

## القياسات البديلة Altmetrics: دراسة تعريفية

د. محمد حامد أبو السعود

### تقديم:

منذ عام 2010، وحتى هذا اليوم، لم تكف أقلام الباحثين عن الكتابة حول ذلك المفهوم الجديد، والمعروف بالقياسات البديلة، أو بالمقابل الإنجليزي، Altmetrics. ومن ثم، تحاول هذه الدراسة التعرف على هذا النوع الجديد من القياسات، وأدواته، ومصادره، وتقييمه، واستخدامه سواء على مستوى المكتبات، أو المؤسسات البحثية، أو الباحثين.

### 1. النشأة والتعريفات:

#### 1.1. البدايات:

ترجع البدايات لرصد نشاط الأبحاث العلمية المنشورة على الإنترنت إلى عام 2004. وذلك عندما بدأت "المجلة الطبية الانجليزية (BMJ) The British Medical Journal" في رصد هذا النشاط لمقالاتها العلمية. ثم تلي ذلك، ما قامت به كلاً من "مجلة البحث الطبي على الإنترنت The Medical Internet Research" و "المكتبة العامة للعلوم The Public Library of Science (PLOS)" من جمع لمؤشرات نشاط مقالاتها العلمية، من العديد من المصادر وإتاحة هذه المؤشرات من خلال الموقع الإلكتروني لكل منها. (Galligon, 2013)

في عام 2010، قام جيسون برايم Jason Priem، برسم الخطوط العريضة للقياسات الجديدة، وذلك من خلال ما عُرف بالنشرة أو بيان القياسات البديلة "Alt-Metrics: a manifesto". وقد وضع فيها اسم محدد لهذه القياسات، وهو القياسات البديلة Alt-Metrics. وقد أزيلت منها الواصلة في عام 2011 لتصبح كلمة واحدة، وهي Altmetrics. (Priem, 2010)

من خلال النشرة سألقة الذكر، حاول "Priem" تحديد ملامح هذه القياسات الجديدة، وأهم أهدافها، وبيان أهميتها، وعلاقتها بالقياسات الأخرى، مثل "معامل تأثير الدوريات Journal impact factor"، كما حاول أيضاً وضع الخطوط العريضة لمستقبل هذه القياسات (Priem, 2010)

ومنذ ذلك الحين، وحتى الآن، أصبحت القياسات البديلة، مادة خصبة لمجهود الكثير من الباحثين والدارسين في مجال القياسات، في محاولة لتحقيق الاستفادة القصوى منها في البحث العلمي، وبيان تأثيره على المجتمعات العلمية المعنية منها.

## 1.2. التعريفات:

حاولت العديد من الدراسات، وضع تعريفات للقياسات البديلة، اعتماداً على فكرتها الأساسية في القياس، أو طرق ومصادر الحصول على البيانات فيها، أو من خلال إلتاحتها لمؤشرات التأثير، ومن التعريفات التي يجدر الإشارة إليها ما يلي:

1. تعريف "Priem": وصف القياسات البديلة على أنها "دراسة، واستخدام قياسات تأثير البحث العلمي، اعتماداً على نشاط هذا البحث خلال أدوات وبيئات الويب. وقد تستخدم الكلمة "Altmetrics" بصيغة الجمع للتعبير عن القياسات نفسها. وتعتبر القياسات البديلة أحد فروع كلاً من "القياسات العلمية sciento metrics"، وقياسات الويب "webo-metrics"، إلا أنها تقتصر على أدوات وبيئات ويب معينة، وليس كل الويب. (Priem, 2012)
2. تعريف "Howard": الذي يوضح أن "مصطلح Altmetrics هو إختصار لمصطلح Alternative metrics، أو القياسات البديلة، الخاصة بقياس تفاعل الويب حول بحث علمي معين، وذلك عن طريق التغريد عنه tweeting، أو ذكره من خلال المدونات blogging، أو إضافته إلى قائمة المفضليات bookmarking" (Howard, 2012)
3. تعريف "Galligan": الذي يحدد فيه أن "القياسات البديلة Altmetrics، هي قياسات جديدة لمعرفة تأثير المحتوى العلمي، وذلك وفقاً لمدى انتشاره خلال الويب الاجتماعي مثل تويتر، أو خلال مواقع إدارة الإستشهادات المرجعية مثل Citeulike، أو من خلال أدوات التعاون المرجعي مثل Mendeley. ويُنتظر من هذه القياسات، خلق بديل جديد لقياس التأثير، مختلف عن "معامل تأثير الدوريات Journal impact Factor"، والذي لم يعد كافياً للاستجابة لمتطلبات البيئة الرقمية التي يُنشر من خلالها البحث العلمي حالياً" (Galligan, 2012)
4. تعريف "Traborelli": مؤسس موسوعة الوسائط الحرة ويكيبيديا، حيث يقرر أن القياسات البديلة تذهب إلى ما هو أبعد من المعاملات التقليدية للإستشهادات المرجعية، أو البيانات الأولية للاستخدام مثل عدد مرات التحميل، أو مرات الوصول إلى بحث علمي معين، وذلك إلى المزيد من التركيز على القارئ، ومدى تفاعله مع المحتوى، من خلال المدونات Blogs، أو وسائل التواصل الاجتماعي المتعددة social media، وأدوات إدارة الإستشهادات المرجعية الاجتماعية والتعاونية Social citation and bookmarking.

من تحليل التعريفات السابقة يمكن التعرف على السمات الأساسية للقياسات البديلة وهي:

1. تُعد القياسات البديلة أحد فروع قياسات الويب، والقياسات العلمية إلا أنها تركز على بيئات ويب معينة.
2. تشترك معظم التعريفات السابقة في الإشارة إلى أهمية مواقع التواصل الاجتماعي، ومواقع وأدوات التعاون العلمي المختلفة، المتاحة عبر الويب، كأهم مصدر من مصادر جمع المعلومات حول نشاط البحث العلمي.
3. ظهرت هذه القياسات استجابة لتطور أشكال الإنتاج العلمي، من الاختصار على مقالات الدوريات، إلى أشكال أخرى ذات قيمة علمية وبحثية عالية مثل: التطبيقات، والبرمجيات، ومجموعات البيانات datasets وغيرها.

4. هناك علاقة وطيدة بين القياسات البديلة، والمصادر المجانية، حيث تعتمد هذه القياسات بشكل مباشر على المصادر المجانية، في جمع المعلومات حول نشاط الأبحاث العلمية المتاحة بشكل مجاني على الويب، وكلما كانت الأبحاث العلمية أكثر إتاحة، كلما زاد حجم النشاط حولها، وبالتالي إمكانية قياس هذا النشاط. وتمثل المستودعات الرقمية المجانية أهم النماذج التي تستخدم فيها القياسات البديلة كخيار وحيد، أو الأنسب، للتعرف على تأثير ونشاط محتواها العلمي (Galligan, 2013).
5. يطلق على هذه القياسات مصطلح "البديلة"، إلا أن هناك الكثير من الباحثين يرى أن المصطلح الأنسب للاستخدام هو "القياسات التكميلية Complimetrics". حيث أنها ستظل تقدم بدور المكمل للقياسات التقليدية المستخدمة، على الأقل، ليس لفترة قصيرة (Adie, 2014).

## 2. القياسات التقليدية، ومشكلاتها:

- قبل أن ننطلق للتعرف بشكل أكثر تفصيلاً على هذه القياسات الجديدة، ينبغي إلقاء الضوء على القياسات التي يطلق عليها "تقليدية"، في محاولة لفهم أسباب ودوافع الانتقال من استخدام هذه القياسات التقليدية، إلى أخرى بديلة، واستخدامها.
- هناك نوعان من هذه القياسات أو المؤشرات "التقليدية"، وهما:
1. المؤشرات الكمية، ومن الأمثلة عليها، معامل تأثير الدوريات JIF ، وتقدير إستشهادات الدوريات JCR، ومؤشر "هيرش" أو H-index، معامل "إيجين" أو EigenFactor، وأخيراً، القياسات الإلكترونية، ومنها معيار COUNTER (أو ما يطلق عليه، البيانات الأولية للاستخدام).
  2. المؤشرات الكيفية، ومنها "تحكيم أو تقييم النظير"، أو Peer-Review.
- في الأسطر القادمة، سيتم إلقاء الضوء على هذه المؤشرات، وذلك لإظهار مدى تشابهها، أو اختلافها مع القياسات البديلة.

### 2.1 المؤشرات الكمية:

#### 1. معامل تأثير الدوريات، أو (JIF) Journal Impact Factor

قام Eugene Garfield ، مؤسس معهد المعلومات العلمية (ISI) Institute for Scientific Information ، أو ما يعرف الآن بـ "ويب المعرفة Web of Knowledge"، بتطوير هذه الطريقة لحساب تأثير الدوريات العلمية، وذلك في عام 1955. ومنذ ذلك التاريخ، يتم استخدام هذا المعامل، ويعتبره الكثيرون أحد أهم المؤشرات، وأكثرها انتشاراً لقياس تأثير الدوريات العلمية (Krell, 2014).

ولعل من أهم أسباب انتشار هذا المعامل بشكل كبير، هو استخدامه من قبل مؤسسة Thomson Reuters ، في تصنيف الدوريات العلمية منذ عام 1975، وحتى الان، فيما يُعرف بـ "تقرير إستشهادات الدوريات Journal Citation Report" (Hubbard and Mere, 2011)

"يُعرف معامل تأثير الدوريات على أنه عدد الإستشهادات الواردة في تقرير الإستشهادات JCR للسنة الحالية، للأبحاث العلمية المنشورة خلال سنتين سابقتين، بالنسبة إلى إجمالي عدد الأبحاث المنشورة خلال نفس السنتين" (Hubbard, 2011)

## 2. مؤشر هيرش أو H-Index

اقترحه J.E. Hirsch في عام 2005، ويعتبر أحد أكثر المؤشرات استخداماً. حيث خرج هذا المؤشر من دائرة الدوريات العلمية، إلى إمكانية تقييم الباحث العلمي، والتعرف على إنجازاته البحثي، وذلك من خلال الربط بين إنتاجية الباحث، وما حصل عليه إنتاجه الفكري من إستشهادات (Schreiber) .

وبالتالي فإن مؤشر هيرش أو H-Index ، للدورية، أو للباحث هو عدد المقالات المنشورة في الدورية، أو للباحث، في مقابل عدد مرات الإستشهاد بها. وعليه، على سبيل المثال، يكون مؤشر هيرش 6 يعني أن باحث معين قام بنشر 6 أبحاث علمية على الأقل ولاقت كل منها 6 إستشهادات على الأقل.

وجدير بالذكر أن موقع Google Scholar يقوم باستخدام مؤشر هيرش أو أحد التعديلات عليه مثل:

- عدد الأبحاث التي حصلت على الأقل على 10 إستشهادات (i 10-index)
- الأعلى إستشهاداً، أو H-Core
- الوسيط لأعلى مرات الإستشهاد H-Median
- قياس الإستشهادات التي حصلت عليها دورية معينة خلال 5 سنوات H5-index

## 3. معامل إيجين، أو EigenFactor:

تم تطوير معامل إيجين في عام 2007 في قسم علم الأحياء، بجامعة واشنطن على يد كل من Carl Bergstrom، و Jevin West. يعتمد هذا المعامل في توضيح أهمية دورية معينة، على معدلات الإستشهاد بالمقالات المنشورة فيها. حيث تكون قيمة الإستشهادات الواردة من دوريات ذات معدلات عالية، أكبر من القيمة الإجمالية للإستشهادات الواردة من دوريات ذات معدلات منخفضة. ومن ثم فإن هذا المعامل يحدد قيمة الدورية ليس اعتماداً على عدد الإستشهادات فقط، ولكن أيضاً على قيمة الدوريات التي ورد فيها الإستشهادات. ويعتبر البعض أن هذا القياس جاء

لإضافة "القيمة" إلى معامل تأثير الدوريات، والذي يعتمد فقط على عدد الإستشهادات بصرف النظر عن القيمة العلمية للدوريات التي ورد بها الإستشهادات (Eigenfactor web)

وفي اختلاف آخر عن معامل تأثير الدوريات، يتم حساب معامل إيجين خلال خمس سنوات، وليس كما هو الحال مع معامل تأثير الدوريات حيث يتم احتسابه خلال سنتين.

جدير بالذكر أنه توجد اتفاقية ما بين Thomson Reuters وبين مشروع إيجين لإتاحة قياسات الدوريات مجاناً، وذلك بعد مرور ستة أشهر من تاريخ ظهورها في تقرير إستشهادات الدوريات JCR. كما يتيح معامل إيجين أسعار الدوريات جنباً إلى جنب مع قياسات هذه الدوريات، في محاولة لإظهار العائد من التكلفة (Eigenfactor website).

من خلال العرض السابق لأكثر قياسات تأثير المحتوى العلمي استخداماً، يمكن التعرف بسهولة على أن كل هذه القياسات تعتمد في الأصل على الإستشهادات المرجعية وحصرها لبيان هذا التأثير، ومن ثم اتجه بعض الباحثين المهتمين بمجال القياسات عموماً، والقياسات البديلة بشكل خاص، إلى دراسة العلاقة بين هذه القياسات التي يمكن أن نطلق عليها تقليدية، وبين القياسات البديلة.

ففي دراسة<sup>1</sup> في جامعة سنغافورة في عام 2014، توصل الباحثان Boon & Foon إلى أن ما يقرب من 38% من المقالات الأعلى إستشهاد في موقع "ويب العلوم (WoS)"، حصلت على قياسات من خلال مواقع أدوات القياسات البديلة مثل Altmetric.com، وتزيد هذه النسبة لتصل إلى 50% تقريباً في حالة الإقتصار على المقالات العلمية في مجال العلوم البحتة والتطبيقية. والعكس صحيح، حيث كانت نسبة تغطية (WoS) في المقالات الأعلى درجة في موقع Altmetric.com للقياسات البديلة حوالي 46%، وتزيد إلى نسبة 50% عند الإقتصار على العلوم البحتة والتطبيقية (Boon & Foon, 2014)

وفي نفس الدراسة ظهر أن معامل الارتباط بين القياسات التي حصلت عليها المقالات خلال الـ 18 موضوع في (WoS)، وما بين قياساتها من خلال Altmetric.com جاء منخفض في العموم. وقد أرجع الباحثان ذلك إلى إختلاف المصادر التي تعتمد عليها كلا من الآداتين في جمع البيانات حول المقالات محل الاهتمام. وعليه فإنه كلما زاد التماثل بين المصادر في كلا الآداتين زاد معدل الارتباط. وبالتالي فلا يمكن التوقع بأن المقالات ذات معدلات قياس عالية من خلال Altmetric.com سوف يتم الإستشهاد بها بنفس المعدل في (WoS)، وذلك بإستثناء المقالات في مجال الطب والعلوم ذات العلاقة (Boon & Foon, 2014)

---

1- دراسة بون وفون اعتمدت على أعلى 20 مقالة إستشهاداً في ويب العلوم، وذلك لـ 18 موضوع تمثل أكثر الموضوعات تداولاً في قاعدة البيانات، وعليه كان إجمالي عدد المقالات التي اعتمدت عليها الدراسة هو 360 مقالة.

تتفق دراسة (Boon & Foon) مع العديد من الدراسات الأخرى، التي ترى أن العلاقة فيما بين إحصاءات أو قياسات الإستشهادات المرجعية، والقياسات البديلة، إما ضعيفة أو متوسطة؛ إلا أن العديد من تلك الدراسات تشير إلى أن كلا القياسين مختلفين من حيث الطريقة، فكلاهما يقيس التأثير من زاوية مختلفة، وعليه فإن فكرة الربط بينهما قد لا تبدو منطقية. (Featherstone, 2014)

### 2.1.1 مشكلات القياسات التقليدية المعتمدة على الإستشهادات:

تتعدد مشكلات القياسات سابقة الذكر، ولكنها في معظمها تدور حول فكرة الاعتماد المطلق على الإستشهادات، حيث:

- لا يمكن الجزم بأن عدد الإستشهادات التي حصلت عليها دورية معينة، هو العدد الفعلي، نظراً للعديد من الأسباب، وأهمها إختلاف العناوين عند تسجيل الإستشهاد؛ مما دفع القائمين على تقرير إستشهادات الدوريات إلى إنتاج ما يعرف بالاختصار التعريفي للدورية (Preferred Cited Title). وهو عبارة عن 20 تمثيلة لاختصار عنوان الدوريات، وإتاحته بشكل موحد، لتسهيل جمع كل الإستشهادات الواردة حوله. وعلى الرغم من ذلك لا تتلزم الإستشهادات باستخدامه، مما يعني بقاء المشكلة (Hubbard, 2011, p-134)
- طول فترة الإنتظار للحصول على القياس. في كثير من الأحيان لابد الإنتظار على الأقل من سنتين إلى خمس سنوات، للحصول على معدلات القياسات الخاصة بالدورية.
- لا توجد صلة فعلية بين القياسات، وبين قيمة المقالات بالدورية، حيث ينصب التركيز على الدورية، وليس المقالة.
- الإستشهاد الذاتي، والذي يعتبره البعض، أحد أشكال التلاعب بعدد الإستشهادات. فتقوم معظم القياسات حالياً بحذف الإستشهادات الذاتية للحصول على الإستشهادات الفعلية للبحث العلمي. وهذا يعتبر في حد ذاته مشكلة، نظراً لأن هذه الإستشهادات قد تكون مهمة للبحث العلمي وذات قيمة فعلية.

### 4. كاؤنتر: حساب استخدام المصادر الإلكترونية الشبكية على الخط المباشر (Counting online usage of networked electronic resources "COUNTER")

يُعد معيار "كاؤنتر" من أكبر المبادرات المتعارف عليها في مجال قياس استخدام المصادر الإلكترونية والشبكية. وقد بدأت فكرة هذا المشروع في عام 2000 من خلال نشاط مجموعة "حلول المكتبيين والناشرين Publisher and Librarian Solutions (PALS)"، التي تكونت من قبل جمعية الناشرين بالمملكة المتحدة (al-Jawhari, 2012)

تعود فكرة معيار "كاؤنتر" إلى إيجاد معيار يسهل جمع الإحصاءات الخاصة باستخدام المصادر الإلكترونية والشبكية، وإتاحتها بشكل منتظم يسهل تداولها. وعليه ظهر الإصدار الأول منه في عام 2003 تحت عنوان "ميثاق العمل" أو "Code of

”practice”. ولقد صدر من هذا المعيار العديد من الإصدارات، فيما حتى وصل إلى الإصدار الرابع في عام 2012 (COUNTER, website)

يرجع السبب في ذكر معيار "كاونتر" هنا، إلى استخدام العديد من المصادر لمصطلح القياسات الأولية، أو الإحصاءات الأولية للاستخدام في إشارة إلى إحصاءات المكتبات أو الناشرين لاستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية والشبكية فيها. أدى ذلك إلى وجود نوع من التداخل فيما بين قياسات الاستخدام للمصادر الإلكترونية، وبين القياسات البديلة؛ إلا أن كلاً منها مختلف عن الآخر من حيث طرق الإحصاء، وأساليب جمع البيانات، وأيضاً مصادر البيانات (Glanzel, 2015). وجدير بالذكر أن أحد أكبر أدوات القياسات البديلة حالياً (Plumx)، تحاول الدمج في قياساتها لتأثير المحتوى العلمي، بين قياسات الاستخدام التي حصل عليها البحث العلمي من خلال إحصاءات قواعد بيانات EBSCO، وما بين المصادر الأخرى المتعارف عليها للقياسات البديلة مثل شبكات التواصل الاجتماعي، ومواقع التعاون العلمي المختلفة.

## 2.2 المؤشرات الكيفية: تحكيم النظرير Peer-Review:

ظهرت فكرة مراجعة النظرير منذ أكثر من 300 عام، عندما حددت "مجلة المعاملات الفلسفية للجمعية الملكية The Philosophical transaction of the royal society" قواعد عملية لتحكيم أو مراجعة النظرير. ومنذ ذلك الحين يلعب تحكيم النظرير أو مراجعة النظرير دوراً حيويًا في تقييم البحث العلمي. وقد يعتبره البعض أفضل وسائل وسبل التعرف على مصداقية وقبول البحث العلمي. (Elsevier.com / peer-review)

وعلى الرغم من الأهمية التاريخية لتحكيم النظرير، هناك العديد من العيوب التي تحد من كفاءته، ومنها:

- من جانب الدورية: حيث لا توجد معايير قياسية لتحكيم عموماً، وتعتمد كل دورية على معايير داخلية. كما تواجه بعض الدوريات مشكلة الإنحياز، وتضارب الآراء حول المقالات المقدمة؛ وأخيراً البطء الشديد في إنجاز المراجعة مما يؤدي، في بعض الأحيان، إلى تقادم المحتوى العلمي.
- من جانب الباحثين: لعل أكبر مشكلة في هذا الاتجاه هي التلاعب، حيث تجدر الإشارة إلى أن بعض الناشرين المعروفين عالمياً يقومون حالياً على مراجعة سياساتهم تجاه تحكيم أو مراجعة النظرير، وذلك نظراً لاكتشاف العديد من حالات التلاعب. على سبيل المثال أعادت شركة Springer، 64 بحث علمي لإعادة المراجعة، وذلك بعد اكتشاف التلاعب الذي حدث خلال التقييم الذي تم بالفعل لهذه الأبحاث العلمية. (Springer, website)
- وبالمثل أعادت شركة SAGE، 60 مقالة علمية من مجلة Vibration and Control، في عام 2014، لإعادة التقييم بعد إكتشاف أحد أشكال التلاعب خلال عملية المراجعة (Springer, website)

جدير بالذكر أن هناك آراء كثيرة تشير إلى سهولة التلاعب بمؤشرات القياسات البديلة، فيما سيأتي الحديث عنه لاحقاً، عند تقييم هذه القياسات؛ إلا أنه تجدر الإشارة إلى أنه كلما زادت عناصر التقييم، وكلما تعددت مصادره، وتنوعت، كلما أدى ذلك

إلى تضيق نطاق التلاعب إلى أقل مستوى ممكن. وبالتالي فإن القياسات البديلة، تعتبر أحد أهم المؤشرات التي تؤكد على صحة التحكيم أو التقييم، وقبوله، ليس فقط مؤسسياً، بل مجتمعياً أيضاً.

ومن الأمثلة على ذلك، يتيح موقع F1000 المشاركة في التحكيم وإبداء الرأي حول المقالات المنشورة في دوريات محكمة، مما يعطي بعداً جديداً لصحة التحكيم، وموثوقيته. ويعتبر موقع F1000 من أحد أهم مصادر استقاء البيانات حول البحث العلمي في كثير من أدوات القياسات البديلة (Calligan, 2013)

### 3. أسباب الاتجاه إلى القياسات البديلة:

هناك العديد من الأسباب المتداخلة، التي أدت إلى اتجاه الكثير من الباحثين، والجهات، والمؤسسات العلمية المختلفة إلى استخدام القياسات البديلة. ومن الممكن القول، بأن هذه الأسباب، هي في الحقيقة مزايا وفرتها القياسات البديلة إذا ما قورنت بالقياسات الأخرى التقليدية، ويمكن إجمال هذه الأسباب فيما يلي:

1. قصور القياسات التقليدية في الاستجابة للتغيرات في بيئة وطبيعة البحث العلمي، وخاصة فيما يتعلق بسرعة التعرف على تأثير البحث العلمي، والنشاط الحادث حوله. فكما تم توضيحه، يوجد طرق تقليدية متعددة لقياس تأثير البحث العلمي. حيث تحتاج هذه القياسات على الأقل ما بين سنتين إلى ثلاث سنوات بعد أن يتم نشر البحث العلمي، وخاصة المقالات المحكمة، حتى يمكن الوصول إلى مؤشر يحدد تأثير هذا البحث العلمي على المجتمع المعني به. (Priem, website)

وعليه كان لا بد من الاتجاه إلى القياسات البديلة، لتوفير مؤشرات آنية لتأثير البحث العلمي، وهو ما لم يكن متوفر من قبل (Jalligan, 2013). فلقد أثبتت الدراسات أن حوالي 15% من المقالات المنشورة تحصل على تغريدات في نفس يوم النشر، وحوالي 39% تحصل على تغريدات في نفس الأسبوع، وما يقرب من 56% في نفس الشهر. (Sutton, 2014)

وأن معدل التغريد حول المقالات العلمية يزداد بشكل مطرد كل عام. ففي دراسة لعرض المقالات الموجودة في قاعدة PubMed التي يتم التغريد حولها سنوياً، كان هناك حوالي 2.4% من المقالات تم التغريد حولها في عام 2010، وقد زادت بشكل كبير في عام 2014 لتصل إلى 10.9%، إلى أن وصلت في عام 2012 إلى ما يقرب من 20.4%. وهذا يدل على أن الوسط العلمي حالياً أصبح مؤهلاً للإعتماد على أدوات جديدة وسريعة، لقياس التأثير، وهي ما تحاول القياسات البديلة توفيره للباحثين، والمؤسسات. (Featherstone, 2014)

2. تطور بيئة البحث العلمي لتشمل أشكال جديدة من الإنتاج الفكري لم تكن معروفة من قبل. فكما يقرر "Priem" في هذا الشأن أن هناك ثلاث أشكال جديدة من الإنتاج الفكري ظهرت في السنوات الأخيرة، اعتماداً على انتشار الويب، والتواصل من خلال وسائط التواصل المختلفة وهي:



- المواد الأولية للبحث العلمي Row Science: وهي تلك الوحدات المختلفة من مجموعات البيانات Datasets، والأكواد Codes، والتصميمات، والعروض وغيرها من الأشكال المتعددة، التي تختلف عن المقالات العلمية المنشورة، المتعارف عليها.
  - المداخلات الذاتية المنشورة Self-Publishing: مثل المدونات، والتغريدات، والتعليقات وغيرها.
  - الأعمال غير المنشورة Non-publications: حيث يكون العمل الفكري عبارة عن فكرة، أو رسالة قصيرة، أو بريد سريع، ولا يحتاج إلى أن يتم نشره بالطرق المعتادة، ولقد أطلق "Priem"، على هذه الأشكال الجديدة للإنتاج الفكري اسم يليق بطبيعتها الجديدة، وهو المنشورات البديلة (Priem-Manifesto) Alt-Publications. وعليه أدى إنتقال جزء كبير من بيئة البحث العلمي إلى الويب، إلى الاتجاه إلى وسائل جديدة لتقييمه، وهي القياسات البديلة، التي تعتبر في كثير من الأحيان، الوسيلة الوحيدة لتقييم هذا الإنتاج الفكري، وخاصة الأشكال الجديدة منه (Popielarski, 2014)،
- ومن الأمثلة على أهمية القياسات البديلة لإظهار تأثير المحتوى العلمي الجديد، يستخدم كل من مستودع البيانات Fig-share الخاص بالبيانات، ومستودع Git-Hub الخاص بالبرمجيات، تطبيقات القياسات البديلة، لمشاركة المعلومات حول المحتوى الخاص بكل منهما، وتقييمه، ومتابعته بين المشاركين. وبالتالي يمكن للباحث، أو المؤسسة استخدام هذه المؤشرات في إظهار القيمة المضافة من خلال البيانات، أو البرمجيات التي تشارك بها في أي من المستودعين. (Khodiyar, 2014)
3. الشمولية: تعتبر الشمولية من أهم المزايا التي وفرتها القياسات البديلة، ليس فقط على مستوى التنوع في تغطيتها للأشكال الجديدة للمحتوى العلمي، ولكن أيضاً على مستوى توفيرها لمؤشرات القياس من مصادر متعددة، فيما يوفر عنصر الشمولية في المؤشر. (Borumann, 2014)
- كما سيتضح فيما بعد من خلال إستعراض أدوات القياسات البديلة، تستقي بعض هذه الأدوات، القياسات من العديد من المصادر مثل Plumx، الذي يعتمد على خمس مصادر لاستقاء، وجمع البيانات حول النشاط العلمي لبحث علمي أو محتوى علمي معين وهي:
- الاستخدام (Usage): وفيه يتم جمع المعلومات حول عدد مرات التحميل، والمشاركة، والاقتناء في المكتبات.
  - الحفظ (Capture): ويقصد بها الإضافة إلى قائمة المفضليات Bookmarking
  - الإشارة إلى المحتوى العلمي (Mentions): وذلك من خلال المدونات، والتعليقات، أو من خلال الموسوعة الحرة ويكيبيديا.
  - وسائل التواصل الاجتماعي (Social Media): وتشتمل على التغريدات، وعدد مرات الإعجاب Likes، وغيرها.
  - الإستشهادات (Citations): وتشتمل على الإستشهادات التي حصل عليها المحتوى في قاعدتي بيانات Web of Sciences و Scopus (Plumx, website)

كما يمكن تصنيف مصادر استقاء المعلومات، حول النشاط العلمي من خلال أداة أخرى مثل ImpactStory إلى:

- مصادر تتيح التعرف على عدد مرات الإطلاع على المحتوى (Viewed)
- مصادر تتيح التعرف على عدد مرات حفظ المحتوى (Saved)
- مصادر تتيح التعرف على عدد مرات مناقشة المحتوى (Discussed)
- مصادر تتيح التعرف على عدد مرات التوصّي بالمحتوى (Recommendations)
- مصادر تتيح التعرف على عدد مرات الإستشهاد بالمحتوى (Cited)

ومن هنا يتضح أن القياسات البديلة تتعدى في تغطيتها لمصادر جمع البيانات عدد مرات الإستشهاد المرجعي، أو الإحصاءات الأولية للاستخدام؛ وبالتالي فإن القياسات المعتمدة على عدد أكبر وأشمل من المصادر تكون، بطبيعة الحال، أكثر دقة في التعبير عن التأثير الحقيقي للمحتوى العلمي، وخاصة إذا كان الجمع، والإحصاء، والتحليل يتم وفق قواعد وأطر ثابتة.

4. الإنفتاح: ونعني هنا بالإنفتاح، هو توسيع إطار التقييم ليتعدى نطاق فئة معينة من الخبراء، أو الأقران، مثل ما هو الحال في مراجعة النظير Peer-review، ليشتمل على العديد من الفئات الأخرى ذات الاهتمام بالمحتوى العلمي (Popielarski, 2014). ومن هنا يمكن تقسيم تأثير المحتوى العلمي على المجتمع إلى قسمين:

- الأول: التأثير العلمي Scientific impact: وهو المشتمل على مجتمع الخبراء، والأقران في مجال علمي معين.
- الثاني: التأثير المجتمعي العام Social impact: وهو الذي يهتم بالنشاط حول المحتوى العلمي، من خلال فئات المجتمع العامة، التي تهتم بالبحث العلمي، خارج إطار الفئة السابقة.

فمن الممكن الآن التعرف الفوري على آراء المجتمع العام حول قضية معينة من خلال تويتر، أو Mendeley، أو المدونات، وغيرها، مما يعني فتح المجال أمام الجميع للمشاركة في إضافة قيمة لقياسات المحتوى العلمي. (Bornmann, 2014)

وجدير بالذكر أن بعض الدوريات توفر ما يُعرف بـ "مراجعة النظير الحرة Open Peer-review"، ومن ثم يمكن إضافة هذه القيمة الجديدة إلى قيمة مراجعة النظير Peer-review المعتمدة، والتقليدية، لإعطاء صورة أكثر اكتمالاً حول المحتوى العلمي موضع التقييم. (Khodiyar, 2014)

#### 4. آلية عمل القياسات البديلة، وأدواتها، ومصادر جمع وتحليل البيانات فيها:

ساهم انتشار الكثير من التطبيقات والبرمجيات، والتكنولوجيات الحديثة، واستخدامها على نطاق واسع في المكتبات في مساعدة القياسات البديلة في تحقيق الأهداف المرجوة منها بنجاح. حيث ساعدت التكنولوجيات الحديثة في الترابط والتواصل، بين التطبيقات على جمع، وإحصاء، وتفسير الإفادة من البيانات حول البحث العلمي. وهنا تجدر الإشارة إلى عاملين أساسيين، وهما:

#### 4.1. واجهة برمجة التطبيقات، أو Application Program Interface API

هي مجموعة من البروتوكولات، أو الأدوات التي تمكن البرمجيات المختلفة من التواصل، وفق قواعد معينة" (McGuire, 2013). وكما حاولت تعريفات أخرى توضيحها بشكل أكثر سهولة، "تتيح واجهات التعامل للفرد الوصول إلى المعلومات، فإن API بالمثل تتيح للبرمجيات الوصول إلى المعلومات" (McGuire, 2013)

وكما نفهم من التعريفات السابقة، فإن استخدام API منتشر بالفعل بشكل كبير بين البرمجيات، والخدمات الإلكترونية المتعددة، ومنها على سبيل المثال:

- تيسير التواصل من خلال معظم مواقع التواصل الاجتماعي.
- إتمام الكثير من المعاملات المالية على الخط المباشر، مثل حجز الطيران، والفنادق وغيرها.
- استخدام برمجيات الخرائط.

وفي عالم المكتبات، فإن تطبيقات API تقدم الكثير من الدعم الفني على الكثير من المستويات لخلق تواصل فاعل بين العديد من الخدمات، والعمليات في المكتبة. ومنها على سبيل المثال: إتاحة الفهارس، والمعلومات حول الكتب الإلكترونية، وبيانات مصادر المعلومات من قبل الموردين، وخدمات المستودعات الرقمية، والنظم الآلية للمكتبات وغيرها (Breeding, 2014)

أما على مستوى القياسات البديلة، فكان انتشار API عاملاً مساعداً لهذه القياسات، وذلك في اتجاهين:

- ساهم التواصل السريع والفعال، متمثلاً في وجود API بين أدوات القياسات البديلة، ومصادر جمع البيانات فيها إلى سهولة الوصول والإفادة من هذه البيانات. فكما هو المعروف أن اعتماد هذه القياسات على مواقع التواصل الاجتماعي، وغيرها من مواقع وأدوات التعاون العلمي كبير؛ وبالتالي فإنه كلما زادت إمكانات تواصل هذه المواقع، والمصادر، والأدوات مع بعضها بشكل سريع، وأني، ودقيق، كلما زادت إمكانية الوصول إلى معلومات، وبيانات أكثر يمكن قياسها، وهذا ما يوفره API لهذه القياسات.
- تعتبر أدوات القياسات البديلة، التي سيأتي الحديث عنها في العنصر القادم، بشيء من التفضيل، أحد فئات الخدمات التي تتيح البيانات والقياسات حول البحث العلمي. وعليه تقدم هذه الأدوات أيضاً للباحثين، والمؤسسات، وغيرها من المهتمين بالبحث العلمي، واجهات برمجة التطبيقات API الخاصة بها. مما يؤدي إلى مزيد من التواصل والسهولة في الحصول على البيانات والمعلومات، من العديد من المصادر. فعلى سبيل المثال، تتيح أداة "قياسات فئة المقالات Article Level Metrics (ALM)" والخاصة بقياسات المقالات في المكتبة العامة للعلوم (PLOS) واجهات برمجة التطبيقات API الخاصة بها للجميع بشكل مجاني. (ALM, website)

## 4.2. المحددات، والأكواد التعريفية، بالباحث، أو البحث العلمي:

المقصود هنا هو مجموعة الرموز، أو الأكواد، أو الأرقام التي تعطى لبحث علمي محدد، أو باحث علمي بعينه للتعبير عنه، أو الإشارة إليه، في أي مصدر من مصادر البيانات، أو أي أداة من أدوات القياس. وهناك العديد من الأمثلة على هذه المحدودات، ومنها:

### 1. محدد الكيان الرقمي (DOI) Digital Object Identifier : هو رقم تعريفى للوثيقة الرقمية، أو البحث العلمي

المتاح في شكل إلكتروني، والذي يتم تبادله عبر وسائل، وأدوات الويب المختلفة. يتم إنتاج DOI من قبل مؤسسة "International DOI Foundation". وهي مؤسسة غير ربحية، وأحد المؤسسات التابعة لـ "اتحاد مؤسسات التسجيل Federation of Registry Agency". حيث تتبع الأخيرة معيار "أيزو 26324" لنظام DOI لعام 2012. وجدير بالذكر أنه يوجد حالياً ما يقرب من 114 مليون DOI تم إنتاجها بواسطة المؤسسة، أو أحد الجهات التابعة لها على مستوى العالم، وأن هذا المعدل يزيد بمقدار 16% تقريباً سنوياً. (DOI.org)

### 2. محدد هوية الباحثين والمساهمين (ORCID) Open Researcher and Contributor ID : وهو كود

يشتمل على 16 رقم تمثل هوية باحث علمي بعينه، حيث يستخدم هذا الرقم للتعبير عن الباحث في مصادر وأدوات الويب العلمي المختلفة. بدأ العمل بهذا المحدد، أو ما يمكن أن نطلق عليه "الرقم الموحد للباحث" في عام 2012، من خلال مجهود مشترك للعديد من المؤسسات والهيئات البحثية، وذلك لإنشاء مؤسسة لإنتاج أرقام موحدة للباحثين بهدف تمييز الإنتاج العلمي والبحثي لهم؛ وعليه تم إنشاء مؤسسة (ORCID) لتحقيق هدفين، الأول، إمكانية التسجيل للحصول على المحدد أو الرقم الموحد للباحث، والثاني، إتاحة API بشكل مجاني، للتواصل والتخاطب مع النظم الآلية، والشبكية المختلفة، بهدف الحصول على بيانات، أو أنشطة الباحثين المسجلة.

ومن ثم يمكن للباحث الحصول على رقم أو محدد ORCID، وإضافته إلى الأبحاث العلمية الخاصة به، كما يمكنه إضافته إلى البحث العلمي الخاص به مباشرة في قاعدة بيانات ORCID. وقد ساهم هذا المحدد أو الرقم الموحد بشكل إيجابي في إظهار الإسهام العددي، والقيمة العلمية للإنتاج العلمي للباحثين، بشكل أكبر وأدق، وبالتالي دعم طلبات المنح العلمية، أو الترقيات العلمية وغيرها.

ومن الأمثلة على استخدام هذا المحدد، أو الرقم الموحد للباحث، تطلب قاعدة بيانات Scopus من الباحثين إضافة هذا الرقم عند التسجيل فيها، لتسهيل جمع المادة العلمية، والبيانات حولها، للباحثين المسجلين. وجدير بالذكر أن يوجد حالياً حوالي 1.7 مليون ORCID نشط، تشتمل على ما يقرب من 10 مليون مادة علمية. (ORCID.org)

### 3. محدد هوية الباحث في قاعدة البيانات الطبية PubMed Author ID:

على غرار (ORCID) قامت المكتبة القومية الطبية (NLM) The National Library of Medicine، بالتعاون مع المركز القومي لمعلومات البيوتكنولوجيا (NCBI) National Center for Biotechnology Information، بإنتاج محدودات، أو أرقام موحدة للباحثين في قاعدة البيانات الطبية، بهدف استخدامها عند طلب المنح من المعهد القومي للطب (NIH) National Institute of Health

(NLM Technical Bulletin, 2010, No 377)



يوضح الشكل (1)، التسجيل الخاصة بباحث معين في قاعدة بيانات (ORCID)، وفيها:

- محدد الوثائق الرقمية الخاص بالباحث
- رقم (ORCID) الخاص بهذا الباحث، وذلك من خلال قاعدة البيانات
- محدد الباحث الخاص بقاعد بيانات Scopus

### 4.3. 4.3. ناشرون، وقواعد بيانات ذات صلة:

قبل البدء في استعراض أدوات القياسات البديلة، والمصادر التي تعتمد عليها هذه الأدوات في الحصول على البيانات، والمعلومات حول نشاط البحث العلمي، يجدر الإشارة إلى ثلاث قواعد بيانات ذات صلة عالية بأنشطة هذه الأدوات، وهي:

#### 1. قاعدة بيانات "Scopus"

- هي أحد قواعد البيانات التابعة لشركة Elsevier، وتُصنف هذه القاعدة على أنها واحدة من أكبر قواعد البيانات التي تتيح المستخلصات، والإستشهادات الخاصة بالإنتاج العلمي المحكم. حيث تشتمل على أكثر من 57 مليون تسجيلية في قسم الدوريات، وما يقرب من 120 ألف كتاب في نهاية 2015، وحوالي 6.8 مليون وثيقة لأعمال المؤتمرات.
- تركز قاعدة بيانات Scopus في تغطيتها على البحث العلمي في مجالات العلوم، والتكنولوجيا، والطب، إلا أنها تحتوي أيضاً على نسبة كبيرة من الأبحاث في مجالات العلوم الاجتماعية، والإنسانيات، والفنون.
- توفر قاعدة بيانات Scopus للمستخدمين العديد من الأدوات، التي تمكنهم من التعرف على مدى انتشار، وتأثير الأبحاث العلمية الخاصة بهم (Scopus, website)

#### 2. المكتبة العامة للعلوم (PLOS) Public Library of Science

- وهي ناشر غير ربحي، للأعمال العلمية، ومن أكبر الداعمين لمبادرات الوصول الحر للمعلومات العلمية.

- وتشتمل هذه القاعدة على ما يقرب من 140 ألف مقالة علمية محكمة، ووصلت عدد المشاهدات للمحتوى العلمي بالقاعدة إلى ما يقرب من 11.6 مليون مشاهدة، وما يقرب من 1.9 مليون مقالة يتم تحميلها شهرياً.
- تهدف PLOS إلى تذليل العقبات التي تحول دون الوصول، والإفادة من البحث العلمي، وذلك من خلال مواصلة نشر وإتاحة البحث العلمي القيم، وتطوير وسائل تقييمه، وبيان أثره على المجتمع المقصود منه.
- تتبع PLOS ترخيص أو سياسة Creative Common Attribution License (CCAL)، التي تسمح بإعادة استخدام الإنتاج العلمي بشكل مجاني للجميع، بشرط الإشارة الكاملة إلى صاحب الحقوق القانونية، والفكرية للبحث.
- تستخدم (PLOS) أداة (Article Level Metrics (ALM)، لقياس تأثير المحتوى العلمي بها، وذلك فيما سيأتي الحديث عنه لاحقاً مع عرض الأدوات (PLOS, website)

### 3. ويب العلوم (WOS) Web Science

- "ويب العلوم" هي أحد منتجات شركة "تومسون رويترز" التي تعني بجمع، وحفظ، وتنظيم، وإتاحة، وتقييم البحث العلمي المتمثل في الدوريات، والكتب، وأعمال المؤتمرات، وبراءات الاختراع. ويشتمل "ويب العلوم" (WOS) على العديد من قواعد البيانات، والفهارس الموضوعية الكبرى، ومنها:
- Medline, Arts and humanities citation index, Social science citation index, Book citation index, and Data citation index.
- تستخدم (WOS) ما يقرب من 7000 مؤسسة بحثية حول العالم، ويرجع القائمين على "ويب العلوم" هذا إلى أن هذه القاعدة "هي أكثر قاعدة بيانات إستشهادات مرجعية موثوق بها trusted"، وذلك نظراً لانتاحتها للعديد من فهارس الإستشهادات المرجعية، وكذلك اتاحتها لتقرير إستشهادات الدوريات (Journal Citation Report (JCR.
  - يتيح "ويب العلوم" أيضاً تقارير استخدام محتوى قاعدة البيانات وفق معيار COUNTER، مما يسهل الإفادة منها، وتبادلها على مستوى المكتبات.
  - تعتبر "ويب العلوم" أحد المؤسسين لـ "محدد هوية الباحثين والمساهمين ORCID"، ذلك بالإضافة إلى "محدد البحث Research ID" الخاص بقاعدة WOS، والذي يمكنه التواصل مع ORCID، لنقل وتيسير الإفادة من بيانات الباحث أو البحث.
  - ولقد طورت WOS أداة جديدة لتقييم الأبحاث العلمية، وهي "Incite"، التي تعتمد على إتاحة معدلات الإستشهاد، ولذلك تم إضافة "تقرير إستشهادات الدوريات JCR" إلى هذه الأداة كجزء منها (WOS, Website, Factsheet)

#### 4.4. أدوات القياسات البديلة Altmetrics Tools:

يقصد بأدوات القياسات البديلة، مواقع الويب، أو شركات الخدمات، التي تجمع البيانات، والإحصاءات حول نشاط البحث العلمي من المصادر المتعددة وتحللها، وتنظمها وفق أساليب وطرق معينة، ومن ثم تقدم معلومات تحليلية مفصلة حول مقدار هذا النشاط وطبيعته. وفيما يلي عرض لأكثر هذه الأدوات إنتشاراً.



في عام 2011 تم إنشاء شركة Plum Analytics بهدف توفير قياسات تأثير البحث العلمي، وإتاحتها للاستخدام من قبل الباحثين والمؤسسات على حد سواء. ومن ثم يمكن للباحث أو المؤسسة استخدام هذه القياسات للمساعدة فيما يلي:

- تقديم مؤشرات كمية لإقناع الجهات المانحة بجدوى، وقيمة الدراسة المقدمة.
- قياس قيمة ونشاط البحث العلمي داخل مؤسسة معينة، ومقارنتها مع نظيراتها.
- التعرف على الباحثين المتميزين، أو الواعدين بغرض التوظيف أو المشاركة في بحث علمي معين.
- تسويق بحث علمي معين، أو نشاط مؤسسة علمية معينة.

وعليه ظلت الشركة تعمل على تحقيق الأهداف السابقة من خلال جمع كميات هائلة من البيانات من خلال التعاقد مع العديد من مصادر البيانات، وذلك حتى عام 2013، عندما قررت شركة EBSCO، وهي واحدة من أكثر الأسماء رواجاً في عالم موردي خدمات المعلومات، شراء شركة Plum Analytics بهدف دمج البيانات المتاحة حول استخدام ونشاط البحث العلمي، في كلا الشركتين، وإنتاج أداة جديدة هي "Plumx". (Plum Analytics, website/about)

تسمي أداة Plumx الأشكال المختلفة للمحتوى العلمي "بالإسهامات Artifacts"، وعليه تصنف النشاط الحادث حول هذه الإسهامات إلى خمسة أقسام رئيسية وهي:

- الاستخدام Usage: ويقصد به عدد مرات التحميل، وعدد مرات العرض، وبيانات الاقتناء داخل المكتبات وغيرها. حيث يتم جمع البيانات بشكل رئيسي، من خلال الإحصاءات التي تتم داخل قاعدة بيانات EBSCO، لاستخدام الإسهامات العلمية فيها.
- الحفظ Captures: ويقصد بها إضافة الإسهامات إلى قائمة المفضليات Bookmarks.
- الإشارات إلى الإسهامات Mentions: وهنا يتم جمع البيانات حول الإسهامات العلمية من خلال متابعة نشاطها في المدونات، والتعليقات، وكذلك الإشارة إليها خلال الموسوعة الحرة، ويكيبيديا.
- وسائل التواصل الاجتماعي Social Media: وتشتمل هذه الفئة على التغريدات، والإعجاب Likes، وغيرها من أنشطة التواصل الاجتماعي.

- الإستشهادات Citations: وتشتمل على الإستشهادات التي تم حصرها لنشاط الإسهامات، من خلال قاعدتي بيانات "Scopus and Web of Science (WoS)"

بالتحليل السريع للفئات السابقة للبيانات التي يتم الحصول عليها من خلال أداة Plumx، يمكن القول أن هذه البيانات توضح نشاط البحث العلمي على المستويين الرسمي، وغير الرسمي. أو بمعنى آخر، النشاط العلمي للبحث من خلال مصادر مغلقة متاحة لمؤسسات معينة تشترك في قواعد بيانات EBSCO، وكذلك مصادر حرة متاحة للجميع. (Med Lib. Association 103 (1), 2015)

من خلال الموقع الإلكتروني لأداة Plumx، تعتمد الأداة على ما يقرب من 40 مصدر لجمع البيانات حول النشاط العلمي، وذلك لأكثر من 20 شكل من أشكال الإسهامات العلمية Artifacts (About Plum Analytics)

الملحق رقم 1، يوضح المصادر التي تعتمد عليها أداة Plumx، في الحصول على البيانات الخاصة بنشاط الإسهامات العلمية المختلفة. ومن هذه المصادر، يوجد موقع Good reads، والذي يشتمل على أكثر من 900 مليون كتاب، ويعتبر أكبر موقع لمشاركة آراء القراء حول محتواه من الكتب.

تقدم الأداة القياسات للجهات المشتركة فيها، حيث تقوم تلك المؤسسة بإنشاء ملفات شخصية، أو بحثية للباحثين فيها، بشكل فردي أو جماعي. حيث تتم إضافة DOI لكل إسهام علمي Artifacts، وكذلك ORCID، وغيرها من المعلومات، والأكواد التعريفية للباحثين. (Med Lib Assoc, p.63)



تقدم أداة Plumx قياساتها حول الإسهامات العلمية المتعددة من خلال عرض القيم الخاصة بكل فئة من فئات القياس الخمسة، وفق ما يُعرف بـ "بصمة Plumx" أو "Plum print". كذلك يمكن الانتقال من العرض العام، إلى العرض المفصل، لتوضيح محتوى تلك الخمس فئات. (Med Lib Assoc, p.63)

وجدير بالذكر أن Plumx تتيح تبادل البيانات عن طريق API لتسهيل إمكانية إضافة هذه القياسات إلى صفحات الباحثين، أو المستودعات الرقمية للمؤسسات. كما يمكن إضافة بصمة Plumx عن طريق تحميل ملف CSV Common Separated valuable إلى الموقع المطلوب.

وتحدد "Andrea Michalak"، مديرة مشروع Plumx Analytics، أن ما تم إنجازه في مجال خدمة القياسات كان جيداً، إلا أنه هناك المزيد ينبغي الاهتمام به. فقد تحول إهتمام المشروع من التركيز على جمع البيانات من المصادر المختلفة، إلى آليات الاستفادة من هذه البيانات، وإمكانات الوصول إليها، والتعامل السلس معها من قبل الباحثين، والمتخصصين على حد سواء.

جدير بالذكر، أنه عن الحديث عن أداة Plumx وما تقدمه من طرق، ومصادر للقياس، يتم تناول مصطلح القياسات البديلة بشكل مختلف. حيث يتم الإشارة إلى ما يطلق عليه "القياسات البديلة التقليدية"، أو "Traditional Altmetrics"، وذلك



إنطلاقاً من القياسات الجديدة التي تتبعها أداة Plumx، التي أطلقت عليها "Andrea Michalak" اسم "قياسات التأثير"، أو "Impact Metrics"، التي لم تعد بديلة أو تكميلية، بقدر ما هي محورية، وأساسية لبيان تأثير البحث العلمي. وتعد أداة Plumx بما تقوم به من جمع للبيانات من المصادر الحرة، ودمجها مع إحصاءات الاستخدام والإستشهادات في بيانات مغلقة، وهي ما يطلق عليه القياسات الأصلية أو التقليدية، نموذجاً لهذه الأدوات التي تُعنى بقياسات التأثير. (Harris, 2014)

## 2. موقع القياسات البديلة، أو Altmetric.com

بدأت شركة أو موقع القياسات البديلة، ومقرها لندن، في متابعة نشاط البحث العلمي على الويب بداية من عام 2011. ومنذ ذلك التاريخ تعد الشركة بمنتجاتها المختلفة، لقياس، ورصد نشاط البحث العلمي، من أكبر وأهم الأسماء العاملة في هذا المجال. حيث تتم إضافة، وقياس نشاط ما يقرب من 5 آلاف مقالة يومياً، أي بواقع نشاط واحد لكل 7 ثوان. وقد وصلت الإشارات الواردة، للبحث العلمي الذي يتم رصده إلى ما يقرب من 10 مليون إشارة، لما يقرب من 1.25 مليون مقالة، وما يقرب من 2 مليون صفحة باحث أو مستخدم، وذلك وفقاً للإحصاءات المتاحة من خلال موقع الأداة. (Altmetric.com)

تهدف الشركة إلى إتاحة البيانات، والقياسات حول البحث العلمي التي:

- تُمكن الباحثين من التعرف على مقدار الاهتمام بإنتاجهم العلمي بشكل سريع.
- تُمكن الباحثين من التعرف على الأبحاث العلمية ذات الصلة، وكذلك الباحثين ذوي الاهتمام المشترك.
- توفر للمؤسسات المختلفة مثل المكتبات، والناشرين، والمستودعات المختلفة، إتاحة معلومات دقيقة حول البحث العلمي للمجتمع الذي تقوم هذه المؤسسات على خدمته.
- تُسهل للمحررين، والمراجعين التعرف على التعليقات العلمية من المجتمع العام، حول الإنتاج الفكري محل التقييم، كلما كانت هناك حاجة لذلك (altmetric.com/about)

وعليه تقدم الشركة خدماتها إلى الفئات الثلاث التالية، من المستخدمين:

1. الباحثين: حيث تتيح للباحثين الحصول على معلومات، وتقديرات آنية لنشاط البحث العلمي الخاص بهم. وذلك من خلال API keys، الذي يقدم للباحثين مجاناً، أو من خلال إضافة "كعكة Altmetric"، أو "Altmetric Donut" من خلال صفحات الويب الخاصة بهم.
2. الناشرين: فمن خلال استطلاع للرأي قامت به شركة فرانسييس تيلور، أحد أكبر الناشرين على مستوى العالم، حول مدى أهمية توفير خدمة متابعة البحث العلمي من خلال الناشرين، أظهرت النتائج أن حوالي 45% من الباحثين يرى أهمية بالغة لوجود هذه الخدمة من قبل الناشرين؛ وبالتالي تقوم شركة Altmetric.com، بتسهيل إمكانية الحصول على بيانات نشاط البحث العلمي، وتوفيرها للناشرين من خلال API خاص لهذا العرض.

3. المؤسسات: حيث تتيح للمؤسسات تقديم معلومات آنية لنشاط البحث العلمي فيها، بشكل إجمالي، أو للباحثين فيها بشكل فردي. مما يؤدي إلى سهولة إعداد التقارير الفنية، أو التقييم الدقيق لكفاءة ونشاط البحث العلمي بالمؤسسة. وكما هو الحال مع الباحثين، والناشرين، تتيح الشركة API خاص بالمؤسسات مما يسهل تبادل البيانات، وكذلك إضافة هذه البيانات خلال المواقع المختلفة لهذه المؤسسات.

تقدم هذه الأداة خدماتها لمجتمع البحث العلمي من خلال أربع وسائل:

1. مستكشف القياسات البديلة Altmetric Explorer: وهو تطبيق يتيح للباحث التعرف على مدى الاهتمام الذي حصل عليه إنتاجه العلمي.
2. تطبيق Bookmarklet : وهو تطبيق يتيح للمستخدم التعرف على قياس التأثير لبحث علمي معين.
3. واجهة برمجة القياسات البديلة Altmetric API: وهي وسيلة هامة لتسهيل التواصل مع البيانات المتاحة من خلال أداة القياسات البديلة، ويمكن استخدامها على مستوى الباحثين، أو المؤسسات.
4. شارات القياسات البديلة Altmetric Badges: وهي العلامات التي يمكن إضافتها إلى ورقة علمية معينة، أو صفحة باحث معين، أو موقع مؤسسة معينة. حيث توضح هذه الإشارات درجة القياس "Altmetric score" التي حصل عليها المحتوى محل القياس.



الشكل (2)

وجدير بالذكر أن الشكل الأساسي لعرض البيانات الخاصة بالبحث العلمي يكون من خلال ما يعرف بـ "Altmetric donut"، أو "كعكة Altmetric"، حيث يمثل الرقم في منتصف الكعكة، المعدل العام، أو الدرجة التي حصلت عليها المقالة. فيما تمثل الألوان المحيطة بالمعدل، في شكل دائري، المصادر المتعددة لجمع البيانات حول المقالة، حيث يمثل اللون الأزرق مثلاً التغريدات، واللون الأصفر المدونات ... الخ.

تستخدم هذه الأداة ثلاث محاور رئيسية في تحديد الدرجة التي يحصل عليها البحث العلمي وهي:

- حجم النشاط: حيث يزيد المعدل أو الدرجة التي تحصل عليها المقالة كلما زاد حجم النشاط حولها. وهنا يتم حساب الإشارات الفريدة للمقالة، وليس كل الإشارات. فعلى سبيل المثال، يتم حساب تغريدة واحدة، مهما زاد عدد التغريدات من نفس المستخدم.
- قيمة المصدر: كل مصدر من مصادر جمع البيانات حول النشاط العلمي للمقالة، يعطي قيمة مختلفة، تضاف إلى المعدل العام أو درجة القياس التي حصلت عليها المقالة. فمثلاً، القيمة المضافة إلى المعدل العام من خلال ذكر المقالة في جريدة معينة، تكون أكبر من القيمة المضافة إلى المعدل العام، من خلال التغريدات.
- المسؤولية الفكرية: حيث تكون القيمة المضافة إلى المعدل العام للمقالة أعلى من الإشارة إلى المقالة من خلال مشاركة فعلية، لمشارك له اهتمام علمي فعلى بالمقالة. فمثلاً، عندما يشارك طبيب المقالة مع طبيب آخر، أو يُشير إليها في تعليقاته، تكون القيمة المضافة أعلى من مشاركة الناشر لربط المقالة.

تعتمد أداة Altmetric.com، على العديد من المصادر في جمع البيانات حول نشاط البحث العلمي. وقد قامت العديد من الدراسات بتحليل وسائل جمع البيانات في الأداة، إلا أن الدراسة التي قام بها "Robinson" وآخرون، تُعد من أهم هذه الدراسات، وأكثرها استقلالية. وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

- عن طريق مضاهاة DOIs للمقالات فيما بين قاعدة بيانات WOS، وما بين قاعدة بيانات Altmetric.com، حوالي 20% من المقالات الموجودة بـ WOS تمت تغطيتها، أو الإشارة إليها في Altmetric.com، وهذه النسبة يمثلها ما يقرب من نصف مليون مقالة، تم حصرها ما بين 2013 – 2014
- من خلال تحليل مصادر البيانات في أداة Altmetric.com يوجد حوالي 16 مصدر للبيانات، تتنوع ما بين مواقع تواصل اجتماعي، ومواقع حرة للإستشهادات، ومواقع إخبارية، ومدونات، ومواقع مشاركة المحتوى المرئي والمسموع، وغيرها.

- ما يقرب من 95% من المقالات محل الدراسة، تعتمد على الخمسة مصادر الأساسية التالية لجمع البيانات، وهي:

- Twitter	87%
- Mendeley	65%
- Facebook	20%
- Citeulike	13%
- Blogs	10%



هي أداة متاحة عبر الإنترنت، تمكن الباحثين من استكشاف ومشاركة التأثير الذي تحدثه أبحاثهم العلمية، والنتائج التي تمخضت عنها، اعتماداً على كلا من المصادر التقليدية، مثل الإستشهادات بمجالات الدوريات، وكذلك المصادر الحديثة، مثل المدونات، ومجموعات البيانات، أو البرمجيات وغيرها.

مؤسسة Impact story لا تهدف للربح، إلا أنها تتطلب قيمة إشتراك من المستخدمين، وذلك للمساهمة في تكاليف إدارة الأداة. وتعتمد في تمويلها بشكل أساسي على الدعم المادي المقدم لها من قبل المؤسسات العلمية، وخاصة المؤسسة الوطنية للعلوم "The National Science Foundation"، ومؤسسة "Alfred P. Slon Foundation".

تلتزم هذه الأداة بمبادئ معنيه، اعتماداً على إيمان القائمين عليها بأن العصر الجديد سيكون عصر القياسات الحرة المجانية، وخاصة للأبحاث العلمية المتاحة عبر الإنترنت، وتتمثل هذه المبادئ في:

- الاعتماد على المصادر الحرة Open-Sources
- إتاحة البيانات بحرية، إلى الحد الذي يسمح به مقدم البيانات
- الالتزام بالشفافية، والتواصل غير المقيد.

تقوم فكرة هذه الأداة على انشاء ملفات شخصية بحثية للمستخدمين، التي يمكن من خلالها التواصل مع العديد من مصادر حصر النشاط العلمي مثل:

- المكتبة العامة للعلوم، PLOS
- موقع مشاركة البرمجيات والتطبيقات، Github
- موقع مشاركة الأبحاث قبل النشر، Arxiv
- موقع مشاركة الأبحاث العلمية الحرة، Peer J
- موقع مشاركة البيانات الاحصائية Figshare

تعتمد Impact story على نفس المصادر التي تعتمد عليها كل من أداة القياسات البديلة Altmetrics.com، وكذلك Plumx، ولكن مع الاختلاف في أن التركيز في Impact story يقع على المصادر الحرة.

وفي دراسة حول أهم المصادر، وأكثرها تغطية للمقالات في أداة Impact story، تأتي Mendeley بنسبة 62%، ويأتي في المركز الثاني، أداة إدارة الإستشهادات المرجعية Delicious، بنسبة 37.4%، فيما سجلت كل من الموسوعة الحرة ويكيبيديا، وكذلك تويتر نسب بسيطة (Zahedi, 2014)

كما ظهر من خلال الدراسة أيضاً، أن هناك معامل ارتباط متوسط ( $r=0.49$ ) ما بين الإشارات إلى المقالات من خلال Mendeny، وما بين مؤشرات التأثير التقليدية لهذه المقالات. وأن المقالات ذات قياسات بديلة عالية من خلال Impact story، يوجد لها إستشهادات مباشرة، ومنشورة بدوريات ذات معدل تأثير عالي. (Zahedi, 2014)

من خلال العرض السابق لأكثر أدوات القياسات البديلة انتشاراً، يمكن الوصول إلى أنها جميعاً تشترك في اعتمادها على العديد من المصادر في جمع البيانات، وتحليلها، والإفادة منها؛ إلا أنه لا يزال هناك فئات أخرى من هذه الأدوات، تعتمد بشكل رئيسي، وقد يكون حصري على مصدر واحد للمعلومات. ومن هذه الأدوات على سبيل المثال، أداة Papercritic، التي تعتمد على البيانات والمعلومات حول نشاط البحث العلمي المتوفرة من خلال Mendeley فقط. (papercritic website)

كما تجدر الإشارة إلى أن هناك فئة أخرى من الأدوات التي يقوم الناشر على إدارتها، ومتابعتها، وتغذيتها بالبيانات. ومن هذه الأدوات على سبيل المثال، أداة Article Level Metrics (ALM). وهي أداة لقياس تأثير المقالات، والأبحاث العلمية المنشورة من خلال Public Library of Science (PLOS)، حيث يتم جمع البيانات حول البحث العلمي المنشورة فيها، من مصادر متعددة، وتصنيفها في أقسام معينة، وهي:

- الاستخدام Usage
- الإستشهادات Citations
- المفضليات الاجتماعية Social Bookmarking
- المدونات ووسائل تواصل أخرى Blogs and Media
- المناقشات Discussions

وهي بذلك تشبه، إلى حد كبير، كل من Altmetrics و Plumx، إلا أنها تُعنى فقط بالأبحاث المنشورة في PLOS، ALM)

#### 4.5. مصادر الحصول على البيانات حول النشاط العلمي:

توجد الكثير من المصادر التي تعتمد عليها أدوات القياسات البديلة في الحصول على البيانات حول نشاط البحث العلمي، إلا أن العديد من الدراسات تشير إلى ثلاثة مصادر أساسية، التي تمثل العمود الفقري لمصادر الحصول على بيانات البحث العلمي ونشاطه. وفي العرض التالي سوف نستعرض هذه المصادر، وعلاقتها بالإستشهادات المرجعية التقليدية، من خلال تحليل لبعض النتائج والدراسات حول هذه المصادر.

## 1. المدونات المصغرة "التغريدات" Microblogging

والمقصود منها هنا "تويتر". حيث بدأ في العمل في عام 2006، ووفقاً لأخر الإحصاءات الخاصة بنشاطه، والمتاحة من خلال موقع تويتر، يخدم تويتر ما يقرب من 316 مليون مستخدم شهرياً، ويتم إرسال ما يقرب من 500 مليون تغريدة يومياً، وأن ما يقرب من حوالي 80% من هذا العدد يستخدم تويتر من خلال الهواتف المحمولة، وأن حوالي 77% من مستخدمي تويتر يقع خارج حدود الولايات المتحدة. (Twitter, website)

وحول علاقة تويتر بالنشاط العلمي، أظهرت الدراسات أن باحث واحد من كل 40 باحث يستخدم تويتر استخداماً نشطاً. كما أن معظم الباحثين المستخدمين لتويتر يمكن إدراجهم ضمن فئة الباحثين الجدد أو حديثي الاهتمام بالبحث العلمي؛ إلا أن النسبة الغالبة للباحثين النشطين على تويتر هم من ذوي الخبرة في هذا النشاط العلمي. أما عن معدل، أو سرعة ظهور الإشارات إلى البحث العلمي من خلال تويتر، ظهر أن حوالي 40% من الإشارات إلى البحث العلمي أو الإستشهاد به على تويتر يظهر خلال الأسبوع الأول من تاريخ نشر البحث العلمي. وحول العلاقة بين تويتر، وبين مواقع النشر الحرة، ظهر أن حوالي 10% من عينات متنوعة من الأبحاث العلمية المتاحة من خلال "ويب العلوم أو WOS" ظهرت بحد أدنى مرة واحدة خلال تويتر. (Bronmann, 2015)

من خلال دراسة Bronmann، التي قام فيها بتحليل نتائج تسع دراسات سابقة لقياس العلاقة بين نشاط البحث العلمي على تويتر، وما بين الإستشهادات المرجعية التي تحصل عليها بالطرق التقليدية، ظهر أن العلاقة بين كل المتغيرين تكاد تكون معدومة، بنسبة ارتباط  $r=0.003$ . ويرجع Bronmann هذه النسبة الضئيلة إلى العديد من العوامل ومنها:

- الحد الأقصى لطول التغريدة هو 140 تمثيلية وهو ما يعني صعوبة الإشارة إلى نتائج البحث العلمي، والذي يستلزم مزيد من المساحة للإشارة إليه، أو حتى إلى الرابط الخاص ببحث علمي معين. وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم فتح الحد الأقصى لتغريدات تويتر مؤخراً، أغسطس 2015، مما قد يسمح بالنقاش والتغريد حول البحث العلمي بمزيد من الحرية.
- قلة عدد الباحثين من ذوي النشاط البحثي المرتفع على تويتر، يؤدي بدوره إلى ضعف النشاط حول الإنتاج الفكري لهؤلاء الباحثين.
- عدم وضوح الجمهور المستهدف من تويتر، أو القيمة التي تضيفها التغريدات عند مقارنتها بالإستشهادات المرجعية التقليدية.

وعلى الرغم من هذه النتيجة التي توصلت إليها الدراسة، هناك تفاؤل كبير بخصوص نشاط أكبر للبحث العلمي على تويتر من خلال زيادة نسبة الباحثين المستخدمين لتويتر مع مرور الوقت، خاصة مع السماح بمزيد من الحرية في طول الرسائل، بعد إزالة تويتر للحد الأقصى للرسائل المباشرة مؤخراً. وقد نرى ذلك بالفعل في اعتماد بعض أشهر أدوات القياس على تويتر بشكل

كبير في الحصول على البيانات؛ فمثلاً يتم الحصول على حوالي 87% من بيانات النشاط العلمي التي يتم قياسها باستخدام أداة altmetrics.com من خلال تويتر (Robinson, 2014)

## 2. التدوين Blogging

يُعرف البعض التدوين على أنه تدوين علمي، إذا كان "مكتوباً بواسطة خبراء أكاديميين، وذو محتوى علمي موسع" (Bronmann, 2015). وبناءً عليه، اهتمت الكثير من الهيئات العلمية، والأكاديمية بإنشاء مدونات علمية خاصة لتداول المعلومات حول البحث العلمي فيها. ونظراً للعدد الهائل لهذه الهيئات، وبالتالي المدونات الخاصة بها، كان من الصعب تحليلها بشكل متكامل، مثلما الحال مع "تويتر". إلا أنه بالطبع توجد الكثير من المدونات ذات التغطية الواسعة في مجال موضوعي معين مثل Nature Blogs، أو Science seekers، أو المدونات التي تتطلب مراجعة التدوينات قبل نشرها عن طريق الأقران، وذلك لضمان المستوى العلمي للمدونة، ومنها على سبيل المثال "Research Blogging" (About research blogging.org)

وحول طبيعة المشاركات في المدونات، تشير الدراسات أن معظم المدونين في المدونات العلمية يتمتعون بخلفيات أكاديمية، سواء كانوا باحثين، أو اساتذة، أو طلبة دراسات عليا. (Broumann, 2015)

وحول التغطية العلمية للمدونات، وجد Lin في دراسة عام 2013 أن حوالي 5% فقط من الأبحاث العلمية المنشورة في "المكتبة العامة للعلوم PLOS" يتم تداولها في المدونات العلمية، وأن معظم هذه الأبحاث تم نشرها بالفعل في دوريات علمية ذات معدل تأثير JIF عالٍ. (Broumann, 2015)

من خلال تحليل العلاقة بين نشاط البحث العلمي على المدونات، وبين الإستشهادات المرجعية، أشارت الدراسات في هذا الشأن إلى أن معدل الارتباط فيما بين المتغيرين وصل إلى " $r=0.12$ "، وهو ما يشير إلى معدل ارتباط ضعيف بينهما.

يُرجع Bronmann هذا المعدل الضعيف للارتباط لعدة عوامل، ترجع إلى الطبيعة المتشابكة للمدونات، ومنها:

- الأعداد الكبيرة للمدونات، وتنوعها يؤدي إلى صعوبة متابعتها وبالتالي الحصول على بيانات غير دقيقة لحجم ونشاط البحث العلمي خلالها.
- عدم استقرار البيانات، واختلافها لأسباب خاصة بالمدونات، يؤدي إلى تذبذب الإحصاءات.
- تشير الدراسات أن التدوين ما زال هواية، وليس عملية علمية، وعليه فإنه من المستبعد توقع نقاش علمي على مستوى عالٍ من خلالها.

- عدم وجود إرشادات، أو أدلة صياغة تحدد قواعد كتابة الإستشهادات بالأبحاث العلمية في المدونات، يؤدي إلى صعوبة في الحصول على بيانات النشاط العلمي من خلالها. ولعل النموذج الوحيد الذي حاول وضع إطار لهذه العملية هو "التدوين العلمي" (Research blogging)

### 3. مواقع إدارة الإستشهادات العلمية

يوجد الكثير من هذه المواقع، التي تستخدم كمصادر لجمع المعلومات حول البحث العلمي ونشاطه. حيث تتيح هذه المصادر الكثير من المعلومات حول البحث العلمي، ومن بين هذه المعلومات البيانات، الأرقام الخاصة بعدد مرات حفظ القراء أو المستخدمين لبحث علمي معين، أو إضافة الإستشهادات الخاصة ضمن قائمة الإستشهادات الكلية للباحث أو المستخدم. (Bronmann, 2015)

من هذه المصادر، أو الأدوات، وأكثرها انتشاراً يوجد كل من Citeulike و Mendeley. حيث بدأت الأولى في عام 2004، فيما بدأت الأخيرة في عام 2008، وتم اقتنائها من قبل شركة (Elsevier) في عام 2013، مما أعطاها دعماً كبيراً، والريادة بين أدوات ومواقع إدارة الإستشهادات. (Bronmann, 2015)

وحول التغطية الموضوعية، تهتم كل من الأدوات بشكل كبير بالأبحاث العلمية في مجال التكنولوجيا والهندسة والرياضيات. ومن خلال مقارنة المحتوى العلمي لقاعدة بيانات "ويب العلوم WOS" مع محتوى Mendeley، وصلت نسبة التماثل فيما بينهما إلى نسبة 33% في مجال الإنسانيات، ونسبة 50% في مجال العلوم الاجتماعية. (Bronmann, 2015)

من خلال تحليل Bronmann لنتائج الدراسات التي اعتمد عليها القياس معامل الارتباط بين مواقع إدارة الإستشهادات، وبين الإستشهادات المرجعية التقليدية، ظهر أن:

- معامل الارتباط مع Mendeley  $(r=0.51)$

- معامل الارتباط مع citeulike  $(r=0.23)$

- النسبة الإجمالية لمعامل الارتباط لكلا المصدرين  $(r=0.37)$

وهو ما يشير إلى علاقة منخفضة إلى متوسطة، إلا أنه على كل حال، أفضل من معاملات الارتباط الخاصة بالمصادر الأخرى مثل المدونات المصغرة، والمدونات. يرجع ذلك إلى أن الإحصاءات الخاصة بالإستشهادات من خلال هذه المصادر، تعتبر الأقرب في القيمة إلى إحصاءات الإستشهادات المرجعية التي تحدد معامل التأثير التقليدي. (Mohammadi, 2014)

على الرغم من ذلك يؤخذ على الإحصاءات الواردة من خلال مواقع إدارة الإستشهادات ما يلي:



- ليس كل من يشتغل بالبحث العلمي يستخدم هذه الأدوات، وعليه فإن الأرقام والإحصاءات الناتجة عنها لا تمثل بالضرورة كافة قطاعات البحث العلمي، بقدر ما تعطي نسبة عامة، أو توجه عام.
- البيانات التي تضاف من قبل الباحثين من خلال هذه الأدوات، تكون في بعض الأحيان غير مكتملة، مما يؤدي إلى عدم الوصول إلى أرقام دقيقة حول تأثير، أو نشاط بحث علمي معين. (Bronmann, 2015)

## 5. استخدام القياسات البديلة في المكتبات:

تستخدم القياسات البديلة حالياً على نطاق واسع، سواء على مستوى الأفراد من الباحثين، أو على مستوى المؤسسات مثل المكتبات، والناشرين والجهات المانحة، وكذلك جهات الاعتماد، وغيرها من المؤسسات. حيث ظلت القياسات التقليدية المعتمدة على إحصاءات الإستشهاد المرجعي، وكذلك مراجعة النظير، لفترة طويلة، الأصل الذي يتم على أساسه تقييم البحث العلمي. لكن مع ظهور القياسات البديلة، وظهور الحاجة إليها لإظهار جوانب أخرى لقيمة البحث العلمي، بدأت العديد من المؤسسات وخاصة الجهات المانحة، وجهات الاعتماد إلى اضافتها كأحد وسائل التقييم. فعلى سبيل المثال، نسبة 20% من التميز في البحث العلمي في الولايات المتحدة يتم من خلال تقييم مدى إدماج الباحث في البيئة الاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية. ومن ثم فإن القياسات البديلة تعتبر الأداة المثالية لقياس هذا الإدماج. (Gunn, 2014)

وفي تطور مماثل، في عام 2013 قامت واحدة من أحد الجهات المانحة في مجال العلوم، وهي الهيئة الوطنية للعلوم بالولايات المتحدة The National Science Foundation، بتغييرت سياساتها في تقييم البحث العلمي للباحثين. حيث تم تغيير كلية "منشورات Publications" إلى كلمة "إنتاج علمي Products"، ليشمل ذلك كافة أشكال الإنتاج العلمي للباحث سواء كان منشور بالطرق التقليدية، أو من خلال الطرق الحديثة. (Brigham, 2014)

أما على مستوى المكتبات، فهناك نشاط كبير في مجال الإفادة من القياسات البديلة، وإدماجها في أنشطة، وخدمات المكتبات، سواء من حيث استخدام أدوات القياسات البديلة، أو من خلال الأنشطة الأخرى بالمكتبة التي قد تدعمها هذه القياسات. مما دعى اتحاد المكتبات البحثية والجامعية Association of College and Research Libraries إلى إضافة "القياسات البديلة Altmetrics" كواحدة من أهم عشرة اتجاهات حديثة في المكتبات خلال عامي 2013، 2014. (ACRL, website)

ومن خلال الأسطر القليلة القادمة، سوف يتم عرض أهمية هذه القياسات للمكتبات، أو الدور الذي يلعبه أخصائي المكتبات لدعم، والإفادة من هذه القياسات، كما سيتم عرض نماذج فعلية لتطبيق، واستخدام أدوات القياسات البديلة في المكتبات.

### 5.1 أهمية القياسات البديلة للمكتبات:

القياسات البديلة، هي إمتداد أو أحد أشكال التطور للقياسات التي تستخدم، وتطبق منذ فترات طويلة في المكتبات، إلا أن القياسات البديلة تمثل أهمية خاصة للمكتبات، وذلك للعديد من الأسباب وأهمها:

1. تستخدم القياسات عموماً، بشكل أساسي في المكتبات بغرض دعم القرارات الخاصة بتقييم المجموعات، وبقدر الإمكان، يحاول صانعو القرار رسم صورة متكاملة لأهمية، واستخدام، وتأثير تلك المجموعات محل التقييم. وفي ظل النقص المستمر في ميزانيات المكتبات، وخاصة ميزانيات بناء المجموعات، تسعى المكتبات إلى توفير الأساليب، والطرق التي تمكنها من اتخاذ القرارات الصحيحة في هذا الشأن. وعليه تعتبر القياسات البديلة، أحد تلك الوسائل التي تمكن المكتبة من بناء صورة متكاملة حول أهمية، واستخدام وتأثير مجموعاتها، وذلك ضمن منظومة القياسات المطبقة في المكتبة. ولعل هذا ما دعى شركة EBSCO لشراء أداة القياس Plum Analytics. حيث تقوم الأداة بتوفير القياسات الخاصة بتأثير المحتوى العلمي لقواعد البيانات، التي أنتجت بواسطة الشركة. بالتالي، مع إضافة هذه القياسات، لنتائج قياسات الاستخدام المتوفرة من خلال COUNTER، يمكن رسم هذه الصورة المتكاملة لأهمية، وتأثير واستخدام المحتوى العلمي بقواعد بيانات الشركة. (Sutton, 2014)
2. تواجه المكتبات منافسة شرسة من قبل الوسائل التكنولوجية الحديثة في إتاحة المعلومات، متمثلة في محركات البحث، وعلى رأسها محرك البحث GOOGLE. أدت هذه المنافسة إلى ضرورة أن تتجه المكتبات إلى الاستفادة من كل الوسائل والسبل السريعة في الوصول إلى البحث العلمي القيم، واتاحتها للباحثين، وخاصة في المكتبات الأكاديمية. وإذا كان من الصعب إعادة الباحثين إلى استخدام المصادر المحكمة التي تقتنيها المكتبات، فإنه لا بد من توفير السبل للباحثين، لتقييم المصادر الأخرى التي يتم الحصول عليها من خارج المكتبة؛ حيث لا يزال هذا الدور أحد أهم الأدوار المنوطة بالمكتبة.
3. لم يعد العائد من الاستثمار Return investment حكراً على المؤسسات الاقتصادية فحسب، بل وصل أيضاً إلى المؤسسات العلمية والبحثية. ولذلك وجب على المكتبات في هذه المؤسسات القيام بدورها في توفير السبل التي من خلالها يمكن دعم المؤسسة بالأرقام، والإحصاءات والقياسات، التي من شأنها إظهار هذا العائد. وتعتبر القياسات البديلة أحد أهم هذه الأدوات التي يمكن أن تستخدمها المكتبات، لتوضيح النشاط البحثي، وقيمه للمجتمع الذي تقوم على خدمته تلك المؤسسة. (Sutton, 2014)

## 5.2 الدور الذي يلعبه أخصائي المكتبات للإفادة من القياسات البديلة:

من العرض السابق لأهمية القياسات البديلة في المكتبات يمكن التعرف على أهم الأدوار التي يمكن ان يقوم بها أخصائي المكتبات للإفادة من هذه القياسات، ومنها:

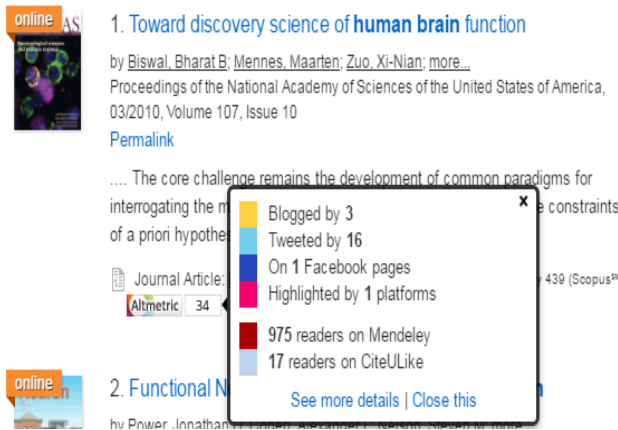
1. تعتبر مهمة تعريف الباحثين بالبدائل المتعددة لتقييم الأبحاث العلمية، أحد المهام التي يقوم بها أخصائي المكتبات، بشكل مستمر. وبالتالي يمكن إضافة القياسات البديلة ، وأدواتها، وطريقة عملها، لهذه الوسائل الخاصة بتقييم البحث العلمي، مما يفتح مجالات أخرى للباحثين من شأنها المساعدة في التعرف على أهمية وقيمة البحث العلمي ليس فقط الخاص بهم، بل أيضاً من خلال تعميم ذلك على مستوى المؤسسة. (Lapmiski & Priem, 2013)

2. يساهم تعريف أخصائي المكتبات، الباحثين بهذه الأدوات، وبآلية عملها إلى تحفيز الباحث على المشاركة الإيجابية في مجتمع البحث العلمي، وذلك من خلال مشاركة الأبحاث في أحد مصادر هذه الأدوات، أو التعرف على باحثين ذوي اهتمامات مشتركة، للمشاركة في بحث علمي معين، أو الحصول على رقم موحد للباحث يمكنه الربط بين أبحاثه العلمية، وبين هذه الأدوات بشكل أو بآخر. (Lapmiski & Priem, 2013)
3. يمكن للمكتبيين أنفسهم من الإضافة المباشرة إلى القياسات البديلة، وأدواتها من خلال المساهمة في تصميم، وتطوير الأداة، وغيرها من الطرق، وخاصة مع المكتبيين من ذوي الخبرات التكنولوجية والفنية العالية. هذا الأمر مطبق بالفعل، حيث يعمل العديد من أخصائي المكتبات كأخصائيين فنيين في أدوات القياسات البديلة، ومنها على سبيل المثال أداة Plumx (Featherstone, 2014)
4. من المعلوم أن القياسات البديلة تحتاج إلى مزيد من الدراسات، والقوانين التي تحدد الأطر الخاصة بها، وتوضع آليات، وطرق عملها، ومصادر جمع البيانات فيها بشكل دقيق. وبالتالي يعتبر هذا الجانب أحد أهم الجوانب التي يمكن أن يشارك فيها المكتبي بشكل فعال، وخاصة أخصائي مكتبات القانون. وذلك من خلال المشاركة في وضع المعايير الخاصة بهذه القياسات، والالتزام لإرساء قواعدها. (Popielarski, 2014)

### 5.3 نماذج تطبيق القياسات البديلة في المكتبات:

توجد الكثير من النماذج وأشكال الإفادة من القياسات البديلة في المكتبات، ومنها:

#### 5.3.1 إضافة تطبيقات القياسات البديلة إلى فهرس المكتبة الإلكتروني

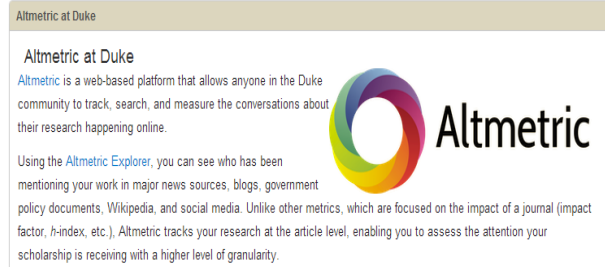


الشكل المقابل، يوضح معدل القياس التي حصلت عليها أحد المقالات عن "المخ البشري" عند البحث من خلال موقع المكتبة. حيث يوجد أسفل البيانات الببليوجرافية للمقالة، القياس الذي حصلت عليه من خلال موقع Altmetric.com، وهو أحد المواقع التي تتيح القياسات البديلة للمصادر الإلكترونية، وتوفرها للمكتبات المؤسسات الأخرى المعنية بالقياسات.

الشكل (3)

### 5.3.2. الأدلة الموضوعية، Subject Guides

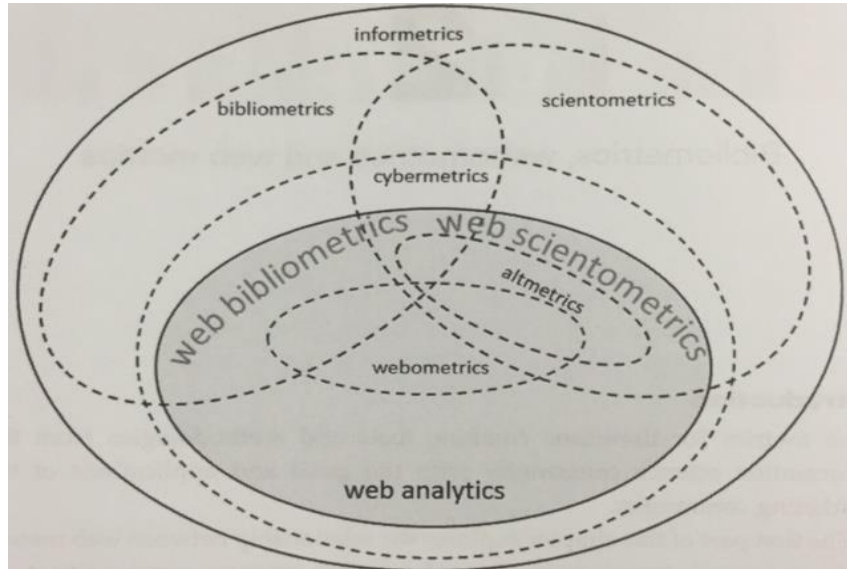
يُمثل الدليل الموضوعي للمكتبة الطبية لجامعة Duke أحد هذه الأدلة التي تُعرف بالقياسات البديلة. تم إنشاء هذا الدليل الموضوعي تحت عنوان Altmetrics for Researchers، عن طريق التعاون بين العاملين في المكتبة، أو المسؤول عن خدمة الباحثين في المكتبة، وبين أداة القياسات البديلة Impact Story، بغرض تعريف الباحثين بالقياسات، والقياسات البديلة، وكيفية الاستفادة منها.



الشكل (4)

يشتمل الدليل على ستة أقسام، وهي الصفحة الرئيسية، ثم صفحة عامة عن القياسات، تليها صفحة خاصة لكيفية إيجاد قياسات بديلة للأبحاث العلمية لباحث معين، ثم صفحة الفوائد ومحدودات استخدام القياسات البديلة، وأخيرا، آلية إضافة القياسات البديلة إلى موقع أو صفحة الباحث. وعلى الرغم من أن هذا الدليل تم انشاؤه بالتعاون مع أداة IS، إلا أن الدليل يقدم معلومات مفصلة عن الأدوات الأخرى للقياسات البديلة مثل Altmetrics.com، و Plumx.

مما سبق، يمكن القول بأن القياسات البديلة تمثل إحدى أركان المنظومة المتكاملة للقياسات التي تستخدم في المكتبات، وذلك باعتبارها واحدة من مكونات النظام الكلي لقياسات المعلومات، كما يوضحها الشكل التالي:



الشكل (5)

## 6. تقييم القياسات البديلة، والمستقبل المتوقع لها:

نظراً لحدائثة هذه القياسات، وعدم وضوح القواعد الخاصة بها من حيث آليات، أو طرق، ومصادر جمع، وتحليل، والإفادة من البيانات الخاصة بالقياس، يوجد العديد من المآخذ على القياسات البديلة، أو من الممكن القول، بأنه يوجد بعض التخبط حولها في العديد من الجوانب. وفيما يلي عرضاً لأهم هذه المآخذ، وبعض الردود عليها.

### 6.1. جودة البيانات: ويمكن الحديث هنا عن العديد من المظاهر، ومنها:

- الانحياز لفئة معينة من مجمع البحث: معلوم أن نسبة معينة من مجتمع البحث هي التي تستخدم، ولها نشاط واضح على مواقع التواصل الاجتماعي، أو تستخدم أدوات الإستشهادات المرجعية، وغيرها. وبالتالي فإن البيانات التي يتم جمعها من خلال هذه المصادر ستكون معبرة فقط عن هذه الفئة، وليس كل فئات مجتمع البحث، مما يعتبر انحيازاً لهذه الفئة. ولعل هذه الفكرة تحديداً، كانت واحدة من أهم الأسباب إلى الاتجاه إلى القياسات البديلة، في مقابل مراجعة النظير وغيرها من الوسائل التقليدية في القياس. (Bronmann, 2014)
- ويمكن الرد على هذه الجزئية بأنه مع استقرار هذه الأدوات، وزيادة أهمية الاعتماد عليها، سيزاد عدد مستخدميها، مما سيعطي قيمة أكبر للقياسات المعتمدة عليها. وعلى كل الأحوال، يمكن اعتبار أن هذا العدد من مستخدمي تلك الأدوات، حتى وإن كان بسيطاً، فإنه يمثل نسبة من مجتمع البحث محل الاهتمام. (Galligan, 2013)
- دقة الإحصاءات: ساهمت الكثير من الأساليب التكنولوجية الحديثة والمتمثلة في المحددات، أو الأرقام الموحدة للباحثين، أو الأبحاث العلمية، في وجود آلية محددة لجمع البيانات حول هذه العناصر. ولكن في كثير من الأحيان لا يتم الالتزام الكامل بقواعد تسجيل هذه الأرقام أو المحددات، أو حتى الروابط للبحث العلمي، مما يؤدي إلى ضياع كم كبير من الإحصاءات، أو على الأقل، عدم إمكانية القطع بدقتها. (Bronnman, 2014)
- وعلى جانب آخر، فإن ضياع الإحصاءات المعتمدة على مصادر إختفت من على الإنترنت لسبب أو لآخر، وإضافة إحصاءات أخرى لمصادر جديدة، تؤدي إلى عدم اتساق، وتذبذب الإحصاءات حول البحث العلمي.
- ويمكن الرد على هذه الجزئية، بأن قواعد البيانات الكبرى ذات العلاقة الوثيقة بالقياسات الحديثة، ومنها القياسات البديلة وغيرها، تحاول الالتزام بمعايير محددة بشأن إضافة بيانات البحث والباحثين. كما تحاول أيضاً بعض المصادر التي تعتمد عليها القياسات البديلة، مثل "Research Blog"، وضع قواعد ملزمة للمستخدمين تحدد طريقة وآلية تسجيل البيانات، مما يؤدي إلى سهولة جمعها ودقة الناتج منها.
- تعدد الإصدارات: يؤدي جمع البيانات حول العديد من الإصدارات للبحث العلمي الواحد إلى تكرار البيانات. فقد يتم جمع البيانات حول المقالة قبل النشر Pre-print، ثم بعد النشر Post-print، إلا أنها في الحقيقة، مقالة واحدة لباحث واحد. (Bronmann, 2014)

وتعتبر هذه النقطة، أحد المآخذ على القياسات البديلة، ولكنها في الأصل هي أحد مزاياها. حيث يمكن لهذه القياسات التعرف على قيمة البحث العلمي في كافة مراحله، إلا أنه لا يزال من الواجب التمييز بين البيانات المجمعة حول البحث العلمي خلال هذه المراحل منعاً للتكرار.

- التلاعب: نظراً لاعتماد أدوات القياسات البديلة على الكثير من المصادر الحرة، ووسائل التواصل الاجتماعي وغيرها، من الوسائل التي يسهل الوصول الفردي إليها، والتفاعل معها بشكل كامل، تحدثت الكثير من الدراسات حول التخوف من التلاعب في الإحصاءات الخاصة بحجم وطبيعة النشاط العلمي لبحث معين، أو لباحث معين. فعلى سبيل المثال، يمكن للباحث من خلال الإستشهاد الذاتي بأبحاثه العلمية، زيادة الإستشهادات حول الأبحاث الخاصة به، كما يمكن استخدام إعادة التغريد (re-tweet) للحصول على إحصاءات تغريد أعلى، مما يساهم في معدل قياس عام أعلى حول بحث علمي معين. (Featherstone, 2014)

وحول هذه القضية يمكن طمئنة المتخوفين بأنه كما أن التلاعب ممكن من خلال المصادر التي تعتمد عليها هذه القياسات، فإن اكتشاف هذا التلاعب أيضاً سهل من خلال أدوات تكنولوجية خاصة، مثل أدوات حجب لإستشهادات الذاتية، وكذلك احتساب تغريدة واحدة فقط للمستخدم الواحد، حول نفس الموضوع وغيرها. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يمكن من خلال مضاهاة البيانات المجمعة حول بحث علمي أو باحث معين، من اكتشاف هذا التلاعب؛ فمثلاً يمكن اكتشاف التلاعب عند وجود مئات التغريدات، ولا يوجد إستشهاد واحد، أو عدد غير مناسب من المداخلات في مواقع تواصل أخرى، مثل فيس بوك، وغيرها من وسائل المضاهاة. (Popielarski, 2014)

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن التلاعب في نتائج أو طرق أو إحصاءات التقييم، أمراً وارداً، حتى في الأساليب التقليدية المتعارف عليها للقياس، ومنها مراجعة النظر. حيث قامت بعض دور النشر الكبرى بإعادة تقييم الكثير من المقالات الخاصة بها، نظراً لاكتشاف تلاعب في نتائج تقييم النظر التي تتبعها. (Springer, E61 p. 46)

## 6.2. كفاءة معدلات القياس للتعبير عن قيمة البحث العلمي:

- اخضاع البحث العلمي للتقييم من خلال المجتمع بشقيه العام، والمتخصص، قد يؤدي إلى إعطاء قيمة غير حقيقية حول البحث العلمي محل التقييم. وعليه يخضع تقييم البحث العلمي لأهواء المقيمين، ومستهلكي المعلومات، وليس لأسلوب علمي واضح، كما هو مُتبع من خلال القياسات التقليدية المتعارف عليها.
- أيضاً أدى إنتشار الهواتف الذكية إلى سهولة الوصول إلى الأخبار والمعلومات بشكل غير مسبوق، إلا أن هذه الوسائل الحديثة مثل الهواتف الذكية ليست مريحة بالقدر الكافي لقراءة المعلومات المطولة حول بحث علمي معين، مما قد يؤدي إلى الإستسهال في التقييم، والاعتماد فيه فقط على مجرد العناوين. وسيؤدي هذا بدوره إلى إعطاء قيم غير صحيحة، أو غير دقيقة لقيمة البحث العلمي محل التقييم. (Popielarski, 2014)

وللرد على هذه الجزئية، يمكن القول بأن البحث العلمي هو المصدر الحقيقي لقيمة القياسات الخاصة به، وإن القياسات التي يحصل عليها البحث العلمي من خلال أدوات القياس البديلة، لا تُعبر عن قيمته، وصحة المعلومات به، بقدر ما تُعبر عن مقدار النشاط الحادث حوله في مجتمع البحث محل الاهتمام. (Wolfe-Simon)

فعلى سبيل المثال، في دراسة أجراها "ولف سيمون" في عام 2010، حول الكائنات الحية، كان هناك نشاط علمي كبير، ومناقشات موسعة حول هذه الدراسة، على الرغم من احتوائها على أخطاء علمية. ولعل ما أحدثته هذه الدراسة، هو حالة من التحدي للمفاهيم العلمية الثابتة في هذا المجال. وعليه، فإن القياسات التي حصلت عليها المقالة، كانت مؤشراً للنشاط الكبير حولها، على الرغم من ضعف قيمتها العلمية. (Galligan, 2013)

### 6.3. الدراسات الإنسانية، والعلوم الاجتماعية في ميزان القياسات البديلة:

تتعرض القياسات البديلة، وأدوات القياس الخاصة بها إلى بعض الانتقاد بسبب ضعف تغطيتها للدراسات الإنسانية، والعلوم الاجتماعية، في مقابل اهتمامها الكبير بعلوم الطب، والعلوم البحتة والتطبيقية بشكل عام. وقد يرجع ذلك إلى: (Hammerfolt, 2014)

- تشعب وتداخل فئات المستفيدين من هذه الدراسات، مما يصعب قياس تأثير هذه الدراسات على فئة معينة من المجتمع المعني منها.
- تعدد أشكال الإنتاج العلمي في مجال الإنسانيات، والعلوم الاجتماعية مثل الكتب، والمقالات، وفصول الكتب، والمنفردات وغيرها من الأشكال التعبيرية الأخرى مثل، المواد الموسيقية، والمواد المصورة وغيرها.
- تعدد لغات الإنتاج الفكري في الإنسانيات، والعلوم الاجتماعية، وصعوبة الحصول على قياسات من مصادر أخرى للبيانات، غير متاحة، أو لا يمكن التعامل معها باللغة الانجليزية.

بالتعمق قليلاً في الأسباب السابقة، يمكن أن نجد أنها هي نفس العوامل التي تجعل من القياسات البديلة، الوسيلة الأمثل لقياس تأثير الدراسات في مجالات الإنسانيات، والعلوم الاجتماعية. ففي دراسة للمحتوى العلمي لقاعدة بيانات (WOS) كانت تغطية Mendeley، وهو أحد أهم مصادر البيانات في القياسات البديلة، للأبحاث في مجال العلوم الاجتماعية حوالي 58%، في حين كانت حوالي 28% في مجال الإنسانيات (Hammerfolt, 2014)

وفي دراسة<sup>2</sup> أخرى لمدى تغطية القياسات البديلة، ومصادرها للبحث العلمي في مجال الإنسانيات، ثم تصنيف Mendeley، على أنها الوسيلة الأفضل لتغطية المقالات في مجال الإنسانيات، في حين كان twitter، الأفضل في تغطية الكتب في نفس المجال. حيث وصلت نسبة تغطية Mendeley حوالي 61% من المقالات في قاعدة "Scopus" في مجال الإنسانيات.

---

2- قامت الدراسة بتحليل مصادر البيانات في أداة Altmetric.com، وخاصة Mendeley، و twitter، و Citeulike. واعتمدت في ذلك على جمع حوالي 5000 بحث علمي، متاح بقاعدة بيانات الإنتاج العلمي للجامعات السويدية، في عام 2012.

(Hammerfelt, 2014) . وجدير بالذكر أن الاتجاهات الحديثة الحالية، والخاصة بالإنسانيات الرقمية Digital Humanities، ساهمت كثيراً في الربط بين أنشطة هذه الدراسات وبين أدوات، ومصادر القياسات البديلة. فعلى سبيل المثال، يوجد حالياً مشروع المكتبة الحرة للإنسانيات "Open Library of Humanities"، وذلك على غرار (PLOS)، التي تستخدمها الكثير من أدوات ومصادر القياسات البديلة (Jackson, 2014)

#### 6.4. المعيارية في جمع، وتحليل، والإفادة من البيانات:

يعتبر العنصر الأهم من عناصر نقد القياسات البديلة، هو عدم وضوح القاعدة الأساسية التي تعتمد عليها أدوات هذه القياسات، وآلية جمع، وتحليل البيانات فيها. وقد يرجع ذلك إلى التنوع الشديد في مصادر جمع البيانات، مما يجعل إخضاع هذه الأدوات، ومصادرها إلى معايير معينة وواضحة، أمراً معقداً. (Sutton, 2014)

فعلى سبيل المثال، تستخدم بعض الأدوات كلمة "إستشهادات" بمعنى الإستشهاد المرجعي، والبعض الآخر يستخدمها على أنها مجرد الإشارة إلى المقالة. وقد تأخذ هذه الإشارة شكل المناقشة المستفيضة، مما يجعلها تدخل في حيز آخر، وهو المناقشات، وليس الإستشهادات أو الإشارات. ومن ثم، فلا بد من وجود معايير واضحة لتحديد هذه المفاهيم والأساليب الخاصة بجمع، وتحليل البيانات، وغيرها مما يوضح آلية عمل القياسات البديلة. (Broumann, 2014)

وبسبب على الحاجة الملحة للمعيار ضبط عمل القياسات البديلة، قامت المؤسسة الوطنية للمعايير National Information Standards Organization (NISO)، مدعومة من مؤسسة Alfred P. Sloan، في عام 2013، بمبادرة وضع معيار أو أفضل الممارسات، في هذا الشأن.

#### 6.4.1 معيار NISO للقياسات البديلة، أو NISO Alternative Assessment Metrics (Altmetrics) Initiative

تهدف مبادرة هذا المعيار إلى التعرف على، وتحديد، وإنتاج معيار أو لائحة بأفضل الممارسات المتعلقة بالقياسات المستقبلية لمجتمع المعلومات. وقد ظهرت الفكرة الأولى لهذه المبادرة خلال إحدى ورش العمل حول القياسات البديلة، بمدينة شيكاغو، وذلك في عام 2012. وقد قامت مؤسسة Alfred P. Sloan بتقديم منحة لـ NISO بهدف دعم فكرة المبادرة، والمضي قدماً في المشروع، على أن تشمل مراحل العمل في المبادرة على مرحلتين، وهما: (NISO, Altmetrics, 2015)

##### 1. مرحلة التفكير والنقاش:

- في هذه المرحلة تم جمع المعلومات حول القياسات، وخاصة القياسات البديلة، من خلال العديد من الوسائل، وأهمها اللقاءات، والمؤتمرات، وورش العمل، بالإضافة إلى المقابلة الشخصية مع المختصين
- تمخضت هذه المرحلة عن تحديد 25 فكرة أساسية، محل اهتمام، وخاصة بالقياسات البديلة



- وقد تم ترتيب، وتنظيم هذه الأفكار تحت 9 فئات عريضة، لتمثل أهم محاور النقاش حول هذه القياسات. ومن ثم، تم إصدار الورقة الأولى الموجزة للمرحلة الأولى، وذلك في يونيو 2014، وتم إتاحتها للعرض العام من خلال موقع NISO الخاص بالمبادرة (NISO Altmetrics, Whitepaper, 2014)
- ومن خلال المناقشات أيضاً، إحتلت القضايا التسعة التالية أهم محاور النقاش:
  - التعريفات: وتشتمل بشكل عام على وصف لهذه القياسات البديلة
  - مخرجات البحث العلمي: ويُقصد بها الأشكال التقليدية للبحث العلمي، وكذلك الأشكال الجديدة، مثل البرمجيات، والتطبيقات، ومجموعات البيانات، والمدونات، وغيرها
  - الإكتشاف: ويُقصد به، آليات التعرف على النشاط العلمي بشكل مبكر
  - تقييم البحث العلمي: وهو قيمة البحث العلمي، في مقابل النشاط الحادث حوله
  - جودة البيانات، وإشكاليات التلاعب: والمقصود هنا، آليات اختيار، وجمع البيانات بشكل علمي، وصحيح، وفعال، وكذلك التدابير اللازمة للتحكم في التلاعب، وخاصة المصادر الحرة لجمع بيانات نشاط البحث العلمي
  - التجميع: وهو آليات جمع القياسات، إعطاء درجة إجمالية للبحث العلمي بناءً على القيم الفردية المجمعة من إحصاءات ومصادر متعددة للبيانات
  - المضمون: وهو ما تعبر عنه أرقام نشاط البحث العملي، وليس فقط مجرد الأعداد التي تحصي هذا النشاط
  - إنطباعات المعنيين بالنشاط: والمقصود به "ماذا تعني القياسات البديلة للمؤسسات، والناشرين، والجهات المانحة، والباحثين، والجمهور العام، وكيف يستفيد منها كل فصيل؟"
  - اعتمادية وتبني الفكرة: والمقصود به "كيف تُسهم الفصائل المعنية بالقياسات البديلة في تطوير المفهوم، وإرساء قواعده؟"

## 2. مرحلة إنتاج المعيار، أو الحصول على أفضل الممارسات

في نوفمبر من عام 2014، وافق الأعضاء، ممن لهم حق التصويت في NISO، على المقترح الخاص بإنشاء عدة معايير، أو مجموعة من أفضل الممارسات حول القياسات البديلة. ويشتمل هذا المقترح على تكوين مجموعة عمل لكل محور من المحاور الخمسة الأساسية التالية:

- تطوير تعريفات محددة لقياسات التقييم البديلة
- تحديد القياسات، وطرق الإحصاء فيما يخص أنواع الإنتاج الفكري، ومخرجات البحث العلمي المتعددة
- تطوير إستراتيجيات لتحسين جودة البيانات من موردي، ومصادر البيانات المختلفة
- الحث على وتسهيل استخدام المحددات في مجتمع البحث العلمي، مثل محدّدات الباحثين، أو المقالات العلمية
- وصف لطبيعة وفائدة استخدام القياسات البديلة، للمعنيين بالبحث العلمي على كافة المستويات

## 7. نتائج الدراسة:

تؤكد الدراسة على النتائج التالية:

1. أهمية القياسات البديلة والحاجة إليها للتعرف على تأثير الإنتاج العلمي وخاصة غير التقليدي مثل مجموعات البيانات، والعروض التقديمية، والتطبيقات والبرمجيات وغيرها من الأشكال الجديدة للبحث العلمي.
2. تتعرف القياسات البديلة على تأثير المحتوى العلمي بكافة أشكاله، من خلال العديد من المصادر غير التقليدية، مثل المدونات Blogs، أو وسائل التواصل الاجتماعي المتعددة social media، وأدوات إدارة الإستشهادات المرجعية الاجتماعية والتعاونية Social citation and bookmarking، وغيرها. وقد تقوم أحد أدوات القياسات البديلة بدمج النتائج التي تحصل عليها من هذه المصادر، مع الإحصاءات التقليدية لتقديم قياسات شاملة حول نشاط وتأثير الإنتاج العملي، وهو ما تقوم به أداة مثل Plumx.
3. تحاول القياسات البديلة معالجة قصور القياسات التقليدية وخاصة فيما يتعلق بسرعة التعرف على تأثير البحث العلمي، والنشاط الحادث حوله. حيث تحتاج القياسات التقليدية، على الأقل ما بين سنتين إلى ثلاث سنوات بعد نشر البحث العلمي، وخاصة المقالات المحكمة، حتى يمكن الوصول إلى مؤشر للتقييم. ومن ثم، تقدم القياسات البديلة المؤشرات الآنية التي يمكن من خلالها التعرف على قيمة البحث العلمي، وتأثيره من خلال مصادر متعددة.
4. ساهمت التطورات التكنولوجية الحديثة في تسهيل الحصول على القياسات البديلة، وخاصة واجهات برمجة التطبيقات، أو APIs، والأكواد التعريفية بالباحثين، والإنتاج الفكري، وكذلك تعدد مصادر الحصول على البيانات من المدونات ومواقع التواصل الاجتماعي، وأدوات إدارة الإستشهادات المرجعية، وغيرها.
5. هناك العديد من أدوات القياسات البديلة، إلا أن الأدوات مثل Plumx، وموقع القياسات البديلة Altmetric.com، وقصة التأثير Impact Story، تمثل أهم هذه الأدوات، وأكثرها استخداماً وانتشاراً.
6. تستخدم القياسات البديلة على عدة مستويات، ومنها المؤسسات البحثية، والجامعية، والمكتبات، وأيضاً الباحثين الأفراد. ومن ثم تقدم الأدوات الخاصة بهذه القياسات، التطبيقات التي تهتم كل من هذه الفئات بشكل مستقل.
7. تستخدم القياسات البديلة على مستوى المكتبات في العديد من الاتجاهات، ومنها الحصول على القياسات البديلة لمصادر المعلومات المتاحة من خلالها، والتي قد يُطلق عليها، القياسات التكميلية للقياسات المطبقة بالفعل في المكتبات. حيث تساهم هذه القياسات بمختلف مسمياتها في تعزيز المعلومات الخاصة بالعائد من الاستثمار، ودعم اتخاذ القرارات الإدارية والفنية بالمكتبة.
8. توجد العديد من المآخذ على القياسات البديلة نظراً لحدوثها، وعدم وضوح إجراءات، ومصادر جمع البيانات فيها، إلا أنه تسعى حالياً (National Information Standards Organization (NISO)، لإصدار معيار القياسات البديلة، والذي يُتوقع منه معالجة معظم المآخذ على القياسات البديلة.

## قائمة المصادر

1. ACRL Research Planning and Review Committee. "Top Trends in Academic Libraries A Review of the Trends and Issues Affecting Academic Libraries in Higher Education." ACRL. Web. 10–29 2015. <<http://crln.acrl.org/content/75/6/294.full>>.
2. Adie, Euan<sup>1</sup>, euan@altmetric.com. "Taking The Alternative Mainstream." *El Profesional De La Información* 23.4 (2014): 349–351. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
3. Association of College and Research Libraries/ American Library Association. "Environmental Scan 2015 By the ACRL Research Planning and Review Committee." ACRL. Web. 10–29 2015. <<http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/publications/whitepapers/EnvironmentalScan15.pdf>>.
4. Boon, Chia Yew<sup>1</sup>, ybchia@ntu.edu.sg, and Joan Wee Jee<sup>2</sup>, joanwee@ntu.edu.sg Foon. "Altmetrics Is An Indication Of Quality Research Or Just HOT Topics." *IATUL Annual Conference Proceedings* 35 (2014): 1–8. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
5. Bornmann, Lutz<sup>1</sup>, bornmann@gv.mpg.de. "Alternative Metrics In Scientometrics: A Meta–Analysis Of Research Into Three Altmetrics." *Scientometrics* 103.3 (2015): 1123–1144. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
6. Bornmann, Lutz<sup>1</sup>, bornmann@gv.mpg.de. "Do Altmetrics Point To The Broader Impact Of Research? An Overview Of Benefits And Disadvantages Of Altmetrics." *Journal Of Informetrics* 8.4 (2014): 895–903. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
7. breeding, marshall<sup>1</sup>, marshall.breeding@librarytechnology.org. "Apis Unify Library Services." *Computers In Libraries* 34.3 (2014): 22–24. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
8. Brigham, Tara J.<sup>1</sup>, Brigham.Tara@mayo.edu. "An Introduction To Altmetrics." *Medical Reference Services Quarterly* 33.4 (2014): 438–447. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
9. Champieux, Robin<sup>1</sup>, champieu@ohsu.edu. "Plumx." *Journal Of The Medical Library Association* 103.1 (2015): 63–64. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
10. elsevier. "Scopus® Scopus Is the Largest Abstract and Citation Database of Peer–reviewed Literature: Scientific Journals, Books and Conference Proceedings." Elsevier. Web. 10–29 2015. <<https://www.elsevier.com/solutions/scopus>>.
11. Featherstone, Robin M.<sup>1</sup>, feathers@ualberta.ca. "Scholarly Tweets: Measuring Research Impact Via Altmetrics." *Journal Of The Canadian Health Libraries Association (JCHLA)* 32.2 (2014): 60–63. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
12. al–Jawhari, Amjad. *al–Qiyasat al–Ilktruniyah Fi Muassasat Al–malumat: Dirasah Fi Al–mabadi Wa–al–asalib*. al–Riyad: Maktabat al–Malik Fahd, 2012. Print..
13. Galligan, Finbar<sup>1</sup>, fgalligan@uk.swets.com, and Sharon<sup>2</sup>, s.dyas.correia@utoronto.ca Dyas–Correia. "Altmetrics: Rethinking The Way We Measure." *Serials Review* 39.1 (2013): 56–61. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.

14. Glänzel, Wolfgang, wolfgang.glanzel@kuleuven.be, and Juan1, juan.gorraiz@univie.ac.at Gorraiz. "Usage Metrics Versus Altmetrics: Confusing Terminology?." *Scientometrics* 102.3 (2015): 2161–2164. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
15. Gunn, William1, william.gunn@mendeley.com. "On Numbers And Freedom." *El Profesional De La Información* 23.5 (2014): 463–466. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
16. Hammarfelt, Björn, bjorn.hammarfelt@abm.uu.se. "Using Altmetrics For Assessing Research Impact In The Humanities." *Scientometrics* 101.2 (2014): 1419–1430. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
17. Harris, Siân. "Acquisition Opens Up Altmetrics Options." *Research Information* 74 (2014): 36. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
18. Holmberg, Kim1, kim.holmberg@abo.fi. "The Meaning Of Altmetrics." *IATUL Annual Conference Proceedings* 35 (2014): 1–11. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
19. Hubbard, Stephen C., and Marie E. McVeigh. "Casting A Wide Net: The Journal Impact Factor Numerator." *Learned Publishing* 24.2 (2011): 133–137. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
20. Jackson, Korey1, korey.jackson@oregonstate.edu. "More Than Gatekeeping." *College & Research Libraries News* 75.10 (2014): 542–545. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
21. Kaplan, Sarah. "Major Publisher Retracts 64 Scientific Papers in Fake Peer Review Outbreak." *Washington post*. washingtonpost.com, August 18. Web. 10–29 2015.  
<<http://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2015/08/18/outbreak-of-fake-peer-reviews-widens-as-major-publisher-retracts-64-scientific-papers/>>.
22. Khodiyar, Varsha K., Karen A. Rowlett, and Rebecca N. Lawrence. "Altmetrics As A Means Of Assessing Scholarly Output." *Learned Publishing* 27.(2014): 25–32. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
23. Krell, Frank–Thorsten1, frank.krell@dmns.org. "Losing The Numbers Game: Abundant Self–Citations Put Journals At Risk For A Life Without An Impact Factor." *European Science Editing* 40.2 (2014): 36–38. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
24. Lapinski, Scott1, Heather2, heather@impactstory.org Piwowar, and Jason3, jason@impactstory.org Priem. "Riding The Crest Of The Altmetrics Wave." *College & Research Libraries News* 74.6 (2013): 292–300. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
25. McGuire, Hugh. "A Publisher's Job Is To Provide A Good API For Books: You Can Start With Your Index." *Indexer* 31.1 (2013): 36–38. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
26. Michalek, Andrea1, andrea@plumanalytics.com, and Mike2, mike@plumanalytics.com Buschman. "Analyze This: Altmetrics And Your Collection -- Statistics & Collection Development." *Against The Grain* 26.2 (2014): 80–81. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.

27. Mohammadi, Ehsan<sup>1</sup>, and Mike<sup>1</sup> Thelwall. "Mendeley Readership Altmetrics For The Social Sciences And Humanities: Research Evaluation And Knowledge Flows." *Journal Of The Association For Information Science & Technology* 65.8 (2014): 1627–1638. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
28. Mohammadi, Ehsan<sup>1</sup>, and Mike<sup>1</sup> Thelwall. "Mendeley Readership Altmetrics For The Social Sciences And Humanities: Research Evaluation And Knowledge Flows." *Journal Of The Association For Information Science & Technology* 65.8 (2014): 1627–1638. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
29. "Plum Analytics. Metrics." plum analytics. Web. 10–29 2015.  
<<http://www.plumanalytics.com/metrics.html>>.
30. Popielarski, Mark<sup>1</sup>, mpopielarsk@law.du.edu. "Assessing Altmetrics." *AALL Spectrum* 19.2 (2014): 28–31. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
31. Priem, Jason. "Alt-metrics: A Manifesto." altmetrics.org, 2010. Web. 5–6 2016.  
<<http://altmetrics.org/manifesto/>>.
32. Robinson–García, Nicolás<sup>1</sup>, elrobin@ugr.es, et al. "New Data, New Possibilities: Exploring The Insides Of Altmatic.Com." *El Profesional De La Información* 23.4 (2014): 359–366. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
33. Schreiber, Michael<sup>1</sup>, schreiber@physik.tu-chemnitz.de. "Restricting The H-Index To A Publication And Citation Time Window: A Case Study Of A Timed Hirsch Index." *Journal Of Informetrics* 9.1 (2015): 150–155. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
34. Sud, Pardeep<sup>1</sup>, p.sud@wlv.ac.uk, and Mike<sup>1</sup>, m.thelwall@wlv.ac.uk Thelwall. "Evaluating Altmetrics." *Scientometrics* 98.2 (2014): 1131–1143. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
35. SUTTON, SARAH W.<sup>1</sup>, Ssutton3@emporia.edu. "Altmetrics: What Good Are They To Academic Libraries?." *Kansas Library Association College & University Libraries Section Proceedings* 4.2 (2014): 1–7. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
36. "Tools–altmetrics." altmetrics. Web. 10–29 2015. <<http://altmetrics.org/tools/>>.
37. Xu, F.<sup>1</sup>, W.B.<sup>2</sup> Liu, and J.<sup>2</sup> Mingers. "New Journal Classification Methods Based On The Global H-Index." *Information Processing & Management* 51.2 (2015): 50–61. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.
38. Zahedi, Zohreh<sup>1</sup>, z.zahedi.2@cwts.leidenuniv.nl, Rodrigo<sup>1</sup>, rcostas@cwts.leidenuniv.nl Costas, and Paul<sup>1</sup>, p.f.wouters@cwts.leidenuniv.nl Wouters. "How Well Developed Are Altmetrics? A Cross-Disciplinary Analysis Of The Presence Of 'Alternative Metrics' In Scientific Publications." *Scientometrics* 101.2 (2014): 1491–1513. *Library & Information Science Source*. Web. 29 Oct. 2015.

*Metrics as of August 2, 2015*

### Capture metrics

Metric	Example Source(s)	Description
Bookmarks	Delicious	Number of times an artifact has been bookmarked
Favorites	Slideshare, YouTube	The number of times the artifact has been marked as a favorite
Followers	GitHub	The number of times a person or artifact has been followed
Forks	Github	The number of times a repository has been forked
Readers	Goodreads, Mendeley	The number of people who have added the artifact to their library
Exports/Saves	EBSCO	This includes the number of times an artifact's citation has been exported direct to bibliographic management tools or as file downloads, and the number of times an artifact's citation/abstract and HTML full text (if available) have been saved, emailed or printed.
Subscribers	Vimeo, YouTube	The number of people who have subscribed for an update
Watcher	Github	The number of people watching the artifact for updates

### Citation metrics

Metric	Example Source(s)	Description
Cited by	CrossRef	The number of articles that cite the artifact according to CrossRef
Cited by	PubMed Central	The number of PubMed Central articles that cite the artifact

Metric	Example Source(s)	Description
Cited by	RePEc	The number of RePEc works that cite the artifact as computed by CiTEc
Scopus Cited-by Count	Scopus	The number of articles that cite the artifact according to Scopus
Cited by	SSRN	The number of SSRN works that cite the artifact
Cited by	USPTO	The number of patents that reference the artifact according to the USPTO

## Mention metrics

Metric	Example Source(s)	Description
Comments	Facebook, Reddit, Slideshare, Vimeo, YouTube	The number of comments made about an artifact
Forum Topic Count	Vimeo	The number of topics in a forum discussing the artifact
Gist Count	GitHub	The number of gists in the source code repository
Links	StackExchange, Wikipedia	The number of links to the artifact
Reviews	Amazon, Goodreads, SourceForge	The number of reviews written about the artifact
Blog Mentions	Blog lists curated by PlumX	The number of blog posts written about the artifact
Economic Blog Mentions	Blog lists curated by PlumX	The number of blog posts written about the artifact within the economics discipline.

## Social Media Metrics

*Metrics as of September 23, 2015*

Metric	Example Source(s)	Description
Likes	Facebook, Vimeo, YouTube	The number of times an artifact has been liked
+1	Google Plus	The number of times an artifact has gotten a +1

Metric	Example Source(s)	Description
Ratings	Amazon, Goodreads, SourceForge	The average user rating of the artifact.
Recommendations	Figshare, SourceForge	The number of recommendations an artifact has received
Score	Reddit	The number of upvotes minus downvotes on Reddit
Shares	Facebook	The number of times a link was shared on Facebook
Tweets	Twitter via Gnip	The number of tweets and retweets that mention the artifact

## Usage Metrics

*Metrics as of August 2, 2015*

Metric	Example Source(s)	Description
Abstract Views	dSpace, EBSCO, ePrints, PLOS, RePEc	The number of times the abstract of an article has been viewed
Clicks	bit.ly, Facebook	The number of clicks of a URL
Collaborators	GitHub	The number of collaborators of an artifact
Downloads	Dryad, Figshare, Github, Institutional Repositories, RePEc, Slideshare, SSRN	The number of times an artifact has been downloaded
Figure Views	figshare, PLOS	The number of times the figure of an article has been viewed
Full Text Views	EBSCO, PLOS	The number of times the full text of an article has been viewed
Holdings	WorldCat	The number of libraries that hold the book artifact
HTML Views	EBSCO, PLOS	The number of times the HTML of an article has been viewed



Metric	Example Source(s)	Description
Link Outs	EBSCO	The number of times an outbound link has been clicked to a library catalog or link resolver
PDF Views	dSpace, EBSCO, ePrints, PLOS	The number of times the PDF of an artifact has been viewed
Sample Downloads	EBSCO	The number of times an artifact's content has been sampled (e.g. pages, MP3)
Supporting Data Views	EBSCO, PLOS	The number of times the supporting data of an artifact has been viewed
Views	Dryad, EBSCO	The number of times the dataset has been viewed.

Plum Analytics website <http://plumanalytics.com/learn/about-metrics/> . Viewed Nov. 6<sup>th</sup>, 2015.