



المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

# البحث العلمي بالدول العربية "الواقع، التّحدّيات والآفاق"



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

# الفهرس

3	تقديم:
3	المؤشرات المعتمدة:
4	الإنفاق على البحث والتطوير بالدول العربية:
6	إسهامات الدول العربية في البحث العلمي:
6	المنهجية:
13	جودة المنشورات العلمية في البلدان العربية:
16	عدد المنشورات نسبة لعدد السكان والنتائج المحلي الإجمالي لسنة 2020:
18	إسهامات منشورات الدول العربية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة:
19	الباحثون بالدول العربية:
19	تطور عدد الباحثين بالدول العربية:
20	عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية بالدول العربية : 2016-2020:
21	تطور عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية بالدول العربية : 2016-2020:
22	التخصصات البحثية للباحثين بالدول العربية : 2016-2020:
26	إسهامات الدول العربية في الابتكار وبراءات الاختراع الدولية:
26	الابتكار بالدول العربية:
27	براءات الاختراع بالدول العربية:
31	الأقطاب التكنولوجية (Tech Valley) بالدول العربية:
33	ترتيب الجامعات العربية في أهم التصنيفات الدولية:
33	تصنيف شنغهاي الصيني (ARWU) وتصنيف " تايمز " (THE):
38	مشروع التصنيف العربي للجامعات:
38	التحديات والآفاق وأهم التوصيات:
39	التحديات والآفاق:
39	أهم التوصيات:
39	الهيكله وسياسات البحث والتطوير:
40	تمويل البحث:
	التعاون الثنائي ومتعدد الأطراف: 40
	ملاءمة البحث مع متطلبات المجتمع: 40
40	تثمين نتائج البحث:

## تقديم:

يمثل البحث العلمي ركيزة أساسية من ركائز التنمية المستدامة للمجتمعات البشرية، ومحورا أساسيا في نظم التعليم العالي المختلفة على مستوى العالم، إذ تنفق الدول حصة كبيرة من موازنتها العامة لفائدة أنشطة البحث العلمي بغرض ضمان بيئة ملائمة، تسهم في إنجاز البحوث النظرية والتطبيقية في شتى الاختصاصات والمجالات، وتدفع نحو تنمية مجتمعية راقية تمكّن من تأمين أسباب مواجهة التحديات 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، إقليميًا ودوليا، والعناية بالشراكات الإستراتيجية المرتبطة بالمؤسّسات العلمية المتقدّمة، ومختلف مصادر التمويل المعنية بالتهوض 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 التحديات 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 توقّر لها من معطيات متصلة بمواقع المنظّمات العربيّة والإقليمية 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 مؤشر "نسبة نفقات البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي" وهو مؤشر معتمد لدى جل المنظمات الدولية على غرار اليونسكو، والبنك الدولي وغيرها من منصات تصنيف الدول في هذا المجال.

تطور 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								0,87
تونس	TUN										0,71	0,69	0,71	0,68	0,67	0,65	0,63	0,60			0,66
المغرب	MAR		0,61	0,53	0,63																0,56
قطر	QAT													0,48							0,50
الأردن	JOR			0,34																	0,49
مصر	EGY	0,19									0,43	0,43	0,53	0,51	0,64	0,64	0,72	0,71	0,68		0,41
السودان	SDN	0,47	0,45	0,40	0,34	0,30	0,30														0,40
السعودية	SAU									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															0,26
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	0,09	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										0,03	0,04	0,05								0,04
سوريا	SYR																				0,02
موريتانيا	MRT																				0,01

تطور 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	2,77	2,68	2,71	2,72	2,72	2,82	2,84	2,65
ألمانيا	DEU	2,40	2,40	2,42	2,47	2,43	2,46	2,45	2,60	2,73	2,71	2,80	2,87	2,87	2,82	2,87	2,87	2,91	3,04	3,09	2,59
فرنسا	FRA	2,09	2,14	2,17	2,12	2,09	2,05	2,02	2,06	2,21	2,18	2,19	2,23	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	1,66	1,66	1,66	1,66	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	1,45	1,66	1,71	1,78	1,91	1,91	2,00	2,03	2,07	2,12	2,15	2,19	1,43

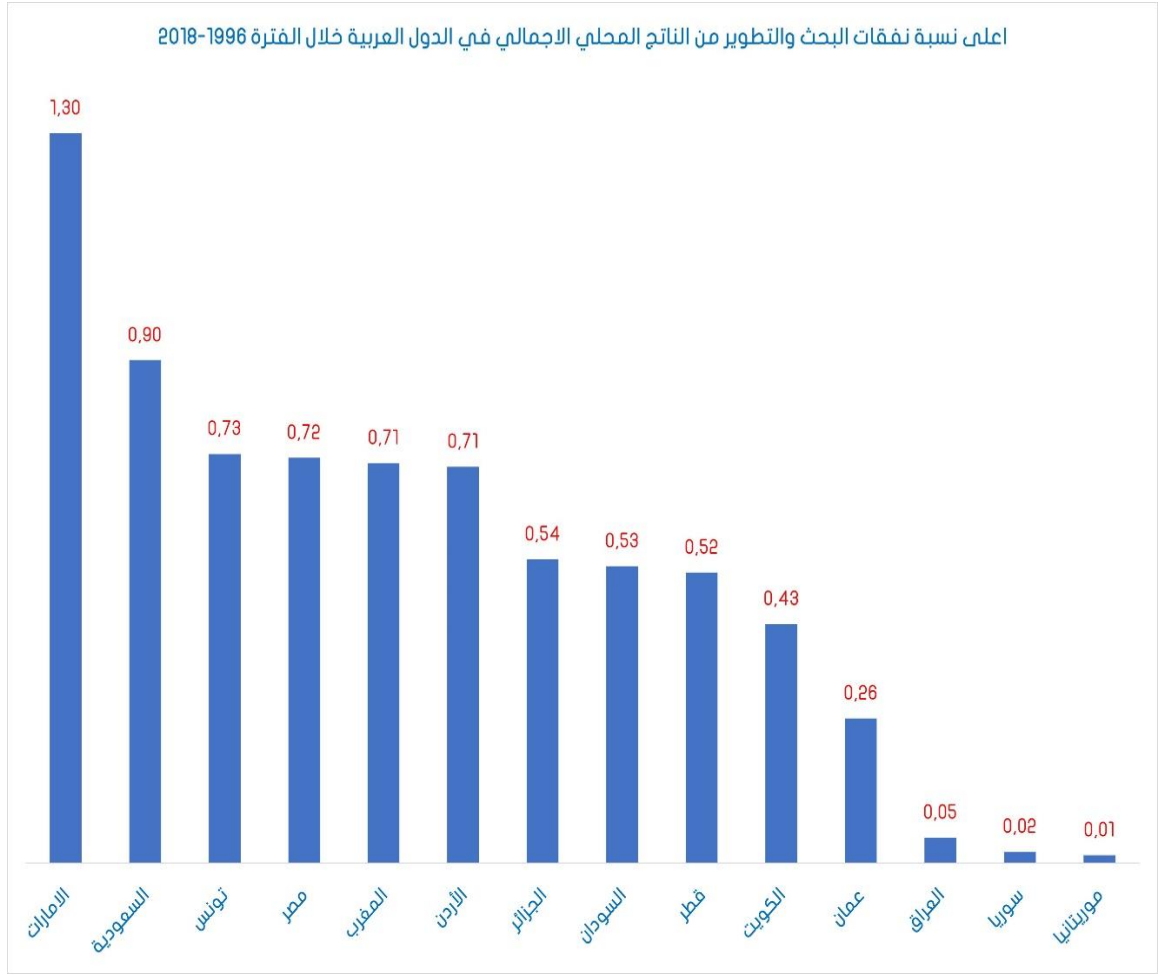
المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي : (www.banquemoniale.org)

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 أنه 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 المؤشر للدول العربية والدول المرجعية خلال الفترة 1996-2018.



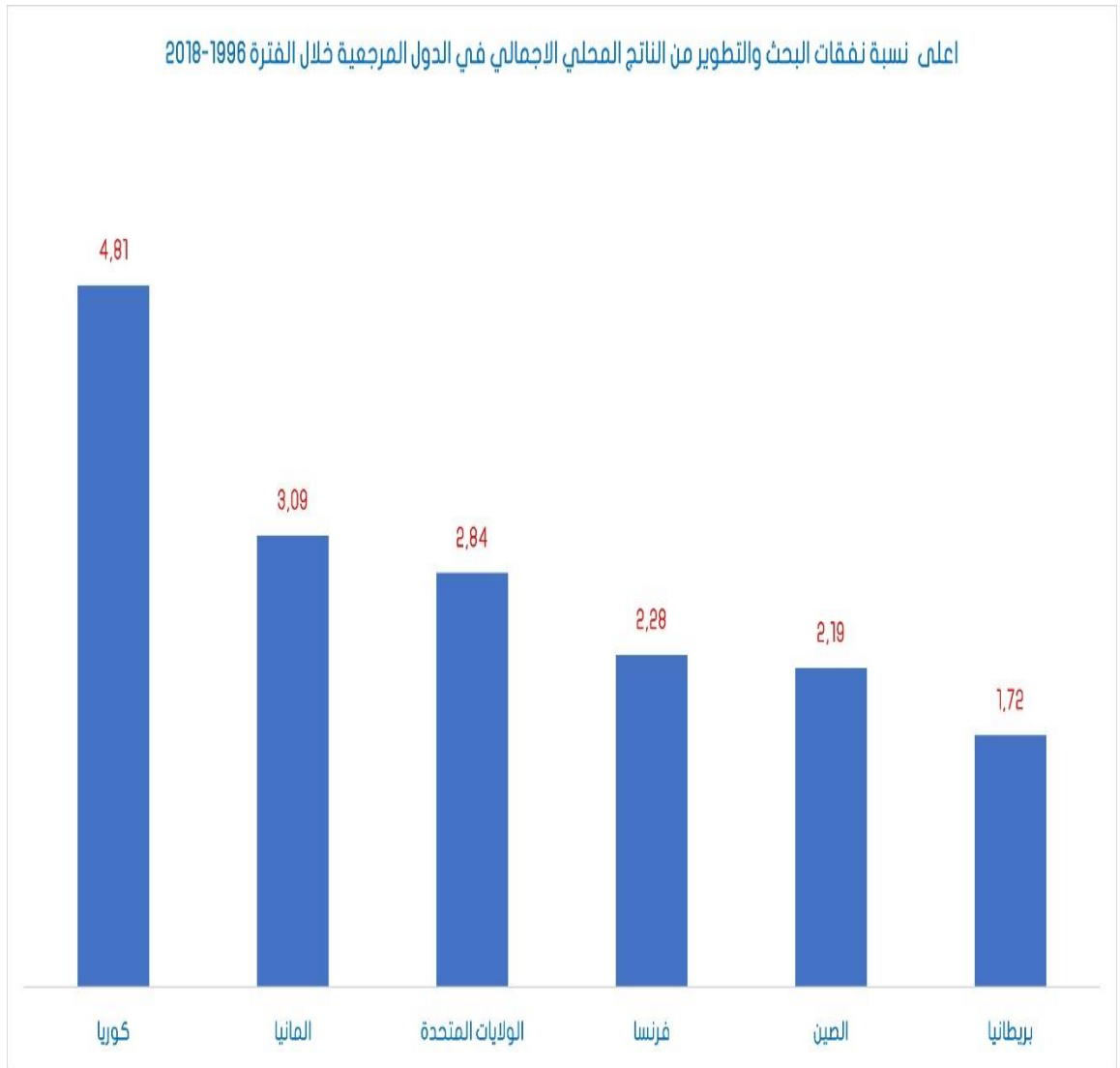
البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بدولة الإمارات العربية المتحدة شهد تطورا مهما خلال العشرية الأخيرة

تعكس الأرقام المبينة بالجدول أعلاه أنّ نسبة الإنفاق (من 0.5% إلى 1.3%) (ويعتبر معدّل هذا المؤشر 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 المؤشر 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 أعلى 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.

اعلى نسبة نفقات البحث والتطوير من الناتج المحلي الاجمالي في الدول المرجعية خلال الفترة 1996-2018



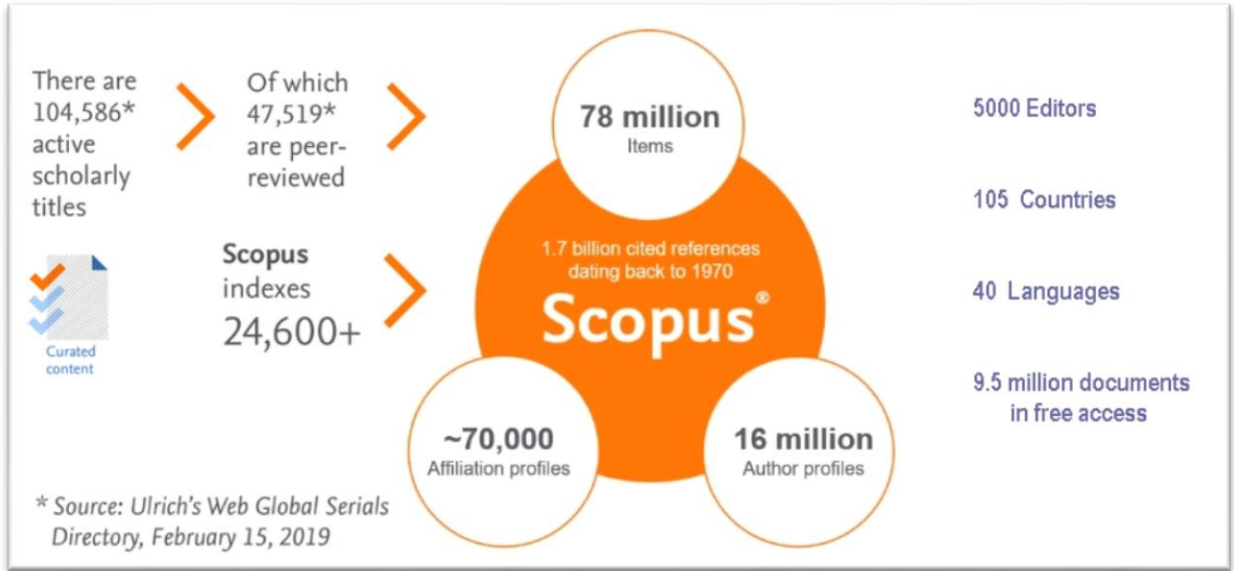
كما يتضح من خلال الرسم البياني التفاوت الواضح بين الدول العربية فيما بينها والدول المرجعية المختارة في هذه الدراسة.

وبالرجوع إلى جدول البيانات نلاحظ عدم توفر المعطيات بقواعد بيانات البنك الدولي لبعض الدول العربية وذلك لعديد السنوات خلال الفترة الممتدة من 1996 إلى 2018، وفي المقابل نلاحظ توفر 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 حوالي 78 مليون نشرية علمية ساهم في نشرها 16 مليون باحث من 105 دولة في العالم ينتمون إلى حوالي 70 ألف مؤسسة (جامعات ومراكز بحث)، تعتبر اللغة الإنجليزية الأولى من ضمن الأربعين (40) لغة المعتمدة للنشر بالمؤلفات (مجلات علمية وكتب) المنشورة بسكوبس، في حين لم يتجاوز عدد المؤلفات المنشورة بالعربية الأربعة (4) مؤلفات.



اعتماداً على المعطيات المتوفرة بقاعدة البيانات SCOPUS ومن خلال بوابة SCIVAL نسعى 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 يمكن 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 المؤشرات 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 المؤشرات 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.

## تطور النشر العلمي بالدول العربية (2016-2020)

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

المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal

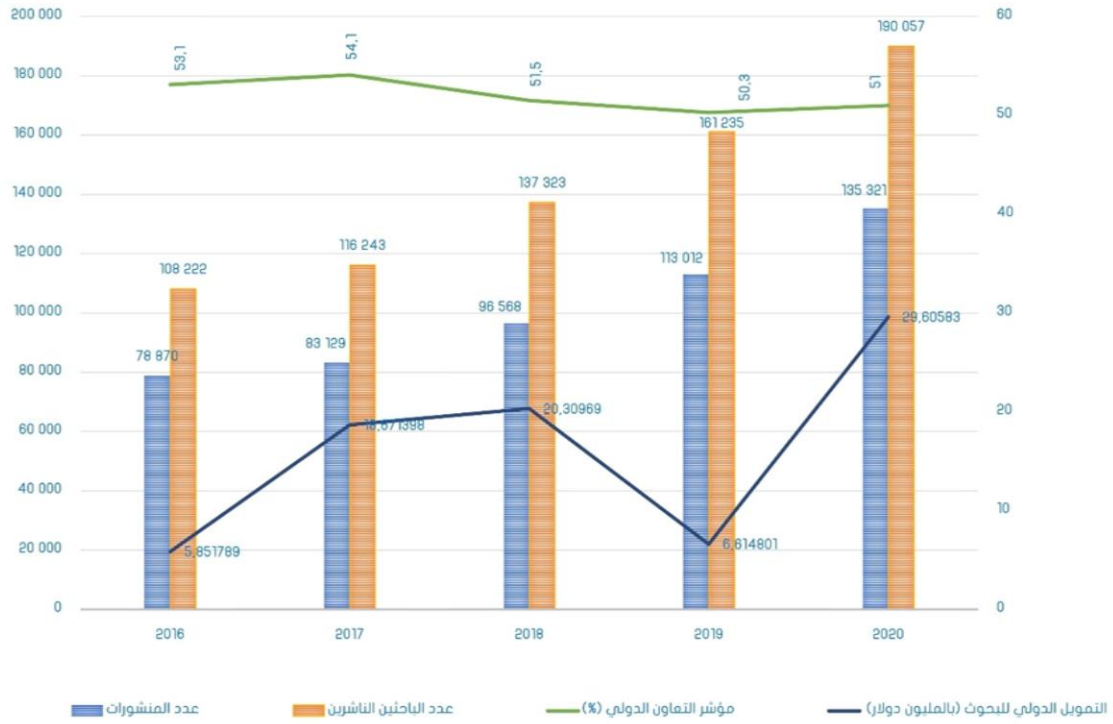
يعتبر المؤشر 5 (متوسط الوزن النسبي للاستشهادات « FWCI » Field-weighted Citation Impact) من أحدث مؤشرات قياس جودة الأبحاث العلمية المنشورة والموثقة بقاعدة بيانات SCOPUS.

ويعتبر المعدل العام لمتوسط الوزن النسبي للاستشهادات « FWCI » واحد (1) وأن ما يزيد عليه أو ينقص هو النسبة المئوية لتطور عدد الاستشهادات للبحث المعني. فإذا كان المؤشر يساوي 1.15 فإن «متوسط الوزن النسبي للاستشهادات: FWCI» يساوي 15%.

أما المؤشرين 6 و7 فإنهما يعكسان مساهمة التعاون الدولي في المنشورات البحثية، حيث يمثل المؤشر 6 نسبة مساهمة باحثين دوليين في الأبحاث المنشورة ويمثل المؤشر 7 حجم المساهمات المالية من مختلف الجهات والمنظمات الدولية الداعمة لمشاريع البحث الدولي (H2020، NIH...).



## تطور النشر العلمي بالدول العربية (2016-2020)



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 النashرين بنسبة 76% مما يسجّل استقراراً نسبياً (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 دعماً مالياً مهماً للباحثين بالدول العربية كما إنّها تعبّر عن جودة المشاريع المموّلة حيث لا تموّل المشاريع إلّا 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 \$	Australian Research Council (ARC)
European Union	68 972 578 EUR	77 861 413 \$	Horizon 2020 (H2020)
United Kingdom	1 169 628 GBP	1 533 546 \$	Medical Research Council (MRC)
United Kingdom	129 799 GBP	175 943 \$	Wellcome Trust (WT)

المصدر : SciVal : Elsevier, 2021 ©

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



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

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

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

المنشورات العلمية بالدول العربية وبالذول 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%

10%	1, 01	8 397	الجزائر
12%	1, 23	6 758	الأردن
24%	1, 77	5 419	قطر
15%	1, 29	4 557	لبنان
16%	1, 44	2 771	عمان
15%	1, 43	2 501	الكويت
13%	0, 97	1 273	السودان
17%	1, 51	1 265	فلسطين
13%	1, 21	1 151	البحرين
24%	1, 98	1 094	اليمن
11%	0, 77	782	سوريا
15%	1, 53	709	ليبيا
10%	0, 74	91	موريتانيا
16%	1, 14	770 825	الصين
15%	1, 33	706 000	أمريكا
18%	1, 57	225 108	بريطانيا
16%	1, 32	191 424	ألمانيا
16%	1, 31	124 460	فرنسا
14%	1, 05	95 889	كوريا

المصدر: Elsevier. SciVal: © 2021

وفي إطار مقارنة تطوّر النشر العلمي وجودته بالدول العربية مع دول من أوروبا، أمريكا وآسيا، نعرض في الجدول التالي تطور نفس المؤشرات (من 1 الى 7) لنفس الفترة (2016-2020) للدول المرجعية التالية: الولايات المتحدة، الصين، ألمانيا، بريطانيا، فرنسا وكوريا الجنوبية.

يبين الرسم البياني التالي عدد المنشورات البحثية وجودتها للدول العربية لسنة 2020. ويبين 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.

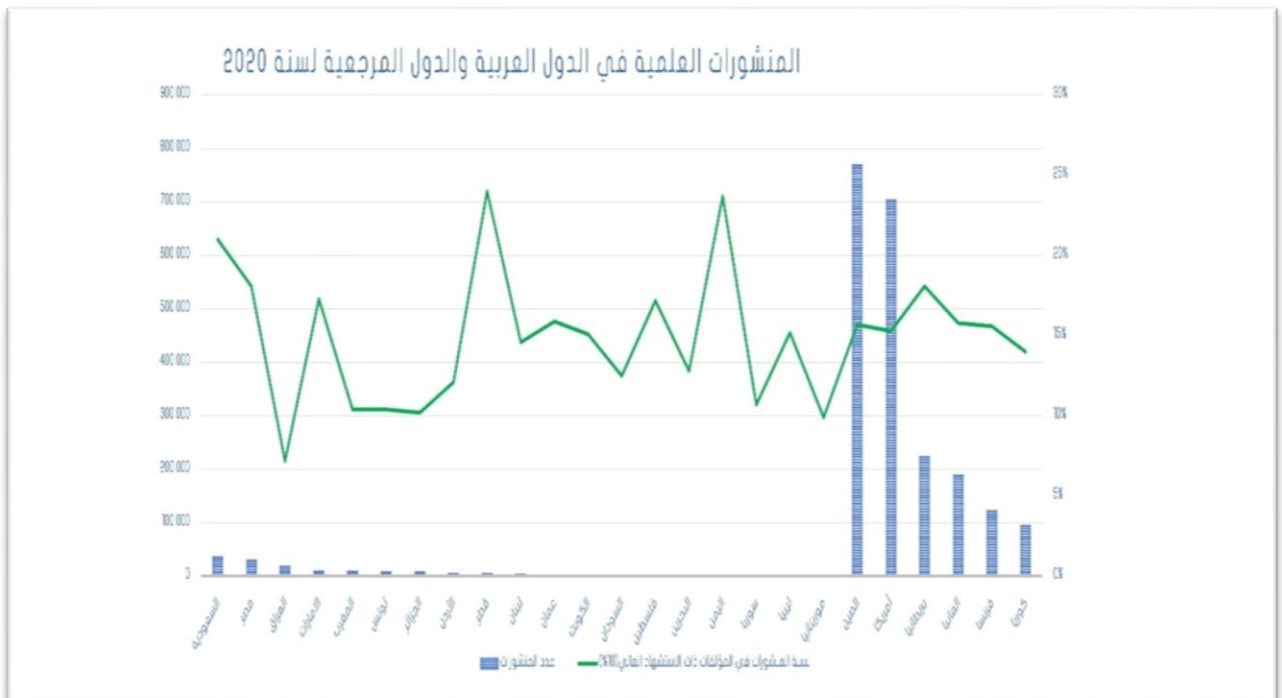
وتعتبر المملكة العربية السعودية ومصر والعراق من أكثر الدول العربية التي تنشر أبحاثا علمية، حيث يمثل نصيبها من مجموع المنشورات البحثية بالدول العربية 57%.



أما من ناحية جودة المنشورات العلمية، وبالاعتماد على مؤشري الجودة (4 و 5)، فإن 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 المؤشرات المعتمدة للدول العربية مع مستوياتها بالدول المرجعية (الولايات المتحدة، الصين، ألمانيا، بريطانيا، فرنسا وكوريا الجنوبية)، فإن الهوة تبدو شاسعة من حيث عدد المنشورات العلمية لسنة 2020، حيث إن عدد المنشورات البحثية بالدول العربية مجتمعة لا يتجاوز عدد المنشورات البحثية بألمانيا أو بريطانيا. أما إذا قارناه بعدد المنشورات البحثية لكل من الولايات المتحدة الأمريكية أو الصين، فإن هذه النسبة لا تتجاوز 25%.

أما من ناحية جودة الأبحاث المنشورة بالاعتماد على المؤشر (4)، أي نسبة المنشورات في المجلات ذات الاستشهاد العالي (10%)، فإن مستوى المؤشرين للدول العربية من جهة وللدول المرجعية من جهة أخرى يبدو متقاربا إجماليا. هذا ويعتبر مؤشر «متوسط الوزن النسبي للاستشهادات: FWCI» مرتفعا، مقارنة بالمتوسط، لدول الإمارات وقطر واليمن وليبيا والمملكة العربية السعودية.



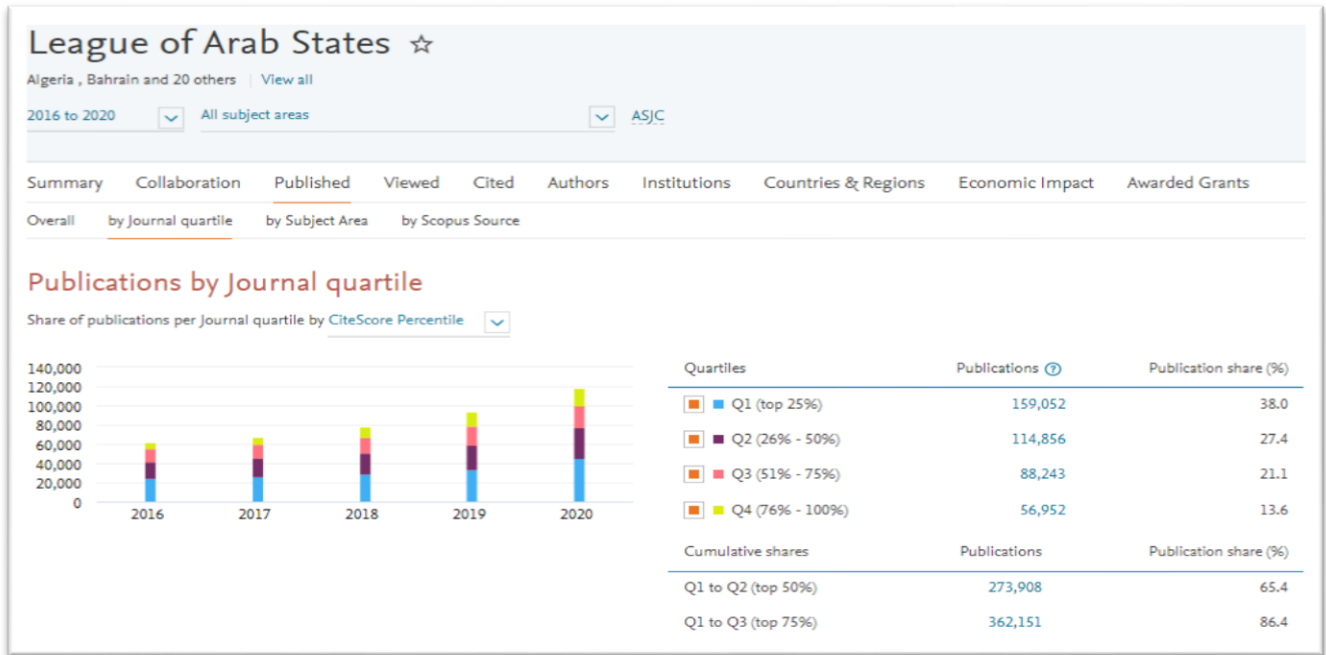
وتجدر الإشارة إلى أنّ قراءة مؤشّرَي جودة النشر (4 و5) يجب أن تكون مرتبطة بغزارة النشر للدول، حيث إنّ 20% من عدد المنشورات البحثية بالصين يفوت 20% من عدد المنشورات البحثية بالبلدان العربية. ولذلك نعتمد في الصفحة الموالية المؤشّر الإضافي التالي: نسبة المنشورات البحثية المنشورة في الربع الأول والربع الثاني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

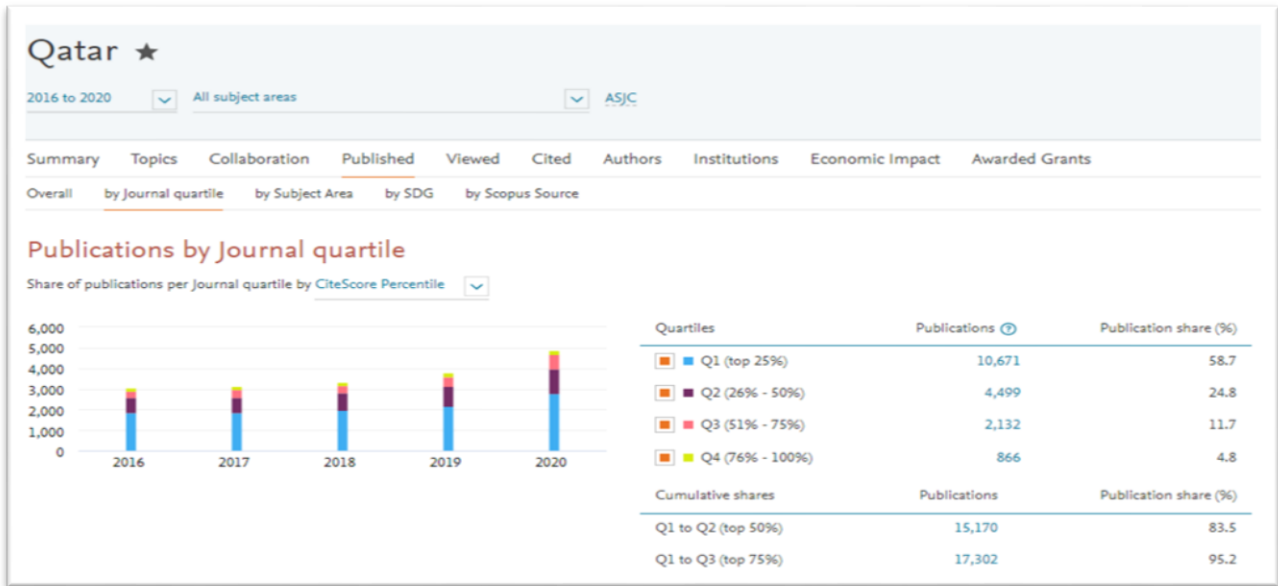
وبالنظر إلى المعطيات المتوقّرة بقواعد بيانات (Scopus - Scival) لكل دولة، فإنّنا نلاحظ أنّ المنشورات البحثية المنشورة بالدول العربية خلال الفترة 2016-2020، تقسم كما يلي: 38% من صنف Q1 و 27.4% من صنف Q2، كما هو مبين بالرسم التالي.



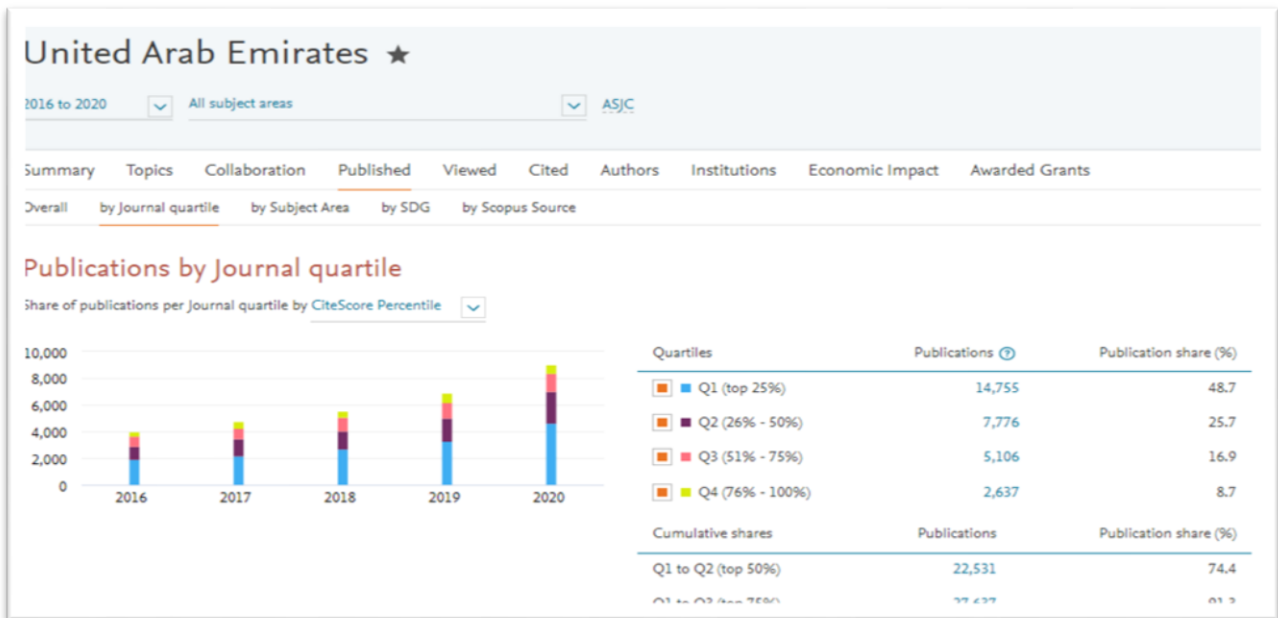
نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بالدول العربية.

المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal

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



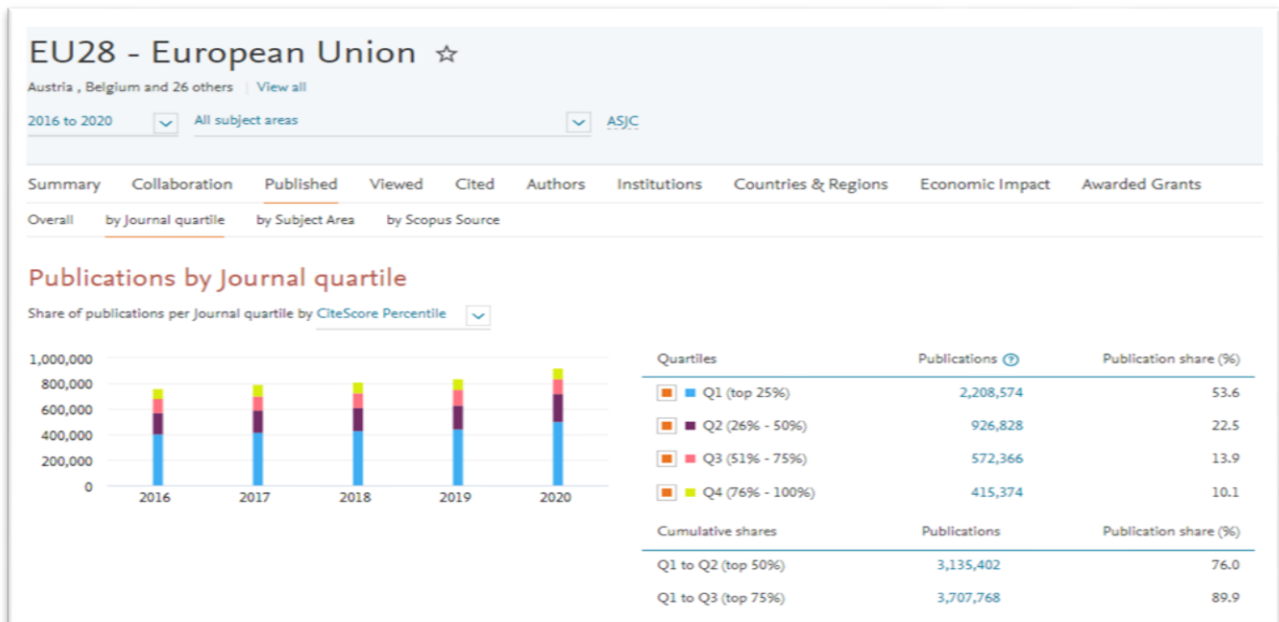
نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بدولة قطر.  
المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal



نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بدولة الامارات العربية المتحدة.  
المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal

كما إن المقارنة بين نسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلات علمية من صنف Q1 بالدول العربية من جهة (38%)، ونسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلات علمية من صنف Q1 بدول الاتحاد الأوروبي من جهة أخرى (53.6%)، تبيّن أنّ الهوة لا تزال شاسعة وأنّه يتحتم على الباحثين بالدول العربية الرفع من مستوى هذا المؤشر.

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

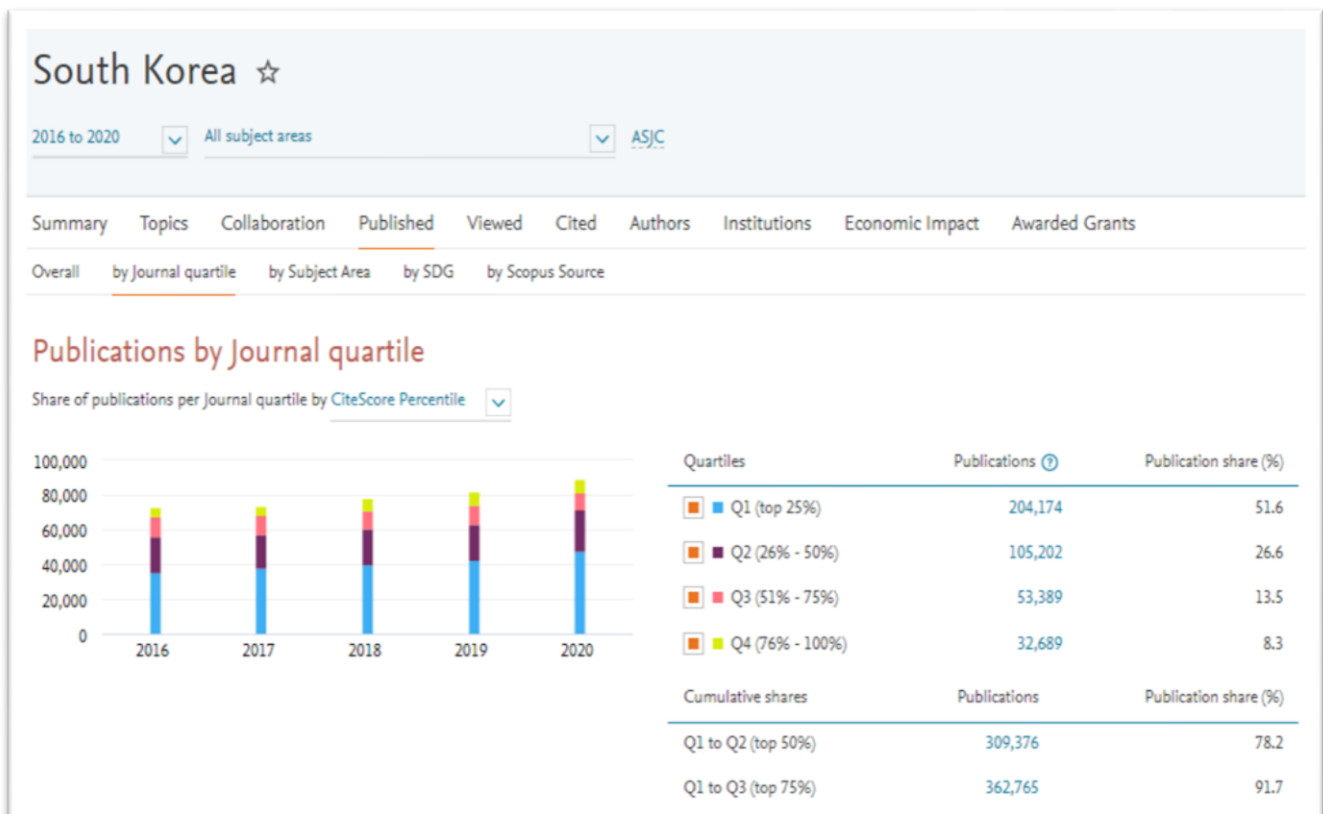


نسبة المنشورات البحثية المنشورة في مجلات من صنف (Q1-Q2-Q3-Q4) بدول الاتحاد الأوروبي.

المصدر: © 2021 Elsevier. SciVal

كما إنَّ المقارنة بين نسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلات علمية من صنف Q1 بالدول العربية من جهة (38%)، ونسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلات علمية من صنف Q1 بدولة كوريا الجنوبية من جهة أخرى (51.6%)، تبيّن أيضا جودة الأبحاث لا تزال دون المطلوب بالدول العربية.

كما إنَّ نسبة المنشورات البحثية المنشورة بمجلات علمية من صنف Q1 بدولة قطر (58.7%) تفوق هذه النسبة بدولة كوريا الجنوبية (51.6%) النسبة بدول الاتحاد الأوروبي (53.6%) وهو مؤشر يعكس جودة الأبحاث المنجزة بدولة قطر.



• عدد المنشورات نسبة لعدد السكان والنتائج المحلي الإجمالي لسنة 2020:

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

**النشر العلمي، النتائج المحلي وعدد السكان بالدول العربية لسنة 2020**

الدولة	عدد المنشورات	عدد السكان (مليون)	النتائج المحلي (مليار دولار)	عدد المنشورات لكل مليون ساكن	النتائج المحلي لكل مليون ساكن
قطر	5 419	2, 88	146	<b>1849</b>	<b>51</b>
الإمارات	10 887	9, 89	354	<b>1090</b>	<b>36</b>
السعودية	37 788	34, 81	700	<b>1069</b>	<b>20</b>
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، النتائج المحلي وعدد السكان بدول مرجعية لسنة 2020**

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

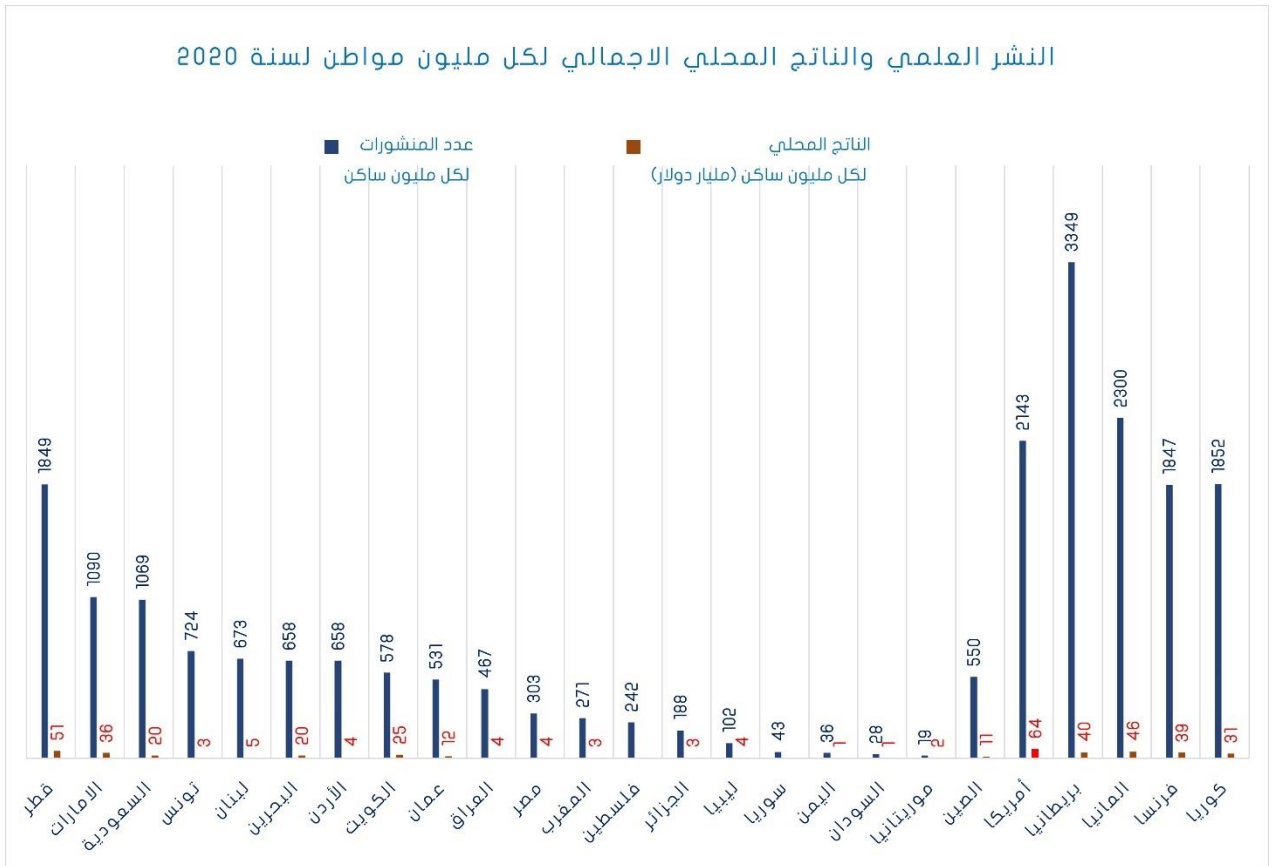


تعتبر دولة قطر (1849م/م س) ودولة الإمارات العربية المتحدة (1090م/م س) والمملكة العربية السعودية (1069م/م س) من أكثر الدول العربية إنتاجاً للبحث لسنة 2020 وذلك باعتبار عدد المنشورات البحثية لكل مليون ساكن، كما تعتبر الدول الثلاث هذه، مع دولتي البحرين والكويت، في صدارة الدول العربية من حيث الناتج المحلي 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 أيضاً أنّ بريطانيا (3349م/م س) وألمانيا (2300م/م س) والولايات المتحدة الأمريكية (2143م/م س) من أكثر الدول إنتاجاً للمنشورات العلمية مقارنة بدول كوريا (1852م/م س) الجنوبية، فرنسا (1847م/م س) والصين (550م/م س)،

أمّا إذا قارنا هذه المؤشرات للدول العربية مع الدول المرجعية الست، كما هو مبين بالرسم البياني التالي، فإنّ الإنتاج العلمي لدولة قطر ودولة الإمارات والمملكة العربية السعودية يبدو متقارباً مع معدّل الإنتاج العلمي لكل مليون ساكن للدول المرجعية الست (2007م/م س)، أمّا بالنسبة لبقية الدول العربية فإنّ الإنتاج العلمي لكل مليون ساكن يظل ضعيفاً 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 تحت العالم للعمل على إنهاء الفقر وحماية الكوكب وضمان تمتع جميع الناس بالسلام والازدهار بحلول عام 2030.

## أهداف التنمية المستدامة



وتعتبر نسبة الأبحاث العلميّة المتعلّقة بأهداف التنمية المستدامة بالدول العربية مرتفعة نسبياً 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 المتعلقة بالتنمية المستدامة بالدول العربية للفترة 2018-21

حالة	المشورات 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
6	132774	249	1462	22933	1907	494	4323	10918	1656	3556	885	2688	1661	2516	1658	966	637	58689	44%
	118226	238	2260	25145	675	447	4800	8447	1269	2345	622	2439	1866	1321	1987	951	460	55272	47%
	50292	50	613	7268	425	142	2039	3101	426	1082	157	1420	800	555	327	364	19031	38%	
	42761	125	808	4459	344	141	1511	3408	670	988	485	840	547	539	754	467	275	16341	38%
	39572	168	294	5140	1076	365	1195	3721	1012	2126	703	1431	1044	1020	420	291	554	20560	52%
	39534	121	839	4502	681	149	1892	4513	650	1308	257	1480	885	689	474	530	201	18971	48%
	39348	46	474	2133	206	49	1417	4930	322	730	90	1162	555	494	362	434	93	13497	34%
	23254	87	274	4217	619	273	698	1598	416	643	371	704	501	296	119	158	422	11396	49%
	21829	84	182	4289	372	171	832	2255	417	775	326	721	448	448	247	148	250	12163	56%
	18312	118	292	4301	287	266	392	966	313	410	300	532	342	284	181	130	332	9446	52%
	10746	44	259	1685	424	103	509	809	335	445	164	411	331	270	142	142	130	6226	58%
	10171	14	67	1703	212	75	344	659	166	277	127	318	217	179	260	101	111	4830	47%
	546769	1344	7824	87775	7228	2675	19752	45325	7652	14665	4467	14146	9397	8809	6889	4645	3829	246422	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%			

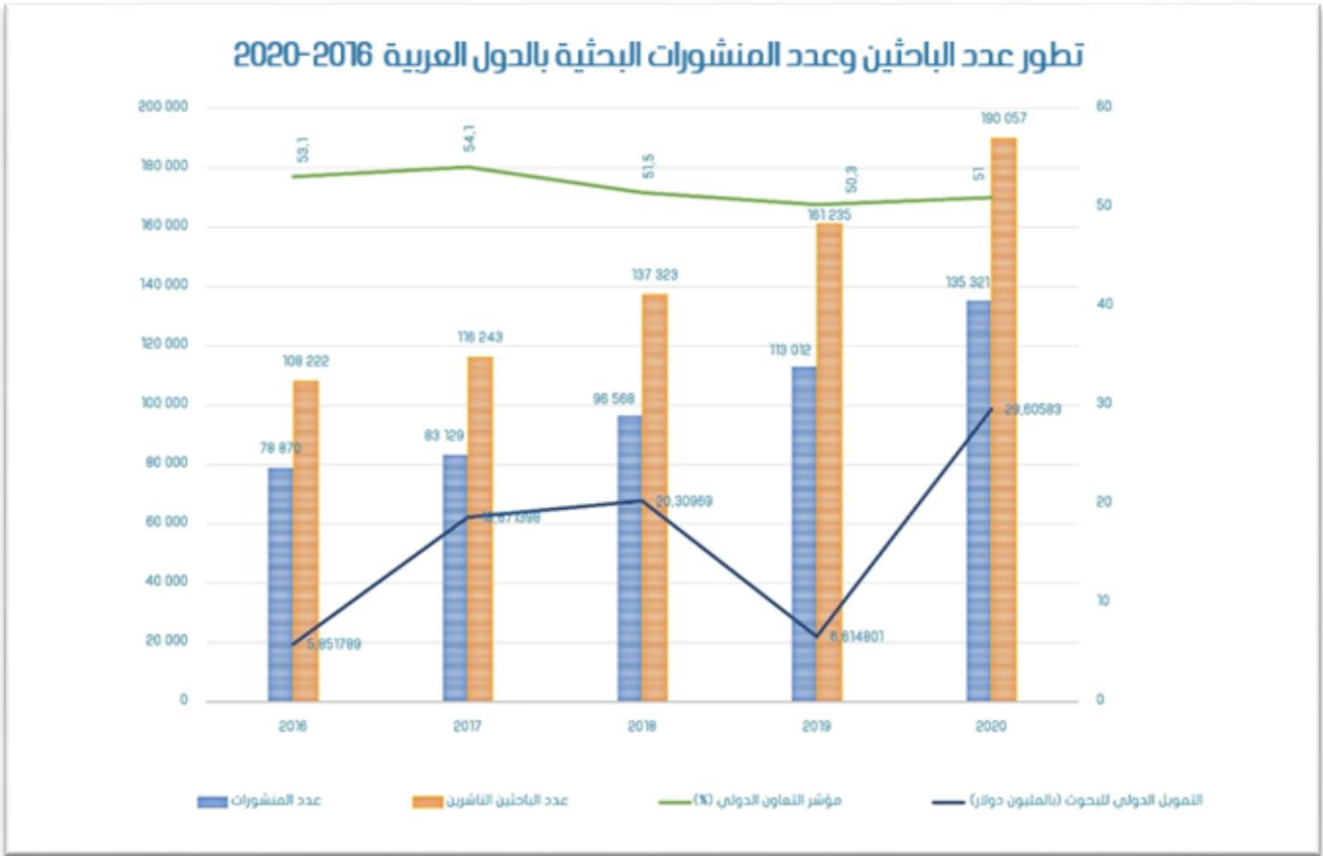
عدد المنشورات البحثية المتعلقة بالتنمية المستدامة بالدول المرجعية للفترة 2018-21

حالة	المشورات 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
	4115472	20688	42376	691099	58935	53674	46500	109663	41532	66517	77216	62106	29688	53990	32372	47829	65841	1500026	36%
	3829216	5075	29639	452127	14648	4281	76905	244468	33495	78354	11777	82082	36191	52898	30547	32047	6140	1190674	31%
	1303451	9175	13400	179078	18052	16424	11730	39099	20039	28546	24006	23999	14734	23223	11957	16189	27471	471122	37%
	1103895	3861	10879	133428	8523	4735	9973	43674	11662	29211	9786	14670	10746	18280	8488	12074	8972	338942	31%
	729709	1872	8861	97017	3444	3069	7122	23792	6426	13407	5572	10951	7091	10676	8489	8010	4452	220251	30%
	527670	1414	2873	78165	3119	1351	6929	37179	4011	11064	2685	7426	4910	6933	3498	2271	2202	176030	33%
	11609413	42085	108028	1630914	106721	83534	159159	497875	117165	227099	131042	201234	103360	166000	95331	118420	115078	3903045	34%
	1,1%	2,6%	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%			

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 البحثية المفهرسة بقواعد بيانات سكوس.

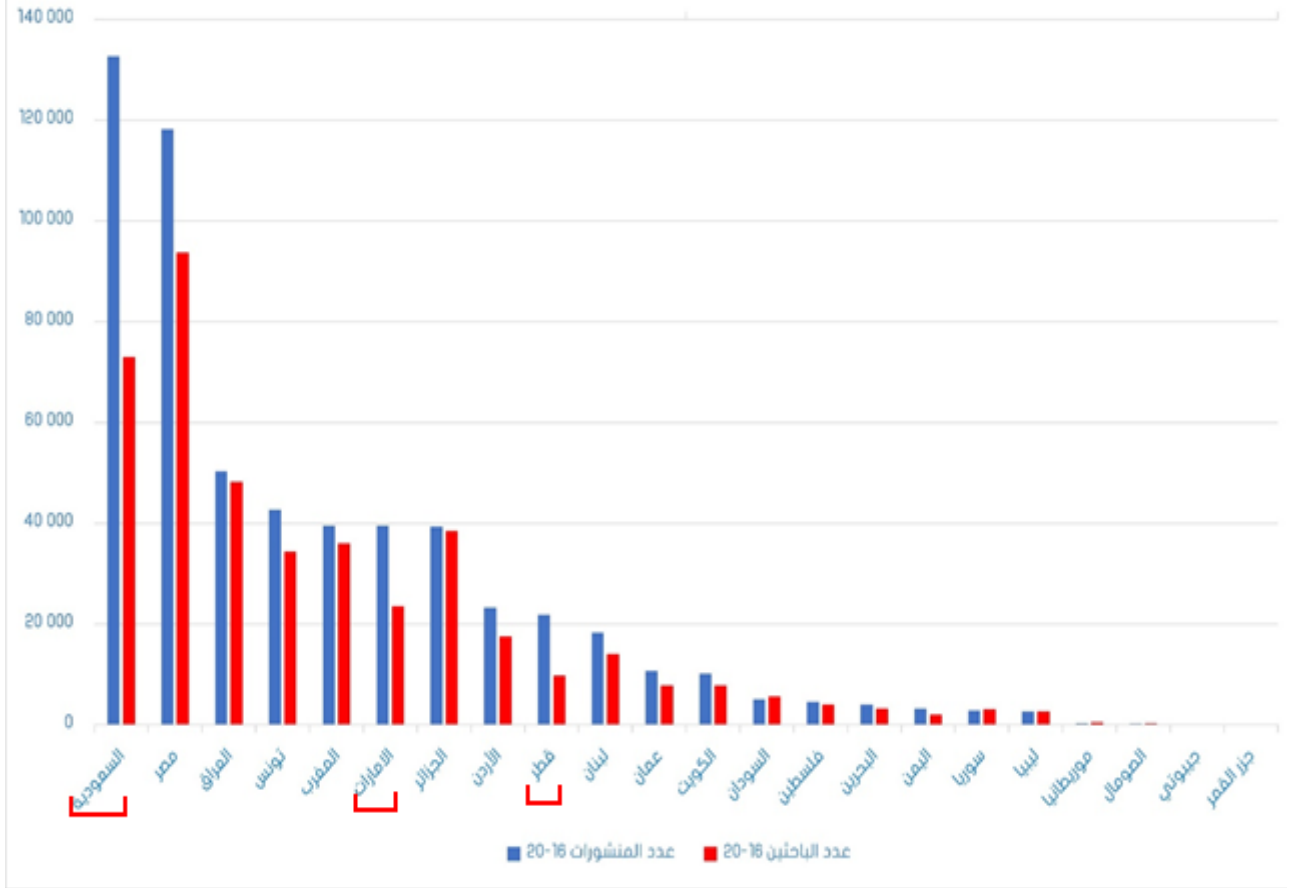


كما يبين الرسم البياني أن تطور عدد الباحثين رافقه تطور إجمالي في حجم التمويل الدولي للمشاريع البحثية.

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

يبين الرسم البياني التالي عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية لأكثر الدول العربية إنتاجاً علمياً وذلك خلال الفترة 2016-2020.

## عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية في الدول العربية خلال الفترة 2016-2020

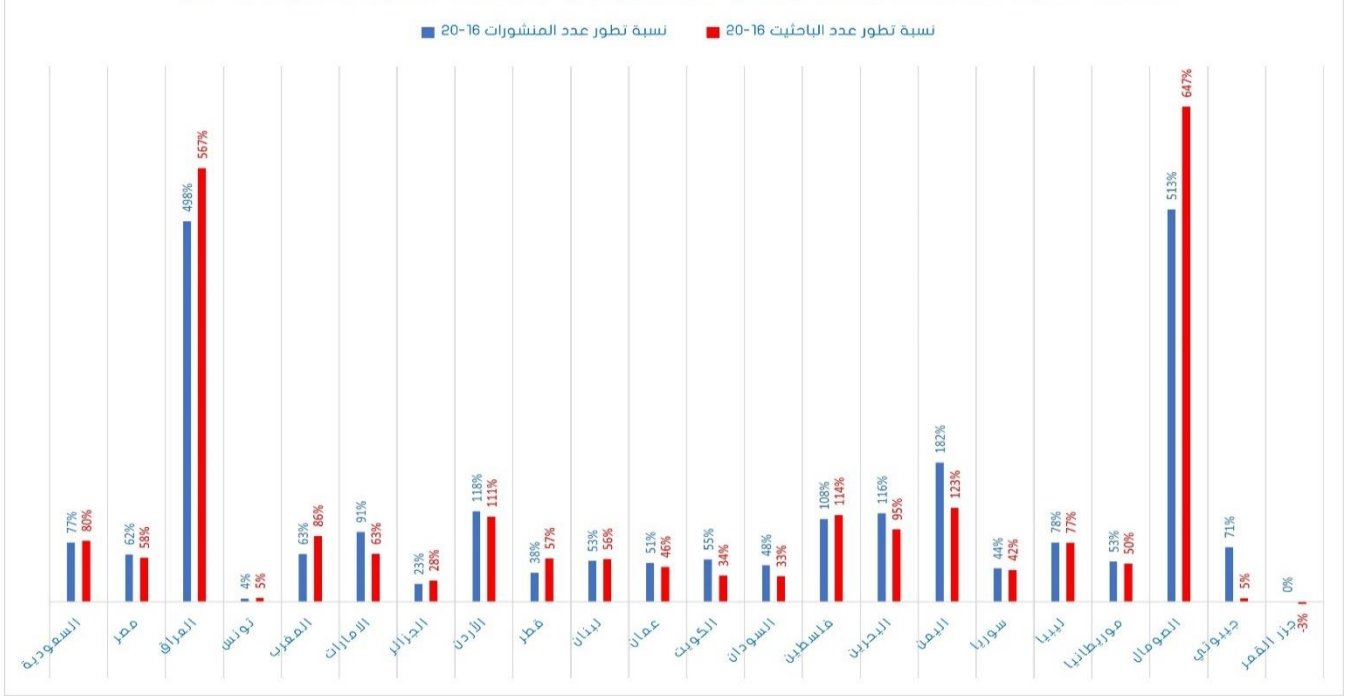


كما يبيّن الرسم البياني أنّ عدد الباحثين يقارب عدد المنشورات البحثية في جل الدول العربية عدا المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة ودولة قطر، حيث إنّ عدد المنشورات البحثية يكاد يضاهاى ضعف عدد الباحثين وهو ما يدل على نجاعة المنظومات البحثية بهذه الدول الثلاث.

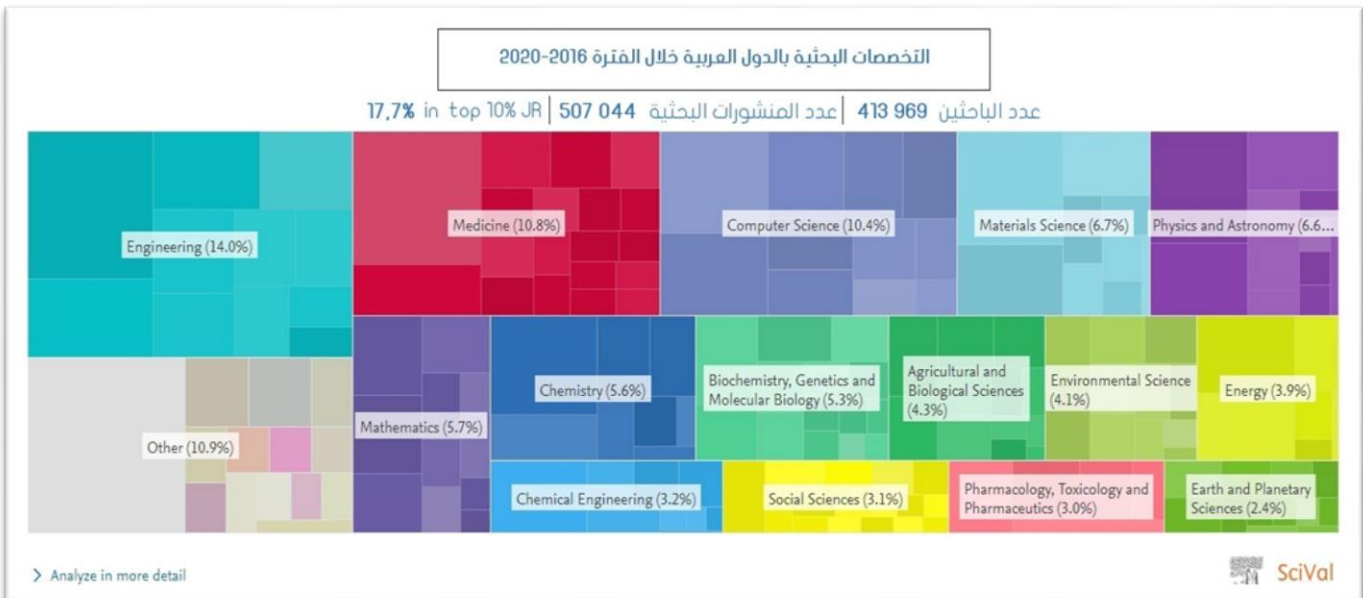
□ تطوّر عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية بالدول العربية : 2020-2016:

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 إلا بوجود ظروف خاصّة واهمها وعدم الاستقرار الذي تمرّ به هذه الدول.

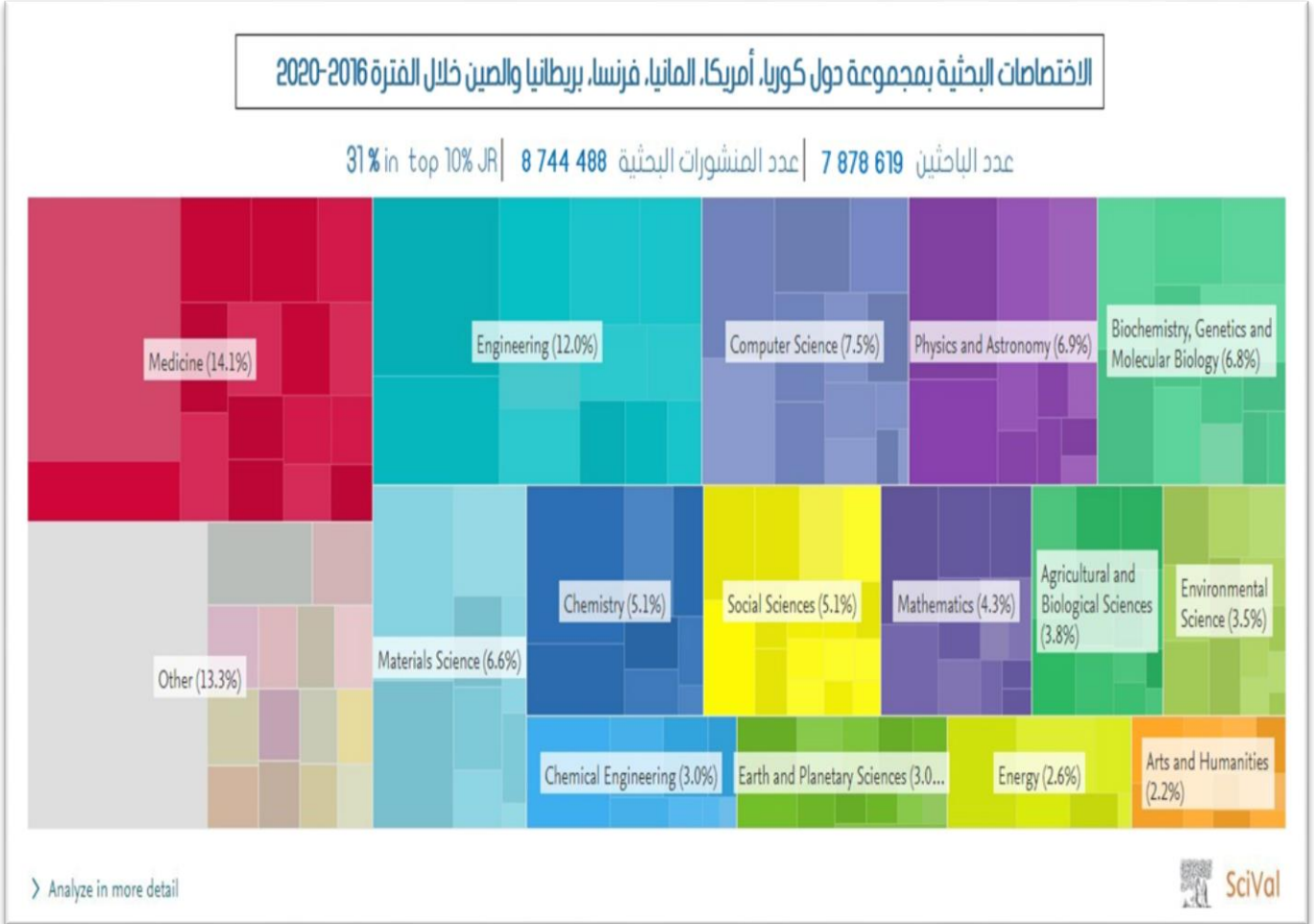
## نسبة تطور عدد الباحثين وعدد المنشورات البحثية خلال الفترة 2016-2020



تعرض البيانات التالية (المصدر: Scival © 2021 Elsevier) نسبة البحوث المنشورة في كل اختصاص لمجموعة الدول العربية خلال الفترة 2016-2020، 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 التخصصات الثلاثة (الهندسة، الطب وعلوم الحاسوب) تعدّ الاختصاصات الأكثر دعماً بالدول العربية مع جودة بحث متوسطة، حيث لا ينشر سوى 17.7% من المنشورات البحثية في المجلات ذات الاستشهاد العالي والمصنفة ضمن إ 10% الأولى للمجلات العلمية المحكمة.



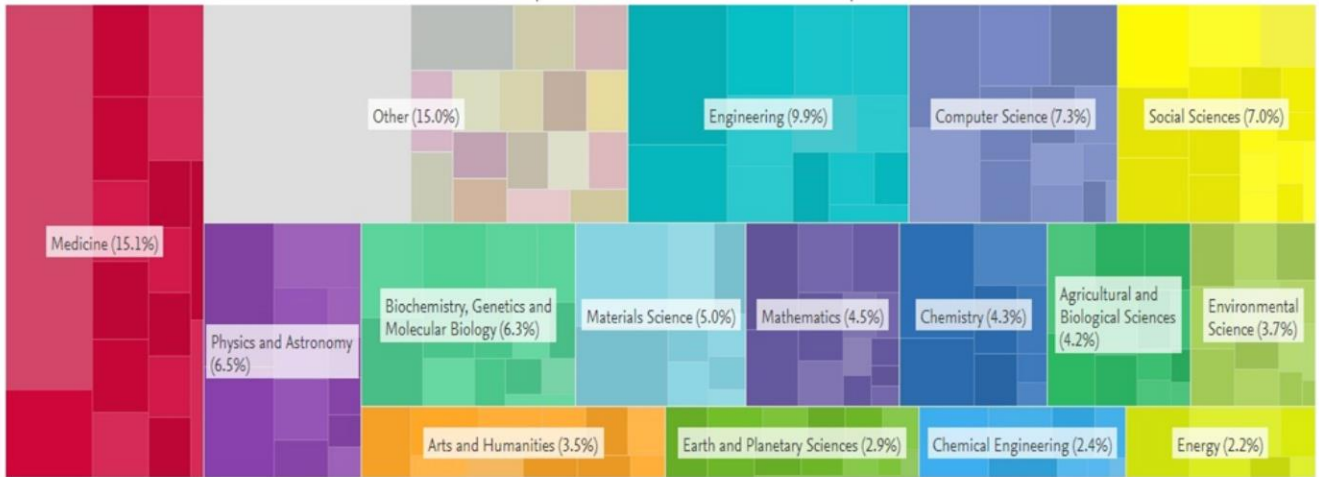
لنسب البحوث المنشورة لكل تخصص بحثي، مع اختلاف في الترتيب ومستوى النسب، حيث تعتبر أهم التخصصات البحثية: الطب بنسبة 14%، الهندسة بنسبة 12%، وعلوم الحاسوب بنسبة 7.5%. كما نلاحظ إنّ نسبة المنشورات البحثية في المجلات ذات الاستشهاد العالي والمصنفة ضمن الـ 10% الأولى للمجلات العلمية المحكمة تبلغ 31% وهو ما يعدّ تقريبا ضعف النسبة المئوية بالنسبة للدول العربية.



كما نلاحظ أيضا إنّ البيانات التالية لهذه النسب للفترة نفسها لمجموعة دول الاتحاد الأوروبي، تفرز تقريبا نفس التخصصات 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 المجلات ذات الاستشهاد العالي والمصنفة ضمن الـ 10% الأوائل للمجلات العلمية المحكمة تبلغ 30.1% وهو ما يعدّ تقريبا ضعف النسبة المئوية بالنسبة للدول العربية ونفس النسبة تقريبا بالنسبة للدول المرجعية.

### التخصصات البحثية بدول الاتحاد الأوروبي خلال الفترة 2016-2020

عدد الباحثين 3 553 072 | عدد المنشورات البحثية 4 835 756 | 30.1% in top 10% JR



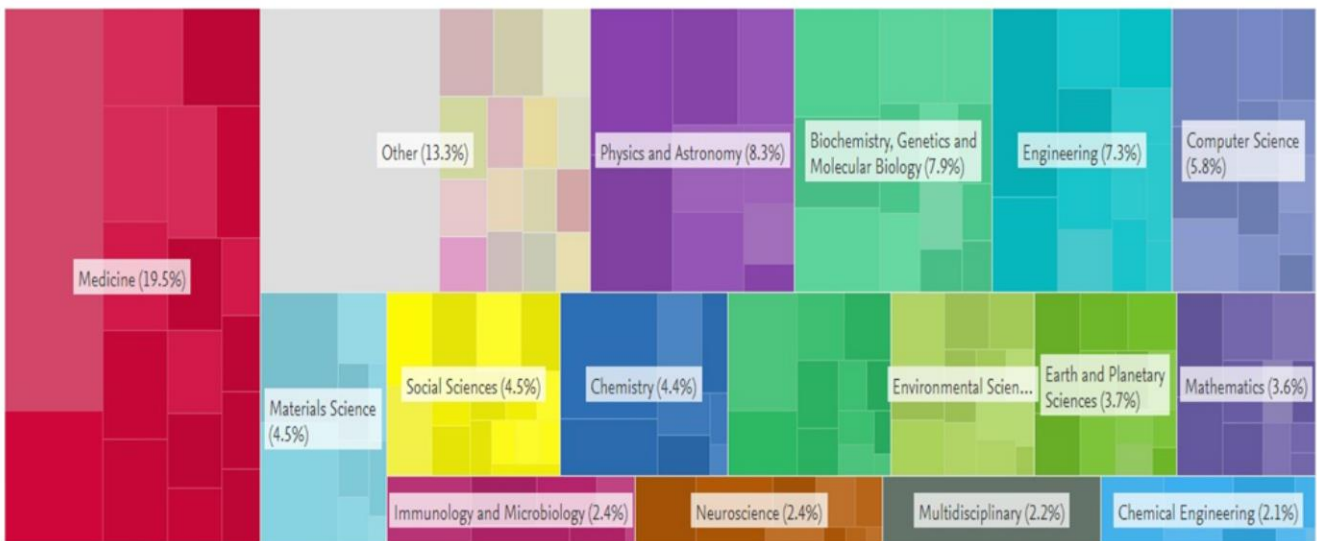
> Analyze in more detail

SciVal

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

### التخصصات البحثية بسويسرا خلال الفترة 2016 - 2020

عدد الباحثين 143 465 | عدد المنشورات البحثية 251 155 | 42.0% in top 10% JR



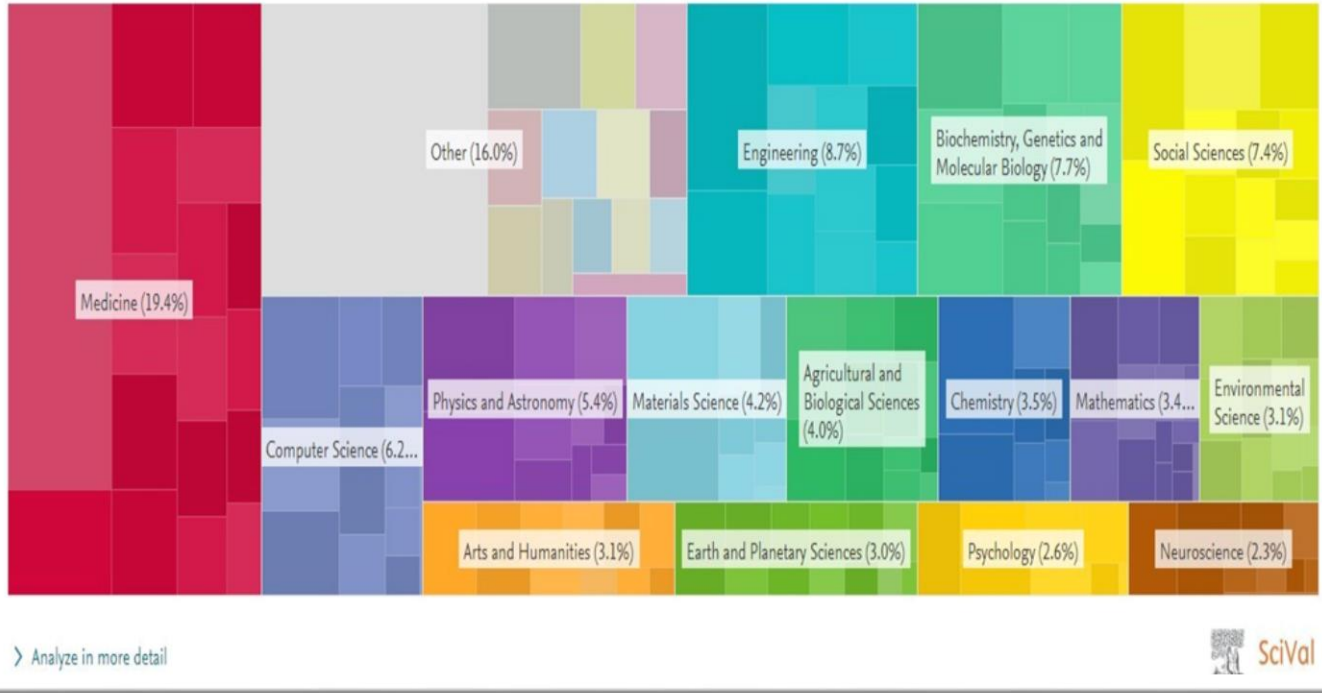
> Analyze in more detail

SciVal



التخصصات البحثية بالولايات المتحدة الامريكية خلال الفترة 2016-2020

عدد الباحثين 2 642 079 | عدد المنشورات البحثية 3 507 912 | 37.2% in top 10% JR



ومن الملفت للانتباه تقدّم نسبة المنشورات العلميّة في التخصصات 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 تفضليا بناء على هذا المؤشر كما هو مبين بالجدول التالي لسنة (2021):

### Global Innovation Index 2021 rankings

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

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2021.

Note: For an explanation of classifications, see Economy profiles, note 1.

High-income  
Upper middle-income  
Lower middle-income  
Low-income

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 المتقدمة 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	Output	Input	Population	GDP, PPP\$ (bn)	GDP per capita \$	2020 Rank	R20-R21
الإمارات	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	203,60	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	Output	Input	Population	GDP, PPP\$ (bn)	GDP per capita \$	2020 Rank	R20-R21
أمريكا	3	4	3	391,00	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
ألمانيا	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 إلى تقدّم كل من سلطنة عمان بثماني (8) درجات والكويت بست (6) درجات، في حين إنّ رتب تونس ولبنان تفهقرت بخمس (6) و (5) درجات.

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

#### • براءات الاختراع بالدول العربية:

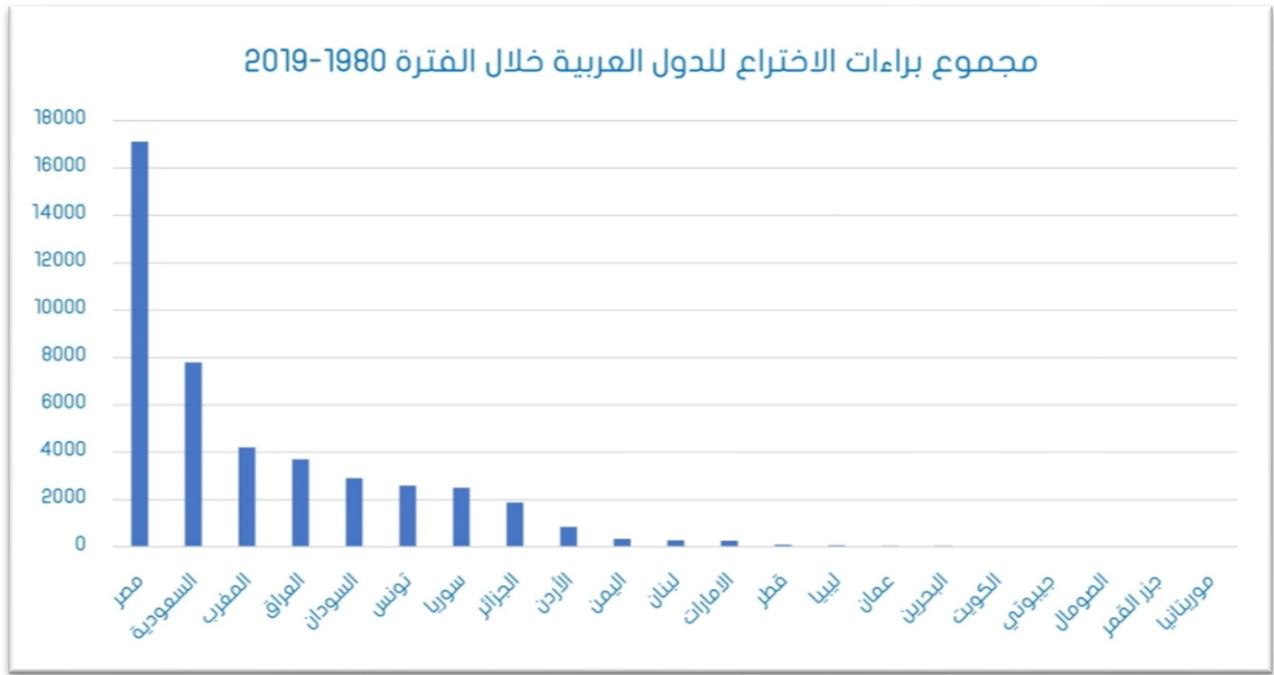
يعتبر تطوّر عدد براءات الاختراع بالدول العربية أحد أهم مؤشّرات تطوّر البحوث التطبيقية بها. وبالرجوع إلى قواعد بيانات البنك الدولي نستطيع أن نتحصل على عدد براءات الاختراع لكل دولة ولكل سنة. ويعرض الجدول التالي مجموع عدد براءات الاختراع للدول العربية والدول المرجعية.

#### مجموع براءات الاختراع للدول العربية خلال الفترة 1980-2019

السنة	مصر	السعودية	المغرب	العراق	السودان	تونس	سوريا	الجزائر	الأردن	اليمن	لبنان	الامارات	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	301	149		22		10	53													
1993	328	21	328	164	42	42		8	82				15									
1994	308	33	308	112	107	39		27	67				10									
1995	408	28	408	76	89	31		28	129				6									
1996	504	27	504	68	90	45		50	106				12									
1997		57				41		34	116													
1998	494	45	494	97		38		42	54													
1999	536	72	536		2	67		9	36													
2000	534	76	534	104	6	47		7	71													
2001	464	46	464		1	22		6	52													
2002	627	61	627		2	45		9	21													
2003	493	56	493		6	35		16	25													
2004	382	81	382	104	4	46		10	42													
2005	428	119	428	140	6	56		20	49													
2006		119		178	3	77		14	75													
2007	516	128	516	150	3	76		11	59													
2008	481		481	177	340	76		50														
2009	490		490	135	332	105		60														
2010	605	288	605	152	252	113		20	45													
2011	618	347	618	169	249	137			40	7		26										
2012	683		683	197		150			48	36		3										
2013	641	491	641	316	269	112			35	43		9										
2014	752	652	752	355	652	142			40	29		5										
2015	718	715	718	224	335	180			41	5		8		5								
2016	920	1070	920	237	284	235			22	16		16		3								
2017	1025	909	1025	198	613	172			26	15		19		4								
2018	997	1078	997	187	653	180			24			56		16								
2019	1027	1188	1027	199		121			21	60		39		30								
المجموع -1980 2019	17126	7783	17126	4198	3705	2584		2519	1874	340		274		81		58		51	14	1	0	0
	44 753																					

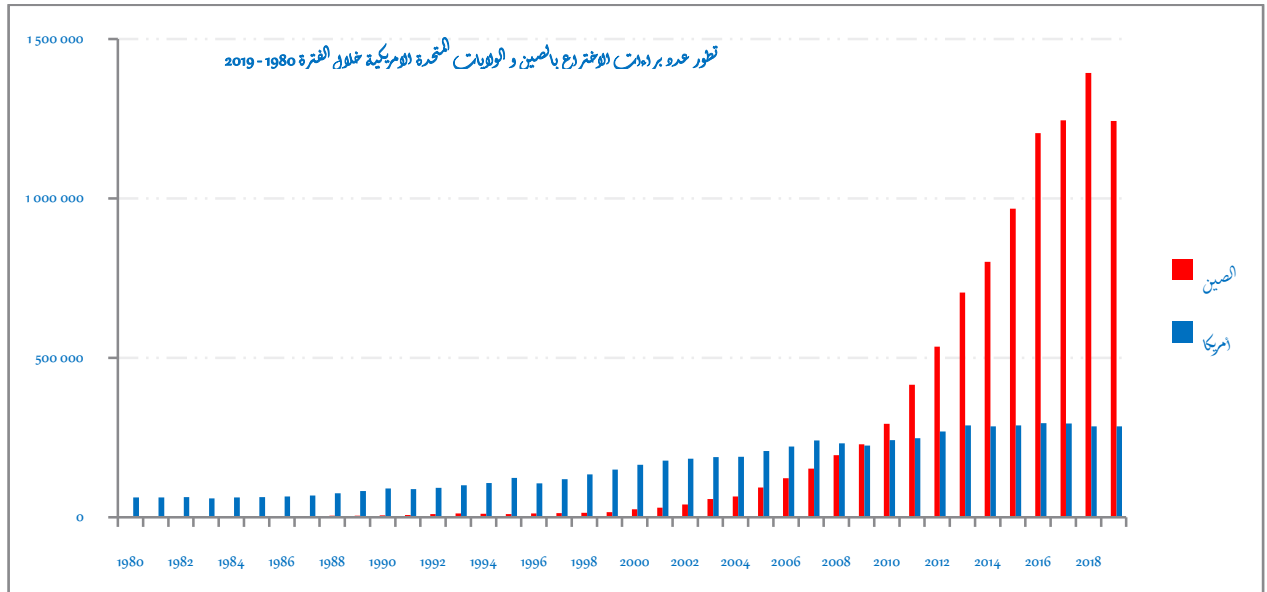
المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي: (www.banquemonddiale.org)

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 567 530) عشرة مرات مجموع براءات الاختراع لكل الدول العربية.

وتعتبر الصين والولايات المتحدة الأمريكية من أكثر الدول إنتاجاً لبراءات الاختراع خلال الفترة 1980-2019، مع تطوّر هام لإنتاج براءات الاختراع للصين خلال العشرية الأخيرة (2009-2010)،

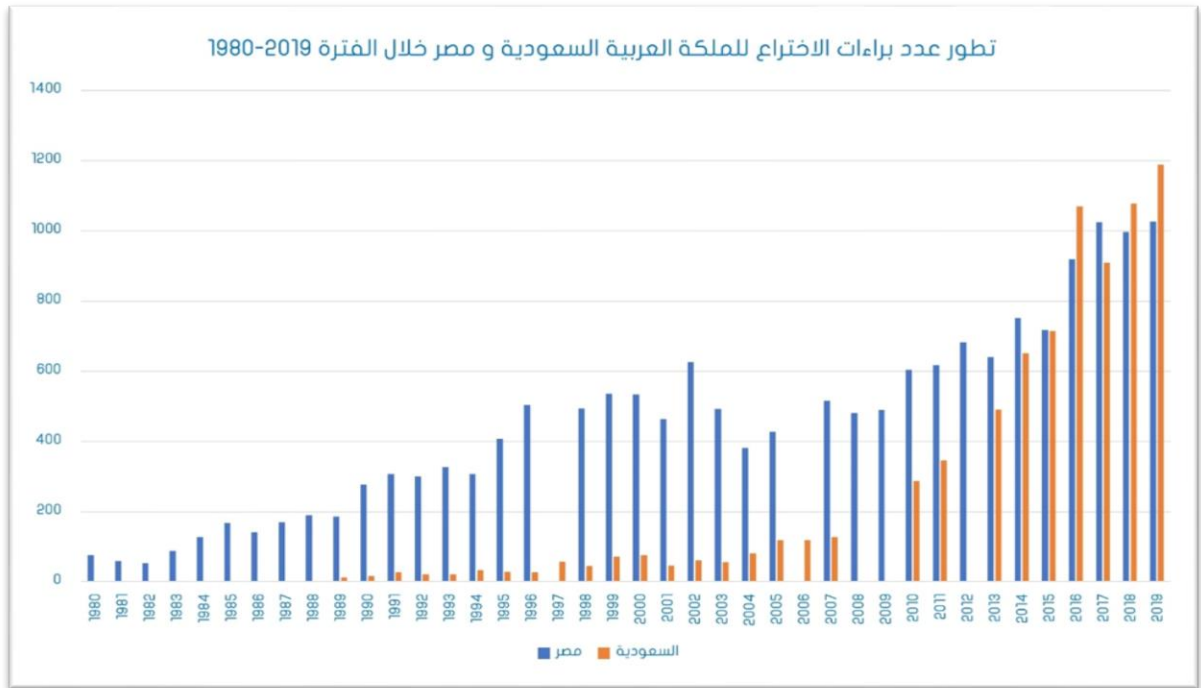


مجموع براءات الاختراع للدول المرجعية خلال الفترة 1980-2019						
السنة	الصين	أمريكا	كوريا	المانيا	بريطانيا	فرنسا
1980	62 098	62 098	1 241	28 683	19 612	11 000
1981	62 404	62 404	1 319	29 841	20 808	10 945

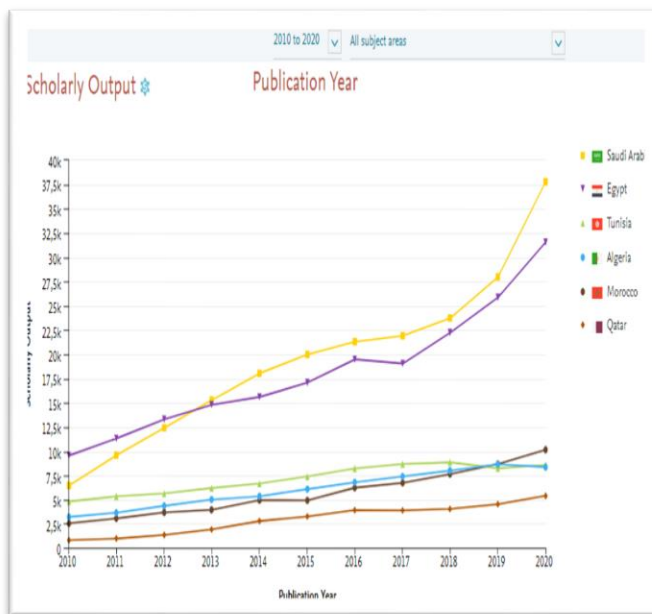
10 681	20 530	30 668	1 556	63 316		1982
11 147	19 893	31 658	1 599	59 391		1983
11 333	19 093	31 984	1 997	61 841		1984
12 050	19 672	32 202	2 702	63 673	4 065	1985
12 155	20 040	32 169	3 640	65 195	3 494	1986
12 695	19 945	31 597	4 871	68 315	3 975	1987
12 437	20 536	31 912	5 696	75 192	4 780	1988
12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

المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي : (www.banquemonddiale.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 إنتاجاً لبراءات الاختراع في المنطقة العربية خلال الخمس سنوات الأخيرة مع تطوّر مهم لهذا المؤشر خلال العشرية الأخيرة.



تجدد 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		
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 تطورا ملحوظا وخاصة بالدول العربية التي تجاوزت مرحلة بناء القدرات وأصبح إنتاجها البحثي السنوي منتظما وتحتضن باحثين من ذوي الاستشهادات العالية وجامعات مصنفة دوليا، ونخص 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) دوراً هاماً 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 المتقدمة 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 الأعمال
تونس	قطب الغزاة 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 الإعلام والاتصالات
لبنان	القطب التقني لجامعة القديس يوسف Berytech	تكنولوجيا المعلومات، الاتصالات ووسائل الاعلام، الطب، البيئة، الأغذية والطاقة.



الغذية الزراعية	Meknès agropolis	المغرب
الغذية الزراعية	Oriental Agropolis, Berkane	
الغذية الزراعية	Agripole d' Agadir	

ويمكن أن 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	<a href="#">King Abdulaziz University</a>	Saudi Arabia
101-150	<a href="#">King Saud University</a>	Saudi Arabia
201-300	<a href="#">King Abdullah University of Science and Technology</a>	Saudi Arabia
401-500	<a href="#">Cairo University</a>	Egypt
401-500	<a href="#">King Fahd University of Petroleum &amp; Minerals</a>	Saudi Arabia
601-700	<a href="#">Alexandria University</a>	Egypt
601-700	<a href="#">Qatar University</a>	Qatar
701-800	<a href="#">Ain Shams University</a>	Egypt

701-800	<u>Mansoura University</u>	Egypt
701-800	<u>American University of Beirut</u>	Libanon
801-900	<u>Zagazig University</u>	Egypt
801-900	<u>King Khalid University</u>	Saudi Arabia
801-900	<u>Taif University</u>	Saudi Arabia
901-1000	<u>Al-Azhar University</u>	Egypt
901-1000	<u>Université de Tunis El Manar</u>	Tunisia

<https://www.shanghairanking.com/>



أما 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.

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

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

### تصنيف تايمز (THE) الدولي لسنة 2022

الدولة	الجامعة	الرتبة
--------	---------	--------

190	<u>King Abdulaziz University</u>	السعودية
201-250	<u>Alfaisal University</u>	السعودية
301-350	<u>Qatar University</u>	قطر
301-350	<u>American University of Beirut</u>	لبنان
351-400	<u>United Arab Emirates University</u>	الإمارات
351-400	<u>King Saud University</u>	السعودية
351-400	<u>King Fahd University of Petroleum and Minerals</u>	السعودية
351-400	<u>Khalifa University</u>	الإمارات
351-400	<u>University of Hail</u>	السعودية
401-500	<u>University of Tabuk</u>	السعودية
401-500	<u>University of Sharjah</u>	الإمارات
401-500	<u>Jordan University of Science and Technology</u>	الأردن
401-500	<u>Aswan University</u>	مصر
401-500	<u>An-Najah National University</u>	فلسطين
501-600	<u>Suez Canal University</u>	مصر
501-600	<u>Mansoura University</u>	مصر
501-600	<u>Kafrelsheikh University</u>	مصر
501-600	<u>Ferhat Abbas Sétif University 1</u>	الجزائر
601-800	<u>Zayed University</u>	الإمارات
601-800	<u>Umm Al-Qura University</u>	السعودية
601-800	<u>Prince Sattam Bin Abdulaziz University</u>	السعودية
601-800	<u>Oran 1 University</u>	الجزائر
601-800	<u>Cairo University</u>	مصر
801-1000	<u>Zewail City of Science and Technology</u>	مصر
801-1000	<u>Zagazig University</u>	مصر
801-1000	<u>University of Technology, Iraq</u>	العراق
801-1000	<u>Sultan Qaboos University</u>	سلطنة عمان
801-1000	<u>South Valley University</u>	مصر
801-1000	<u>Sidi Mohamed Ben Abdellah University</u>	المغرب
801-1000	<u>Menoufia University</u>	مصر
801-1000	<u>Lebanese American University</u>	لبنان
801-1000	<u>Kuwait University</u>	الكويت
801-1000	<u>King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences</u>	السعودية
801-1000	<u>King Khalid University</u>	السعودية
801-1000	<u>The University of Jordan</u>	الأردن
801-1000	<u>Imam Abdulrahman Bin Faisal University</u>	السعودية
801-1000	<u>Beni-Suef University</u>	مصر
801-1000	<u>Benha University</u>	مصر
801-1000	<u>American University of Sharjah</u>	الإمارات
801-1000	<u>American University in Cairo</u>	مصر
801-1000	<u>Al-Balqa Applied University</u>	الأردن
1001-1200	<u>University of Tunis El Manar</u>	تونس
1001-1200	<u>Tanta University</u>	مصر
1001-1200	<u>Université Saint-Joseph de Beyrouth</u>	لبنان

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

الأهداف الفرعية:

- بناء القدرات التنافسية للجامعات.
- مد جسور التعاون الأكاديمي والبحثي بين الجامعات.
- تسويق الجامعات محلياً وعربياً ودولياً.
- تسريع دخول الجامعات العربية في الاعتماد الأكاديمي.
- تبني الممارسات العالمية لتطوير جودة الأداء العلمي والأكاديمي للمؤسسات التعليمية.
- تعزيز المسؤولية المجتمعية والإنسانية للجامعات.

تبنّت مشروع التصنيف العربي للجامعات الجهات الرسمية التالية:

- الجامعة العربية
- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
- اتحاد الجامعات العربية

والمتوقع أن ينطلق مشروع التصنيف العربي للجامعات خلال النصف الأول 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 المستقبلية للبحث العلمي في البلدان العربية. وستعرض الدراسة أبرز التّوصيات للتهوض بالبحث العلمي بالدول العربية.

من المفيد أن نشير إلى 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 تّمين نتائج البحوث وتجاوزت مرحلة بناء القدرات، ومن سماتها : بحث علمي مهيكل وإنتاج بحثي منتظم 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 هيكل واضحة وإنتاج بحثي منتظم.

#### • التّحدّيات والآفاق:

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

- رسم سياسات: أهداف واضحة وقابلة للقياس والتقييم، هيكلية تضمن المرونة في التصرف.
- 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 وخاصة 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 يركز 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:

- الهيكلية وسياسات البحث والتطوير:
- هيكلية البحث ورسم سياسات ناجعة تضع البحوث في خدمة التنمية المستدامة للدول العربية
- الاستفادة من التجارب الناجحة في هيكلية البحث في الدول المتقدمة وتطويرها بما يتلاءم مع واقع الدول العربية وإمكانياتها
- رسم سياسات بحث وتطوير مبنية على أهداف واضحة وقابلة للقياس والتقييم.
- دعم الدبلوماسية العلمية 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, Australian Research 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، , ,
- تّمين نتائج البحث:
- بعث هياكل خاصّة بتّمين 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.