

الاتصال العلمي الإلكتروني ودوره في إنتاج البحوث العلمية في البيئة الأكاديمية

Scientific and electronic communication and its role in producing scientific research works in the academic environment.

د. عتيقة لحواطي

جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 02

عضوة دائمة بمخبر الدراسات والبحث حول الإعلام والتوثيق العلمي والتكنولوجيا LERIST

Atika.lahouati@gmail.com

تاريخ النشر: 2019/04/29

تاريخ القبول: 2019/04/20

تاريخ الإرسال: 2019/03/10

ملخص

تطور العلوم وازدهارها كان ولا يزال مرتبطا بوصولها إلى الغير، حتى قيل أنه إذا كانت المعرفة قوة فالإتصال هو وقودها...إنه الإتصال العلمي الذي يعد أساس النشاط العلمي كونه يسعى لإيصال نتائج الأبحاث على أوسع نطاق بين مجتمع الباحثين، حتى لا تبقى المعرفة حكرا على فئة معينة. والملاحظ أن الإتصال العلمي قد تطور مع بروز تكنولوجيات الإتصالات وظهور شبكات المعلومات وعلى رأسها شبكة الأنترنت، فاسحا المجال لظهور نموذج جديد من الإتصال يعرف بالإتصال العلمي الإلكتروني أو الرقمي والذي التف حوله عدد لا بأس به من العلماء والباحثين في سعيهم لإنتاج وتداول المعارف من جهة، وزيادة كفاءة وفعالية البحث العلمي من جهة ثانية، نظرا لما يقدمه من إيجابيات ومزايا غطت على النقائص والإشكالات عانى- ولا يزال يعاني- منها الإتصال العلمي التقليدي.

الكلمات المفتاحية: الإتصال العلمي، الإتصال العلمي الإلكتروني، المجتمع العلمي، البحث العلمي، إنتاج المعرفة، البيئة الأكاديمية، البيئة الرقمية.

Abstract

The development of science was and remains connected to its access to others; that's why, it's said that knowledge is power, and communication is its fuel. Scientific communication is the basis of scientific activity as it attempts at transmitting widely the results of

research works between the community of researchers, so that knowledge will not be reserved just to a specific category of people. One can notice that scientific communication has evolved with the appearance of information networks above all the Internet. A new model of communication known as scientific electronic communication is now available and attracts a great number of scientists who attempt, to produce and share knowledge, and to add value and to scientific research. That can be observed through the great positive factors that are offered in contrast to the negative aspects facing traditional scientific communication.

Keywords

Scientific communication, scientific electronic communication, research community, scientific works' production, academic space, digital environment.

مقدمة:

يعد التواصل بين الباحثين والعلماء أخذًا وعطاءً، تأثيرًا وتأثرًا، جوهر النشاط العلمي وذلك أن هذا التواصل أو الإتصال يعني التفاعل بين من ينتمون إلى الأوساط العلمية والمهنية، ويمارسون النشاط العلمي أياً كان دورهم في هذا النشاط، فضلاً عن أنه ينطوي على المقومات البشرية والمادية والتقنية لإنتاج المعلومات، وأنماط المسؤولية الفكرية والإنتاجية في النشاط العلمي، والعوامل اللغوية والنفسية والاقتصادية والاجتماعية التي يمكن أن تؤثر في: بث المعلومات والإفادة منها، قنوات بث المعلومات، نمو الإنتاج الفكري وتطور التخصصات العلمية، انتشار الأفكار في الأوساط العلمية، وتبني أنماط تأثر التخصصات والمجتمعات العلمية بعضها ببعض، وكذا إيجاد تدابير وأساليب ضبط الجودة في النشاط العلمي (حشمت، 2002). وتعتبر المعلومات العلمية نتاج مجال البحث العلمي المنظم الذي يتيح معلومات ذات قيمة يمكن الاعتماد عليها في العديد من المجالات المختلفة، فضلاً عن البحث العلمي نفسه، والتي يتم تبادلها في إطار بيئة أكاديمية نظراً لأهميتها، من طرف الباحثين الذين يعدون أكثر الفئات داخل المجتمع الأكاديمي حاجة إلى هذه المعلومات، سواء عبر استخدامها أو إعادة إنتاجها وتشكيلها من خلال تداولها بطريقة منظمة في إطار ما يسمى بـ "الإتصال العلمي"، الذي يعنى بمختلف الأنشطة الخاصة ببث المعلومات وتبادلها، والتي تحدث أساساً في أوساط الباحثين المهتمين بنشاط البحث والإنتاج العلمي، حيث يتم في إطار مجموعة محددة من الباحثين بشكل رسمي أو غير رسمي.

على اعتبار أن المعارف لا معنى لها إذا لم يتم توصيلها إلى الآخرين، والأبحاث لا قيمة لها إذا بقيت في ذهن باحث واحد، كون هذا الأخير لا يعمل في معزل عن بقية الباحثين، بل إنه في اتصال دائم بهم للنقاش والتعاون في إنجاز أعمال علمية مشتركة، وبالتالي تبادل المعلومات في أشكالها المختلفة، خصوصاً في ظل البيئة الرقمية التي تمكن من سهولة الإتصال وسرعته بالنظر لما تتيحه من إمكانيات رهيبة نتيجة تكنولوجيات المعلومات والاتصالات.

ومن المتعارف عليه أن السنوات الأخيرة قد عرفت -ولا تزال تعرف - تطوراً كبيراً في تقنيات المعلومات والإتصالات بشكل أدى إلى تنامي استخدامها في مختلف المجالات، وقد أصبح استخدام هذه التكنولوجيات ضرورة من ضرورات البحث العلمي، هذا الأخير الذي يتطور بفعل تأثيرات شبكة الأنترنت ومخرجات البيئة الرقمية، ما مكن من إتاحة المعلومات والمعارف على أوسع نطاق وفي أقل وقت ممكن لتعميم الاستفادة منها ولتبادل الأفكار والآراء بين أفراد المجتمع العلمي، ما استدعى ضرورة إيجاد ميكانزمات مستحدثة بغية إنتاج وتبادل المعرفة من جهة، وإيجاد سبل وقنوات عبر البيئة الرقمية لتداول هذه المعارف وإعادة توزيعها عبر عديد الطرق والمنهجيات.

فالمتتبع للوضع الراهن يلحظ تغيراً في أنماط الإتصال العلمي، وظهور طرق وأدوات جديدة يعتمد عليها الأساتذة والباحثون أثناء تواصلهم العلمي، وفي ممارسة نشاطاتهم البحثية وفي إتاحة نتائج أبحاثهم العلمية، تعتمد بدرجة أكبر على تكنولوجيات المعلومات الحديثة التي غزت مختلف مناحي الحياة، الشيء الذي مهد الطريق لظهور نمط جديد للإتصال يعرف بالإتصال العلمي الإلكتروني، بمختلف المتغيرات التي جاء بها من إيجابيات، فرص وتحديات.

ولذلك فالإشكال المطروح هو: ماهي أهم الأدوار التي يلعبها الإتصال العلمي الإلكتروني في إنتاج المعرفة، أو بصيغة أخرى ما هي تأثيرات البيئة الرقمية على أنماط الإتصال العلمي في البيئة الأكاديمية؟. وتنبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع في حد ذاته، حيث أن الإتصال العلمي أصبح من أهم المواضيع المعنية بالإهتمام والبحث، وبظهور البيئة الرقمية ازداد حجم المعلومات وتعددت أشكالها ومصادر إتاحتها، ما شكل هاجساً للباحث أين أصبحت مهمته في الوصول إلى المعلومات والمعارف في ظل هذا الكم الهائل والمتزايد من المواقع صعبة جداً بل ومستحيلة في بعض الأحيان، وهو الشيء الذي يجعل من عملية الإتصال العلمي بين هؤلاء الباحثين صعبة هي الأخرى، باعتبارها تعتمد على تداول وتبادل المعلومات بين مجتمع الباحثين من ذوي الإهتمام المشترك.

وهنا تبرز أهمية الموضوع من خلال تحديد السمات الرئيسية لنموذج الإتصال العلمي الإلكتروني في بيئة أكاديمية بهدف تمكين الباحثين من بث المعلومات وإعادة توزيعها في إطار حلقة التواصل التي تسعى إلى تطوير العلم، وعبر سلسلة متواصلة أو حلقة دائرية متطورة مع الزمن وتراكمية تعمل على استهلاك نتائج الأبحاث السابقة لإنتاج أبحاث جديدة، خصوصاً في ظل البيئة الرقمية أين تتغير الوسائل وتتطور الطرق والمناهج، في محاولة للتقليل من الصعوبات التي كانت تعترى نظام التواصل العلمي القديم وما كان يعانيه بين مجتمع الباحثين.

وكمحاولة منا لتقديم إضافة نوعية في موضوع الإتصال العلمي وتأثيرات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على أهم أساسياته، سنحاول التطرق إلى العديد من العناصر انطلاقاً من مفهوم الإتصال العلمي ومختلف وظائفه وأدواره مروراً على دور الباحثين كمنتجين للمعارف ضمن هذا النظام، وصولاً إلى التركيز على نموذج جديد في نظام الإتصال العلمي يعرف بالإتصال العلمي الإلكتروني مبرزين مفهومه وتغيرات ممارسات الباحثين والاكاديميين في ظله، متطرقين إلى مظاهر أزمة هذا النوع الجديد من الإتصال، خالصين إلى أهم الحلول المعتمدة لمجابهة هذه الأزمة.

وقبل الخوض في غمار كل هذه القضايا لابد لنا أولاً أن نعرج على:

1- مفهوم الإتصال العلمي:

عرف مصطلح الإتصال العلمي بأنه مجموع الأنشطة الخاصة بتبادل المعلومات التي تحدث في أوساط الباحثين العلميين، انطلاقاً بدءاً مما يدور بين اثنين من الباحثين من مناقشات في شكل غير رسمي، وصولاً إلى الجوانب الرسمية من الإتصال العلمي مثل الكتب والدوريات العلمية، وقد عرف أيضاً بكونه تفاعل وتعامل الباحثين مع المعلومات، إذ أن العالم الباحث يستخدم المعلومات ونتائج بحوث العلماء في مجال تخصصه لإعداد أبحاثه وتوظيفها بطريقة تدفعه إلى إنتاج معلومات جديدة وابتكارات ينقلها بدوره إلى باحثين آخرين في مجال تخصصه أو تخصصات علمية أخرى (الدوسري، 1991).

وذهب العلماء إلى القول بأن كلمة "العلمي" هنا لا تعني صفة للإتصال وإنما تعني اسماً، أي "في العلوم" وقد استخدمت هكذا تماشياً مع ما جاء في أسماء مقررات أقسام المكتبات والمعلومات أي اختصاراً للإسم، فضلاً عن أن مصطلح "الإتصال العلمي" قد تم التعبير عنه أيضاً في الإنتاج الفكري الحديث بهذا الإسم الصريح، أو بمصطلح الإتصال البحثي Scholarly communication، كما أن كلمة "علم" تعني العلوم الطبيعية والحيوية والاجتماعية، أو أنها تعني العلوم البحتة والتطبيقية والاجتماعية ومختلف فروعها، فضلاً عن المعرفة البينية التي تنمو مع نمو المعرفة الإنسانية، وما زال الإتصال ظاهرة حيوية وهو أساس التواصل والتفاعل بين العلماء دعمته الوسائل الإتصالية الحديثة مثل شبكة الأنترنت (بدر، 2003) وتقنيات تكنولوجيا المعلومات التي أفرزتها البيئة الرقمية الجديدة.

ويشير مفهوم الإتصال العلمي إلى عملية تبادل ونشر البحوث ونتائجها، حيث يعود أصل الإتصال العلمي إلى القرن 17 تاريخ نشر أول دورية علمية، عندما قرر مجموعة من العلماء الانتقال إلى نشر نتائج الأبحاث فيما بينهم، وهذا بعد ظهور الطباعة التي أحدثت ثورة في تاريخ النشر العلمي، وقد أدى هذا التطور إلى بداية مفهوم جديد للإتصال العلمي حيث تم إدخال عملية التحكيم العلمي لنظام النشر في الدوريات العلمية، والذي ساعد في إعطاء سمعة أكاديمية للمقالات والأبحاث المنشورة (Mitchell, 2018).

ويعتمد الإتصال العلمي على النسق الاجتماعي، وعلى إنتاج ونشر العلم، ولكن أيضاً على التركيبة الاجتماعية، وفي هذا السياق يعتبر Robert Merton الإتصال العلمي "حقلاً اجتماعياً" وهو "منافسة" حسب Bordieu، يكون فيه هدف الباحث ليس الربح المادي، بل بالأحرى المكسب العلمي من أجل التعمق في البحوث وتحسين المعارف والمعلومات، إذ يحتاج الباحث المؤلف إلى العديد من المراجع العلمية بمختلف أنواعها (مجلات،

دراسات، ملتقيات...) وهو لا يبحث عن تعويض مادي بل عن إقرار معنوي، إجتماعي وعلمي من قبل المجتمع البحثي الذي ينتمي إليه، وقد لعب الإتصال منذ قرون عدة دورا أساسيا في نشاط البحث العلمي: جزء كبير من النشاطات العلمية تركز لهذا المبدأ، ونشر نتائج البحوث هي الوسيلة التي تسمح من التحقق من صحة الأعمال من طرف المجتمع البحثي (Mehrazi, 2010).

ويقسم الإتصال العلمي عند العلماء إلى اتصال لفظي واتصال غير لفظي، حيث يستخدم الإتصال اللفظي اللفظ كوسيلة تمكن المرسل من نقل رسالته إلى المستقبل، أما الإتصال غير اللفظي فهو عبارة عن تعبيرات منظمة تشير إلى مجموعة معان يستخدمها الإنسان كلفة الصمت والتعابير الحسية وغيرها (بوكرزازة، 2018).

2. دوافع الإتصال في البيئة الأكاديمية:

عادة ما يحرص الباحث المبدع في النشاط العلمي على رسم مسار جهوده البحثية الجارية بحيث تكون على الخطوط الأمامية لجهة البحث حتى يكون من الممكن إيصالها لباقي الباحثين على هذه الجهة، وعلى منتج معلومات البحث أن يحرص دائما على التعريف بهذه المعلومات، والبحث عما يتصل بأبحاثه من معلومات وتعديل مسار هذه البحوث وتطوير احتمالات الاستفادة منها، ويغذي هذا السلوك دوافع قوية لإحراز الإقرار الاجتماعي الناتج عن إسهام علمي أصيل ومناسب (جارفي، تر. حشمت، 1983).

كما ويساند هذه القواعد الملزمة مزيجاً من الدوافع النفسية والإجتماعية التي تتراوح ما بين المتعة الجمالية الناتجة عن تسجيل اكتشافات جديدة أو إبداع معلومات غير مسبوقة من جهة، والمطالب العلمية كحاجة الباحث لأن يحظى عمله بالقبول ونشر مقالاته في الدوريات العلمية لدعم مكانته المهنية والإقتصادية من جهة ثانية، ويتصل بالمطلب الأخير ما يتعلق بتباهي المعاهد والهيئات بغزارة إنتاج منتسبها من الباحثين للمطبوعات ذات المستوى العلمي الرفيع، فعلى الرغم من أن مبرر وجود هذه المعاهد والهيئات هو إنتاج المعلومات العلمية التي ينبغي أن تسهم في تطور المعرفة العلمية فإن بقاءها مزدهرة يتوقف على إنتاجها العلمي المعترف به، إذ وبدون مثل هذا الإقرار لا يمكن للباحثين البارزين أن يجتذبه عملهم، ذلك أنه من دوافع الباحث العلمي للإتصال ونشر المقالات خصوصا ليس ببساطة مجرد إرضاء للأنا أو الذات وإنما هي أيضا ضرورة الإسهام في النشاط العلمي ودعم مقومات ازدهار الهيئة العلمية التي ينتسب إليها.

والإطار الذي يحفظ لعملية الإتصال العلمي هذه تماسكها هو التفاعل النفسي بين الإهتمامات الشخصية للأفراد وإهتمامات الجماعات حيث تتحكم كل فئة منها في الأخرى، إنه الدافع الذي يجعل كل باحث حريصا على أن يحقق لنفسه سمعة طيبة في الوقت الذي تتوقف فيه سمعة كل باحث على ما يبديه أقرانه اتجاه إنتاجه العلمي، فالباحث يعتمد على الباحثين الآخرين لتزويده بالمعلومات التي تتيح له القدرة على مواصلة بحثه حتى يتمكن من اكتساب سمعة طيبة، وفي الوقت نفسه يعتمد عليه غيره من الباحثين لينصفهم ويمددهم بالمعلومات (جارفي، تر. حشمت، مرجع سابق).

3- أهمية الإتصال العلمي في إنتاج المعرفة:

يعد قطاع البحث العلمي من أهم القطاعات التي تزداد الحاجة فيها إلى تواصل أفرادها، ذلك أن المعلومات هي المادة الأساسية في كل طور من أطواره، ولا يمكن لأي باحث القيام بنشاطاته العلمية بمعزل عن الباحثين الآخرين بحكم أن عملية التحكم بالمعلومات في الوقت الحاضر هي من الصعوبة بمكان، فلا يستطيع أي منهم الإكتفاء بما لديه لتحقيق نتائج عملية جيدة، بل من الضروري إيجاد سبل مختلفة لتواصل الباحثين فيما بينهم سواء كانت من خلال العلاقات الشخصية أو في شكل لقاءات منظمة مثل المحاضرات والمناظرات والموائد المستديرة والمناقشات وغيرها (بن السبتي، 2003)، ويرى Beritita Comton أن خصائص الإتصال العلمي تتشكل من خصائص العلم وأهدافه، وأن هدف العالم اتصاليا هو إنتاج المعرفة، وهو واع بأصالة وأولوية ما ينتج، كذلك فإنه يقوم بتوصيل نتائجه لإبراز شخصيته، وليضيف إلى البناء المتراكم للعلم، وهو ليس معنيا بإنتاج وتوصيل المعلومات العلمية والتقنية فحسب (أبوصبع، 2006)، ولكنه معني أيضا بالإستمرار في البحث واستعمال هذه المعلومات.

حيث تتركز جهود الباحثين أساسا في إنتاج المعلومات الجديدة، سواء بوصف بيانات جديدة، تكوين مفاهيم جديدة، أو بصياغة متكاملات فكرية من الحقائق المتفرقة (نظريات)، ولكي تكون هذه الصياغات إسهامات ناجحة في النشاط العلمي فإنه لا بد من بثها بشكل يكفل القدرة على استيعابها ومراجعتها من جانب باحثين آخرين، ومن ثم الإعتماد عليها لبناء أساس جديد لمزيد من الإستكشاف والدراسة، وهكذا تصبح إمكانية الإتصال من الملامح البارزة للإنتاج العلمي، نظرا لأن الإعتراف بهذا النتاج العلمي من جانب رفاق المجال، باعتباره إسهاما متميزا، أمر لا بد منه لتأكيد نجاح الباحث في النشاط العلمي (جاري، تر. حشمت، مرجع سابق).

وبذلك فالإتصال العلمي هو ذلك الإتصال الذي يعنى بالمعلومات العلمية والتقنية، في حلقة مستديرة أساسها المعلومات إذ يبدأ بها لينتهي إليها، وهو موضع اهتمام مجتمع الباحثين والعلماء كأفراد وكمؤسسات ينتمون إليها، عبر قناة تتدفق من خلالها المعلومات بصورة دائمة ومستمرة.

4- دور الإتصال العلمي في إجراء البحوث العلمية:

يقضي الباحث جزءا كبيرا من وقته في الإتصال وتبادل المعلومات، قد يصل في بعض التخصصات إلى 40% من الوقت المخصص للبحث العلمي، مما يدل على أن الباحث ليس بوسعه العمل في عزلة عن أقرانه أو تجاهل البحوث والنتائج التي توصل إليها الآخرون.

- وتتمثل مهام الإتصال العلمي في تقديم إجابات عن أسئلة محددة وإحاطة الباحث علما بآخر التطورات في مجاله وبالمخصوص الإتجاهات الحديثة التي يشهدها، فبفضل الإتصال العلمي يحصل الباحث على معارف جديدة في مجال جديد والثبت من مصداقية المعلومات باللجوء إلى المتخصصين، وجمع الملاحظات والآراء حول البحوث التي أنجزها.

- كما يتمثل دور الإتصال أيضا في تبادل المعلومات حول البحوث الجارية، وهناك دور آخر أقل استخداما يذكره أيف لوكواديك وهو " تأمين العلم والنهوض به لدى جمهور غير متخصص ولدى الحكومات... إنه التثقيف العلمي " (قدورة، 2006).

- ويتلخص دور الإتصال العلمي بين الباحثين فيما يتعلق بما يقومون بإنتاجه وتقييمه وبثه والإفادة به من أعمال باعتبارهم باحثين، وما يضطلع به تبادل المعلومات من أدوار متعددة في تطور المعرفة العلمية.

- وهناك ارتباط وثيق بين الإتصال العلمي من جهة وإنتاج المعلومات من جهة أخرى، فبمرور الوقت تتحد المعلومات الجديدة مع غيرها من المعلومات الأخرى وتتطور إلى معرفة أكثر عمومية، قابلة للإستيعاب من جانب جمهور عريض من الباحثين العلميين وغيرهم، فحتى ذلك التجوال الفكري الذي يمارسه الباحث في البحث عن المعلومات كزيارة المكتبات للإطلاع على الدوريات الجارية مثلا يعتبر اتصالا علميا تفاعليا (جاري، تر. حشمت، مرجع سابق)، إذ يلعب أسلوب الباحث واهتماماته الخاصة دورا أساسيا في نمط بحثه عن المعلومات والإحتفاظ بها والإفادة منها في بحوثه العلمية.

5. النشاط الإتصالي للباحثين □ منتجي المعلومات.

إن الباحث في سعي دؤوب لإيصال ثمرة جهوده العلمية إلى زملائه وكل المتخصصين بنشرها وبذلك يكتمل بحثه، إلا أن العلم لا يتوقف عند بحث معين، بل إن كل بحث جديد وأصيل يفتح آفاقا جديدة لمزيد من البحوث والإستكشافات، وبالإضافة إلى هذا العامل العلمي هناك عوامل إدارية وتقالية جامعية تدفع الباحث إلى إنتاج المعارف ونشرها، ومسألة النشر أساسية في مسيرة الباحث لدعم رتبته المهنية، إلى درجة أن بعض الأنظمة الجامعية تطالب الباحث بالإستمرار في إنجاز أعمال علمية والبرهنة على جديتها بنشرها لأنها ترى أن النشر يمثل معيارا موضوعيا لتقييم نشاط الباحث، لهذا فإن البحوث التي تبقى مخطوطة فيما عدا الرسالة الجامعية لا تصل إلى نفس مرتبة الأعمال المنشورة، بل تبقى محل تساؤل عن أسباب عدم نشرها وفيما إذا رفضتها هيئات تحرير المجلات العلمية أو هيئات نشر الكتب أم لا...، وهناك دوافع اجتماعية للتأليف، إذ يعمل الباحث إما على الحصول على اعتراف من المجتمع العلمي أو لتدعيم موقعه ضمنه.

وإذا كانت هناك طرق عدة لتنمية المكانة الجامعية للباحث فإن النشر العلمي يمثل طريقة أساسية للرفع من هذه المكانة، وذلك بالعمل على إصدار كتبه لدى دور نشر كبيرة وخاصة أجنبية، ونشر مقالاته في مجلات علمية متخصصة ذات صيت عالمي، وكذلك بالإنضمام إلى هيئات تحرير المجلات العلمية الوطنية أو الدولية أو حتى ترأسها...، وهناك أيضا جوانب نفسية تؤثر على الباحث (منتج المعلومات العلمية والتقنية) وتحفزه لكتابة بحوثه مثل إرضاء فضوله، إلا أن الفضول العلمي غير كاف بالنسبة للباحث لإصدار عمل علمي، إذ لابد أن تتوفر لديه الرغبة في الإتصال العلمي ليثبت المعلومات العلمية التي توصل إليها، ويفضل الباحث أن يكون هذا الإتصال بواسطة النص المكتوب سواء كان ورقيا أو رقميا، فلا تكفي المحاضرات وكل أشكال الإتصال الشفوية المباشرة لتعويض الكلمة المكتوبة، ويعود هذا التعلق بالنص المكتوب إلى رغبة المؤلف في الإتصال المستمر وتثبيت نتائج بحوثه على وعاء دائم (قدورة، مرجع سابق)، لأن النص المكتوب والمنشور يعتبر كدليل مادي ملموس على نشاط الباحث وكتوثيق لجهوده التي يبذلها في سبيل تطوير البحث العلمي.

6. الملامح الجديدة للتواصل العلمي: الإتصال العلمي الإلكتروني:

لقد غيرت الأنترنت كل التقاليد التي كانت راسخة لقرون من الزمن داخل المجتمع العلمي والأكاديمي، وكان من الطبيعي أن تحدث التغيرات التكنولوجية تأثيراً سريعاً وهائلاً على التخصصات المبنية على العلم، فأصبح الأكاديميون أكثر ألفة بالتكنولوجيا، وغالباً ما يكون لهم قصب السبق في استثمار وسائل التكنولوجيا الحديثة لدعم بحوثهم، وسهولة وانتشار أدوات كالبريد الإلكتروني والويب يبرهنان على أن هاتين الوسيلتين أصبحتا دعائمي البنية التحتية لبيئة البحث الإلكتروني بالنسبة للباحثين والأكاديميين....ويبدو أن التزايد المطرد والواضح في التغيرات التكنولوجية والاجتماعية والثقافية التي عادة ما تتسم بالتداخل والتعقيد، أدى إلى وجود شعور عام بالتخبط بالنسبة لأولئك القائمين على عمليات تدفق المعلومات، ويدرك وسطاء المعرفة وهم القائمون على دعم بنية البحث والباحثين أبعاد هذه الأزمة (لالي، تر. إبراهيم، 2005)، ويساعد الإتصال العلمي على الوصول للمعارف، فقنوات الإتصال والتعميم العلمي متنوعة فتوجد الكتب والمجلات ووسائل التواصل السمعية البصرية التقليدية وكذا وسائل التواصل المتخصصة، المدونات العلمية وكذا الفيديوها التعليمية خاصة في عصر الأنترنت، أين توجد المحادثات الآنية والمباشرة التي تسمح بالتفاعل الآني (بن السبتي، مرج سابق) إن التداول الإلكتروني للمعلومات بين الباحثين هو عملية اتصالية بينهم، تتم من خلال استغلال كل من تكنولوجيا الإعلام الآلي وتكنولوجيا الإتصال مجتمعة بشكل تحقق التواصل الآني ما بين الباحثين لتبادل الرأي ومناقشة الأفكار والنظريات والمعلومات التي تشغل بال الباحثين في شكل حوار سمعي بصري مع الإستعانة بأدوات توضيحية أخرى يستخدمها الباحثون المشاركون في الحوار في أنحاء مختلفة من المعمورة.

1-6- تعريف الإتصال العلمي الإلكتروني:

توجد العديد من التعاريف لمصطلح الإتصال الإلكتروني من خلال اعتبار أنه يعد من بين النماذج الجديدة للإتصال، فمنها من اعتبرته من أشكال الإتصال المعتمدة على الحاسوب أثناء عمليات تبادل الرسائل بين الأشخاص عبر الأطر الفردية أو الجماعية (Karen, 2018)، أي أنه "مصطلح شامل يستعمل للتعبير عن كل أشكال الإتصال المعتمدة على الوسائل الإلكترونية مثل الإنترنت، الفاكس، الأقمار الصناعية، الكابل، التلفاز، الحواسيب، الشبكات وما إلى ذلك"، كما ورد تعريف آخر يعتبر الإتصال الإلكتروني تلك العملية التي يتم بمقتضاها نقل رسالة معينة من نقطة إلى نقطة أخرى باستعمال الوسائل الإلكترونية مثل البريد الإلكتروني وتقنية المحاضرات عن بعد، وهناك من ذهب إلى القول بأن كل عمليات تبادل الرسائل والمعلومات عبر الوسائل والقنوات الحاسوبية هي اتصال إلكتروني.

ومن الطبيعي أن تركز هذه التعاريف مجتمعة على الوسائل والقنوات الإلكترونية كأداة لنقل وتداول المعلومات في الإتصال الإلكتروني، ومعنى هذا أن الإتصال العلمي الإلكتروني يضم في محتواه كل الأنشطة المتعلقة بتبادل المعلومات المشار إليها سابقاً، من أجل تحقيق الأهداف العلمية والبحثية للعلماء و الباحثين، غير أنه يعتمد في القيام بهذه النشاطات على الوسائل والقنوات الإلكترونية التي أصبحت متاحة حالياً، والتي

سخرت من طرف المنتسبين إلى الوسط العلمي لتحقيق أقصى درجات الكفاءة والإفادة في تواصلهم البحثي والعلمي (غانم، 2010).

مما سبق يمكن القول بأن الإتصال العلمي الإلكتروني حافظ على نفس المقومات الأساسية للإتصال التقليدي، إلا أنه غير من الوسائل المستعملة لتداول المعلومات داخل المجتمع العلمي والبحثي، ما أثر على الممارسات والسلوكيات الإتصالية للباحثين.

2-6- الممارسات الجديدة للباحثين في ظل الإتصال العلمي الإلكتروني:

لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات والأنترنت على دعم الإتجاه الذي يعتمد إلى تجميع الباحثين بما يجعلهم قادرين على التواصل عبر المسافات مترامية الأطراف باستخدام وسائل مثل الهاتف، الفاكس، والأنترنت... بحيث أصبح من المتاح أن يعمل المؤلفون معا ويشتركون في تأليف عمل واحد وأن يتبادلوا المسودات الأولية عبر البريد الإلكتروني (لالي، مرج سابق)... إنه التأليف الجماعي كمظهر من مظاهر الإتصال العلمي الإلكتروني.

وإن ما يعطي القيمة المضافة للمقالات المنشورة التقليدية هي قيمتها الفكرية وكذا تحكيمها من طرف الأقران، فالمجلات بهذا التقييم الفكري تلعب دورا مزدوجا: التزويد بالمعلومات والتحكيم العلمي، وظهور بحوث ما قبل الطبع preprint عبر الويب أفاد في جذب انتباه المراجعين والمحكمين الذين يعتبرون باحثين ومحكمين في وقت مبكر للمعلومات ونتائج البحوث (Annie, 2001)، حيث تدخلت تكنولوجيا المعلومات في حلقات الإتصال العلمي في فترة تعثرت فيها القنوات التقليدية في أداء مهمة نقل المعلومات العلمية وفقا للإحتياجات الجديدة للباحثين، وأدى ذلك إلى اندماج التكنولوجيا في قطاع البحث العلمي وإلى إعادة تنظيم وتشكيل طرق عمل الباحثين والناشرين، وكذا إعادة تموقع جميع الأطراف المعنية بنقل المعلومات العلمية (قدورة، مرجع سابق) ومراجعة استراتيجياتهم وممارساتهم الإتصالية.

كما تفيد الدراسات بأن المنتسبين إلى الوسط العلمي يسعون دوما إلى تشكيل وسائل الإتصال بما يتناسب واحتياجاتهم ومتطلبات عملهم البحثي، فإذا أصاب أي وسيلة ما يحول دون الهوض بوظيفتها على أحسن وجه، أو إذا لم تتوفر الوسيلة المناسبة فعلا فإنه يمكن للباحثين العلميين تطويع الوسائل المتاحة أو إيجاد وسائل جديدة للإرتقاء بمستوى أداء النظام الإتصالي نحو تلبية التطلعات والمتطلبات البحثية الجديدة، ويرى البعض بأن النظام الإتصالي القائم حاليا والذي استغرق أكثر من ثلاثة قرون، يتسم بالبطء في الإستجابة للإحتياجات المتسارعة والمتغيرة للعلماء والباحثين (جارفي، مرجع سابق)، ذلك أن القنوات الاتصالية تثبت أحجاما متزايدة من المعلومات إلى الدرجة التي يصبح معها من المستحيل على أي فرد استيعابها جميعا، وهو ما قد يشكل مصدرا آخر للتشويش داخل النظام الإتصالي العلمي، وقد تأخذ المشكلة بعدا أكبر بالنسبة للإتصال العلمي الإلكتروني، لكون المعلومات التي سيراد اختبارها ليست تلك الجارية، بل تلك التي تم إنتاجها خلال السنوات السابقة، فضلا عن التعقد الموضوعي وزيادة اللغات التي تنشر بها هذه المعلومات، ومع زيادة الحجم الهائل للنمو المعرفي وتعهده وجدت أساليب اتصالية بحثية جديدة تسمح للباحث بالحصول على البيانات والمعلومات بمعدلات ضخمة بالقياس للوسائل السابقة، وهو التزايد الذي أثر على قنوات الاتصال

المتداولة و أدى إلى ظهور قنوات جديدة تتماشى مع المعطيات الجديدة مثل شبكات الإتصال الإلكترونية والبريد الإلكتروني والإعتماد أكثر على النهايات الطرفية التي أصبحت متواجدة على مكتب الباحث وحتى في منزله (بدر، مرجع سابق) ، وهذا في ظل ظهور النمط الجديد للتواصل بين العلماء والباحثين والمتمثل في الإتصال العلمي الإلكتروني.

ومع التحول التكنولوجي من الوعاء الورقي إلى الوعاء الإلكتروني، تغيرت الممارسات الفردية والجماعية المرتبطة بإنتاج ونقل المعلومات، بشكل أدى إلى تغير طرق إنتاجها وتجهيزها وتنظيمها، فالثورة التي نشهدها حاليا ترتبط بمفاهيم وأدوات جديدة مثل الوسائط المتعددة، الوثائق والشبكات الإلكترونية والنصوص الفائقة... إلخ (نذير، عكنوش، 2012). وهي العوامل التي أدت إلى تغير الفضاء المعلوماتي، ومنه تغير طرق إنتاج وتداول المعلومات والمعارف.

3-6- أثر الإتصال العلمي الإلكتروني على إنتاج وبث المعارف:

لقد تدخلت تكنولوجيا المعلومات في جميع حلقات نقل المعلومات العلمية والتقنية، بل إنها اندمجت نسبيا وشيئا فشيئا في النشاط العلمي لتصبح أداة عمل للباحثين، وقد كان لتطور شبكات الاتصالات الإلكترونية تأثيرا مباشرا على عمليات الإتصال بما أن هذه الأدوات شكلت البنية التحتية لنقل نتائج البحث العلمي (قدورة، مرجع سابق).

فمع التحول التكنولوجي من الوعاء الورقي إلى الوعاء الإلكتروني، تغيرت الممارسات الفردية والجماعية المرتبطة بإنتاج ونقل المعارف، بشكل أدى إلى تغير طرق إنتاجها وتجهيزها وتنظيمها، فالثورة التي نشهدها حاليا ترتبط بمفاهيم وأدوات جديدة مثل الوسائط المتعددة، الوثائق والشبكات الإلكترونية والنصوص الفائقة، وهي كلها عوامل أدت إلى تغير الفضاء المعلوماتي، ومن خلاله إلى تغير طرق إنتاج وتداول المعارف، وعليه فإن المجتمع العلمي أصبح يضم في فضاء موحد شبكات من العلاقات الإنسانية التي ترتبط ببعضها البعض من خلال شبكات الإتصال الإلكترونية مع ما تمتلكه كلتاهما من قدرات وطاقات على إنتاج وتوصيل المعلومات، وكذا على خلق ذكاء مشترك يمكن تقاسمه وتشاطره ضمن تدفقات دائمة ولا متناهية من المعلومات العلمية الجديدة (غانم، عكنوش، 2016).

ويبدو أن الانتقال للعمل في بيئة رقمية له مزايا عدة من خلال الإسراع في تبليغ نتائج البحوث العلمية ونشرها مما يؤثر إيجابا في بناء المعارف الجديدة، إلا أنه يمكن أن يصطدم بصعوبات فنية، نفسية وهيكلية تتعلق بركائز نظام الإتصال العلمي التي لا يمكن التخلي عنها ومن أهمها: تحكيم البحوث قبل نشرها ومقاييس الإعراف الأكاديمي والتي لها انعكاس مباشر على السلوك الإتصالي للباحثين وكذا التنظيم الإجتماعي للبحث العلمي باعتبار أنها تغير معايير التعامل بين الباحثين ومؤشرات النفاذ للمعلومات العلمية والتقنية داخل المجتمع العلمي.

ومن أبرز مظاهر التغير في طرق دوران وتداول المعلومات في البيئة الرقمية الجديدة، إمكانية العودة إلى الإستعمال الشخصي والفردى للمعلومات، فبعدما كان استعمال المعلومات المكتوبة والمحفوظة على وسائط مادية شخصيا ومحكرا لفترات طويلة من طرف فئات معينة لاسيما في أوروبا خلال القرون الوسطى، تحول

الإستعمال من شخصي إلى جماعي بأماكن خصصت لهذا الغرض، حيث أصبح بالإمكان إجراء تبادل مباشر بين مؤلفين أو أكثر حول نص معين مثلما كان الأمر بالنسبة للحضارات التي يغلب عليها طابع الإتصال الشفوي المباشر، وفي السياق نفسه يرى جورج ستاينر (Georges Steigner) أن شبكة الويب مكنت من العودة إلى المحاوراة الحية، والتبادل المستمر، وهو ما يشكل مصدرا لحركية جديدة، كما يعتبرها عالما ينبغي على كل فرد يعيش فيه أن يكون بيئته ومجاله المعلوماتي... حتى يكون أكثر استقلالية ومبادرة تفاعلا مع المعلومات المتداولة عبر الشبكات (المرجع نفسه) سواء من حيث استراتيجيات الوصول إليها أو حتى أسس تداولها وتبادلها ثم إعادة إنتاج وبث أخرى جديدة.

4-6- أزمة الإتصال العلمي الإلكتروني.

بالرغم من استمرار نظام التحكيم العلمي لما يقارب الثلاث قرون إلا أنه لم يخلو من عيوب كطول فترة النشر والتأخير في تبادل الأفكار والمعارف وارتفاع أسعار الإشتراك كما أن ظهور وتطور شبكة الأنترنت والويب أثر بشكل كبير على النشر العلمي حيث ظهر الشكل الإلكتروني للدوريات العلمية، مما جعلها متاحة وسهلة الوصول (Mitchell, 2018)، ما أفضى إلى حدوث انفجار كبير في المعلومات والمعرفة المنشورة، هذه الوضعية جعلت العلماء والباحثين ينضمون إلى اتحادات ودور نشر كبيرة تنشط في نشر المعرفة على الويب مثل: Springer, Science Direct... حيث أن توزيع الأبحاث العلمية احتفظ بجزء كبير من مراحل النشر التقليدي مما أثر سلباً على عملية الوصول للأبحاث وتوافرها وانخفاض تكلفتها (كرثيو، غزال، 2012)، وهناك بعض المعوقات المرتبطة أساساً بظاهرة الدوريات الإلكترونية، ومن أهمها عدم استعداد بعض الباحثين نفسياً للتعامل مع التقنيات الجديدة، ووجود بعض المشكلات القانونية والإدارية التي قد تتسبب في عدم الاعتراف بهذا النمط من الدوريات بشكل كامل، فلا تزال البحوث المنشورة في الدوريات المنشورة على شبكة الأنترنت غير مقبولة للترقية العلمية في أغلب أو على الأقل في بعض الجامعات ومراكز البحوث، على الرغم من ازدياد عدد هذا النوع من الدوريات بشكل مطرد (السالم، 2009).

والمتتبع للأمور اليوم يلحظ أننا أمام جيلين مختلفين من الباحثين: جيل اعتاد على قراءة الدورية بشكلها المطبوع ويجد صعوبة كبيرة في التكيف مع المتغيرات الحديثة ويفضل البقاء على ما هو عليه، وجيل معاصر نشأ مع التقنيات الحديثة واعتاد على التعامل معها، ولا يجد أي صعوبة في التعامل مع أي جديد يصادفه، وتظل قضية قبول البحوث والدراسات المنشورة إلكترونياً في الترقيات العلمية مطروحة بقوة من قبل الباحثين الأكاديميين، وهو ما يستدعي مشاركة المؤسسات الأكاديمية في هذا الجانب. (السريحي، 2001)، ... كل هذه الظروف أرهقت الباحثين والأكاديميين ما دفعهم لاتخاذ مواقف صارمة بمقاطعة الناشرين التجاريين المتحكمين في أكبر قنوات الإتصال العلمي والمتمثلة في الدوريات العلمية، ومحاولة إيجاد بدائل أخرى للنشر العلمي وإتاحة أعمالهم العلمية وتمكين الإطلاع عليها بدون قيود مادية وتحقيق مرثية عامة وعالمية لإنتاجاتهم العلمية.

1-4-6 الإتصال العلمي الإلكتروني وقضايا الوساطة

يرى جونسون أن الأشكال الحديثة المستخدمة في بناء المجتمع العلمي قد تهدد وسطاء المعرفة التقليديين مالم يتكيفوا مع تطورات العصر، ويعبر عن ذلك بقوله أنه أصبح بإمكان كل من المنتجين والمستهلكين التواصل فيما بينهم وبشكل مباشر، ولن تتاح فرصة البقاء والإستمرار إلا لهؤلاء الوسطاء القادرين على تطوير عمليات الإتصال العلمي...وتؤكد العديد من الآراء على أن عمليات ابتكار المعرفة تعتمد في الواقع على الوسطاء وما يمكن أن يقوموا به من دور فعال في هذا المقام، وعلى أية حال فإن استخدام التكنولوجيات الحديثة يساعد على إخفاء هذه الوساطة وراء قناع الشفافية والفورية (لالي، 2001).

إن وسطاء المعرفة لا يزالون بحاجة إلى قيمة جديدة يضيفونها ليحافظوا على بقائهم في البيئة الجديدة، علاوة على أن العلماء بإمكانهم التفاعل فيما بين بعضهم البعض وبشكل مباشر، هذا التفاعل الذي يتم في بيئة رقمية يتيح مزيدا من الوساطة، وتتجلى مظاهر هذا التناقض المتصلة بتكنولوجيا الأنترنت فيما يتعلق بالوساطة، بحيث تعكس هذه التكنولوجيات الوساطة المتزايدة من جهة (حيث التنظيمات والمؤسسات التكنولوجية التي تضطلع بإتاحة المواد البحثية)، وفي نفس الوقت تعكس تناقض دور الوسطاء من جهة أخرى (حيث عمليات الإتصال والمشاركة والربط بين الباحثين وموردي محتويات الدوريات)، بيد أن هذا التناقض في عمليات الوساطة قد يكون غير حقيقي لكونها تعتمد على تزايد شفافية التوسط (التكنولوجي والمؤسسي)، ومنذ أن ظهر هذا الإتجاه والذي أشار إليه "جونسون" أصبح وسطاء المعرفة أكثر تنظيما وقوة (لالي، مرجع سابق).

2-4-6- بعض حلول الأزمة:

مر نظام الإتصال العلمي خلال العقود الثلاثة الأخيرة بعدد من التقلبات والتغيرات: كارتفاع أسعار الدوريات، وسيطرة كبار الناشرين التجاريين على حقوق التأليف، وفرض قيود وقوانين صارمة حدت من قدرة الباحثين والأكاديميين من الوصول والإطلاع على مخرجات البحوث العلمية والإستفادة منها، هذه الإرهاصات وغيرها أدت إلى المندادة بنظام جديد للإتصال العلمي يسمح بإتاحة الإنتاج الفكري العلمي دون فرض أي قيود وتحقيق التواصل بين الباحثين، ومن هنا برزت فكرة ما يعرف الآن ب:

- حركة الوصول الحر للمعلومات Open Access Movement

والتي جاءت كحل لمواجهة تلك القيود والعوائق التي طالت نظام الإتصال العلمي، وقد أثرت البيئة الرقمية على أنماط الإتصال العلمي ليس فقط من حيث كمية ما يتوافر بها من مصادر المعلومات وإنما من نوعية ما تقدمه للباحثين من خدمات أيضا (صلاح ناجي، 2018)، ويعد الوصول الحر إلى المعلومات من المبادئ التي ما انفك المجتمع الأكاديمي ينادي بها بهدف تحقيق التواصل في مجال البحث العلمي وتبادل الأفكار وإتاحة نتائج البحوث العلمية وإثراء الحوار بين الباحثين وتهيئة الظروف الملائمة التي من شأنها أن تسهم في التقدم العلمي (بوعزة، 2007).

وفيفيد مفهوم الوصول الحر للمعلومات في توسيع أفاق النشر العلمي الإلكتروني لتواصل الشعوب واستفادتها من المؤلفات العلمية ونتائج الأبحاث، وذلك يخدم بشكل خاص المجتمعات الفقيرة والنامية ويساعدها على تطوير ذاتها، ويعود كذلك على العالم أجمع بالخير، لأنه يسهم بتسريع وتيرة البحث العلمي والتقني وتقوية

الإنتاجية العلمية، والتواصل بين باحثين العالم على اختلاف توجهاتهم وتعليمهم ومعارفهم وثقافتهم وتجاربهم (القبيلان، 2007).

- الأرشفة الذاتية قناة للإتصال العلمي الإلكتروني.

تعد الأرشفة الذاتية Self archiving واحدة من أهم المظاهر التي استحدثتها البيئة الرقمية وشبكة الأنترنت كأحد قنوات الإتصال العلمي، حيث ظهر المصطلح منذ منتصف التسعينيات للدلالة على قيام المؤلف بإتاحة إنتاجه العلمي مجاناً ودون وساطة من جانب الناشر.

ويقصد بالأرشفة الذاتية إيداع الباحث نسخة رقمية لبحثه عبر أي موقع على الأنترنت يمكن الوصول إليه مجاناً وبدون قيود، وتأخذ المواقع التي يمكن استخدامها للأرشفة الذاتية أشكالاً متعددة، فقد تكون مواقع أو مدونات شخصية، وقد تكون مستودعات رقمية سواء كانت موضوعية أو مؤسسية، ويلجأ بعض الباحثين والمؤلفين إلى أسلوب الأرشفة الذاتية من أجل رفع نسبة الإستشهاد المرجعي لدراساتهم وأبحاثهم وتوسيع نطاق الاستفادة من النتائج التي توصلوا إليها لخدمة تخصصاتهم (المبرز، 2012).

- المستودعات الرقمية: Digital repositories

وهي تعد أسلوباً للتحويل في مسؤولية حفظ الأعمال العلمية من المستوى الفردي إلى المستوى المؤسسي فإنها ربما تعد أيضاً أكثر أساليب الأرشفة الذاتية معيارية ومنهجية، وذلك لعدة أسباب منها إدارتها وفقاً لأحد نظم إدارة المحتوى، وتدعيمها لتطبيقات تبادل البيانات data exchange مما يسمح لمحررات البحث بالوصول إلى محتوياتها من مصادر المعلومات بسهولة ويسر، ويطلق على المستودعات الرقمية عدة مصطلحات منها: خوادم (ندل) الطباعات المبدئية pre-print servers، أرشيفات الطباعات الإلكترونية e-print archive، الأرشيفات الحرة open archives والمستودعات ذات الوصول الحر open access repositories وكلها بمعنى واحد تقريباً، وتنبغي الإشارة إلى أن الدراسات المودعة بالمستودعات الرقمية يمكن أن تكون في طباعات مبدئية أو مسبقاً print-pre وذلك قبل التحكيم العلمي لها، كما يمكن أن تكون طباعات لاحقة print-post أي بعد التحكيم العلمي، ويطلق على كلا النمطين معاً مصطلح الطباعات الإلكترونية (قراج، 2009) print-e.

- المختبرات العلمية التعاونية.

تعد المختبرات التعاونية امتداداً لمفهوم الجامعة غير الرسمية أو الجامعة الخفية كنمط سلوكي اتصالي جديد في ظل البيئة الرقمية المعاصرة، وقد أشار Price برايس إلى هذا النوع من العلاقات بين الباحثين، من خلال وجود الجماعات غير الرسمية المرتبطة بعدة عوامل، أهمها محاولة العلماء مواجهة المشاكل المطروحة لتسهيل التواصل العلمي فيما بينهم، من جراء الإنفجار العلمي المعرفي الذي أخذ أبعاداً تفوق إمكانياتهم وطاقاتهم الإتصالية، فهو يعتبر بأن وجود الجامعة غير الرسمية ما هو إلا وسيلة لمواجهة ما سمي بأزمة الإتصال العلمي (غانم، مرجع سابق).

كما توفر تكنولوجيا المعلومات والأنترنت مجموعة من الأدوات التعاونية (Collaborative Tools) للباحثين بدءاً من مرحلة التخطيط للبحث وصولاً إلى عملية التجريب، ومن هذه الأدوات نجد خدمات تشارك الملفات (File sharing services) أين يمكن للباحثين رفع أي وثيقة وإتاحتها عبر خوادم على الأنترنت مع إمكانية إرسالها

والإطلاع عليها لاحقا من أي مكان وتشاركها مع الباحثين الآخرين، ومن المواقع التي تقدم هذه الخدمة نجد Google Docs، كما توجد أداة تعاونية أخرى مهمة للباحثين وهي خدمة الإستبانة الإلكترونية أو الإستبيان الإلكتروني، أين يمكن للباحث تصميم استبانته على الأنترنت ثم إرسالها إلى المبحوثين للإجابة عنها وإمكانية تصنيف البيانات واستخراج الإحصاءات تمهيدا لعملية التحليل، ومن هذه المواقع نجد موقع Survey Monkey بالإضافة إلى الخرائط الذهنية (Mind-mapping Tools) التي تفيد في مرحلة تصميم المشروع البحثي وتوزيع المهام على الأعضاء وهي مهمة للفرق التي تحتاج إلى تخطيط منهجية البحث، ضف إلى ذلك العديد من البرامج والمواقع التي تعطي إمكانية تصميم الخرائط الذهنية مثل موقع (كرثيو، غزال، 2012) Mindomo.

كلها نماذج تسعى لتحسين مستوى أداء النظام الحالي للإتصال العلمي، وتسخير الإمكانيات التقنية العديدة التي توفرها البيئة الرقمية بغية تحسين فعالية الإتصال العلمي وزيادة إنتاجيته.

خاتمة:

إن الزيادة المضطردة للمعلومات المنشورة في ظل البيئة الرقمية تستوجب تطوير التقنيات والوسائل التي تمكن من الوصول إلى هذه المعلومات في إطار لا محدودية النشر الإلكتروني واتساع رقعته، كما يتطلب من الباحثين ضرورة التحكم بهذه الوسائل وفهم طرق عملها من أجل التمكن من الوصول إلى معلومات مناسبة تعتبر مادة أساسية يتم البناء عليها لإنتاج معارف أخرى جديدة، وهكذا يتطور العلم.

وبما أن عمل الباحث لا يتوقف هنا بل إنه يعمل باستمرار على تداول هذه المعلومات وتبادلها في إطار الإتصال العلمي داخل المجتمع البحثي لإنتاج معلومات جديدة أكثر حداثة وأشمل فائدة، فإن الوصول إلى المعلومات من أهم المبادئ التي ظل المجتمع الأكاديمي ينادي بها وذلك بهدف تحقيق التواصل في مجال البحث العلمي وتبادل الأفكار وإتاحة نتائج البحوث العلمية، سواء كان ذلك في نظام الإتصال العلمي التقليدي أو ضمن منظومة الإتصال العلمي الإلكتروني التي جاءت للتغلب على العديد من المشاكل والأزمات التي عانى منها الإتصال العلمي التقليدي عبر العديد من النماذج المستحدثة، لتؤكد من جديد أن الإتصال هو وقود المعرفة التي تعتبر قوة والتي يتزاد قوتها في ظل البيئة الرقمية.

قائمة المراجع:

- 1- أبو إصبع، صالح خليل. الإتصال والإعلام في المجتمعات المعاصرة. عمان: دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، 2006.
- 2- بدر، أحمد. الجديد في الإتصال العلمي، الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، 2003.
- 3- بن السبي، عبد المالك. التبادل الإلكتروني للمعلومات ما بين الأساتذة الباحثين في جامعة منتوري قسنطينة، مجلة العربية 3000، ع.1: النادي العربي للمعلومات، 2003، تمت الزيارة يوم 15-10-2017، متاح على الخط المباشر: http://alarabicclub.org/index.php?p_id=213&id=170.
- 4- بوعزة، عبد المجيد صالح. اتجاهات الباحثين العرب نحو الأرشيف المفتوح والدوريات المتاحة مجانا من خلال شبكة الأنترنت: أعضاء هيئة التدريس العرب بجامعة السلطان قابوس نموذجاً، مجلة إعلم، ع.1، 2007.

5- بوكرازة، كمال. تحولات الكلية الخفية وتأثير البيئة الرقمية. مجلة المعلوماتية، تمت الزيارة يوم: 10-4-2018، متاح على الخط المباشر:

<http://informatics.gov.sa/modules.php?name=Sections&op=printpage&artid=149>

6- جاري، ويليم؛ ترجمة حشمت قاسم. الإتصال أساس النشاط العلمي: تيسير سبل تبادل المعلومات بين المكتبيين والباحثين والمهندسين والدارسين، بيروت: الدار العربية للموسوعات، 1983.

7- الدوسري، فهد مسفر. الإتصال العلمي عند الباحثين العرب في العلوم البحتة. الرياض: مكتبة الملك فهد، 1991.

8- السالم، سالم بن محمد. دور المجالات العلمية في تعزيز التواصل العلمي، مجلة إعلم ع 4-5 (عدد مزدوج)، 2009.

9- السريحي، حسن عواد، السريحي، منى داخل. النشر الإلكتروني: دراسة نظرية لبعض قضايا الدوريات الإلكترونية في المكتبات الجامعية. مجلة دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، مج. 6، ع. 2، 2001.

10- غانم، نذير. الخدمات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية: دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم العالي بمدينة قسنطينة، أطروحة دكتوراه: قسم علم المكتبات: جامعة منتوري: قسنطينة، 2010.

11- غانم، نذير، عكنوش، نبيل. المكتبات الجامعية بين إشكالية حقوق التأليف ومتطلبات النفاذ الحر إلى المعلومات في ظل أزمة الإتصال العلمي: التحديات والبدائل المتاحة. المؤتمر الدولي الثالث لتقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب، الخرطوم- السودان 12-14-مارس-2016.

12- غانم، نذير، عكنوش، نبيل. ممارسات الإتصال العلمي لدى الأساتذة و الباحثين بمؤسسات التعليم العالي بمدينة قسنطينة وتوجهاتهم نحو النفاذ الحر للمعلومات: دراسة ميدانية، فعاليات المؤتمر الدولي لتكنولوجيا المعلومات الرقمية: الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات، عمان: جامعة الزرقاء، 9-11-أكتوبر-2012.

13- فراج، عبد الرحمان. الوصول الحر للمعلومات طريق المستقبل في الأرشفة والنشر العلمي، مجلة إعلم، ع. 4-5 (عدد مزدوج)، 2009.

14- قاسم، حشمت. الإتصال العلمي في البيئة الإلكترونية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج. 8، ع. 1، 2002.

15- القبليان، نجاح بنت قبليان، العبد الجبار، الجوهرة بنت عبد الرحمن. الوصول الحر للمعلومات : دراسة لاتجاهات الأكاديميين في الجامعات السعودية لنشر إنتاجهم الفكري عبر الإنترنت، دراسة مقدمة للمؤتمر الثامن عشر للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (إعلم)، جدة، 17-20 نوفمبر 2007.

16- قدورة، وحيد. الإتصال العلمي والوصول الحر إلى المعلومات العلمية: الباحثون والمكتبات العربية. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2006.

17- كرثيو، إبراهيم، غزال، عبد الزراق. إنعكاسات الويب 2.0 على الإتصال العلمي وتبادل المعرفة بين الباحثين، فعاليات المؤتمر الدولي لتكنولوجيا المعلومات الرقمية: الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات، عمان: جامعة الزرقاء، 9-11-أكتوبر-2012.

18- لالي، إلين: ترجمة محمد إبراهيم حسن محمد. رؤية باحث للإتصال العلمي الإلكتروني. دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، مج. 10، ع. 2، القاهرة: دار المنظومة، 2005.

19- المبرز، عبد الله بن إبراهيم. النشر الأكاديمي في مصادر الوصول الحر ودوره في إثراء المحتوى العربي على شبكة الأنترنت، مجلة إعلم، ع. 11، الرياض: مكتبة الملك عبد العزيز العامة، 2012.

20- محمد، صلاح ناجي. المستودعات الرقمية للجامعات في الدول العربية. القاهرة: المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات، 2016، ص. 23، 24، تمت الزيارة يوم 22-08-2018، متاح على الخط المباشر:

http://acrslis.weebly.com.digital_repositories

- 21- - Lallemand, Maud. Pourquoi la communication scientifique est-elle importante?. British Council. [en ligne], page consultée le 12-04-2018, disponible sur : <http://www.britishcouncil.fr/blog/pourquoi-communicatin-scientifique-importante>
- 22- Le Saux, Annie. La communication scientifique électronique. Bulletin des bibliothèques de France(BBF) , 2001, N°6, P. 118-119. [en ligne], Page consultée le 25-05-2018, disponible sur: <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2001-06-0118-007>
- 23- Mehrezi, Moncef. Les revues électroniques scientifiques : stratégies éditoriales et médiation de l'information. Thèse de doctorat. sciences de l'homme et société. Université Michel de Montaigne- Bordeaux 3. 2010.p.23.
- 24- Schwalm, Karen. Using computer conferencing to enhance classroom instruction. [en ligne]. Page consultée le :28-27-2018, disponible sur : <http://www.gc-maricopa.edu/kschwalm/ccguide/defs.html>.
- 25- Waldrop, M. Mitchell. [Science 2.0 -- Is open access science the future?](#): is posting raw results online, for all to see, a great tool or a great risk? , [on line]. consulted at: 18-05-2018, available at: <http://www.sciam.com/article.cfm?id=science-2-point-0>