

مؤشرات قياس جودة الانتاجية العلمية للعلماء والباحثين: دراسة تقييمية

الاستاذ الدكتور طلال ناظم الزهيري

قسم المعلومات و المكتبات/ الجامعة المستنصرية

talalalzuhairi@yahoo.com

المستخلص

يستعرض البحث بالتحليل والتقييم، اهم المؤشرات العالمية المستخدمة في قياس جودة الانتاجية العلمية. للتعرف على جوانب القوة والضعف لكل واحدة منها و المقارنة بينها. و خلص البحث الى ان كل هذه المؤشرات لا تزال بعيدة عن اعطاء تقييم دقيق ومنصف لجودة الانتاجية العلمية للباحثين والعلماء، باختلاف العوامل والظروف والامكانات المحيطة بكل منهم على مستوى التخصص والعمر العلمي.

الكلمات المفتاحية: الباحث العلمي، مؤشر h-index، مؤشر i10-index، مؤشر g-index.

Abstract

The research analyzes and evaluates the most important global indicators, which are used to measure the quality of scientific productivity. To identify the strengths and weaknesses of each one. And compare them. The study concluded that all these indicators are still far from giving a precise and equitable assessment of the quality of scientific productivity of researchers and scientists, Depending on the factors, circumstances and capabilities surrounding each of them at the level of specialization and scientific age.

Keywords: h-index, i10-index, g-index, google scholar.

المُقَدِّمة

يطمحُ العلماءُ والباحثون في مختلفِ التخصصات العلمية والانسانية، الى تحقيقِ الافضلية على اقرانهم، ولعل ميدان البحث العلمي يعد في مقدمة الميادين التي تشهدُ تنافساً كبيراً بين العلماء والباحثين لاغراض وغاياتٍ مختلفة، فبعضها معنوي، والبعض الاخر قد يكون مادي، وفي هذا المجال نحن نتفق مع الرأي الذي يقول ان مجال البحث العلمي، لا يزال بعيد الى حد ما، عن عوامل التزييف و المحابيات كما في مجالات الحياة الاخرى، اذ من الممكن ان يختار صاحب القرار شخص ما لمنصب اداري معين، لإِعتبارات خاصة!، حتى وان افتقر هذا الشخص الى الشروط والمعايير المطلوبة لاشغال هذا المنصب. لكن بالتأكيد قد لا تكون مساحة الحرية تلك متاحة لصاحب القرار عند التفكير في ترشيح عالم او باحث لانجاز عمل بحثي او مشروع علمي، خاصة في المجالات العلمية الدقيقة، بالتالي، فأن فكرة وجود مؤشر علمي يمكن من خلاله تقييم المنجز البحثي للعلماء وقياس الافضلية العلمية، بعيدا عن اي اعتبارات اخرى عدا النشاط البحثي كان مطلباً ملحاً للكثير من المؤسسات الاكاديمية، على اعتبار ان تلك المؤسسات تعتمد بشكل مباشر على الانجازات العلمية والبحثية للاساتذة والباحثين لاغراض الترقية العلمية التي يراد منها منح الالقاب العلمية لمستحقيها من الاساتذة والباحثين وفقاً لضوابط وشروط خاصة قد تختلف في بعض تفاصيلها من دولة الى اخرى او من جامعة الى جامعة اخرى في نفس الدولة، مع هذا هناك اجماع تام باختلاف الجامعات على ان البحوث العلمية هي الركيزة الالهة و المطلب الرئيس للحصول على الترقية العلمية والانتقال الى لقب علمي أعلى. بكل ما يمثله اللقب العلمي من اعتبارات معنوية ومادية لصاحبه.

قياسات الشبكية

من الجدير بالذكر، ان ظهور قياسات الشبكية WebMatrix كان نتيجة طبيعية لثلاث عوامل رئيسية: في مقدمتها، ظهور تطبيقات الجيل الثاني من الانترنت التي ساهمت بشكل كبير في تيسير سبل الاتاحة والوصول الى النتاج الفكري في مختلف التخصصات العلمية والاكاديمية. فضلا عن، فرص الاتاحة الرقمية لمختلف انواع مصادر المعلومات. يليها، ظهور وانتشار نظم ادارة المحتوى، التي لبت الرغبة المتزايدة للمؤسسات على اختلاف احجامها واتجاهاتها للظهور على الانترنت، من خلال مواقع تفاعلية يسهل الوصول اليها ومشاركة محتواها. ولعل المؤسسات الاكاديمية كانت في مقدمة تلك المؤسسات من الافادة

من نظم ادارة المحتوى لتطوير مواقعها على الانترنت وتحويلها من مواقع اعلامية ساكنة، الى مواقع تفاعلية، تتيح امكانية نشر بحوث ودراسات الاساتذة والباحثين من المنتسبين فيها.

اما شبكات التواصل الإجتماعي، فكانت العامل الثالث، بما مثلته من بيئة مثالية للتواصل والحوار ومشاركة الافكار بين مختلف الاجناس البشرية بغض النظر عن العرق والجنس واللغة واللون. فضلا عن انها بيئة تسويقية تسمح للجميع وخاصة الباحثين تحقيق الاتصال العلمي الرسمي وغير الرسمي. ولعل اهتمام المؤسسات الاكاديمية اليوم ينصب دائما على نتائج ترتيب الجامعات العالمية وفقا لمؤشرات وقياسات معتمدة في عدة تصنيفات اهمها تصنيف شنغهاي [Shanghai Ranking] و [Academic Ranking of World Universities] ، ولان مؤشر الجودة والبحث العلمي ونتائج البحوث العملية دائما تسهم في تحسين ترتيب الجامعات على المستوى العالمي، لهذا تحت الجامعات اساتذتها دائما، لتقديم افضل ماديهم من نتاجات علمية وبحثية ونشرها في مختلف المجالات العالمية، لتحقيق الافضلية المنشودة. في المقابل، يحتاج الاساتذة والباحثين الى مؤشرات تبرز دورهم العلمي، وتوثق نشاطاتهم البحثية و تضعهم في الترتيب العالمي الذي يتناسب مع ما يقدمونه من نتاجات علمية على شكل بحوث ودراسات. وتجدر الاشارة في هذا الصدد الى ان محرك البحث [Google] كان السبّاق الى اطلاق محرك بحث متخصص باسم [Google Scholar]. موجه للبحث في المقالات العلمية و يسمح للباحثين والاساتذة في عموم الجامعات العلمية أن تكون لهم حسابات خاصة عليه تحقق لهم امكانية التعرف على جودة نتاجاتهم العلمية والبحثية من خلال مؤشرات واحصائيات لعدد الاشارات المرجعية بها من قبل الباحثين الاخرين.

مؤشرات قياس الجودة العلمية

اجتهد العديد من الباحثين والمهتمين في مجال القياسات العلمية، الى ايجاد طريقة يتم من خلالها تقييم جودة الانتاجية العلمية للعلماء والباحثين، يمكن الاعتماد عليها والاتكال اليها عند المفاضلة والمقارنة بين العلماء. ورغم الاقرار بصعوبة وضع مقياس عادل بشكل كامل لإعتبرات كثيرة ابرزها التباين الكبير بين التخصصات العلمية والانسانية من جهة، و الفوارق الكبيرة بين الامكانيات المتاحة للعلماء من بلد الى آخر. الا اننا وجدنا ان هناك

ثلاث مؤشرات لقياس جودة الانتاجية العلمية تعد الاوسع انتشاراً والاكثر قبولاً على المستوى العالمي ونحاول ان نخضعها للتحليل والتقييم للوقوف على جوانبها الايجابية والسلبية. فضلا عن امكانية المفاضلة فيما بينها.

1. مؤشّر H-INDEX

الارجنتيني Jorchge E. Hirsh استاذ الفيزياء في جامعة كليفورنيا الامريكية كان قد نشر عام 2005 ورقة بحثية [1] قدم فيها فكرة بناء مؤشّر لقياس الانتاجية العلمية للباحثين اطلق عليها [H-INDEX]. ورغم بساطة المقياس والتحفظات التي سوف نوردها لاحقا عليه، الا ان الكثير من المؤسسات العلمية والاكاديمية سارعت الى اعتماده لقياس جودة الانتاجية، وجودة البحث او الدراسة المنشورة يمكن ان تتحقق كما يعتقد Hirsh بوجود عدد من الاشارات المرجعية [CITATIONS] تشير اليه في بحوث ودراسات لباحثين آخرين. بمعنى ان القيمة العلمية للبحث تزداد بزيادة عدد الاشارات اليه، والجدير بالذكر ان محرك البحث [GOOGLE SCHOLAR] المتخصص في البحوث العلمية والاكاديمية يعد من ابرز المواقع التي استخدمت هذا المؤشّر في قياس انتاجية العلماء والباحثين في المؤسسات الاكاديمية العالمية. فضلا عن قاعدة بيانات [Scopus]. وللتعرف على آلية قياس جودة الانتاجية باستخدام المؤشّر [H-INDEX] نورد المثال الآتي : باحث لديه 10 بحوث حصل كل منها على عدد من الاشارات المرجعية [CITATION] ممثلة في الجدول رقم (1) :

جدول (1) البحوث وعدد الاشارات بكل منها.

Nc عدد الاشارات	Np عدد البحوث
12	1
11	2
10	3
14	4
13	5

6	6
22	7
8	8
7	9
19	10

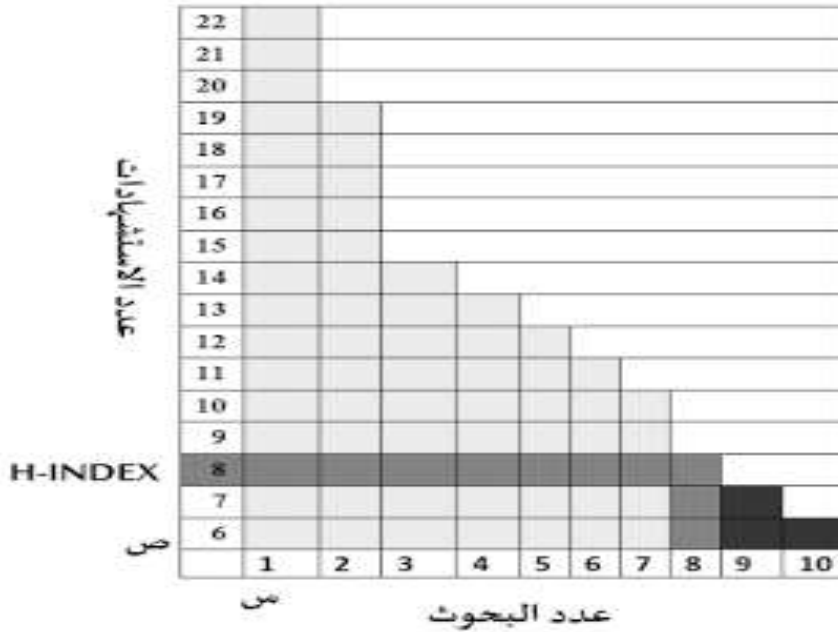
يعاد ترتيب البحوث بتسلسل جديد وحسب عدد الاشارات من الأعلى الى الأدنى. وكما مبينة في الجدول (2):

جدول (2). اعادة ترتيب البحوث حسب عدد الاشارات من الأعلى الى الأدنى

Nc عدد الاشارات	Np عدد البحوث
22	1
19	2
14	3
13	4
21	5
11	6
10	7
8	8
7	9
6	10

للحصول على قيمة H يدوياً نبدأ من التسلسل رقم 1 و نطرح السؤال . هل لدى الباحث بحث واحد استشهد به على الاقل مرة واحدة. انظر الى التسلسل رقم (1) ليكون الجواب نعم. ثم ننتقل الى التالي. ونسال هل لدى الباحث بحثين استشهد بهما على الاقل مرتين . انظر الى ت (2) ليكون الجواب نعم. وشرط الاستمرار في حساب قيمة H هو ان يكون عدد الاشارات(الاستشهادات) اكبر او يساوي الرقم التسلسلي المقابل له. ومتى ما وصلنا الى

ت (8) سيكون السؤال هل البحوث الثمانية استشهد بها على الاقل (8) مرات . الجواب نعم. السؤال الذي يليه هل البحوث التسعة للباحث استشهد بها على الاقل (9) مرات. الجواب هنا وكما مبين في الجدول هو لا لوجود (7) استشهادات فقط. عندها نهمل الباقي ونعتبر قيمة $H-INDEX=8$. وبطريقة اخرى يمكن تمثيلها بشكل بياني من محورين س و ص محور س مخصص لعدد وتسلسل البحوث من الأعلى الى الأدنى. و محور ص لعدد الاشارات بكل بحث وكما مبينة في الشكل رقم (1) :



الشكل رقم (1)

وبصيغة رياضية يمكن حساب قيمة المؤشر : $Nc \geq Np$ حيث ان $[Nc]$ عدد الاشارات التي حصل عليها البحث. و $[Np]$ عدد البحوث. وعليه يمكن للباحث على سبيل المثال ان يحصل على $[H-INDEX=10]$ عندما يكون لديه 10 بحوث حصل كل منها على عدد من الاشارات اكبر او تساوي التسلسل الذي هو فيه.

من مميزات هذا المؤشر هو بساطته وسهولة حسابه ومن الميزات الآتي له هو في انه يقيس الانتاجية للباحثين والعلماء حسب التخصص الموضوعي لكل منهم، بمعنى انه يؤشر انتاجية الباحثين في مجال الفيزياء بمعزل عن مؤشرات انتاجية الباحثين في مجال الكيمياء وذلك لإعتبارات الفوارق النسبية بين التخصصات. فضلا عن امكانية تحسن مؤشر العلماء

والباحثين حتى بعد وفاتهم وتوقف عطائهم البحثي. اما المآخذ عليه فهي كثيرة نحاول ان نجملها في الآتي :

1. يتعامل مع الاستشهاد على انه عامل ايجابي في كل الاحوال حتى اذا كان الاستشهاد من باب النقد العلمي.
2. لا يستبعد المقياس الاشارات المرتبطة بالعروض والمراجعة .
3. لا يميز في الوزن النسبي بين الاستشهاد بعمل لباحث منفرد وبين الاستشهاد بعمل يشترك به عشرة باحثين.
4. يتشارك جميع الباحثين المشتركين في البحث بالقيمة ذاتها بغض النظر عن مدى اسهامات كل منهم في اعداد البحث .
5. غالبا ما ينحاز المؤشر للكم على حساب النوع مثلا لو كان لدى الباحث بحث حصل على 100 استشهاد ستكون قيمة $H=1$ أما اذا نشر باحث اخر ثلاث بحوث بمعدل استشهاد (3,5,7) على التوالي عندها يحصل الباحث الثاني على مقياس $H=3$ وهو أعلى من الباحث الاول. بمعنى ان القيمة العددية هي الاهم من القيمة العلمية.
6. يتجاهل المقياس الاشارات في انواع اخرى من مصادر المعلومات مثل الكتب والرسائل الجامعية.
7. لا يتجاهل المقياس الاشارات الذاتية لذلك من السهولة التحايل وزيادة عدد الاشارات للعمل من خلال اعمال اخرى لنفس الباحث.
8. تختلف قيمة المقياس للباحث نفسه من مكان الى اخر وفقا لإعتبرات التغطية لمصادر المعلومات. على سبيل المثال في SCOPUS التغطية تشمل البحوث الموجودة حصراً ضمن القاعدة.
9. المقياس غير عادل في عدم التفريق بين باحث في دولة صغيرة و أخرى كبيرة. فعلى سبيل المثال باحث فيزيائي في الهند بالتاكيد يحصل على مؤشّر أعلى من باحث في هولندا.
10. اما من اهم التحفظات على هذا المؤشّر هو قصوره في اعطاء مقياس دقيق لمعدل جودة الانتاجية على المدى الزمني. بالتالي وضع [Hirsh] نفسه طريقة جديدة لحساب الانتاجية على المدى الزمني تعرف بمؤشّر [M-INDEX] والتي يتم حسابها $[M=H/YR]$: قيمة المؤشّر مقسومة على عدد السنوات. وحسب مثالنا السابق فأن المدى الزمني يبدأ من سنة نشر البحث الاول الى سنة نشر اخر بحث حصل على

استشهادات. ولنفترض ان المدى الزمني كان من عام 2011-2014 اي اربع سنوات بالتالي فإن قيمة M-INDEX تحسب $M=8/4=2$. علما ان معدلات M هي: اصغر من 1 وفوق الصفر ضمن المعدل. و 1 فوق المعدل العام، و 2 معدل ممتاز، و اكبر من 3 فائق.

وعلى الرغم من هذه الملاحظات حول المؤشر الا انه لايزال المؤشر المعتمد في العديد من قواعد البيانات ومواقع القياسات العالمية مثل [Web of Science] و [Scopus] و [Google Scholar] وهذه المواقع هي الاكثر اهمية في اعتبارات المؤسسات الاكاديمية العلمية.

1. مؤشّر i10-INDEX

محرك البحث Google Scholar ابتكر مؤشّر خاص به يستخدمه جنبا الى جنب مع مؤشّر [H-INDEX]. اطلق عليه اسم [i10-INDEX] وفكرة قائمة على اساس اهمال اي بحث مالم يحصل على (10) اشارات مرجعية على الاقل. بالتالي فإن عدد البحوث التي حصلت على (10) اشارات مرجعية او اكثر هي التي تمثل قيمة المؤشّر. على سبيل المثال باحث نشر (13) بحث حصل كل منها على عدد من الاشارات وكما مبينة في الجدول رقم (3):

جدول (3) طريقة حساب قيمة i10-INDEX

البحث	عدد الاشارات
1	8
2	9
3	12
4	11
5	2
6	15
7	19
8	6
9	8

11	10
10	11
2	12
4	13

وفقاً لبيانات الجدول فإن $[i10-INDEX=6]$ وهي عدد البحوث التي حصل كل منها على (10) اشارات مرجعية او اكثر. اما باقي البحوث التي لم يتجاوز عدد الاشارات اليها العشرة فتهمل مؤقتاً لحين زيادة عدد الاشارات اليها.

مميزات هذا المؤشر هي [2] : سهولة حسابه، ويعتقد البعض انه افضل من H-INDEX واكثر انصافاً. لكن اعتقد ان هذا المؤشر يشترك مع سابقه بمعظم السلبيات التي اثراها سابقاً والتي يمكن أن نجملها بالآتي :

1. لا يفرق بين عدد الاشارات بعد العدد (10) فيصبح البحث الذي حصل على (10) اشارات و البحث الذي حصل على (1000) بمستوى واحد في هذا المؤشر. على سبيل المثال باحث نشر ثلاث بحوث حصل كل منها على التوالي (1200، 2300، 1300). وباحث اخر نشر العدد نفسه من البحوث وحصلت على الاشارات (11،13،10). بالتالي فإن $i10-INDEX$ لكل منها هو (3).
2. يكاد يكون مقياس كمي اكثر منه مقياس نوعي فكلما زاد عدد البحوث التي حصلت على (10) اشارات او اكثر ارتفع المؤشر . خلاف ذلك فان زيادة عدد الاشارات الى بحث معين لا تقدم او تؤخر طالما هي فوق العشرة.
3. محرك البحث Google Scholar هو الموقع الوحيد الذي يعتمد في قياساته.
4. على خلاف مؤشر H-INDEX يعد هذا المؤشر ثابتاً ومن النادر ان تتغير قيمة المؤشر بالنسبة للعلماء المتوفين والذين توقف انتاجهم البحثي عند عدد محدد حتى في حالة استمرار الاشارة الى ابحاثهم.

3. مؤشر G-INDEX

اقترحة Leo Egghe في ورقته Theory and Practice of the G-Index . التي نشرها عام 2006 [3] وهي محاولة لتحسين مؤشر H-INDEX . وطريقة حساب المؤشر تتم كالآتي :

نفترض ان باحث لديه (12) ورقة بحثية حصل كل منها على مجموعة من الاشارات المرجعية وكما مبينة في الجدول رقم (4):

جدول (4) طريقة حساب قيمة المؤشر

Tc عدد الاشارات	Np عدد البحوث
1	1
10	2
9	3
10	4
36	5
14	6
26	7
2	8
1	9
4	10
11	11
1	12

1. يعاد ترتيب الاشارات تنازلياً. ثم تعطي رتبة لكل بحث يرمز لها [R] الرتبة الاولى للبحث الذي حصل على أعلى عدد من الاشارات المرجعية. وعليه تصبح النتيجة كما في الجدول رقم (5).

جدول (5) اعادة ترتيب البحوث حسب عدد الاشارات

Tc عدد الاشارات	R رتبة البحث
36	1
26	2
14	3
11	4

10	5
9	6
8	7
4	8
2	9
1	10
1	11
1	12

2. حساب المجموع الكلي لعدد الاشارات من الأعلى الى الأدنى . ومن ثمة يتم حساب قيمة R^2 وكما مبينة في الجدول رقم (6).

جدول (6) حساب قيمة G

Tc	R	ΣTc	R^2
36	1	36	1
26	2	62	4
14	3	76	9
11	4	87	16
10	5	97	25
9	6	106	36
8	7	114	49
4	8	118	64
2	9	120	81
1	10	121	100
1	11	122	121
1	12	123	144

G-INDEX

بالتالي فإن قيمة المؤشر هي الرتبة التي يكون فيها مجموع الاشارات أكبر من او يساوي مربع الرتبة. وعليه وحسب الجدول (6): فإن $G-INDEX = 11$ لان مجموع الاشارات كان 122 وهو اكبر من مربع الرتبة البالغ 121.

مميزات هذه المؤشر مقارنة مع المؤشرات السابقة يكمن في انه يعطي اهمية اكبر لعدد الاشارات من عدد البحوث. فكلما كان عدد الاشارات المرجعية كبير احتل المؤشر قيمة أعلى. كما انه لا يتجاهل البحوث التي تحصل على عدد قليل من الاشارات حتى وان حصل البحث عدد اشارة واحدة فقط. ومن وجهة نظري اجد انه اكثر موضوعية وانصاف للعلماء والباحثين من المؤشرات الآتي مع الاقرار انه غير معتمد على نطاق واسع.

اما السلبيات المرتبطة به فهي :

1. ممكن لبحث واحد ان يرفع قيمة المؤشر في حال حصل على عدد كبير من الاشارات المرجعية. بغض النظر عن عدد الاشارات التي حصلت عليها باقي البحوث.
2. طريقة حسابه معقدة خاصة مع وجود عدد كبير من البحوث والاشارات.
3. زيادة عدد البحوث لا يعطي نتائج ايجابية ما لم تحصل عدد كبير من الاشارات.
4. المؤشر لا يحظى لحد الان بقبول الاوساط الاكاديمية.

المناقشة والاستنتاجات

بعد دراسة وتحليل المؤشرات موضوع البحث توصلنا الى مجموعة من الحقائق والتي يمكن تلخيصها بالآتي:

1. كل المؤشرات كانت تعاني من جوانب ضعف على مستوى التطبيق، ولم تكن تحقق الحد المطلوب من المطابقة العلمية بين قيمة المؤشر وحقيقة جودة الانتاجية للعلماء.
2. موضوع جودة وقيمة البحوث العلمية لا يمكن ان تحققها الاشارات المرجعية فقط. خاصة وان معظم هذه الاشارات تتاثر بعوامل لغوية وجغرافية وزمنية. اذ غالبا ما تكون البحوث باللغة الانكليزية لها فرصة افضل من البحوث المكتوبة بلغة اخرى للحصول على الاشارات المرجعية.

3. هناك اقرار اكايمي ان هذه المؤشرات لا تحقق الدقة المطلوبة ولا يمكن الاتكال عليها بشكل نهائي لوضع افضلية لهذا العالم عن ذاك الا في حدود واعتبارات ذاتية وادارية. على سبيل المثال قد يحصل باحث معين على جائزة نوبل نتيجة نشر عدد محدود من الدراسات والبحوث في مجال معين. في الوقت الذي قد لا ينالها عالم اخر نشر عدد اكبر من البحوث والدراسات.

4. لم نجد ما يبرر ان تقوم المؤسسات الاكاديمية على مستوى العالم بوضع مؤشر عالمي يجمع بين خصائص ومميزات كل المؤشرات الموجودة وتجنب نقاط الضعف فيها ليكون هو المشر المعتمد على المستوى العالمي.

5. يذهب الباحث الى وجود نظرية مؤامرة ترتبط بهذه المؤشرات تهدف الى توجيه انظار الباحثين والعلماء في الدول النامية الى أهمية النشر في المجلات باللغة الانكليزية واللغات الاوربية الآتي لإعتبارات البروز الشخصي. وتجاهل المجلات الاكاديمية المحلية. التي تفتقر الى الانتشار.

6. لم نجد ما يبرر تبعية المؤسسات الاكاديمية العالمية للشركات التجارية مثل مؤسسة السفير للنشر وقاعدة البيانات التي تمتلكها [Scopus] و محرك البحث [Google Scholar] دون ان يكون لها معاييرها الخاصة بالتقييم.

وفي الختام نتقدم بالمقترحات الآتية على المستوى المحلي:

1. يمكن ان نتبنى مؤشر محلي يعتمد على ما ينشر في المجلات المحلية والعربية وباللغة العربية، ولا ضير من الابقاء على المؤشرات العالمية.

2. اعطاء اهمية خاصة الى المجلات الاكاديمية المحلية والعمل على الارتقاء بها الى المستوى العالمي. و خطوة مهمة في هذا الاتجاه هو وجود نسخة رقمية لكل مجلة.

3. تخصيص جوائز محلية تمنح سنويا للبحوث المتميز او العلماء المتميزين في كل تخصص من التخصصات الاكاديمية المحلية.

4. تخصص جائزة لافضل مجلة أكاديمية وتعزيز فرص المنافسة للحصول على نتائج أفضل على مستوى البحث والتطوير.

5. التحرر من عقدة اللغة الانكليزية، فحول مثل اليابان والمانيا وفرنسا لم تهجر لغاتها الرسمية مثلما فعلنا مع هذا حققت تقدم علمي كبير.

المصادر:

- [1] J. E. Hirsh" ،An index to quantify an individual's scientific research output "،
Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America ،
المجلد 102، رقم 46، 2005.
- [2] "Measuring your research impact: i10-Index .[متصل]. 2017 1 10 "،Available:
<http://guides.library.cornell.edu/c.php?g=32272&p=203393> 3 4 . [تاريخ الوصول
2018].
- [3] L. Egghe" ،Theory and Practice of the G-Index "،*Scientometrics* ،1 رقم 69،
المجلد 69، رقم 1، pp. 131-152 .2006 ،