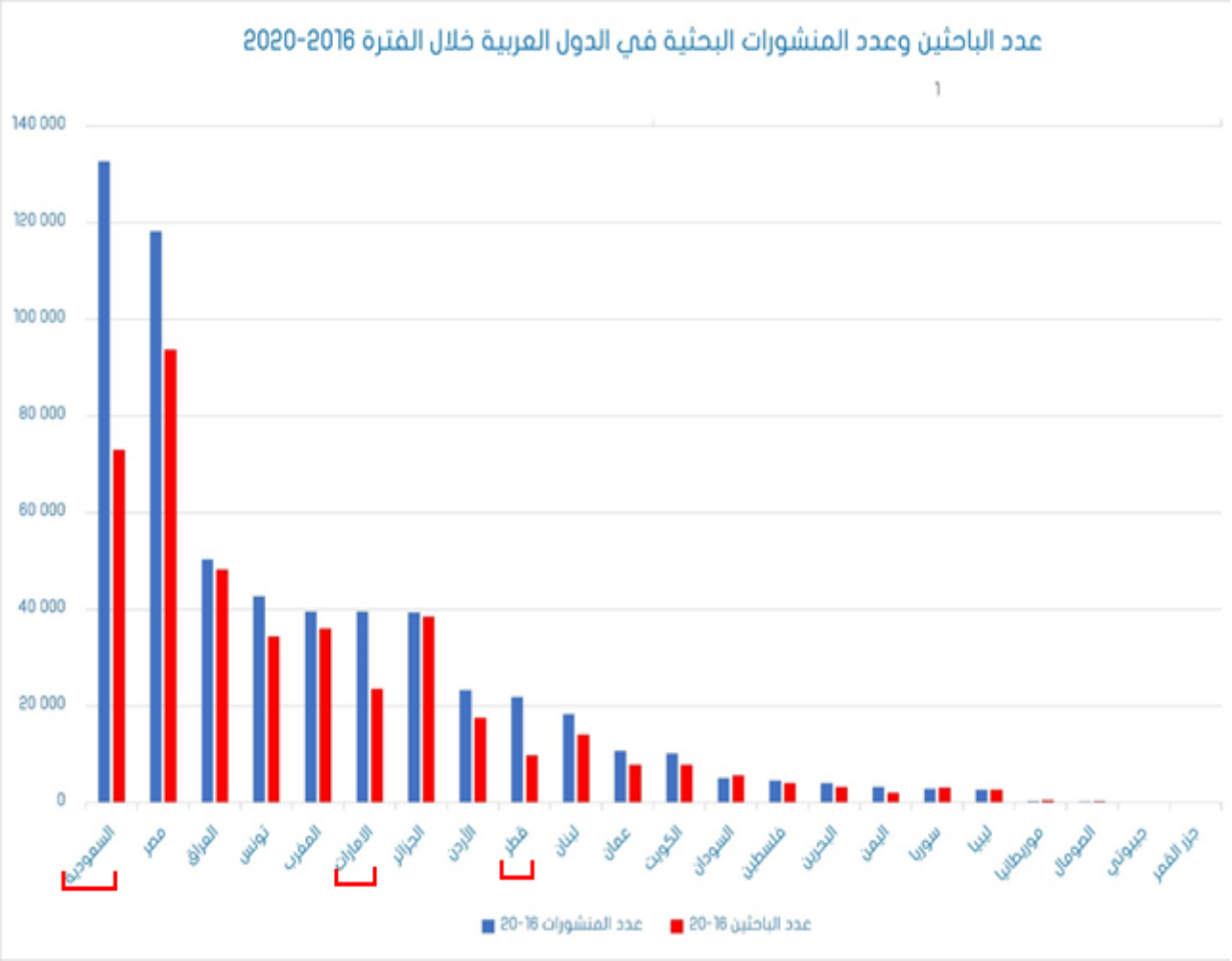
يبين الرسم البياني التالي أن عدد الباحثين بالدول العربية شهد تطورا هاما (75%) خلال الفترة 2016-2020، أي بمعدل 25% لكل سنة، ورافق هذا الارتفاع في عدد الباحثين تطور هام (71%) لعدد المنشورات البحثة المفهرسة بقواعد بيانات سكوبس.



كما يبين الرسم البياني أن تطور عدد الباحثين رافقه تطور اجمالي في حجم التمويل الدولي للمشاريع البحثية.

- عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية بالدول العربية : 2016-2020:

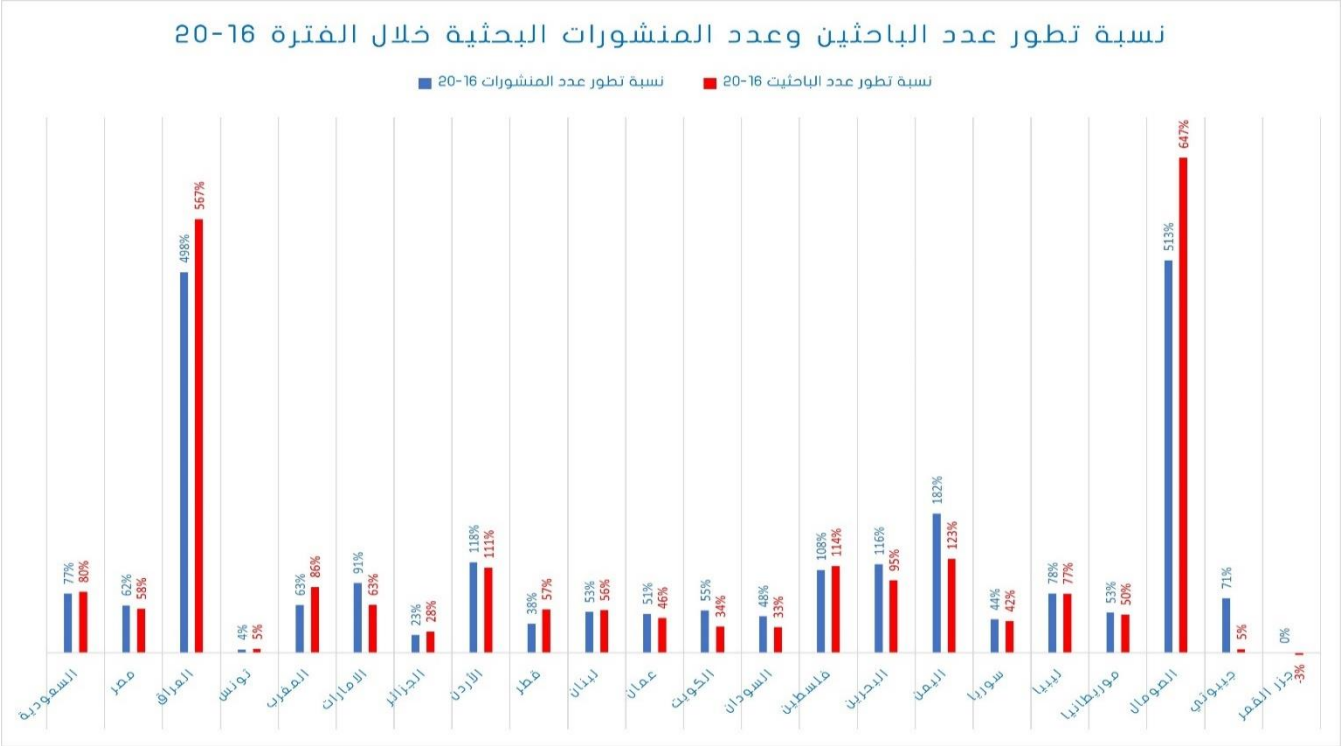
يبيّن الرسم البياني التالي عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية لأكثر الدول العربية إنتاجا علميّا وذلك خلال الفترة 2016-2020.



كما يبيّن الرسم البياني أنّ عدد الباحثين يقارب عدد المنشورات البحثية في جل الدول العربية عدا المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة ودولة قطر، حيث إنّ عدد المنشورات البحثية يكاد يضاهي ضعف عدد الباحثين وهو ما يدل على نجاعة المنظومات البحثية بهذه الدول الثلاث.

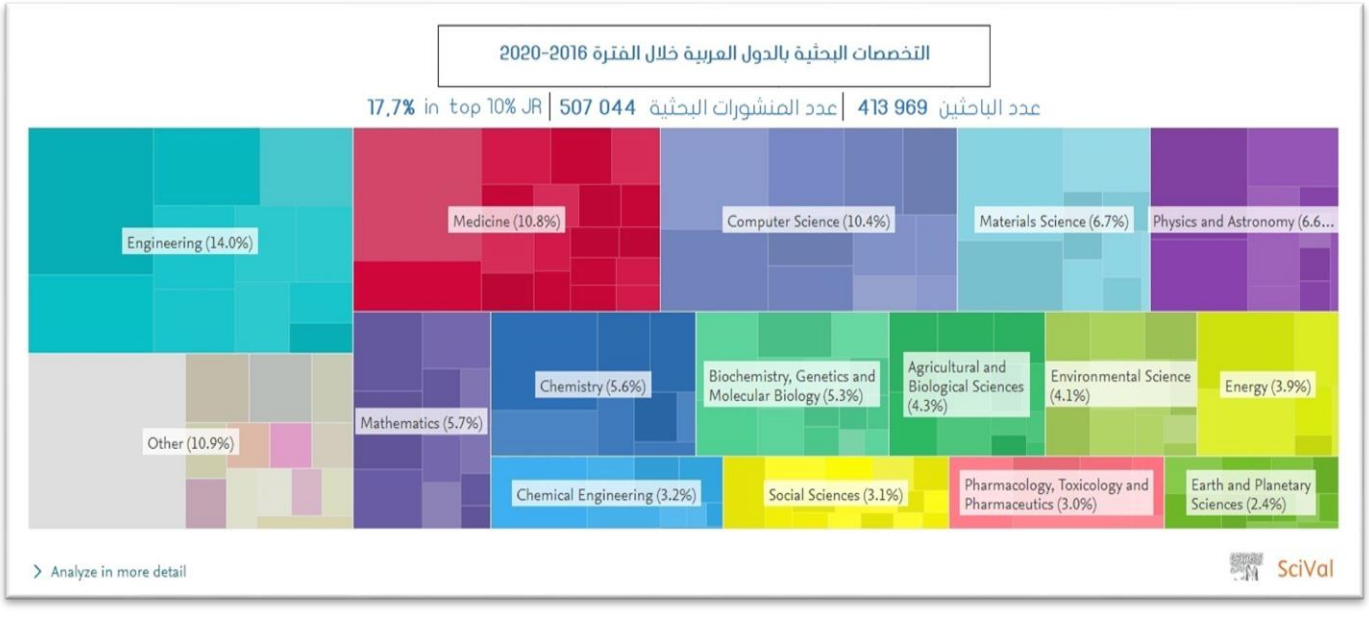
- تطوّر عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية بالدول العربية : 2016-2020:

يبيّن الرسم البياني الموالي إنّ نسبة تطوّر عدد الباحثين في جل الدول العربية تفوت إل 50% باستثناء بعض الدول، على غرار، العراق، تونس، فلسطين، الصومال، اليمن وجزر القمر التي لا يمكن تفسير الارتفاع أو الانخفاض الهام لنسبة الباحثين إلاّ بوجود ظروف خاصّة واهمها وعدم الاستقرار الذي تمرّ به هذه الدول.

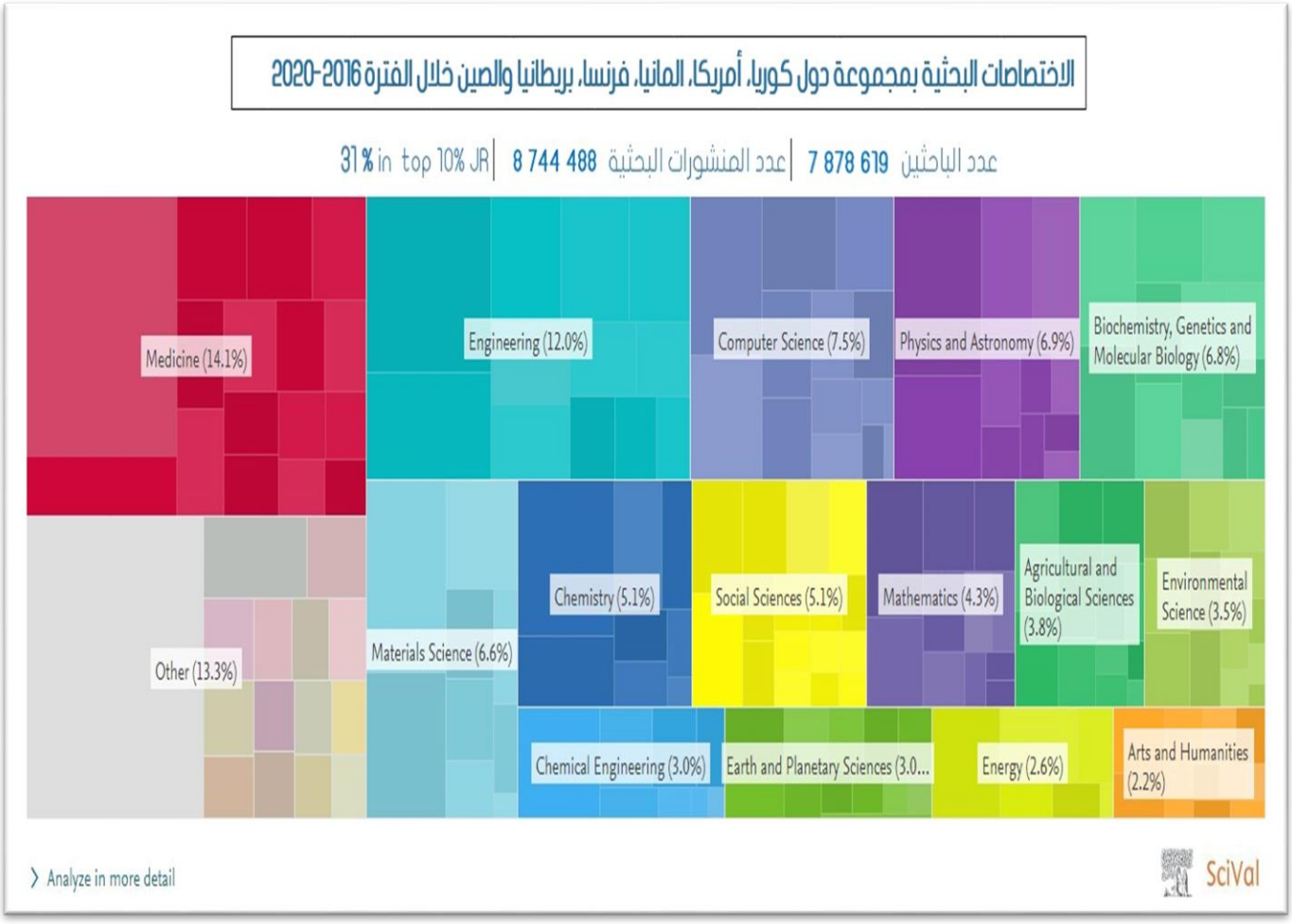


- التخصصات البحثية للباحثين بالدول العربية : 2016-2020:

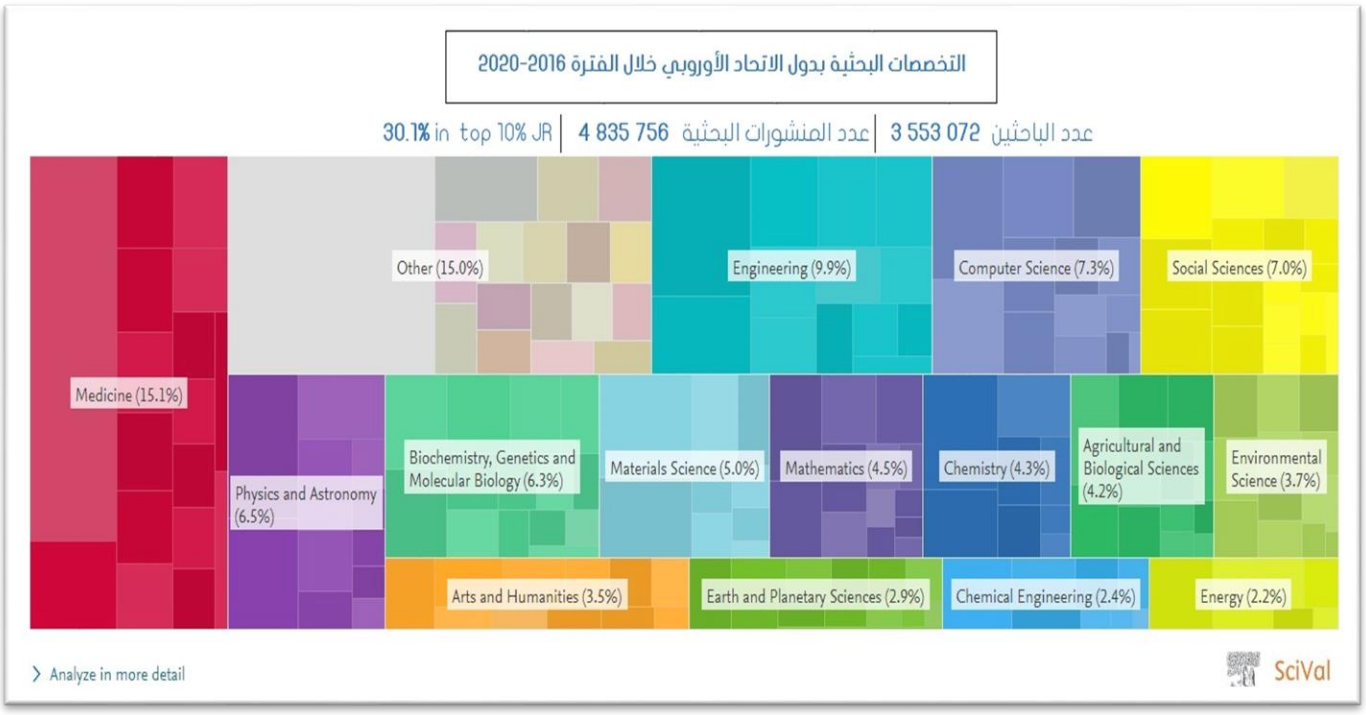
تعرض البيانات التالية (المصدر: Scival © 2021 Elsevier) نسبة البحوث المنشورة في كل اختصاص لمجموعة الدول العربية خلال الفترة 16-20، حيث تعتبر أهم الاختصاصات هي: الهندسة بنسبة 14%، الطب بنسبة 10.8%، وعلوم الحاسوب بنسبة 10.4%، ولا تتعدى نسبة بقية الاختصاصات 7%. نستنتج من مجموعة النسب المعروضة في الرسم البياني أنّ التخصّصات الثلاثة (الهندسة، الطب وعلوم الحاسوب) تعدّ الاختصاصات الأكثر دعما بالدول العربية مع جودة بحث متوسطة، حيث لا ينشر سوى 17.7% من المنشورات البحثية في المجلّات ذات الاستشهاد العالي والمصنفة ضمن إل10% الأولى للمجلّات العلميّة المحكّمة.



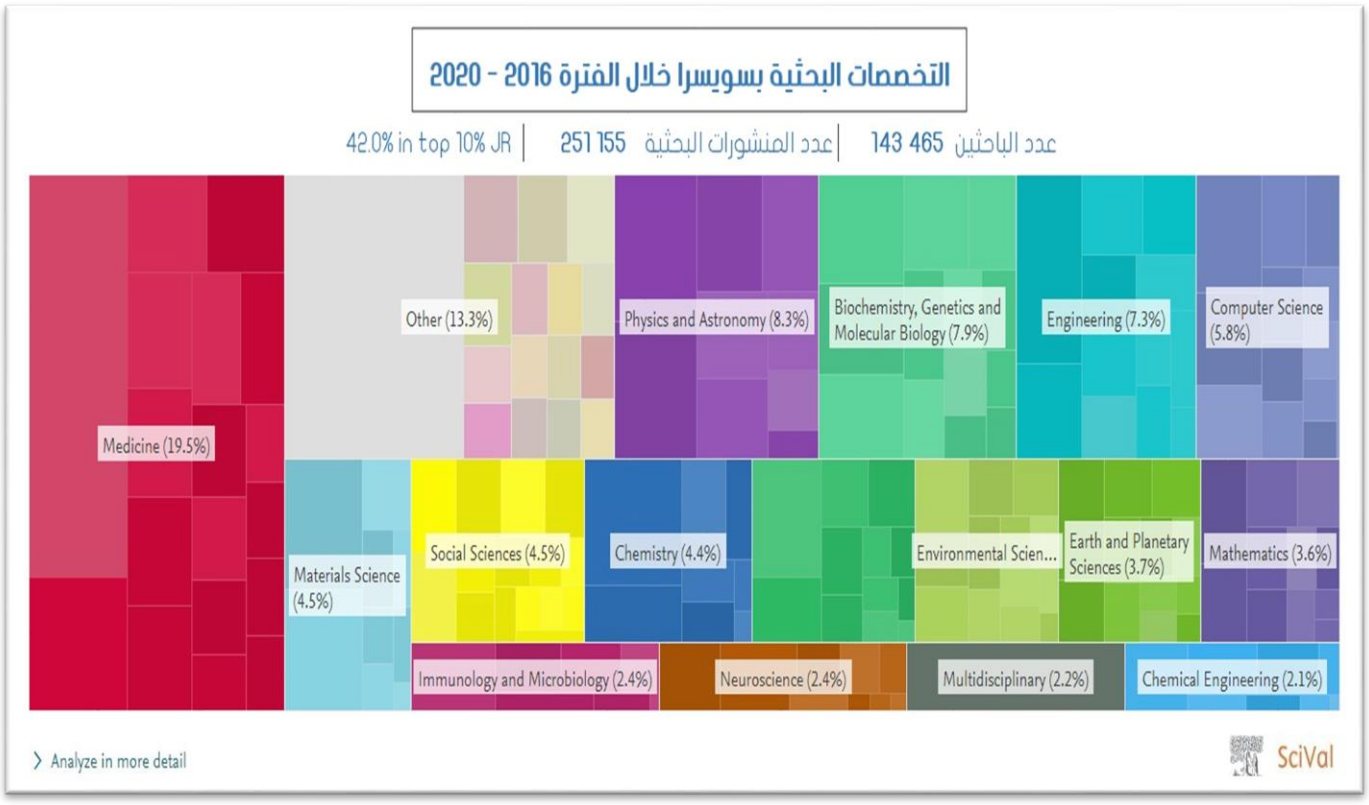
أمّا إذا قارنا هذه النسب بالنسب ذاتها للفترة نفسها مع الدول المرجعية المعتمدة في الدراسة، فإنّه يتّضح جليا إنّ التخصّصات الثلاثة (الهندسة، الطب وعلوم الحاسوب) تحتل أيضا المراتب المتقدّمة لنسب البحوث المنشورة لكلّ تخصّص بحثي، مع اختلاف في الترتيب ومستوى النسب، حيث تعتبر أهم التخصّصات البحثية: الطب بنسبة 14%، الهندسة بنسبة 12%، وعلوم الحاسوب بنسبة 7.5%. كما نلاحظ إنّ نسبة المنشورات البحثية في المجلّات ذات الاستشهاد العالي والمصنفة ضمن إل 10% الأولى للمجلّات العلميّة المحكمة تبلغ 31% وهو ما يعد تقريبا ضعف النسبة المئوية بالنسبة للدول العربية.

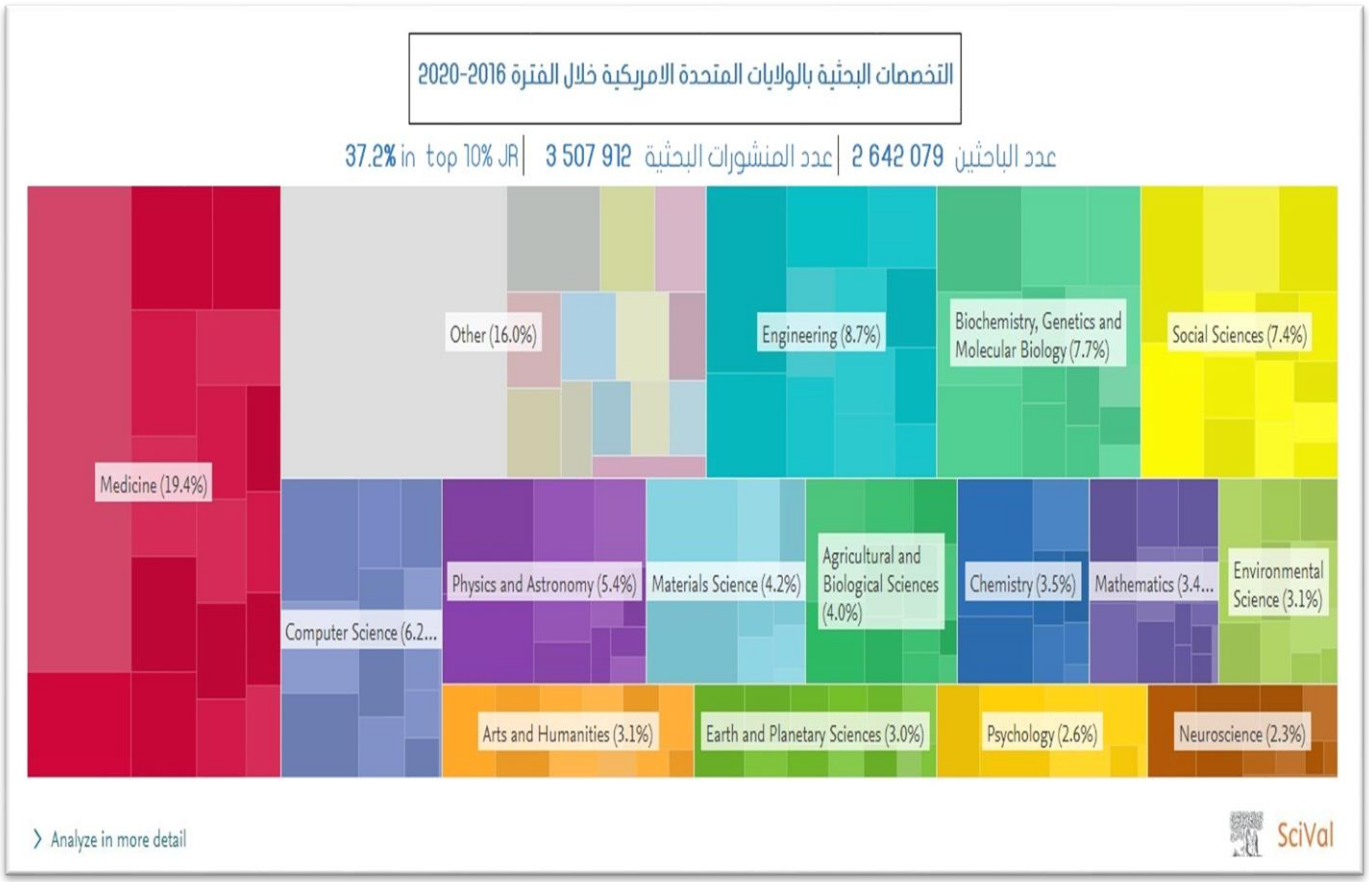


كما نلاحظ أيضا إنّ البيانات التالية لهذه النسب للفترة نفسها لمجموعة دول الاتحاد الأوروبي، تفرز تقريبا نفس التخصّصات الثلاثة (الهندسة، الطب وعلوم الحاسوب) مع اختلاف في الترتيب ومستوى النسب، حيث تعتبر أهم التخصصات البحثية: الطب بنسبة 15.1%، الهندسة بنسبة 9.9%، وعلوم الحاسوب بنسبة 7.3%. كما نلاحظ إنّ نسبة المنشورات البحثية في المجلّات ذات الاستشهاد العالي والمصنّفة ضمن ال 10% الأوائل للمجلّات العلميّة المحكّمة تبلغ 30.1% وهو ما يعدّ تقريبا ضعف النسبة المئوية بالنسبة للدول العربية ونفس النسبة تقريبا بالنسبة للدول المرجعية.



وتعرض البيانات التالية نسبة البحوث المنشورة في كل اختصاص للفترة نفسها لسويسرا وللولايات المتحدة الأمريكية اللتان تعتبران أكثر الدول تطوّرا خاصة فيما يخصّ ربط البحوث بالمحيط الاقتصادي،





ومن الملفت للانتباه تقدّم نسبة المنشورات العلميّة في التخصّصات الهندسية (14%) بالمقارنة مع مستوى هذه النسبة في بقية الدول المعروضة في الدراسة، بالرغم من إنّ جلّ الصناعات والتقنيات المتقدّمة تصمّم وتصنع خارج الدول العربية.

كما نلاحظ أيضا إنّ نسبة المنشورات البحثية في العلوم الإنسانية والاجتماعية بالدول العربية (3.1%) منخفضة جدا مقارنة بمستوى هذه النسبة بالدول المرجعية ودول الاتحاد الأوروبي وبقية الدول المذكورة في الدراسة.

إسهامات الدول العربية في الابتكار وبراءات الاختراع الدولية:

- الابتكار بالدول العربية:

يعدّ مؤشر (GII: Global Innovation Index) من أهم المؤشرات المعتمدة دوليا لقياس مناخ الابتكار بالدول وذلك بناء على معطيات دقيقة يحتسب من خلالها سنويا مؤشر GII لكل دول العالم. ترتب الدول تفاضليا بناء على هذا المؤشر كما هو مبيّن بالجدول التالي لسنة (2021):

Global Innovation Index 2021 rankings

GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank
1	Switzerland	65.5	1	1
2	Sweden	63.1	2	2
3	United States of America	61.3	3	1
4	United Kingdom	59.8	4	3
5	Republic of Korea	59.3	5	1
6	Netherlands	58.6	6	4
7	Finland	58.4	7	5
8	Singapore	57.8	8	2
9	Denmark	57.3	9	6
10	Germany	57.3	10	7
11	France	55.0	11	8
12	China	54.8	1	3
13	Japan	54.5	12	4
14	Hong Kong, China	53.7	13	5
15	Israel	53.4	14	1
16	Canada	53.1	15	2
17	Iceland	51.8	16	9
18	Austria	50.9	17	10
19	Ireland	50.7	18	11
20	Norway	50.4	19	12
21	Estonia	49.9	20	13
22	Belgium	49.2	21	14
23	Luxembourg	49.0	22	15
24	Czech Republic	49.0	23	16
25	Australia	48.3	24	6
26	New Zealand	47.5	25	7
27	Malta	47.1	26	17
28	Cyprus	46.7	27	2
29	Italy	45.7	28	18
30	Spain	45.4	29	19
31	Portugal	44.2	30	20
32	Slovenia	44.1	31	21
33	United Arab Emirates	43.0	32	3
34	Hungary	42.7	33	22
35	Bulgaria	42.4	2	23
36	Malaysia	41.9	3	8
37	Slovakia	40.2	34	24
38	Latvia	40.0	35	25
39	Lithuania	39.9	36	26
40	Poland	39.9	37	27
41	Turkey	38.3	4	4
42	Croatia	37.3	38	28
43	Thailand	37.2	5	9
44	Viet Nam	37.0	1	10
45	Russian Federation	36.6	6	29
46	India	36.4	2	1
47	Greece	36.3	39	30
48	Romania	35.6	40	31
49	Ukraine	35.6	3	32
50	Montenegro	35.4	7	33
51	Philippines	35.3	4	11
52	Mauritius	35.2	41	1
53	Chile	35.1	42	1
54	Serbia	35.0	8	34
55	Mexico	34.5	9	2
56	Costa Rica	34.5	10	3
57	Brazil	34.2	11	4
58	Mongolia	34.2	5	12
59	North Macedonia	34.1	12	35
60	Iran (Islamic Republic of)	32.9	13	2
61	South Africa	32.7	14	2
62	Belarus	32.6	15	36
63	Georgia	32.4	16	5
64	Republic of Moldova	32.3	6	37
65	Uruguay	32.2	43	5
66	Saudi Arabia	31.8	44	6
67	Colombia	31.7	17	6
68	Qatar	31.5	45	7
69	Armenia	31.4	18	8
70	Peru	31.2	19	7
71	Tunisia	30.7	7	9
72	Kuwait	29.9	46	10
73	Argentina	29.8	20	8
74	Jamaica	29.6	21	9
75	Bosnia and Herzegovina	29.6	22	38
76	Oman	29.4	47	11
77	Morocco	29.3	8	12
78	Bahrain	28.8	48	13
79	Kazakhstan	28.6	23	3
80	Azerbaijan	28.4	24	14
81	Jordan	28.3	25	15
82	Brunei Darussalam	28.2	49	13
83	Panama	28.0	50	10
84	Albania	28.0	26	39
85	Kenya	27.5	9	3
86	Uzbekistan	27.4	10	4
87	Indonesia	27.1	27	14
88	Paraguay	26.4	28	11
89	Cabo Verde	25.7	11	4
90	United Republic of Tanzania	25.6	12	5
91	Ecuador	25.4	29	12
92	Lebanon	25.1	30	16
93	Dominican Republic	25.1	31	13
94	Egypt	25.1	13	17
95	Sri Lanka	25.1	14	5
96	El Salvador	25.0	15	14
97	Trinidad and Tobago	24.8	51	15
98	Kyrgyzstan	24.5	16	6
99	Pakistan	24.4	17	7
100	Namibia	24.3	32	6
101	Guatemala	24.1	33	16
102	Rwanda	23.9	1	7
103	Tajikistan	23.9	2	8
104	Bolivia (Plurinational State of)	23.4	18	17
105	Senegal	23.3	19	8
106	Botswana	22.9	34	9
107	Malawi	22.9	3	10
108	Honduras	22.8	20	18
109	Cambodia	22.8	21	15
110	Madagascar	22.5	4	11
111	Nepal	22.5	22	9
112	Ghana	22.3	23	12
113	Zimbabwe	21.9	24	13
114	Côte d'Ivoire	21.0	25	14
115	Burkina Faso	20.5	5	15
116	Bangladesh	20.2	26	10
117	Lao People's Democratic Republic	20.2	27	16
118	Nigeria	20.1	28	16
119	Uganda	20.0	6	17
120	Algeria	19.9	29	18
121	Zambia	19.8	30	18
122	Mozambique	19.7	7	19
123	Cameroon	19.7	31	20
124	Mali	19.5	8	21
125	Togo	19.3	9	22
126	Ethiopia	18.6	10	23
127	Myanmar	18.4	32	17
128	Benin	18.0	33	24
129	Niger	17.8	11	25
130	Guinea	16.7	12	26
131	Yemen	15.4	13	19
132	Angola	15.0	34	27

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2021.
Note: For an explanation of classifications, see Economy profiles, note 1.

Income group rank: High-income; Upper middle-income; Lower middle-income; Low-income

Region rank: Europe; Northern America; Latin America and the Caribbean; South East Asia, East Asia, and Oceania; Central and Southern Asia; Northern Africa and Western Asia; Sub-Saharan Africa

يُبرز الجدول السابق تقدّم سويسرا (المرتبة 1) والتي تعتبر من أكثر الدول حرصا على ربط الأبحاث العلميّة بالنسيج الصناعي وتليها على التوالي السويد والولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا.

كما يبرز الجدول التالي رتب الدول العربية ورتب الدول المرجعية المختارة في هذه الدراسة. وتجدر الإشارة إلى المراتب المتقدّمة التي تحصلت عليها كل من الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وقطر التي حققت تقدما بدرجتين مقارنة بسنة 2020.

رتب الدول العربية المصنفة في مؤشر الابتكار الدولي (Global Innovation Index) لسنتي 20 و 21

الدولة	2021 Rank	Oulpul	Inpul	Population	GDP, PPP$ (bn)	GDP per capita $	2020 Rank	R20-R21
الامارات	33	47	23	9,90	647,60	58,47	34	1
السعودية	66	72	59	34,80	1608,60	46,27	66	0
قطر	68	70	1	2,90	257,50	91,90	70	2
تونس	71	64	78	11,80	123,60	10,38	65	-6
الكويت	72	73	73	4,30	203,80	41,74	78	6
عمان	76	90	67	5,10	129,20	29,91	84	8
المغرب	77	67	84	36,90	273,60	7,61	75	-2
البحرين	78	99	63	1,70	74,20	49,06	79	1
الأردن	81	81	79	10,20	102,20	10,01	81	0
لبنان	92	97	94	6,80	78,90	11,56	87	-5
مصر	94	86	102	102,30	1292,50	12,72	96	2
الجزائر	120	128	109	43,90	488,30	11,04	121	1
اليمن	131	125	132	29,80	62,70	1,93	131	0

رتب الدول المرجعية في مؤشر الابتكار الدولي (Global Innovation Index) لسنتي 20 و 21

الدولة	2021 Rank	Oulpul	Inpul	Population	GDP, PPP$ (bn)	GDP per capita $	2020 Rank	R20-R21
أمريكا	3	4	3	331,00	20807,30	63,05	3	0
بريطانيا	4	6	7	67,90	2978,60	44,29	4	0
كوريا	5	5	9	51,30	2293,50	44,29	10	5
المانيا	10	8	14	83,80	4454,50	53,57	9	-1
فرنسا	11	10	17	65,30	2954,20	45,45	12	1
الصين	12	7	25	1439,30	24162,40	17,21	14	2

المصدر: Global Innovation Index data base: WAIPO 2021

وتجدر الإشارة الى تقدّم كل من سلطنة عمان بثماني (8) درجات والكويت بست (6) درجات، في حين إنّ رتب تونس ولبنان تقهقرت بخمس (6) و (5) درجات.

أمّا بالنسبة للدول المرجعية فإنّ رتبها متقاربة فيما بينها (من 3 إلى 12) وتعتبر من أفضل الرتب دوليا. كما تُسجّل هوة شاسعة بينها وبين رتب جلّ الدول العربية ويعود ذلك أساسا إلى ضعف الإمكانيات المادية المخصّصة للبحث، من جهة، وإلى عدم ربط البحث بالمحيط الصناعي للدول العربية.

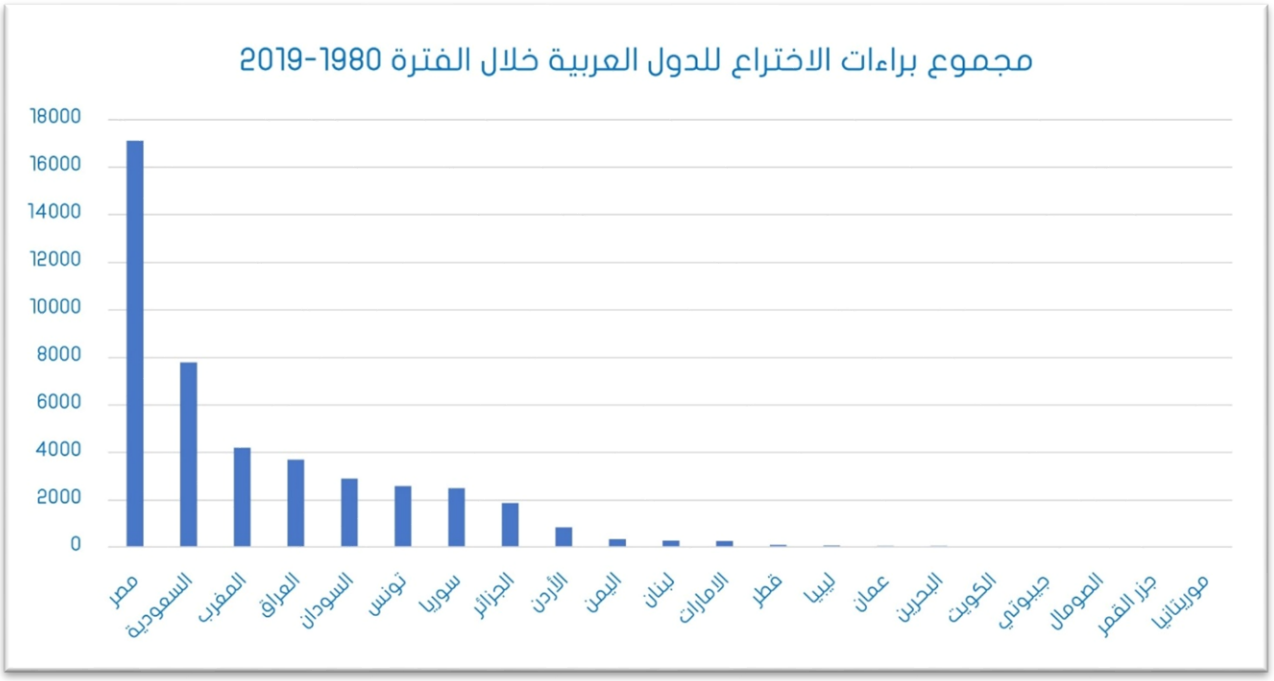
- براءات الاختراع بالدول العربية:

يعتبر تطوّر عدد براءات الاختراع بالدول العربية أحد أهم مؤشّرات تطوّر البحوث التطبيقية بها. وبالرجوع إلى قواعد بيانات البنك الدولي نستطيع أن نتحصل على عدد براءات الاختراع لكل دولة ولكل سنة. ويعرض الجدول التالي مجموع عدد براءات الاختراع للدول العربية والدول المرجعية.

مجموع براءات الاختراع للدول العربية خلال الفترة 1980-2019																				
السنة	مصر	السعودية	المغرب	العراق	السودان	تونس	سوريا	الجزائر	الأردن	اليمن	لبنان	الإمارات	قطر	ليبيا	عمان	البحرين	الكويت	جيبوتي	الصومال	جزر القمر	موريتانيا
1980	76		29	19		27	6	5													
1981	59		36	26		28	7	14								1					
1982	53		47	47			4	14													
1983	88		16	33	7	19		30													
1984	128		28	124		12		30											1		
1985	168		35	296		14															
1986	142		29	199		28															
1987	170		72	272		26															
1988	190		83	272		20		5													
1989	186	12	60	247		26		4	11					3							
1990	278	16	61			27		6						10							
1991	308	27	55			26		6						25							
1992	301	21		149		22	53	10													
1993	328	21	42	164		42	82	8						15							
1994	308	33	107	112		39	67	27						10							
1995	408	28	89	76		31	129	28						6							
1996	504	27	90	68		45	106	50						12							
1997		57				41	116	34													
1998	494	45	97			38	54	42		7											
1999	536	72			2	67	87	36		9											
2000	534	76	104		6	47	247	32	71	7											
2001	464	46			1	22	189	51	52	6											
2002	627	61			2	45	183	43	21	9											
2003	493	56			6	35	213	30	25	16											
2004	382	81	104		4	46	205	58	42	10											
2005	428	119	140		6	56	105	59	49	20											
2006		119	178		3	77	124	58	75	14											
2007	516	128	150		3	76		84	59	11											
2008	481		177		340	76			50												
2009	490		135		332	105			60												
2010	605	288	152		252	113		76	45	20											
2011	618	347	169		249	137		94	40	7		26				1					
2012	683		197			150		119	48	36		20	3			3					
2013	641	491	316		269	112		118	35	43	105	18	9			3		1			
2014	752	652	355			142		94	40	29	80	29	5			6					
2015	718	715	224	335	267	180	198	89	41	5	110	15			5	8					
2016	920	1070	237		284	235		106	22	16			16		3	6	13				
2017	1025	909	198	613	281	172	120	149	26	15		52	19		4	8					
2018	997	1078	187	653	349	180	103	152	24			56			16	11	1				
2019	1027	1188	199		238		121	113	21	60		58	39		30	4					
المجموع 2019-1980	17126	7783	4198	3705	2901	2584	2519	1874	857	340	295	274	91	81	58	51	14	1	1	0	0
44 753																					

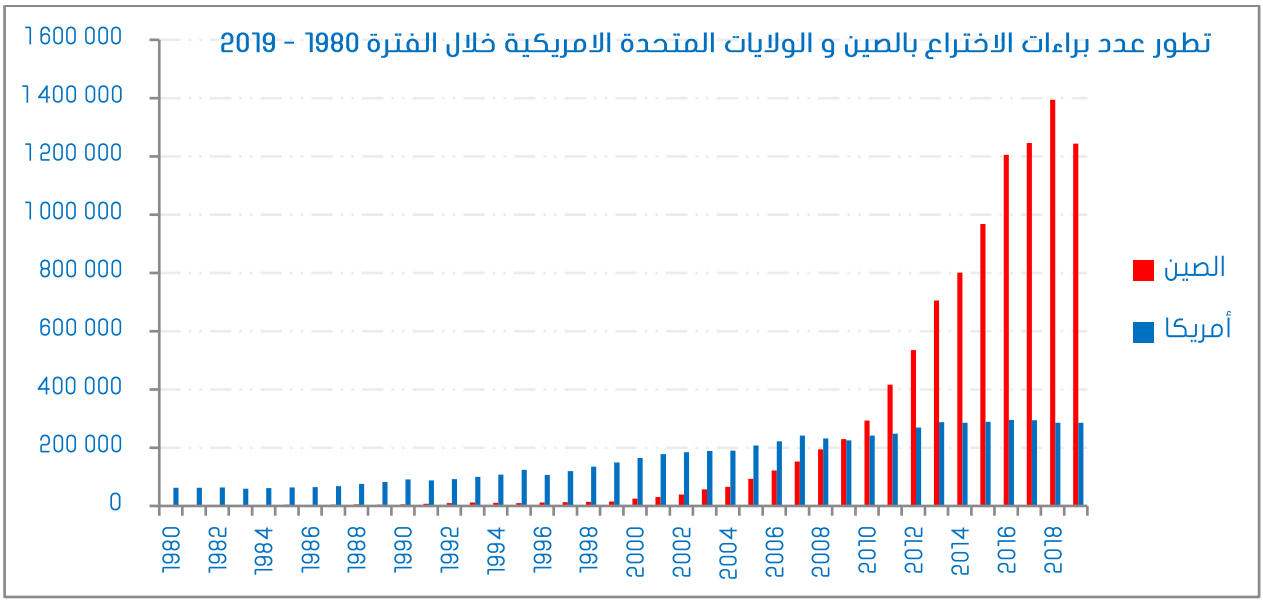
المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي: (www.banquemondiale.org)

تتصدر جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية والمملكة المغربية قائمة الدول العربية من حيث مجموع عدد براءات الاختراع خلال الفترة 1980-2019.



أمّا بخصوص عدد براءات الاختراع للدول المرجعية للفترة نفسها فإنّ الهوة شاسعة بينهما وإذا قارنا بينها وبين الدول العربية فإنّ المقارنة لا تجوز حيث يفوق عدد براءات الاختراع لأقل دولة من ضمن الدول المرجعية (فرنسا 530 567) عشرة مرات مجموع براءات الاختراع لكل الدول العربية.

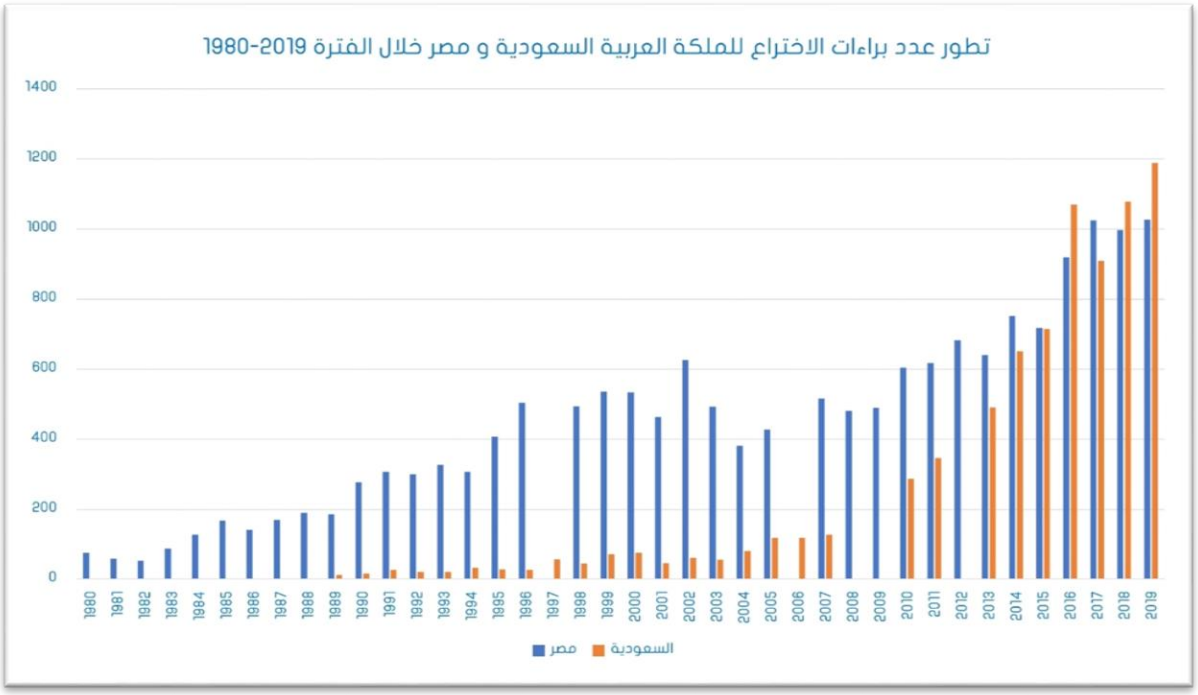
وتعتبر الصين والولايات المتحدة الأمريكية من أكثر الدول إنتاجا لبراءات الاختراع خلال الفترة 1980-2019، مع تطوّر هام لإنتاج براءات الاختراع للصين خلال العشرية الأخيرة (2009-2019).



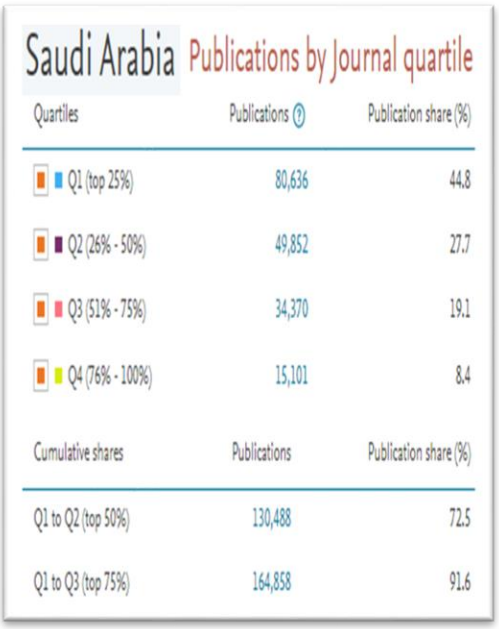
مجموع براءات الاختراع للدول المرجعية خلال الفترة 1980-2019						
السنة	الصين	أمريكا	كوريا	ألمانيا	بريطانيا	فرنسا
1980		62 098	1 241	28 683	19 612	11 000
1981		62 404	1 319	29 841	20 808	10 945
1982		63 316	1 556	30 668	20 530	10 681
1983		59 391	1 599	31 658	19 893	11 147
1984		61 841	1 997	31 984	19 093	11 333
1985	4 065	63 673	2 702	32 202	19 672	12 050
1986	3 494	65 195	3 640	32 169	20 040	12 155
1987	3 975	68 315	4 871	31 597	19 945	12 695
1988	4 780	75 192	5 696	31 912	20 536	12 437
1989	4 749	82 370	7 020	31 171	19 732	12 592
1990	5 832	90 643	9 082	30 724	19 310	12 378
1991	7 372	87 955	13 253	32 256	19 230	12 597
1992	10 022	92 425	15 951	33 919	18 848	12 539
1993	12 084	99 955	21 449	34 752	18 727	12 638
1994	11 191	107 233	28 554	36 715	18 384	12 519
1995	10 011	123 962	59 228	38 103	18 630	12 419
1996	11 628	106 892	68 405	42 322	18 184	12 916
1997	12 672	119 214	67 359	44 438	17 938	13 252
1998	13 751	134 733	50 596	46 523	19 530	13 251
1999	15 626	149 251	55 970	50 029	21 333	13 592
2000	25 346	164 795	72 831	51 736	22 050	13 870
2001	30 038	177 513	73 714	49 989	21 423	13 499
2002	39 806	184 245	76 570	47 598	20 624	13 519
2003	56 769	188 941	90 313	47 818	20 426	13 511
2004	65 786	189 536	105 250	48 448	19 178	14 230
2005	93 485	207 867	122 188	48 367	17 833	14 327
2006	122 318	221 784	125 476	48 012	17 484	14 529
2007	153 060	241 347	128 701	47 853	17 375	14 722
2008	194 579	231 588	127 114	49 240	16 523	14 658
2009	229 096	224 912	127 316	47 859	15 985	14 100
2010	293 066	241 977	131 805	47 047	15 490	14 748
2011	415 829	247 750	138 034	46 986	15 343	14 655
2012	535 313	268 782	148 136	46 620	15 370	14 540
2013	704 936	287 831	159 978	47 353	14 972	14 690
2014	801 135	285 096	164 073	48 154	15 196	14 500
2015	968 252	288 335	167 275	47 384	14 867	14 306
2016	1 204 981	295 327	163 424	48 480	13 876	14 206
2017	1 245 709	293 904	159 084	47 785	13 301	14 415
2018	1 393 815	285 095	162 561	46 617	12 865	14 303
2019	1 243 568	285 113	171 603	46 632	12 061	14 103
المجموع 2019-1980	9 948 139	6 587 796	3 036 934	1 661 644	722 217	530 567
22 487 297						

المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي : (www.banquemondiale.org)

كما يعكس الرسم البياني التالي تطوّر عدد براءات الاختراع بجمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية خلال الفترة 1980–2019. وتعتبر المملكة العربية السعودية من أكثر الدول إنتاجا لبراءات الاختراع في المنطقة العربية خلال الخمس سنوات الأخيرة مع تطوّر مهم لهذا المؤشّر خلال العشرية الأخيرة.



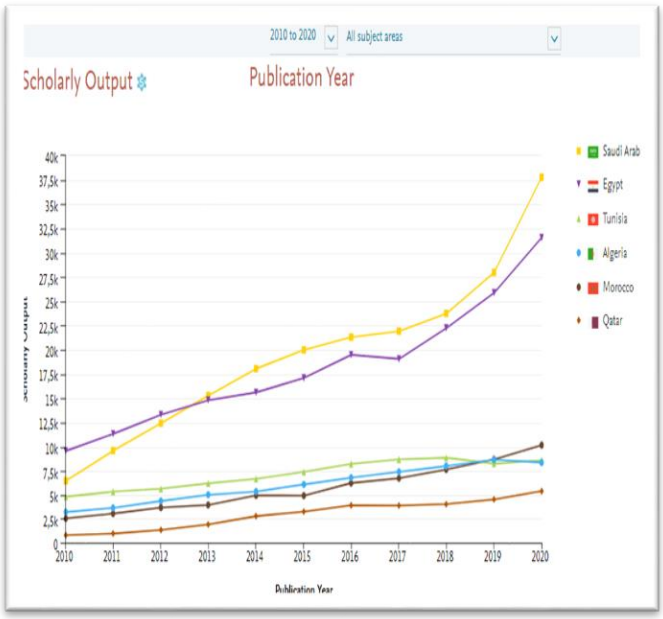
تجدر الإشارة إلى أن المملكة العربية السعودية تحتل أيضا المرتبة الأولى من حيث إنتاج المنشورات البحثية مع جودة تعتبر عالية مقارنة بمتوسط الدول العربية.



Saudi Arabia Publications by Journal quartile

Quartiles	Publications	Publication share (%)
Q1 (top 25%)	80,636	44.8
Q2 (26% - 50%)	49,852	27.7
Q3 (51% - 75%)	34,370	19.1
Q4 (76% - 100%)	15,101	8.4

Cumulative shares	Publications	Publication share (%)
Q1 to Q2 (top 50%)	130,488	72.5
Q1 to Q3 (top 75%)	164,858	91.6



المصدر: (Scival © 2021 Elsevier)

الأقطاب التكنولوجية (Tech Valley) بالدول العربية:

شهد عدد الأقطاب التكنولوجية في بعض الدول العربية تطوّرا ملحوظا وخاصّة بالدول العربية التي تجاوزت مرحلة بناء القدرات وأصبح إنتاجها البحثي السنوي منتظما وتحتضن باحثين من ذوي الاستشهادات العالية وجامعات مصنّفة دوليا، ونخصّ بالذكر لا للحصر، الدول التالية: المملكة العربية السعودية، مصر، الإمارات العربية المتحدة، قطر، سلطنة عمان، الكويت، الأردن، المغرب، تونس والجزائر.

وتؤدّي الأقطاب التكنولوجية (أودية التكنولوجيا) دورا هاما في ربط البحث العلمي بالصناعة ودعم الاقتصاد القائم على ريادة الأعمال، والابتكار، والعلم والمعرفة. وتعتبر الأقطاب التكنولوجية بيئة ملائمة ينشأ فيها تفاعل إيجابي بين الباحثين والمستثمرين والصناعيين. وتدعم الدول المتقدّمة أحدث الأقطاب التكنولوجية وذلك لأهميتها في دفع التنمية والاقتصاد في مجالات مختلفة.

انخرطت العديد من الدول العربية في تجربة الأقطاب التكنولوجية وحظي هذا التوجّه بدعم مادي مهم وأحدثت العديد من الأقطاب التكنولوجية بالدول العربية. يلخص الجدول التالي بعض أهم الأقطاب التكنولوجية بالدول العربية:

الدولة	المؤسسة	القطاع
السعودية	وادي تكنولوجيا الخليج	تكنولوجيا المعلومات
	صيانة وتشغيل	وادي التكنولوجيا للصيانة
	الاستثمار في الإنسان والمكان والإنتاج الفكري	وادي مكة للتقنية
الإمارات	وادي تكنولوجيا الغذاء	صناعة الغذاء
قطر	واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا	تطوير التكنولوجيا وتعزيز الابتكار وريادة والأعمال

تونس	قطب الغزالة لتكنولوجيات الاتصال	تكنولوجيات الاتصال
مصر	مدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية	التكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا المعلومات والهندسة المتقدمة
	القرية الذكية	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
	Cairo Contacts Centers Park	مراكز الاتصال والاستعانة بمصادر خارجية
الكويت	حديقة الكويت للتقنية	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
الجزائر	Cyber Parck	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووسائل الأعلام والاتصالات
لبنان	القطب التقني لجامعة القديس يوسف Berytech	تكنولوجيا المعلومات، الاتصالات ووسائل الاعلام، الطب، البيئة، الأغذية والطاقة.
المغرب	Meknès agropolis	الاغذية الزراعية
	Oriental Agropolis, Berkane	الاغذية الزراعية
	Agripole d' Agadir	الاغذية الزراعية

ويمكن آن نلاحظ أنّ الدول العربية لا تتبع النسق نفسه بخصوص سياسات إحداث الأقطاب التكنولوجية وذلك يرجع أساسا إلى الإمكانيات المتاحة والخيارات السياسية في الغرض،

ويمكن أن نبوّب تجارب الدول العربية بخصوص سياسات إحداث الأقطاب التكنولوجية كما يلي:

- البلدان التي لها قدرات بحثية وانطلقت في إحداث الأقطاب التكنولوجية.
- البلدان بصدد بناء القدرات البحثية
- البلدان ذات القدرات البحثية المحدودة

ترتيب الجامعات العربية في أهم التصنيفات الدولية

- تصنيف شنغهاي الصيني (ARWU) وتصنيف " تايمز " (THE)

تمكنت بعض الجامعات العربية من الانضمام الى قوائم الجامعات المصنفة دوليا في مختلف التصنيفات. ويعتبر تصنيف شنغهاي الصيني (ARWU) وتصنيف "تايمز" (THE)من أعرق التصنيفات الدولية. وتعتمد أغلب التصنيفات على معايير تأخذ بعين الاعتبار البحث العلمي والتعليم والتعلم وانفتاح الجامعة على محيطها.

نعرض في هذه الدراسة تصنيف الجامعات العربية بهذين التصنيفين ويعتبر عدد الجامعات العربية التي تمكنت من الدخول إلى تصنيف شنغهاي (15 جامعة فقط)، 6 منها سعودية، 6 مصرية وجامعة قطرية وجامعة تونسية وجامعة لبنانية.

2021 Academic Ranking of World Universities		
Rank	**Name of the University**	**Country**
101-150	King Abdulaziz University	Saudi Arabia
101-150	King Saud University	Saudi Arabia
201-300	King Abdullah University of Science and Technology	Saudi Arabia
401-500	Cairo University	Egypt
401-500	King Fahd University of Petroleum & Minerals	Saudi Arabia
601-700	Alexandria University	Egypt
601-700	Qatar University	Qatar
701-800	Ain Shams University	Egypt
701-800	Mansoura University	Egypt
701-800	American University of Beirut	Libanon
801-900	Zagazig University	Egypt
801-900	King Khalid University	Saudi Arabia
801-900	Taif University	Saudi Arabia
901-1000	Al-Azhar University	Egypt
901-1000	Université de Tunis El Manar	Tunisia

https://www.shanghairanking.com/

أمّا بالنسبة لتصنيف الجامعات العربية بتصنيف "تايمز"، ومثلما يعرض الجدول التالي، تمكّنت 98 جامعة من 14 دولة عربية من دخول هذا التصنيف ونلخص في الجدول التالي عدد الجامعات المصنفة به لكل دولة عربية.

الدولة	عدد الجامعات المصنفة THE 2022
مصر	23
الملكة العربية السعودية	15
الجزائر	11
المغرب	6
تونس	6
الإمارات	5
الأردن	5
لبنان	4
العراق	4
قطر	1
فلسطين	1
سلطنة عمان	1
الكويت	1

ويعرض الجدول التالي قائمة الثلاث والثمانين (83) جامعات عربية التي صنفت في هذا التصنيف الهام.

تصنيف تايمز (THE) الدولي لسنة 2022		
الدولة	الجامعة	الرتبة
السعودية	King Abdulaziz University	190
السعودية	Alfaisal University	201–250
قطر	Qatar University	301–350
لبنان	American University of Beirut	301–350
الإمارات	United Arab Emirates University	351–400
السعودية	King Saud University	351–400
السعودية	King Fahd University of Petroleum and Minerals	351–400
الإمارات	Khalifa University	351–400
السعودية	University of Hail	351–400

401–500	University of Tabuk	السعودية
401–500	University of Sharjah	الإمارات
401–500	Jordan University of Science and Technology	الأردن
401–500	Aswan University	مصر
401–500	An-Najah National University	فلسطين
501–600	Suez Canal University	مصر
501–600	Mansoura University	مصر
501–600	Kafrelsheikh University	مصر
501–600	Ferhat Abbas Sétif University 1	الجزائر
601–800	Zayed University	الإمارات
601–800	Umm Al-Qura University	السعودية
601–800	Prince Sattam Bin Abdulaziz University	السعودية
601–800	Oran 1 University	الجزائر
601–800	Cairo University	مصر
801–1000	Zewail City of Science and Technology	مصر
801–1000	Zagazig University	مصر
801–1000	University of Technology, Iraq	العراق
801–1000	Sultan Qaboos University	سلطنة عمان
801–1000	South Valley University	مصر
801–1000	Sidi Mohamed Ben Abdellah University	المغرب
801–1000	Menoufia University	مصر
801–1000	Lebanese American University	لبنان
801–1000	Kuwait University	الكويت
801–1000	King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences	السعودية
801–1000	King Khalid University	السعودية
801–1000	The University of Jordan	الأردن
801–1000	Imam Abdulrahman Bin Faisal University	السعودية
801–1000	Beni-Suef University	مصر
801–1000	Benha University	مصر
801–1000	American University of Sharjah	الإمارات
801–1000	American University in Cairo	مصر
801–1000	Al-Balqa Applied University	الأردن
1001–1200	University of Tunis El Manar	تونس
1001–1200	Tanta University	مصر
1001–1200	Université Saint-Joseph de Beyrouth	لبنان
1001–1200	Minia University	مصر
1001–1200	University of Manouba	تونس
1001–1200	Lebanese University	لبنان
1001–1200	King Faisal University	السعودية
1001–1200	University of Jeddah	السعودية
1001–1200	Ibn Tofaïl University	المغرب
1001–1200	Fayoum University	مصر
1001–1200	Assiut University	مصر

1001–1200	Alexandria University	مصر
1001–1200	Al-Azhar University	مصر
1001–1200	Ain Shams University	مصر
1201+	Yarmouk University	الأردن
1201+	Taif University	السعودية
1201+	University of Sousse	تونس
1201+	University of Sfax	تونس
1201+	University of Science and Technology of Oran Mohamed-Boudiaf	الجزائر
1201+	Qassim University	السعودية
1201+	Port Said University	مصر
1201+	Mustansiriyah University	العراق
1201+	University of Monastir	تونس
1201+	Mohammed V University of Rabat	المغرب
1201+	University of Mohamed Boudiaf at M'Sila	الجزائر
1201+	M'Hamed Bougara University of Boumerdès	الجزائر
1201+	University of Marrakech Cadi Ayyad	المغرب
1201+	Helwan University	مصر
1201+	Université Hassan II de Casablanca	المغرب
1201+	Université Hassan 1er	المغرب
1201+	The Hashemite University	الاردن
1201+	German University in Cairo	مصر
1201+	Université Frères Mentouri Constantine 1	الجزائر
1201+	University of Carthage	تونس
1201+	Blida 1 University	الجزائر
1201+	University of Biskra	الجزائر
1201+	University of Béjaïa	الجزائر
1201+	University of Basrah	العراق
1201+	University of Baghdad	العراق
1201+	Badji Mokhtar University – Annaba	الجزائر
1201+	Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport	مصر
1201+	University of Abou Bekr Belkaïd Tlemcen	الجزائر

https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings

- مشروع التصنيف العربي للجامعات

يهدف مشروع التصنيف العربي للجامعات إلى تحديد موقع الجامعات المشاركة وفقاً لمجموعة مختارة من المعايير العالمية المنسجمة مع دور الجامعة في المجتمع. ويعتمد التصنيف العربي على أربعة محاور رئيسة هي الآتي:

- معيار البحث العلمي (30 %)
- معيار التعليم والتعلم (30 %)
- معيار الإبداع والريادية والابتكار (20 %)
- معيار المشاركة المحلية والدولية (20 %)

ويتبنى التصنيف العربي للجامعات الأهداف التالية:

الهدف الاستراتيجي:

- تحسين مخرجات التعليم العالي والبحث العلمي لتمكينها من قيادة التطوّر العربي.

الأهداف الفرعية:

- بناء القدرات التنافسية للجامعات.
- مد جسور التعاون الأكاديمي والبحثي بين الجامعات.
- تسويق الجامعات محليا وعربيا ودوليا.
- تسريع دخول الجامعات العربية في الاعتماد الأكاديمي.
- تبني الممارسات العالمية لتطوير جودة الأداء العلمي والأكاديمي للمؤسّسات التعليميّة.
- تعزيز المسؤولية المجتمعية والإنسانية للجامعات.

تبنت مشروع التصنيف العربي للجامعات الجهات الرسمية التالية:

- الجامعة العربية
- المنظّمة العربيّة للتّربية والثقافة والعلوم
- اتحاد الجامعات العربية

والمتوقع أن ينطلق مشروع التصنيف العربي للجامعات خلال النصف الأوّل من سنة 2022.

التّحدّيات والآفاق وأهم التوصيات:

بناء على ما تقدّم من معطيات تشخص واقع البحث العلمي بالدول العربية من خلال مؤشّرات موضوعية واستناد إلى المقارنات مع مجموعة من الدول المتقدّمة في مجالات البحث العلمي والابتكار، نعرض في هذا الجزء من الدراسة أهم التّحدّيات التي يواجهها البحث العلمي بالدول العربية مع التأكيد على الآفاق المستقبلة للبحث العلمي في البلدان العربية. وستعرض الدراسة أبرز التّوصيات للنّهوض بالبحث العلمي بالدول العربية.

من المفيد أن نشير الى أنّ واقع البحث العلمي والابتكار بالدول العربية يختلف من دولة إلى أخرى وبناء على ذلك يمكن تبويب الدول العربية إلى ثلاث مجموعات:

1. الدول التي شرعت في مرحلة تثمين نتائج البحوث وتجاوزت مرحلة بناء القدرات، ومن سماتها : بحث علمي مُهيكل وإنتاج بحثي مُنتظم وجيد وبراءات اختراع وحاضنات اعمال وأقطاب تكنولوجية وشركات ناشئة.
2. الدول التي لديها هياكل بحثية وإنتاج بحثي منتظم وجيد
3. الدول التي يوجد فيها بعض الباحثين دون وجود هيكلة واضحة وإنتاج بحثي منتظم.

- التّحدّيات والآفاق:

يمكن اختزال أهم التّحدّيات التي يواجها البحث العلمي بالدول العربية في العناصر التالية:

- رسم سياسات: أهداف واضحة وقابلة للقياس والتقييم، هيكلة تضمن المرونة في التصرّف.
- التقييم والاعتماد والجرأة في الإصلاح.
- التمويل.
- التشبيك والتعاون الدولي.

وتجدر الإشارة الى اهمية التمويلات التي رصدتها دول المجموعة الأولى وحجم الاستثمارات الضخمة المرصودة لإنشاء هياكل بحثية تمكّن من إنتاج بحثي منتظم وجيد وبعث أقطاب تكنولوجية بدأت تثمر، حيث انطلقت العديد من الشركات الناشئة من هذه الأقطاب وساهمت

في جلب تمويلات معتبرة. كما لا يمكن إغفال التعاون الدولي وخاصّة التعاون العربي- العربي في هذا المجال لازال دون المطلوب.

أمّا التّحدّيات التي تواجهها دول المجموعة الثانية والثالثة، فهي بالأساس مالية مع ضعف حجم التعاون الدولي وضرورة تقييم السياسات المعتمدة والاستئناس بالتجارب الناجحة عربيا ودوليا.

وتتطلع دول المجموعة الأولى إلى آفاق واعدة اعتمادا على النتائج المشجعة في الترتيب الدولي للابتكار.

وفي عصر اقتصاد المعرفة الذي يرتكز على الاستثمار في العلم والأفكار المبتكرة، يمكن للدول التي استثمرت في العلم والمعرفة أن ترسم آفاق جديدة وتتطلّع إلى دخول مصاف الدول المتقدمة والمستقرة.

- أهم التّوصيات:

  - الهيكلة وسياسات البحث والتطوير:

- هيكلة البحث ورسم سياسات ناجعة تضع البحوث في خدمة التنمية المستدامة للدول العربية
- الاستفادة من التجارب الناجحة في هيكلة البحث في الدول المتقدمة وتطويعها بما يتلاءم مع واقع الدول العربية وإمكانياتها
- رسم سياسات بحث وتطوير مبنية على أهداف واضحة وقابلة للقياس والتقييم.
- دعم الدبلوماسية العلميّة للتعريف بالمنتج العلميّ للدول العربية وإرساء برامج تعاون دولي لدعم البحوث المشتركة بين الدول العربية والدول المتقدمة في مجال البحث العلمي والابتكار.

  - تمويل البحث:

- رفع نسبة نفقات البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بالدول العربية، الذي لم يتجاوز 1%في جلّ الدول العربية، حتّى يبلغ مستويات عالية (من 2% الى 4%) مثل ما هو عليه الحال بالدول المتقدّمة.
- تحفيز القطاع الخاصّ للاستثمار في البحث العلمي والابتكار.

تحفيز الباحثين ومرافقة الهياكل البحثية للمشاركة في عروض الطلب لتمويل مشاريع البحث الدولية (NIH, Horizon Europe, AustralianResearch Council, Medical Research Council, Welcome trust, ...)

- التعاون الثنائي ومتعدّد الأطراف:

- دعم التعاون الثنائي ومتعدّد الأطراف في مجال البحث العلمي بين الدول العربية والدول المتقدّمة في مجال البحث والابتكار.
- دعم تبادل طلاب مرحلة الماجستير والدكتوراه و الأساتذة الباحثين بين البلدان العربية وكذلك مع البلدان المتقدّمة في مجالات البحث للاستفادة وتطوير القدرات البحثية.

- ملاءمة البحث مع متطلّبات المجتمع:

- دعم البحوث التطبيقية والتجارب العلميّة المرتبطة بمتطلّبات المحيط الصناعي والاقتصادي والثقافي.
- بعث برامج خاصّة لتمويل البحوث المشتركة مع المحيط الصناعي والاقتصادي والثقافي والتي تساهم في دعم الابتكار وبعث الشركات الناشئة.
- تمويل البرامج البحثية في المجالات الواعدة: الذكاء الاصطناعي، معالجة البيانات الضخمة، حوسبة سحابية، تكنولوجيا الفضاء, , ,

- تثمين نتائج البحث:

- بعث هياكل خاصّة بتثمين نتائج البحوث والاستفادة من براءات الاختراع.
- تطوير تجارب الأقطاب التكنولوجية ودعم اقتصاد المعرفة وتشجيع الاستثمار فيه.
- دعم الاستثمار في الشركات الناشئة ومرافقتها لاجتياز مرحلة الانطلاق وحمايتها من المنافسة.

والله ولي التوفيق.