

منهجية البحث التاريخي في الإفادة من الكتاب الورقي والكتاب الالكتروني

ا.م.د. سمير عبد الرسول العبيدي*

المخلص :

كانت المادة المطبوعة منذ الأزل، الوسيلة الرئيسية لتقديم المعلومات ونقل المعرفة في المجالات التعليمية، مع أن كثير من مزايا التعليم القائم على المادة المطبوعة يمكن نقلها بسهولة إلى موقع الكتروني على الانترنت، إلا أن ثمة على الأرجح بعض الاختلافات الهامة التي ينبغي إدراكها، إذ تُعد بنية الانترنت على سبيل المثال، بما فيها من وفرة في المعلومات غير المترابطة والتميزة التي تعرض على صفحات الشاشة بطريقة غير متسلسلة أقل قدرة من الكتاب المطبوع أو المقالة المنشورة على عرض الحجج الرسمية والمطولة. تؤدي أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور أساسي في إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم، لما لها من قدرة على تسريع إيقاع التجديد، في دورة العمل والإنتاج، كما تعد أداة للتفاعل الجماعي الخاص بالمعرفة، وكذا زيادة تبادل المعرفة.

كذلك تقدم أداة فاعلة يمكنها أن تحدث تغيير جوهري في مفردات التعليم والبحث العلمي، فالتعليم هو القاعدة الأساسية للتنمية والشرط اللازم لديمومتها، وإذا كان مغزى العملية في الماضي هو نقل المعرفة من جيل إلى آخر، فمهمته اليوم هي تنمية المهارات والقدرات التي تتيح للأفراد اكتساب المعرفة بالاعتماد على أنفسهم، ما يمكنهم من مواجهة المشكلات ثم وضع الحلول الناجعة لها.

Abstract :

Printed material has long been the primary means of providing information and imparting knowledge in educational areas, although many of the advantages of print-based education can easily be transferred to a website, but there are probably some important differences that need to be recognized. The Internet, for example, including an abundance of uninterrupted and privileged information displayed on the pages of the

screen in a non-sequential manner is less capable than the printed book or article published on the presentation of formal and lengthy arguments

ICT tools play a key role in knowledge management in educational institutions because they have the ability to accelerate the pace of innovation in the work cycle and production, and serve as a tool for collective knowledge interaction as well as increased knowledge sharing. The purpose of the process in the past is to transfer knowledge from one generation to another. Its mission today is to develop the skills and abilities that allow individuals to gain knowledge by relying on the On themselves, so that they can face problems and then develop

المقدمة :

شهد العالم في عقد التسعينات من القرن العشرين بروز تطور هائل في المجال المعرفي تمثل بحقول التكنولوجيا المعلوماتية والاتصالات ، مازالت تداعياته مستمرة إلى وقتنا الحالي، كما كان له تأثيرات كبرى على مختلف أنماط الحياة، الأمر الذي دفع المختصين إلى إطلاق تسمية " الثورة الرقمية" أو " العصر الرقمي"، في حين إن كلتا التسميتان يُراد بهما بيان حجم التأثير الكبير للتكنولوجيا وصيغها المختلفة وأدواتها المتنوعة على المجتمعات، بل وأساليب حياة البشر وطرق تفكيرهم، مع التنويه إلى أن حجم الفائدة يعتمد على عدد من المعطيات، منها الاستقرار السياسي-الاقتصادي، كذلك الحاجة ومدى استعداد الشعوب والمجتمعات لتقبل التطورات الجديدة، ثم الأخذ بها وبمميزاتها في المراحل اللاحقة.

استفاد القطاع المعرفي من هذا التطور العلمي غير المسبوق، بل أنه كان من اكبر المستفيدين، في عملية متسارعة الخُطى، لا تعترف بالثوابت التقليدية، كذلك بالحدود الزمانية - المكانية، ما يدخل الأمر برمته ضمن مفردة " العولمة"، التي كانت الثورة الرقمية من أهم أدواتها، وأكثرها فعالية، ما هيا للباحثين أدوات معرفية جديدة لم تكن تخطر في مخيلتهم ، خلال الماضي القريب، يأتي في مقدمتها المكتبات الرقمية و الكتاب الالكتروني .

كان لهذا التطور المعرفي الكبير تأثيراته المميزة في دعم جهود البحث العلمي بمختلف التخصصات العلمية والإنسانية، ولعل ذلك ابرز ما يميز الثورة الرقمية، إذ استفادت منها جميع فروع المعرفة والقائمين عليها، وإن بدرجات متفاوتة، تبعاً لدرجة التطور الرقمي المتاحة وأسبقيته وصوله إلى الجهات المستفيدة.

كان هذا الحدث على درجة من الشمولية والرقي العلمي، ما أوجد معطيات جديدة في حقل البحث المعرفي، دفعت المختصين إلى طرح كم لا يستهان به من الاسئلة المهمة، تتعلق على الخصوص بجدوى الاستفادة من الكتاب التقليدي أو الورقي، بل بأستمراريته في بعض الحالات، ثم مقارنته بالكتاب الرقمي، في مراحل لاحقة، مع البحث والتمحيص في أوجه التشابه والاختلاف بين الاثنين، كذلك السلبيات والايجابيات، وهو ما سعى هذا البحث العلمي إلى الإحاطة ببعض جوانبه. تألف البحث من مقدمة وتمهيد وثلاثة مباحث وخاتمة تضمنت أهم الاستنتاجات العلمية، ثم التطرق باستفاضة بسبب طبيعة الموضوع إلى ظروف نشأة المكتبات الرقمية والكتاب الالكتروني، مع التعريف ببعض التجارب العالمية والعربية الرائدة ضمن هذا التخصص، بحكم الأسبقية الواضحة، لدول بعينها في هذا السياق، فالعرب كانوا متلقين لا غير للمستجدات في هذا المضمار؛ ثم ينتقل البحث لبيان أهمية الكتاب الرقمي وعلاقته ومدى تأثيره على دور الكتاب الورقي ذي الريادة التاريخية في مجال البحث المعرفي، مع التركيز على علم البحث التاريخي.

تمهيد :

تميز عقد التسعينات من القرن العشرين بتطورات قياسية في مجال المكتبات والمعلومات على المستوى العالمي، فقد اتسع نطاق شبكة الانترنت لتصبح مصدر عالمي للمعلومات من كافة الأنواع ضمن مختلف التخصصات، فعدها البعض مكتبة الكترونية، بينما نظر إليها البعض الآخر بعدها كيان معلوماتي مستقل، ما أدى إلى زيادة المصادر الالكترونية للمعلومات، ونهوض هذا القطاع في كثير من البلاد التي بدأت تتحول إلى مجتمعات معلومات.

انعكس ذلك كله على تخصص علم المكتبات والمعلومات، فقد أصبحت المكتبات وغيرها من مرافق المعلومات تحرص على التعامل مع المصادر الالكترونية واستخدامها بشكل واضح، كما تزايد استخدام النظم الآلية المتكاملة، فنشأت المعايير والمواصفات التي تلبي المتطلبات الجديدة.

شهد قطاع المكتبات والمعلومات، تغيرات كبيرة منذ النصف الثاني لعقد الستينات من القرن العشرين، ثم تسارعت الخطى بشكل مطرد إلى أن وصلت إلى ابعد مداها مع أوائل عقد التسعينات، نتيجة لما كان ولا يزال يحيط بالمجال من تطورات متلاحقة أوجدتها التقنيات الحديثة

في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي بدأت بنشأة صناعة قواعد البيانات ونظم الاسترجاع وتطور هذه الصناعة من نظم التجهيز على دفعات إلى نظم البحث والاسترجاع على الخط المباشر بأشكالها وأنواعها المختلفة^(١)، ثم تزايدت وتيرة التغيرات بشكل اكبر نتيجة التطورات الهائلة التي أفرزتها وفرضتها تقنية الشبكات، بخاصة شبكة الانترنت.

تمثل المكتبات الالكترونية نمطاً عسرياً جديداً في التعامل مع المعلومات من حيث خزنها واسترجاعها ووضعها بمتناول المستفيدين، حيث ظهرت نتيجة للتطورات المذهلة والسريعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فضلاً عن تنوع احتياجات الباحثين والمستفيدين في ظل عصر مجتمع المعلومات، ورغبتهم بالحصول على معلومات غزيرة ومتنوعة عبر مختلف الوسائل والقنوات الالكترونية .

لقد تداخلت عوامل كثيرة أدت لتنامي انتشار هذا النمط من المكتبات في وقتنا الراهن في العديد من بلدان العالم المتقدم، ومنها انتشار الحواسيب وعمليات الاختزان الالكتروني، والبرمجيات والنظم الآلية، وديناميكية ومرونة الوسائط المتعددة التي تستثمرها هذه المكتبات، كذلك وجود شبكة الانترنت كبنية تحتية يمكن بواسطتها الربط بين المستفيد والمكتبات الالكترونية موفرة بذلك فضاء معلوماتي رحب، وشيق^(٢) ؛ تؤدي أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور أساسي في إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم، لما لها من قدرة على تسريع إيقاع التجديد، في دورة العمل والإنتاج، كما تعد أداة للتفاعل الجماعي الخاص بالمعرفة، وكذا زيادة تبادل المعرفة.

كذلك تقدم أداة فاعلة يمكنها أن تحدث تغيير جوهري في مفردات التعليم والبحث العلمي، فالتعليم هو القاعدة الأساسية للتنمية والشرط اللازم لديمومتها، وإذا كان مغزى العملية في الماضي هو نقل المعرفة من جيل إلى آخر، فمهمته اليوم هي تنمية المهارات والقدرات التي تتيح للأفراد اكتساب المعرفة بالاعتماد على أنفسهم، ما يمكنهم من مواجهة المشكلات ثم وضع الحلول الناجعة لها؛ لذا ينبغي توجيه مفردات التعليم نحو كيفية الحصول على المعلومات ومعالجتها لاستخلاص المعرفة منها، ففي كل يوم تولد كميات هائلة من المعلومات، تصل بصيغ مختلفة^(٣).

إن المعلومات لا غنى عنها في جميع نواحي النشاط الإنساني، كونها عنصر مهم في علاقة الإنسان بمجتمعه وبيئته وعلاقة المجتمعات مع بعضها البعض بجميع النواحي، فالأمر البارز ونحن في بداية القرن الحالي، هي أن مجتمعات كثيرة عبر العالم كله تتغير، ففي بلاد من أنواع مختلفة تلعب المعلومات دور مهم ومتزايد في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية لهذه البلدان، إذ تحدث هذه الظاهرة بغض النظر عن حجم الدولة أو حالة التنمية بها ، وهكذا فنحن نعيش الآن في عالم متغير مختلف كثيراً عما كان من قبل، إنه عالم تكنولوجيا المعلومات

المتقدمة والفائقة السرعة في العالم الذي يتجه بشكل متواصل نحو التكتلات المعلوماتية وشبكات الاتصالات بعيدة المدى التي تقدم المعلومات وتتيح التواصل السريع عبر أنحاء المعمورة، لذا فإن العديد من بلدان العالم المتقدمة والنامية تتحول إلى مجتمعات معلومات حتى يمكنها الإسهام في سوقها الآخذ بالنمو المضطرد، لذا تشجع الاستثمار بهذا القطاع وتأسس نظم المعلومات التي ترفع من مستوى التعليم والاقتصاد.

تُعد القدرة العملية على إنشاء ومعالجة وتخزين ونقل وتوصيل المعلومات الرقمية أبعد الابتكارات من حيث التأثير في القرن الحالي، حيث أصبحت الحاسبات والشبكات التي توصل فيما بينها بصورة سريعة، قوة لها ثقلها الهائل في مجالات الأعمال والحكومة والتعليم وبصورة واقعية في جميع مجالات الحياة، إذ تم الاعتراف بالدور الذي تسهم به هذه المعلومات في كل جوانب الاقتصاد، وذلك في خطة العمل للبنية الأساسية القومية للمعلومات التي أصدرتها إدارة الرئيس الأمريكي بل كلينتون (١٩٩٢-١٩٩٦)، وورد فيها " تُعد المعلومات أحد أكثر موارد الأمة خطراً في عصر الأسواق العالمية والمنافسة العالمية، تمثل تكنولوجيا خلق ومعالجة وإدارة واستخدام المعلومات أهمية إستراتيجية للولايات المتحدة الأمريكية".

لقد ظهرت مواصفات بديلة عن صفة مجتمع المعلومات يمكن أن تشخص بطريقة أفضل صفة العصر مثل " المجتمع الرقمي، المجتمع الشبكي، مجتمع العصر الكوني، مجتمع رأس المال الرقمي، مجتمع ما بعد الحداثة"؛ لكن مصطلح " مجتمع المعرفة" الوصف الذي نجده اقرب للصواب من وجهة نظر علمية صرفة، إذ أورده لأول مرة عالم الإدارة الأمريكي بيتر دراكر Peter Drucker (١٩٠٩/١١/١٩-٢٠٠٥/١١/١١)، في كتابه عصر الانقطاع (عصر التغيير) The Age of Discontinuity الصادر في عام ١٩٦٨؛ ثم تبناه في مرحلة لاحقة الباحث المصري محمد السيد سعيد (١٩٥٠/٦/٢٨ - ٢٠٠٩/١٠/١٠)، بحكم كونه أرقى من مصطلح مجتمع المعلومات، الذي روجه علماء المستقبلات الغربيين منذ بداية عقد السبعينات من القرن الماضي، فالواقع إنه مصطلح مبهم، إذ ليس هناك معلومات خام تهيم على وجهها من دون مرشد أو منظومة فكرية ما، أما المعرفة فهي منظومة من البيانات ذات دلالة ومعنى، وبالتالي فإن مجتمع المعرفة مصطلح وهدف أسمى، لأننا لا ننشد المعلومات لذاتها وإنما لما فيها من دلالة ومغزى، ما أدى إلى أن يجمع بعض الباحثين بين المعلومات والمعرفة معاً ومن ثم لجأ لاستخدام مصطلح مجتمع المعلومات والمعرفة^(٤).

أدى تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عصرنا الحالي، إلى التركيز على دور وأهمية المعرفة لتحقيق قيمة مضافة للأنشطة والأعمال ومن ثم تحقيق الميزة التنافسية، لذا أصبح امتلاك

المعرفة وتكنولوجيا المعلومات هو تعبير عن الدور الإستراتيجي لها في تحقيق البقاء والاستمرار لمنظمات الأعمال^(٥).

عنصر التعليم والثقافة من بين أهم العناصر في التنمية البشرية التي هي بدورها جوهر التنمية الشاملة واطرادها وتطوير نوعية الحياة ورخائها، إذ أصبح بناء الإنسان وتطوير قدراته المتنوعة هو معيار البقاء والنماء في عالم اليوم والغد، في حين يضطرب المجتمع العربي مع بقية العالم في شماله وجنوبه، منذ العقدين الماضيين في تيارات ما يعرف بالعولمة أو الكونية، وما تزر به من ثورات علمية وتكنولوجية ومعلوماتية، وما أفرزته من منجزات في حقول العلوم كافة، وفي كل هذه المتغيرات يكمن في جوهرها دور المعرفة العلمية والتطبيقية في حياة الإنسان والمجتمع، فغدا إنتاج المعرفة من البحث العلمي والتكنولوجي من أعلى الأنشطة الإنسانية تكلفة، كما أن توظيفها في قطاعات إنتاج السلع والخدمات ومن بينها قطاع التعليم والبحث العلمي، أصبح من بين أكثر عوامل الإنتاج عائداً^(٦).

كان الكتاب عبر مسيرة البشر وعاء لحمل المعلومات في الزمان والمكان، وكانت المكتبة أداة ومؤسسة لحفظ وتنظيم وتيسير الاستفادة من تلك الكتب؛ ومن هذا وذاك يكمن التقدم الإنساني، حيث أن التقدم يعني أن نبدأ من حيث انتهى الآخرون، والمكتبات عندما تجمع مصادر المعلومات وتنظمها فإنها تكشف لنا عن النقطة التي انتهى إليها الآخرون.

طراً تطور جوهري على الكتاب والمكتبة منذ الربع الأخير من القرن الماضي وأغلب الظن أنها سوف تستمر ردياً من الزمن خلال القرن الواحد والعشرين وربما ما بعده من قرون فقد علمنا التاريخ أن الظواهر المتعلقة بالكتب ومؤسساتها لا تتبلور بين يوم وليلة أو خلال عقد أو قرن بل قد تمتد قروناً، فظاهرة تحول شكل الكتاب من اللقافة إلى الكراس استمرت خمسة قرون على الأقل، وظاهرة إعادة تحميل المعلومات من البردي إلى الرق استغرقت قرنين على الأقل وظاهرة انتقال الأرقام إلى العرب حدثت في عدة قرون وكذلك ظاهرة انتقالها من العرب إلى الأوروبيين، إذ قد تحدث الظاهرة لمدة محدودة ثم تختفي أو تخدم وبعد زمن قد يطول أو يقصر تعاود الظاهرة البروز وتستقر.

لقد احتاج الورق إلى عشرة قرون على الأقل كي يقضي على البردي والرق كمادتين للكتابة وإن استمر الرق حتى القرن التاسع عشر مادة للطباعة إلى جانب الورق، فهل يحتاج الكتاب الالكتروني والدورية الالكترونية إلى تلك المدة للقضاء على الكتاب الورقي والدورية الورقية، وهل يحتاج النشر الالكتروني إلى تلك المدة كي يقضي على النشر التقليدي وحيث احتاجت الطباعة إلى مدة طويلة حتى تقضي على الخطاطة، ثم تجتاح أرجاء المعمورة ذلك إن الظاهرة لا تنتشر

بنفس السرعة في كل مكان وكل مجتمع على الأرض، بل قد تحتاج إلى قرون طويلة لتغطية الأرض كلها أو معظمها.

إن المكتبة شكلاً وقالباً وإدارة وعمليات وخدمات تتلون حتماً بلون الكتاب، تسير قلبه وقلبه وينعكس تطوره وبشدة على تطورها، حتى يصح القول "إنها ذيله وإناءه" وكل إناء بما فيه ينضح؛ وقد حدث تحول واضح في هيئة المكتبة مع التحول الواضح في شكل الكتاب أيضاً مع الربع الأخير من القرن الماضي، ولكن هذا التحول هو الآخر ما يزال في بداية الطريق ولم يصل لذروته بعد (٧).

من أهم الملامح التي تتميز بها المكتبة العامة أن وجودها في المجتمع يقوم على فلسفة واضحة تميزها عن غيرها من المكتبات النوعية الأخرى، حيث تسهم في تشكيل فكر ووجدان القاريء والباحث، كذلك تغيير النظرة التقليدية إلى الكتاب والمراجع البحثية، ثم تحقيق مفهوم التعليم المستمر عن طريق إكساب المستفيد مجموعة من المهارات المكتبية التي تجعله قادراً على استخدام مصادر المعلومات في أي وقت وموقع من مواقع الحياة؛ فضلاً عن ذلك أصبحت المكتبة العامة هي الأساس في تكوين الشخصية العلمية القارئة القادرة على قيادة الحركة الثقافية في مجتمع المستقبل.

تطورت المكتبة بشكل ملموس خلال السنوات الأخيرة، وتغير مفهومها التقليدي القديم، حيث أصبحت مركز للمعلومات media center داخل المجتمع، مما جعلها وسيلة هامة من وسائل المؤسسات الثقافية والتعليمية، فدورها لم يعد تزويد القاريء بالكتب والدوريات من أجل القراءة وقضاء أوقات الفراغ لديه كما كان في السابق خلال الخمسينيات والستينيات والسبعينات من القرن العشرين (٨).

إن ثورة المعلومات، التي أصبحت هي الميزة الرئيسية للقرن الحالي، تأثرت وتداخلت مع التطور الكبير في وسائل الاتصال الحديثة، وكل هذا أدى إلى انفجار معلوماتي هائل، بحيث أصبح من العسير على الإنسان استيعاب كل المعلومات المتوافرة ودراستها واستغلالها كما ينبغي، وهذه الصعوبة تحتم على الأفراد والمجتمعات تطوير تقنيات وأساليب تجميع وتخزين المعلومات بطريقة رشيدة وذكية وعقلانية (٩).

أما أهم ميزات مجتمع المعرفة، فهي :

١. بفضل تكنولوجيا المعلومات تحول العالم إلى قرية صغيرة يعرف بعضها البعض.

٢. إن عصر المعلوماتية لا يعترف بالحدود الجغرافية.

٣. عصر المعلوماتية هو عصر توفر تكنولوجيا المعلومات كالحاسوب، والأقمار الصناعية، والهواتف النقالة، إلا أن هذه جميعها لا تكون "عصر المعرفة" دون وجود العامل الإنساني فهو الذي يأسس عصر المعرفة (١٠).

أولاً: النشر الإلكتروني (المفهوم والنشأة) دراسة تاريخية.

جاء في قاموس Webster أن النشر الإلكتروني Electronic Publishing هو "ذلك النوع من النشر الذي يتم فيه توزيع المعلومات عبر شبكات الحاسب الآلي أو تحميل المعلومات على أحد الأشكال أو الوسائط التي يتم تشغيلها من خلال جهاز الحاسب الآلي"، في حين استخدم للمرة الأولى عام ١٩٨٠.

أما اصطلاحياً فنجد أنه يمكن تقسيم التعريفات التي تناولت النشر الإلكتروني إلى الفئات الثلاث التالية:

المجموعة الأولى: تعريفات تركز على الوسيط المستخدم في التحميل.

المجموعة الثانية: تركز على "الكيفية" التي يمكن من خلالها إيصال الرسالة للمتلقي.

المجموعة الثالثة: تعريفات تركز على "الرسالة والوسيط" معاً.

يشير مصطلح النشر الإلكتروني إلى وصف عملية إنتاج الكتب والدوريات سواء الترفيهية منها أو العلمية وغيرها من أوعية المعلومات الأخرى مع استخدام التطبيقات المختلفة والمتنوعة من التقنيات الجديدة والتي تتضمن: الحاسبات الآلية، والبرامج الآلية المختلفة واستخدام الماكينات ذات السرعة العالية في عملية التنضيد الآلي، فضلاً عن استخدام بعض أجهزة متطورة أخرى مثل جهاز الماسح الضوئي، كما يتم إدخال النصوص الأصلية التي يكتبها المؤلفون إلى أجهزة الحاسوب ثم يتم التعرف عليها من خلال برامج التعرف البصري على الحروف Optical Character Recognition-OCR، كذلك استخدام المنافذ مثل الحفظ على الأقراص المرنة من أجهزة الحاسوب الشخصية أو وسائل نقل النصوص والرسوم عن بعد بواسطة خطوط التلفون وموجات الميكروويف أو الأقمار الصناعية.

ومن هذا المنطلق فإننا نتبنى التعريف الإجرائي التالي للنشر الإلكتروني:

"هو ذلك النوع من النشر الذي يتم فيه نقل المعلومة أو الرسالة الفكرية من المصدر (المؤلف) إلى المتلقي (المستفيد) اعتماداً على التكنولوجيات الحديثة (مثل الحاسبات الآلية وما يرتبط بها من وسائل اختزان سواء ممغنطة أو مليزرة، وشبكات الاتصالات وما يمكن أن يستجد من تكنولوجيات أخرى)، في تسجيل المعلومات ثم تجهيزها وأخيراً بثها" (١١).

إن جذور النشر الالكتروني يمكن أن نتلمسها مع بداية الستينيات من القرن العشرين، عندما استخدم الحاسب الآلي في إنتاج الكشافات والأدلة والمستخلصات المطبوعة على الورق مثل الكشاف الطبي Medical Index في المكتبة القومية الطبية بالولايات المتحدة، ولكن هناك من يرى أن فكرة النشر الالكتروني تعود إلى العام ١٩٤٥، لكن في الستينيات بدأت أجهزة الجمع التصويري في الظهور للتضيد، ثم أعقب ذلك ظهور أجهزة الحاسوب التي يمكنها تخزين المعلومات، وعندما تطورت بدأ الاعتماد عليها في مجال النشر والإعلان بالصحافة، ليعقب ذلك البداية الحقيقية الأولى للنشر المكتبي مع انتشار جهاز الحاسوب الآلي الشخصي، وآلة طباعة للمتن تعمل بأشعة الليزر.

وفي عقد السبعينيات استخدمت النظم الالكترونية العاملة على الخط المباشر On Line مما أتاح إمكانية إرسال واسترجاع المعلومات مباشرة، وتيسير الاتصال المباشر للمستخدمين في نظم ترتبط بمؤلفين وقراء وناشرين مع إمكانية التماز بين بعضهم البعض، ما سمح بتوفير مقالات تحظى باتفاق عام بين عدد من الباحثين والقراء، فأصبحت التكنولوجيا جاهزة لإتمام عملية نشر الكتروني كاملة^(١٢) وليس فقط المساعدة على الطباعة الورقية.

خلال العقد التالي ظهرت تقنية النشر المكتبي Disk Top Publishing إذ استخدم المصطلح للمرة الأولى عام ١٩٨٥ على أثر تطور الحواسيب الشخصية، ثم استخدام برامج معالجة الكلمات وهي برامج تطبيقات عامة قادرة على استقبال النصوص والأشكال المختلفة والصور حيث يتم إدخالها إلى الحاسب الآلي عن طريق لوحة المفاتيح والمساحات، ما يتيح إمكانية الحصول على المخرجات في شكل مطبوع عن طريق طابعة الليزر، أو في شكل قابل للقراءة الآلية على وسيت اختزان ممغنط Floppy Disk ، لذلك فالنشر المكتبي هو نشر الكتروني يستخدم الحاسوب في إدخال مفردات الرسالة الفكرية وتجهيزها وإخراجها في شكل الكتروني أو مطبوع.

أما في التسعينيات فظهرت الأقراص الليزرية CD التي ضمت تشكيلة واسعة من المنتجات، تم استخدامها كوسائط لاختزان المعلومات لما تتميز به من سهولة التنقل والاستخدام في أي موقع، وفي ظل هذه التطورات مرت المكتبات ومؤسسات المعلومات أيضاً منذ وجودها إلى الآن بتطورات متلاحقة من حيث مبانيتها ومقتنياتها من المصادر والأوعية، وخدماتها، ووظائفها المتمثلة في حفظ النتاج الفكري والحضاري وتنظيمه، وتسهيل مهمة استرجاعه، وتيسيره لخدمة المستفيدين في ظل البيئة التكنولوجية الجديدة واستخدام النظم الخبيرة والانترنت في تبادل المعلومات ونشرها^(١٣).

يمكن تعقب تاريخ حركة الإتاحة الحرة الحديثة (كحركة اجتماعية) منذ الستينيات على الأقل ولكنها أصبحت بارزة أكثر في عقد التسعينيات مع ظهور العصر الرقمي، ثم شيوع الانترنت، فمن

أبرز مؤسسات نشر الكتب المبكرة التي وفرت إتاحة حرة هي مؤسسة المعاهد القومية للنشر والأكاديمية القومية للعلوم ومعهد الطب في الولايات المتحدة، حيث قامت هذه المؤسسات بتوفير إصدارات مباشرة مجانية ذات نص كامل لكتبها بجانب الإصدارات المطبوعة المسعرة منذ عام ١٩٩٤، كما أكدت هذه المؤسسات أن الإصدارات المباشرة تدعم مبيعات الإصدارات المطبوعة، ثم وضعت في تموز ٢٠٠٦ أكثر من ٣٦٠٠ كتاب على الخط المباشر للتصفح والبحث والقراءة.

تم نشر أول الدوريات المجانية الرقمية فقط على الانترنت في عام ١٩٨٧ من خلال دورية New Horizons in Adult Education ، المنشورة بواسطة جامعة سيراكيوز Syracuse University الخاصة في ولاية نيويورك، ثم في عام ١٩٨٩ قام ستيفان هارناد Stevan Harnad بإطلاق الدورية المباشرة وهي Psycology التي يتم رعايتها بواسطة اتحاد الأمريكيان لعلم النفس ، حيث أصبحت دورية محكمة في العام التالي^(١٤).

كانت أهداف النشر الإلكتروني في البداية ترتبط بأشكال المصادر وتطويرها من الشكل التقليدي المطبوع إلى وسائط Media مقروءة إلكترونياً والاستفادة من إمكانيات الحاسبات الآلية اللامحدودة في تحويل النصوص التقليدية إلى نصوص ذات سمات إضافية من خلال المواد المصاحبة كالصوت والصور والرسوم والمواد المجسمة... الخ، ولكن ما لبثت أن تغيرت الأهداف فيما بعد في ظل التطورات المتلاحقة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وانتشار وسائل الاتصال الحديثة وتكنولوجيا المعلومات، وذلك على النحو التالي:

١. توفير أشكال الكترونية متطورة من النصوص والأوعية المختلفة.
٢. تعاني المكتبات أزمات مالية في الوقت الذي يتزايد فيه الطلب على خدماتها فلذا يجب أن ينظر إلى المكتبات على إنها جزء من المجتمع الأكبر الذي يشمل فئات الباحثين والمعلمين والمنتجين والناشرين والموزعين للمواد والمعلومات المطبوعة وغير المطبوعة، لذا فالنشر الإلكتروني ساهم بحل جزء كبير من المشاكل المالية للمكتبات ومرتابديها.
٣. يرى بعض الخبراء أنه في المستقبل سوف يحاط الشخص في منزله بأجهزة تكون قادرة على تلبية طلباته واحتياجاته المعلوماتية بشكل سيتجاوز خدمة المكتبات التقليدية؛ لذا فإن إدخال تكنولوجيا النشر الإلكتروني في المكتبات سوف يجعل من الممكن تقديم خدمات أكثر تطوراً ويزيد الإقبال عليها مستقبلاً.
٤. تشكل المخاطر الأمنية هاجس كبير يرتبط بضبط الدخول في الشبكات والنظم والتعاطي معها ومحاولات التأثير عليها بالتخريب والاختراقات، وتلك مشاكل عامة تتعرض لها النظم الآلية والشبكات والانترنت^(١٥).

ثانياً: المكتبات الالكترونية (دراسة في التطور التاريخي).

أ. المفهوم

ظهرت المكتبات الالكترونية في ظل الثورة الرقمية سريعة التطور، والنمو المتسارع لمصادر المعلومات الالكترونية، على اعتبارها مكتبات تعكس واجهات تواصل متعددة الأشكال، للوصول إلى المعلومات المطلوبة عبر الحواسيب، والبرامجيات، وقواعد البيانات، وشبكات المعلومات المتطورة، ما وفر للباحث إمكانية الدخول إلى العالم المعرفي من أوسع بواباته.

تطلق عبارة المكتبة الالكترونية على تلك المكتبة التي تتميز بالاستخدام المكثف لتقنيات المعلومات والاتصالات وبرمجيات الحوسبة، واستخدام النظم المتطورة في تخزين المعلومات واسترجاعها وبنها إلى الباحثين والجهات المستفيدة منها، كما أن المكتبة الالكترونية تعتمد اعتماد كلي على المعلومات المخزنة إلكترونياً وتقديم الخدمات المرتبطة بها؛ فضلاً عن ذلك فالمكتبة الالكترونية هي مكتبة تفاعلية بحيث تتفاعل معهم من حيث إمكانية إعطائهم القدرة ليس على التصفح والاطلاع، فحسب بل إمكانية المشاركة في نشر إنتاجهم فيها ^(١٦).

على الرغم من حداثة المصطلح حيث ظهر في التسعينيات من القرن الماضي، إلا أن العمل مع مصادر المعلومات الرقمية كان قد سبق ظهور مصطلح المكتبة الرقمية، كما كان هناك الكثير من المصطلحات التي استخدمت للتعبير عن الفكرة، نذكر الآتي:

١. استخدم الفيلسوف وعالم الانترنت الأمريكي ليكلادر (Licklider ١١/٣/١٩١٥ - ٢٦/٦/١٩٩٠) في عام ١٩٦٥ مصطلح " مكتبة المستقبل " Library of the Future ليعكس رؤيته للمكتبة المعتمدة كلياً على استخدام الحاسب الآلي.

٢. استخدم عالم المعلومات الأمريكي لانكستر (Lancaster ٩/٤/١٩٣٣ - ٢٥/٨/٢٠١٣) في عام ١٩٧٨ مصطلح " مكتبة بلا ورق " Paperless Library التي تنبأ آنذاك بقرب ظهورها.

٣. ظهرت مصطلحات متعددة مثل " المكتبة الالكترونية " Electronic Library و " المكتبة الافتراضية " Virtual Library و " مكتبة بدون حوائط " Library without Walls لتعبر جميعها عن معنى المكتبة الرقمية؛ لكن على الرغم من أن هناك بعض الفروق التي أوضحها بعض المتخصصين، إلا أن البعض الآخر يرى أنه يمكن استخدام المصطلحات بالتبادل بعضها مع بعض، لتعبر عن المعنى ذاته ^(١٧).

لكن من الممكن تمييز بعض الفروق الثانوية بين ٣ أنماط رئيسية، من هذه المكتبات، كالآتي:

١. المكتبات الالكترونية: تستخدم مزيج من التقنيات مع مصادر معلومات تقليدية كالكتب الورقية والالكترونية كالأقراص المدمجة أو الشبكات المتنوعة.

٢. المكتبات الرقمية: Digital Library: هي تلك المكتبة التي تقتني مصادر معلومات رقمية، سواء المنتجة أصلاً في شكل رقمي أو التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي، كما لا تستخدم مصادر ورقية مطبوعة بغض النظر عن أن تكون متاحة على الانترنت أو لا، إذ تجري عمليات ضبطها ببلوغرافياً باستخدام نظام آلي، كما يتاح الولوج إليها عن طريق شبكة حواسيب سواء أكانت محلية أم موسعة أم عبر شبكة الانترنت.

٣. المكتبات الافتراضية: هي مكتبات تشكل روابط لعدد من المكتبات الرقمية ومن المؤسسات لتقديم خدمة معينة، من دون أن يعرف الباحث بالضرورة أين مصدر الخدمة، كما تتم فيها معالجة المعلومات واسترجاعها بالطرائق الالكترونية الحديثة وهي موجودة على الانترنت وليس لها مكان محدد في الواقع (١٨).

ضمن هذه الرؤية فالمكتبة التقليدية (الورقية) قد تطورت للمكتبة الالكترونية، ثم واصلت التطور لتظهر المكتبة الرقمية التي تمثل الوجه المتطور لسابقتها من حيث تعاملها مع المعلومات كأرقام ليسهل تخزينها وتداولها بأشكال رقمية عبر مختلف مدارات العالم (١٩).

من هنا يمكن القول إن المكتبات الرقمية هي امتداد لمؤسسات المعلومات التي تعمل على اختيار المعلومات ثم جمعها وتنظيمها وحفظها وإتاحتها، شأنها في ذلك شأن المؤسسات الأخرى كالمكتبات والمتاحف والأرشيفات، كما أنها امتداد وتعزيز لنظم تخزين واسترجاع المعلومات التي تعالج البيانات الرقمية سواء أكانت نصية أم صوتية أم مصورة (٢٠).

ب. النشأة وآليات العمل.

إن أول من قام بإنشاء مكتبة رقمية هو العالم مايكل ستيرن هارت Michael Stern Hart ١٩٤٧/٣/٨ - ٢٠١١/٩/٦ (٢١)، بتاريخ ١٩٧١/٧/٤، حيث أطلق عليها اسم مشروع غوتنبرغ Project Gutenberg مخلداً بذلك أسم يوهان غوتنبرغ Ohannes Gutenberg الرجل الذي اخترع الطباعة في عام ١٤٤٧، الذي سعى من خلاله إلى إتاحة مصادر المعلومات التي انتهت عنها مدة الحماية الفكرية للعامة من دون مقابل، ويوجد ضمن الموقع اليوم أكثر من ١٠٠٠٠ من هذه الكتب التي تتوافر كملفات، في حين كان هدف هارت منذ البداية أن يتمكن من تزويد مستخدمي الانترنت بأكثر من ترليون ملف نصي مع نهاية عام ٢٠٠١، وعلى الرغم من الكميات الهائلة من الملفات المتوافرة ضمن المشروع فإنه لم يحتوي على كثير من الميزات التي يمكن أن تجعل منه مكتبة رقمية كاملة مثل إمكانيات البحث في النص أو تصنيف الكتب.... الخ.

لم يكن هارت منذ البدء مهتماً بالجوانب التكنولوجية، وإنما ركز اهتمامه على أن يضع أكبر عدد ممكن من الكتب الرقمية المجانية على الشبكة، كما حصل على التمويل من الجامعة البندكتية

في الينوي التي عينته أيضاً أستاذاً في علوم النص الالكتروني، ثم وفرت له المعدات اللازمة لتشغيل الموقع، كما ساعدته شبكة من المتطوعين يبلغ عددها نحو الألف، والموقع مازال فعال ويقدم خدماته لليوم على العنوان الالكتروني (www.gutenberg.org)، حيث يضم (٥٣٠٠٠) كتاب للتحميل المجاني (٢٢).

وهو موقع يحتوي على مجموعة Wire/ Tape في أوائل التسعينات ظهر مشروع ، هائلة من النصوص الرقمية المتخصصة، كنصوص المعاهدات والقوانين الدولية والوثائق التقنية والعسكرية؛ وفي عام ١٩٩٤ بدأ شاب اسمه جون مارك أوكربلوم بالعمل على فهرس يضم وصلات إلى جميع الكتب الالكترونية الموجودة على الشبكة بما في ذلك مشروع غوتنبيرغ، وأطلق على فهرسه هذا اسم صفحة الكتب الالكترونية (٢٣). هناك نماذج عديدة لمشاريع المكتبات الرقمية، بعضها تتبع جهات أكاديمية، أو مؤسسات وطنية، أو منظمات دولية، في حين أن بعضها الآخر متخصص في فئة معينة من مصادر المعلومات كالرسائل الجامعية، أو الدوريات العلمية، أو غير ذلك، كما أن بعضها موجه نحو فئة معينة، من المستفيدين؛ ولعل ذلك يوضح أن هناك توجهات مختلفة لحدود تغطية المكتبات الرقمية؛ على الرغم من توافر الكثير من المكتبات الرقمية في الغرب، إلا أن التجارب العربية مازالت محدودة بهذا المجال، وفيما يأتي نتناول أربع نماذج لمكتبات رقمية ذات توجهات مختلفة، من بينها ثلاث مكتبات عالمية، ومكتبة واحدة عربية:

١. American Memory. الذاكرة الأمريكية

بدأ مشروع الذاكرة الأمريكية في عام ١٩٩٤ كجزء من برنامج المكتبة الوطنية لمكتبة الكونغرس، إذ تحتوي على مجموعة من المواد التاريخية حول الولايات المتحدة، ومن ذلك الوثائق، والصور، والتسجيلات الصوتية، والصور المتحركة، والكتب، والنشرات، والخرائط، وغيرها من المصادر التي تمثل جزء من المجموعات الضخمة لمكتبة الكونغرس، وبالتالي فإن حقوق ملكيتها تابعة للمكتبة نفسها.

لا تدرج مكتبة الكونغرس كل مجموعات هذه المكتبة الرقمية، لكنها تختار المواد النادرة أو الفريدة التي يمكن أن تمثل قيمة كبيرة للباحثين، حيث يتم اختيار المواد التي يتم تحويلها إلى الشكل الرقمي، تبعاً لمدى أهميتها التاريخية، والثقافية، والتعليمية، بحسب توقعات الطلب عليها، إلى جانب إرشادات السياسة الرقمية الداخلية بالمكتبة، كذلك قدرة التكنولوجيا على تصوير المحتوى وإتاحته وصيانته.

٢. مكتبة كاليفورنيا الرقمية California Digital Library :

أنشئت المكتبة في عام ١٩٩٧ مكتبة تابعة لجامعات كاليفورنيا، إذ تمثل جهد تعاوني لعشر مكتبات موزعة في عشر مواقع يمثل كل منها حرم جامعي بجامعة كاليفورنيا، وبالإضافة لتلك الجهات فإن مكتبة كاليفورنيا الرقمية تعمل مع مكتبات كاليفورنيا ودور الأرشيف، والمتاحف، والمنظمات الأخرى لإتاحة المصادر الثقافية والتاريخية الخاصة بولاية كاليفورنيا للمستخدمين؛ لكنها كسابقتها لا تضم جميع محتويات المكتبة، ومن بين المواد المتاحة من خلال المكتبة الرقمية (الصور، الخرائط، الوثائق التاريخية، المقالات، الفيديو والتسجيلات الصوتية) ومواد أخرى، من خلال عدة نظم متاحة على موقع المكتبة الرقمية.

٣. المكتبة الرقمية العالمية للأطفال International Children's Digital Library :
تولت جامعة ميريلاند The University Of Maryland، إنجاز المشروع بتمويل من المؤسسة الوطنية للعلوم (NSF) ومعهد خدمات مكتبات المتاحف (IMLS) بالتعاون مع أرشيف الانترنت Internet Archive ، حيث بدأت خدماتها في تشرين الثاني ٢٠٠٢، كما تحتوي على ثلاث فئات من المجموعات التي تضمها المكتبة، يمكن عدّها الأنموذج الأمثل لمحتويات المكتبات الرقمية، وهي :

١. المواد المتاحة للاستخدام الحر ويقصد بها المواد التي تقع خارج حدود حقوق النشر، حيث أصبحت متاحة للاستخدام العام.

٢. المشاركات من قبل المكتبة الوطنية أو الهيئات الوطنية الأخرى المالكة لحقوق مواد النشر.

٣. المواد التي تحصل عليها المكتبة بموجب اتفاقية خاصة تُعقد مع الناشر أو منشئي العمل (مؤلف أو غيره) مالك حقوق الملكية الفكرية (٢٤) .

للمكتبة الالكترونية ثلاث وظائف رئيسية تؤديها، يمكن تلخيصها بالآتي:

١. وظيفة توفير المصادر: وهي الوظيفة التي تتيح للمستخدم البحث في الفهارس عن المواد المنشورة بداخل وصول معيارية (كالمؤلف، العنوان، الموضوع، رقم التصنيف)، كما يمكن الحصول على مختلف أنواع المصادر الموجودة في المكتبة أو خارجها لدى المكتبات والمؤسسات الأخرى، كالكتب والدوريات والتسجيلات والأفلام... الخ.

٢. وظيفة المعلومات: تشمل كل البيانات والمعلومات والمعارف التي يمكن أن تستخدم وتنقل في شكل إلكتروني.

٣. وظيفة الاتصال: تمكن هذه الوظيفة من استخدام المكتبة الالكترونية كنقطة اتصال بشبكة مكتبات إلكترونية أخرى، أو بمجهزي قواعد البيانات (٢٥) .

لقد أصبح لازماً على الباحثين، كذلك مؤسسات المعلومات المعنية بالموضوع، اللجوء إلى الوسائل الحديثة لانجاز عملها، أي: استثمار إمكانات الحاسوب اللامتناهية، إذ توجد هناك أسباب جوهرية، تدفع المعنيين، إلى الاعتماد العلمي على هذا النمط من وسائل المعرفة، منها:

١. السيطرة على الكم الهائل والمتنامي من المعلومات Control .

٢. تبادل المعلومات والتحاور والتفاعل Interactivity .

٣. السرعة في تحريك المعلومات وتنقلها Mobility .

٤. إمكانية التحول من وسيط الكتروني إلى آخر Convertibility .

٥. البيئة العالمية أو الصفة الكونية Globalization .

٦. لا توجد سيطرة مركزية أو تحكم في تبادل المعلومات (Decentralization^(٢٦)) .

يُعد الروائي الأمريكي ستيفن كينغ Stephen King ، أول من نشر كتاب جديد على الانترنت فقط، بروايته The Plant على موقعه الالكتروني في آذار ٢٠٠٠ ، حيث تم بيع أكثر من (٥٠٠) ألف نسخة الكترونية من ذلك الكتاب؛ أما في العالم العربي فليس هناك تاريخ محدد ومؤكد، لكن يعتبر البعض أن الروائي الأردني محمد سناجلة أول من أصدر روايات ونصوص وقصائد شعرية رقمية في موقع اتحاد كتاب الانترنت العرب، إذ نشر روايته (ظلال الواحد) عام ٢٠٠١، ورواية (شات) عام ٢٠٠٥، أما في الخليج العربي فإن الكويت تُعد أول دولة خليجية قامت بإطلاق أول كتاب الكتروني باللغة العربية ضمن مشروع رياضي متكامل لربط التقنيات الحديثة بالثقافة، والكتاب الأول الذي صدر بهذه الطريقة التقنية هو للكاتب الكويتي إسماعيل فهد إسماعيل^(٢٧) .

ثالثاً: الأهمية البحثية العلمية للكتاب الالكتروني.

أ. العلاقة مع الكتاب الورقي.

الكتاب الورقي هو مطبوع غير دوري عدد صفحاته لا تقل عن ٥٠ صفحة، وهو عمل فكري له كيان مادي مستقل، له بداية ونهاية، كما يعالج مادة علمية في أحد موضوعات المعرفة ، فهو قد يكون مصدر معلومات أولية لم تنتشر سابقاً، كما إن كل عملياته من إعداد وتأليف ونشر وتصميم وتوزيع يتم تنفيذه بالورق والأحبار وبالطباعة بشكل ورقي تقليدي^(٢٨) .

ربما كان من الضروري هنا أن نحدد المصطلح، فالمقصود بالكتاب إنما هو الوعاء الذي يختزن المعلومات ثم يعيدها للمستخدم كلما أحتاجها، وهو في مرحلته الحاضرة، كتاب ورقي مطوي كطي السجل، طُبعت المعلومات فيه على صفحات، في حين ظل الكتاب (بهذا المعنى الاصطلاحي)

آلاف السنين المصدر الوحيد الذي يزود الإنسان بما يحتاج إليه من معلومات في شتى المجالات، فأصبح بذلك مصدر الكلمة المكتوبة والمنطوقة على السواء ^(٢٩).

لكن برزت رؤى مختلفة، أسهمت في العزوف عن الكتاب الورقي، ببعض الحالات، نلخصها بالآتي:

١. ارتفاع التكلفة المادية للطباعة والنشر، إضافة لتكلفة ومشاكل نقل و شحن وإيصال المصادر الورقية.

٢. المواد الأولية، التي تتمثل بأشجار الغابات وشحتها، كذلك الأضرار البيئية.

٣. المشاكل التخزينية والمكانية للمكتبات الورقية، ثم طبيعة الأصول القابلة للتلف والتمزق.

٤. المشاكل التوثيقية وإجراءاتها المعقدة في المكتبات، وطبيعة الباحث المعاصر ^(٣٠).

إن المادة المطبوعة من وجهة نظر علمية، الوسيلة الأفضل تقليدياً، كونها تشكل الأساس الضروري للتفكير العلمي وللنشاط الفكري؛ ثم بالمقابل توجد عوامل تقف إلى جانب الكتاب الورقي، صاحب الريادة، منها الخبرة العريقة والبنية التحتية المتطورة لدى المؤسسات التي تعمل على تسويق ونشر وتوزيع المادة المطبوعة؛ كما إن للمطبوعات أهمية بالغة لجماعات معينة من المهتمين مثل الدارسين القاطنين في الأماكن الريفية أو البعيدة، أو الدارسين في البلدان النامية، أو أولئك الذين يفتقرون إلى مهارات استخدام الكمبيوتر، كذلك الفقراء والمحرومين اجتماعياً.

فمن خلال النص تقدم المادة المطبوعة وعلى نحو دقيق للغاية الحقائق والأفكار المجردة والقواعد والمبادئ والحجج المطولة والمفصلة، إنها وسيلة ممتازة للسرد، وإن استخدمها كاتب حذق فهي الوسط الملائم للتفسير والتأويل والخيال، إذ تبدو مشتملة على فوائد كبرى في التعامل مع التفكير المنطقي الذي يتطلب الدقة وصفاء الفكر والمقدرة على إيراد الحجج والأفكار وإعادة إنتاجها ودراستها من جانب الآخرين، فهي ناجحة في التحليل النقدي والإقناع الفكري والعاطفي، التي يقوم بها أولئك الذين يتقنون مهارات التواصل عبر المادة المطبوعة.

كانت المادة المطبوعة منذ الأزل، الوسيلة الرئيسية لتقديم المعلومات ونقل المعرفة في المجالات التعليمية، مع أن كثير من مزايا التعليم القائم على المادة المطبوعة يمكن نقلها بسهولة إلى موقع الكتروني على الانترنت، إلا أن ثمة على الأرجح بعض الاختلافات المهمة التي ينبغي إدراكها، إذ تُعد بنية الانترنت على سبيل المثال، بما فيها من وفرة في المعلومات غير المترابطة والمتميزة التي تعرض على صفحات الشاشة بطريقة غير متسلسلة أقل قدرة من الكتاب المطبوع أو المقالة المنشورة على عرض الحجج الرسمية والمطولة.

عملية القراءة بكل أشكالها تقتضي حصول تفاعل بين القارئ والنص، وهو ما نلاحظه بالكتاب الورقي، أكثر من سواه، بسبب:

"(القراءة) تضع في حالة حركة سلسلة كاملة من الأنشطة التي تعتمد على كل من النص وعلى ممارسة ملكات بشرية أساسية معينة. فالنتائج والاستجابات خصائص ليست ملكاً للنص وحده، ولا للقارئ وحده، فالنص يعرض أثراً محتملاً يتحقق في عملية القراءة" (٣١).

ب. الكتاب الالكتروني والبحث العلمي التاريخي.

ازدادت النظم الجامعية في العصر الحديث تعقيداً في هيكلتها ووظائفها، فوظيفة الجامعة اليوم لم تعد تلك الوظيفة المبسطة (التدريس) بل امتدت وتعدت لتشمل الموارد البشرية وتنمية العلم والتكنولوجيا وتنمية الثقافة وخدمة المجتمع؛ لذا فما يتوفر لدى الجامعة من معارف علمية وما تملكه من خبرات متراكمة ومراكز بحثية يمكن أن تنشط بفعالية في تطوير كثير من عناصر النظام التربوي لاحتواء التقدم والتطور الحاصل في مجالات العلم والمعرفة والتكنولوجيا (٣٢).

ونظراً لأهمية الدور الذي تؤديه هذه المصادر التكنولوجية، قامت الجامعات ومراكز البحوث والهيئات والمكتبات باستخدام الانترنت مع استحداث قواعد بيانات الكترونية للنصوص الكاملة وتوفير الدعم الفني لها وتدريب المستفيدين على استخدامها والمشاركة فيها، كما أدت التطورات الفنية والتقنية وتطوير أساليب وطرائق التعليم، والتغيرات المتلاحقة في مجالات المكتبات إلى ازدياد وتيرة التحول نحو استخدام المصادر الالكترونية بأنواعها لكي تكون قادرة على التفاعل مع التطورات والاتجاهات المعاصرة وتلبية احتياجات الباحثين والدارسين في شتى الموضوعات محققة بذلك نقلة نوعية في استخدام التكنولوجيا، لتطوير خدمات المعلومات والبرامج المكتبية (٣٣).

أدت التكنولوجيا لتغيير أنماط العمل البحثي، ما سمح للباحثين بتنفيذ ونشر بحوثهم ومشاركتها مع الآخرين، ثم فتح آفاق واسعة، لعدة أسباب، كما يلي:

١. تشجيع الاتصال السريع بين الباحثين على النطاق الإقليمي والعالمي، وخلال المشروعات البحثية متعددة المجالات.

٢. تحسين الإتاحة إلى المعلومات بجميع أنواعها النصية والرسومية والوسائط أيضاً.

٣. ترقية المعالجة الأسهل وتجميع المعلومات والبيانات.

٤. توفير كم متنوع وواسع من أساليب النشر والتوزيع.

سمح التقدم التكنولوجي، للباحثين بالتعاون العلمي الوثيق فيما بينهم، فيما يعرف بأسلوب "البحث التعاوني"، كما أصبح البريد الالكتروني يسمح بالتبادل الفوري السريع للمعلومات البحثية،

في حين قللت مؤتمرات الخط المباشر من الحاجة إلى اللقاءات الشخصية المكلفة، وقد ساهم عدد من العوامل الأخرى في بروز ظاهرة البحث التعاوني ومنها مايلي:

١. تغيير نماذج أو مستويات التمويل.
٢. رغبة الباحثين في تزايد شهرتهم العلمية.
٣. تصاعد المطالب بترشيد القوى العاملة العلمية.
٤. المتطلبات الخاصة بالأجهزة والمسلزمات الأكثر تعقيداً، والتخصص المتزايد في العلوم، ما يستوجب تعزيز الخبرات في هذا المجال بالنسبة للباحث.
٥. الحاجة لاكتساب الخبرات أو تدريب المبتدئين.
٦. الرغبة المتزايدة في الحصول على ارتباط أو علاقات بين المجالات العلمية.
٧. الحاجة إلى العمل مع الآخرين للاستفادة من خبراتهم، ولتقليل التكلفة.

نتيجة لما تقدم ذكره، يتم تشجيع المشاركات البحثية العالمية لكونها تنتج مستويات عالية من الإبداع وتحسن من وسائل تبادل المعرفة، لذل يرقى مبدأ الإتاحة الحرة إدراك الأكاديميين بجدوى مشروعات البحث المتعاونة والمتداخلة وهذا يمكن أن يؤدي إلى تبادل للمعلومات ويزيد من احتمالية التعاون المستقبلي.

أما الأمر الآخر فهو توفر إمكانية للاستغلال التجاري للأبحاث، عندما تسنح الفرصة لتحويل نتائج الأبحاث إلى منتجات تجارية، وهذا يحدث عادة من خلال براءات الاختراع أو البحث التعاوني بين الأكاديميات والقطاع الخاص، ما أسهم بظهور مفهوم اقتصاد المعرفة^(٣٤).

حسب محتويات المكتبة فإن محرك البحث الخاص بالمكتبة الرقمية يقوم مقام أمين المكتبة بالإجابة على استفسارات الباحثين وتزويدهم بمصادر المعلومات من الكتب والمقالات العلمية والخرائط والجدول والرسوم والصور، كما لا يتطلب وجودها مباني إنشائية، وتُعد محركات البحث بمنزلة كشافات شاملة للانترنت، وعلى الرغم من إنها تهدف إلى إيضاح كل كلمة واردة

في كل صفحة على الانترنت، إلا إنها لا تحقق هذا الهدف الذي يُعد مستحيلاً، لكنها تكشف ما يقارب ٦٠-٨٠% من المعلومات المتوافرة، إذ تقوم بذلك بصورة آلية باستخدام برمجيات متعددة منها الإنسان الآلي Robots والعناكب Spiders وزواحف الويب WebCrawler والديدان Worms ، في حين تعتبر محركات البحث Search Engines من الأدوات الفعالة التي تساعد الباحث في إيجاد كل ما يرغب في الحصول عليه عن طريق البحث في أعماق المعلومات اللامتناهية الموجودة على الانترنت ووضع مكنوناتها بين يديه، موفرة بذلك الوقت والجهد للوصول إلى المعلومة المناسبة ومجنبه إياه السقوط في متاهات البحث.

لكن في البدء لابد لكل باحث من وضع إستراتيجية البحث Search Strategy التي تقضي بتحليل وصياغة الطرائق الفضلى التي يمكن عن طريقها الإجابة عن استفسار بحث معين بواسطة نظام استرجاع آلي عادة؛ ويحتاج البحث عن المعلومات عبر مختلف أنواع الشبكات المحلية LAN والشبكات الواسعة WAN، كذلك الشبكة الدولية للمعلومات المحوسبة " أنترنت" Internet ، إلى وضع وإتباع خطوات علمية وعملية ومدرسة في الوصول إلى المعلومات المناسبة والوافية، في الوقت المناسب والمطلوب، وللباحث المناسب والمطلوب، أي استراتيجيات البحث Search Strategies، وهناك عدد من الخطوات الواجب إتباعها وتنفيذها في عمليات البحث بالاتصال المباشر Online Searching عبر الشبكات المذكورة، من الممكن تحديدها بالآتي:

١. بداية البحث، يبدأ البحث عقب تحديد أغراض البحث وأهدافها أولاً، والمعرفة الكافية والفهم المطلوب لحاجة المستفيد إلى المعلومات من حيث الكمية المطلوبة منها والنوعية المحددة.
٢. اختيار قاعدة- قواعد البيانات Database المطلوبة للبحث، ويتم اختيار قواعد البيانات عادة في ضوء عوامل عدة أهمها مجال التخصص، أي الموضوع المطلوب تغطيته، وكذلك نوع القاعدة التي يحتاجها المستفيد فهناك قواعد ببلوغرافية Bibliographic Database تشمل البيانات الوصفية والموضوعية الأساسية والمستخلصات، كما أن هناك قواعد حقائق وأرقام وأدلة، وقواعد نصوص كاملة وماشابه ذلك، ثم اللغة، أي لغة الاسترجاع بالانكليزية أو غيرها، وهناك عامل التغطية الجغرافية والزمنية للقاعدة.
٣. تحديد المفاهيم والمصطلحات والواصفات Descriptors المناسبة للبحث واختيارها وعلاقات تلك المفاهيم المتداخلة.
٤. استخدام المصطلحات والموصفات بضوء استراتيجية البحث المطلوب واستخدام المنطق البولياني Boolean Logic الذي يربط المصطلحات أو يبعدها عن بعضها، ويضيّقها أو يوسعها، بعبارات ثلاث متعارف عليها هي و And ، لا Not ، أو Or كذلك فإن الباحث يقوم بتحديد الحقول Fields والقيود Records واللجوء إلى لغة التعامل مع الحاسوب.
٥. ظهور نتائج البحث والمخرجات (٣٥) .

تلعب المكتبات والمتاحف دوراً خاصاً للمستفيدين في مجال الإنسانيات، لأنها توفر المادة الخام التي تعتمد عليها الدراسات في التخصصات الإنسانية، إلا أن المكتبات الرقمية يمكنها أن توفر مجالاً أكثر اتساعاً للوصول إلى تلك الموارد وبشكل أكثر مما تقدمه المجموعات الورقية، كما يمكن أن توفر ما هو أكثر بكثير من مجرد الوصول إلى تلك المواد العلمية والتي لا يمكن أن

توفرها المصادر الأخرى، فالجامعة التي تحتوي على مكتبة جيدة سوف تكون دائماً متميزة في مجال التعليم والبحث العلمي للتخصصات الإنسانية.

من الأمثلة التي تدل على ذلك ما قامت به المكتبة البريطانية The British Library فقد شرعت في رقمنة تراثها وإتاحته على الانترنت مثل مجموعة ماجنا كارتا Magna Carta، ومخطوطات بيوولف Beowulf، إذ كان الوصول إلى تلك الموارد في الماضي مقصوراً على الباحثين الذين يزورون المكتبة ويقومون بشراء النسخ أو الطبعات بأسعار عالية أو استلام بعضها عبر الفاكس بتكلفة عالية أيضاً، وفي المستقبل سيكون في إمكان أي شخص الاطلاع على نسخ جيدة من هذه الأعمال (٣٦).

بالمقابل يعيش العالم العربي واقع معلوماتي ينأى به إلى حد بعيد عن المجتمعات المتقدمة معلوماتياً، إذ يوصف هذه الواقع بـ "الفجوة الرقمية"، فهذا المفهوم أصبح شائع خلال السنوات القليلة الماضية، حيث يستخدم للدلالة على تلك الهوة الفاصلة بين الدول المتقدمة من جهة، والدول النامية والعربية خاصة من جهة أخرى سواء في إنتاج المعارف والمعلومات، أو في سبيل الوصول والنفوذ إليها والقدرة على الاستفادة منها، ثم اتسع المفهوم حتى أصبح يعني الفوارق بين العالم المتقدم والعالم النامي، وبين أقاليم العالم المختلفة من المنظور المعلوماتي، باعتبار أن العالم يعيش عصر من التحولات التكنولوجية التي قسمت بلدانه إلى شطرين؛ شمال متقدم وجنوب نامي أو منعزل معلوماتياً، فأوجد هذا التقسيم فجوة رقمية هائلة بسبب هيمنة المركزية الثقافية لدول الشمال المتقدم ممثلة بالولايات المتحدة والغرب، الأمر الذي رسخ مفهوم القطب الأوح الذي تقوده الثورة الإعلامية والرقمية للولايات المتحدة؛ أما العالم العربي فيعتبر خارج سلطة امتلاك الثروة الرقمية بل وخارج ضبط مسارات التداول السليم لهذه المعرفة المتجددة.

فهو يستقبل فقط ما يفرض عليه من تطورات رقمية دون أن يشارك فيها بفاعلية، لأنه حقيقة ما زال يعيش رحلة البحث عن هوية ثقافية ورقمية تحقق له خصوصية يكون لها مضامينها الأيديولوجية والقومية، إذ تبرز الفجوة الرقمية من منظور التنمية الشاملة كفجوة مركبة تطفو فوق طبقات متراكمة من فجوات بعدم المساواة تشمل (الفجوة العلمية والتكنولوجية، الفجوة التنظيمية والتشريعية، فجوات البنى التحتية بسبب غياب السياسات وعدم توافر شبكات الاتصالات والقصور في تأهيل القوى البشرية) (٣٧).

يواجه بعض الباحثين مجموعة من الصعوبات ودرجات متفاوتة لاختلاف القدرات والمهارات من باحث إلى آخر، ومن هذه الصعوبات:

١. عدم رغبة الباحث في استخدام تقنيات المعلومات ،لأنه قد اعتاد على الطرق التقليدية في البحث، كما لا تتوفر لدى البعض المعرفة الكافية بطبيعة الخدمات المتاحة لهم.
٢. عدم المعرفة باستعمال الحاسوب، ومن ثم التردد في دخول المكتبة الالكترونية، كذلك التطورات المتلاحقة في المجال التقني، ما يمنع الباحث من الاستفادة منها.
٣. كثير من الوثائق الالكترونية المتاحة متوفرة بلغات أجنبية وخاصة اللغة الانكليزية وبالتالي تقتصر الفائدة منها على من يتقنون هذه اللغة، في حين مازال عدد الوثائق المتاحة باللغة العربية قليل نسبياً، كما أن قسم كبير مما يتم إنتاجه يأتي من مؤسسات وشركات خاصة ذات إمكانيات محدودة، أخذت تشكو من القرصنة الالكترونية.
٤. ما زالت عملية الضبط والتنظيم لأوعية المعلومات معتمدة على لغة التوثيق من خلال نظام التصنيف وقواعد الفهرسة وبعض الأدوات كالكشافات والمستخلصات، وهي بعيدة إلى حد ما عن استخدام اللغة الطبيعية، وكثير من الباحثين يجهلها، ما يقلل من كم المعلومات المسترجعة.
٥. عند استخدام الباحث للانترنت قد يجد نفسه أمام كم كبير من المعلومات، مما قد يؤدي به إلى متاهة وضياح يستنزف الوقت والجهد، في البحث والتتقيب بهذا الكم غير ذي الصلة العلمية بما يبحث عنه، إذ انه ليس من اليسير حصر ملايين الوثائق وانتقاء المناسب منها؛ كما قد تواجهه عقبة أخرى، هي عدم تمكنه من الوصول إلى محتويات المواقع (نصوص البحوث)، فكثير مما يترجمه لا يتعدى كونه إشارة ببلوغرافية أو مستخلص، وعند طلبه النصوص يطلب منه النظام كلمة السر، أو رقم الاشتراك والباحث الفرد لا يستطيع الاشتراك في عشرات المواقع والدوريات ذات الصلة بمجال بحثه.
٦. هناك مشكلات تتعلق بالمواقع على الانترنت وبالعربية منها على وجه الخصوص، من أهمها النقص في هذه المواقع، ومشكلات فنية تتعلق بالوصول إلى هذه المواقع والتفاعل معها كتعريب الواجهة أو استخدام المستعرضات المناسبة، وهناك حاجة إلى تصنيف وتوصيف للمواقع، كما لا يعرف كثير من الباحثين أي أدوات للبحث أنسب من غيرها، وقد يفاجأ بحذف بعض المواقع أو غيابها أو تغيير عناوينها دون إشعار مسبق، وهنا يتطلب إعداد قوائم بالمواقع ذات الصلة بمجالات اهتمام الباحث، ومتابعة وتحديث هذه القوائم.
٧. يقرأ الباحث قراءة انتقائية في العادة بعد حكمه على الوثائق وفق معايير من أهمها الثقة، المسؤولية عن العمل، لكن مع وجود مئات الوثائق التي تبدو للباحث لأول وهلة بأنها ذات صلة ببحثه، سرعان ما يجد نفسه في حيرة حول تحديد أي الوثائق أفضل، وما مدى صحة محتوياتها، فالانترنت تحتوي الغث والسمين من المعلومات، وكثير منها ينشر لأغراض الدعاية والترويج.

٨. يتطلب استخدام المكتبة الالكترونية نفقات، كثيراً ما يلقي بها على عاتق الباحث، والباحث العربي نصيبه من مخصصات دعم الأبحاث متواضع، هذا إن توفر له الدعم، كما لا يستطيع كثير منهم توفير الأجهزة والمعدات اللازمة، ولا يقدر على الاشتراك بالمجلات المتخصصة، وبالتالي يحتاج للحصول على العون المادي إضافة للعون المعنوي.
٩. من المشكلات الأخرى، ما يتعلق بأمن وسلامة المعلومات، سواء تلك التي يحصل عليها أو ينشرها، في حين قد يتعرض حاسوبه للقرصنة أو التخريب، وغيرها أيضاً من المشكلات الأخرى المتعلقة بالجلوس الطويل أمام الحاسوب^(٣٨).

الخاتمة :

دأبت الغالبية العظمى من المختصين على إطلاق مُسمى "العصر الرقمي" أو "الثورة الرقمية"، لدى وصف التطور الكبير المتسارع الذي طرأ على قطاع التكنولوجيا والاتصالات، ذلك ما أضفى سماته الواضحة على مختلف أنماط الحياة، الأمر الذي مهد لظهور ما يعرف "بمجتمع المعرفة".

كان قطاع التعليم والبحث العلمي، بكافة فروعهِ وتخصصاته، في مقدمة المستفيدين من هذا التطور العلمي غير المسبوق، حيث اتضح ذلك من خلال أهم أدواته، شبكة الانترنت، التي أضحت لا غنى عنها في كل منزل تقريباً، كذلك كان من أبرز مكتسباتها ظهور المكتبات الرقمية ما مثل إضافة معرفية كبيرة لطلبة العلم والعلماء، عندما أتاح لهم فرص عديدة متنوعة ومجانية بأغلب الحالات للتواصل المباشر وتبادل الآراء والمعلومات، ثم للاستفادة من المحتوى الرقمي، المتاح للجميع بصيغ عصرية من السهل الوصول إليها والاطلاع على محتوياتها، حسب الحاجة العلمية، في أي زمان ومكان.

شكل هذا التطور الجذري بداية لمهام جديدة، وتطورات إستراتيجية لمفاهيم عمل المكتبات، التي كان عليها مهام جسيمة، تتمثل بتطوير قواعدها وأدوات عملها لتتناسب مع الوافد العلمي الجديد، الذي أضحت خلال عدة سنوات يحظى بالاهتمام الأكبر من قبل القراء والباحثين وطلبة العلم، بسبب الكم الكبير والمنتوع من الإمكانيات التي يتيحها لهم تبعاً لأساليب عصرية.

أفضت التغيرات المتلاحقة في هذا المضمار العلمي الناشيء والسريع التطور، إلى وضع مفاهيم جديدة، فيما يتعلق بنشوء المكتبات الرقمية، ذلك المنجز التكنولوجي، الذي منح الفرصة لأعداد هائلة من المهتمين، لنشر المعلومات والاطلاع على أحدث المؤلفات العلمية، الأمر الذي منح زخم ودعم كبيرين لقطاع التعليم والبحث العلمي، حيث ساعد على تجاوز عدد لا يستهان به من

المشكلات والعقبات البيروقراطية التي كانت تحول دون ذلك، منذ زمن ليس باليسير، سواء من حيث حرية الوصول إلى المعلومات، أو وسائل التواصل الفائقة السرعة، الأمر الذي انعكس بالإيجاب على مجمل النشاط المعرفي، سواء التعليم والبحث العلمي أو الثقافة.

طرح المنجز العلمي الجديد، جملة من التساؤلات، عن نمط العلاقة الجديدة بين الكتاب الالكتروني والكتاب الورقي، وهل هناك احتمالية لانتهاج دور الثاني لحساب الأول الأكثر تطوراً والأقل تكلفة، ثم مواكبته لمفاهيم العصر الرقمي، التي تؤكد باستمرار على عنصر السرعة والكفاءة في جميع الميادين.

إن المعرفة عملية تراكمية، "فالمادة لا تقنى ولا تستحدث"، إذ لكل صيغة هواتها ومريدوها، كل بحسب حالته ورغبته، لذا لم يعد من المجدي الآن، التساؤل عن فائدة الكتاب الورقي، وهل أن الكتاب الالكتروني، أضحى البديل المناسب له، ذلك لكون الاثنين يشكلان سويةً، جوهر مفهوم المعرفة في عصرنا الحالي، ومن ثم حقل التعليم والبحث العلمي بكافة فروعها وتخصصاته، فالكتاب الورقي وجد ليبقى، ما بقي الاهتمام به وحب المعرفة بين صفوف القراء والباحثين، في كافة أرجاء المعمورة.

الهوامش :

١. للتفاصيل ينظر: غالب عوض النوايسة، الانترنت والنشر الالكتروني (الكتب الالكترونية والدوريات الالكترونية)، ط ١، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص ٢٣٣-٣٠٤ .
٢. الأستاذ الدكتور ربحي مصطفى عليان، المكتبات الالكترونية والمكتبات الرقمية، ط ١، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠١٠، ص ٩-١٠. للتفاصيل ينظر: الأستاذ الدكتور عبد الرحمن الهاشمي، الدكتورة فائزة محمد العزاوي، المنهج والاقتصاد المعرفي، ط ٢، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠١٠، ص ٢٤٣-٢٥٦ .
٣. ياسر الصاوي، إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، ط ١، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧، ص ٩-١٠. يعتبر الاستثمار في قطاع التعليم والبحث العلمي من أهم سمات تطوير رأس المال البشري والاستثمار فيه، والذي يشكل الركيزة الأساسية لمفهوم التنمية البشرية. للتفاصيل ينظر: سهيل الحمدان، اقتصاديات التعليم (تكلفة التعليم وعائداته)، ط ١، دمشق، مؤسسة رسلان علاء الدين الدار السورية الجديدة، ٢٠٠٢، ص ٥-٤٣ .
٤. دكتور محمد علي أبو العلا، التوثيق الإعلامي والنشر الالكتروني في ظل مجتمع المعلومات، مصر، دسوق، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، ٢٠١٣، ص ١٧-٢٠ . من المهم الإشارة إلى

أن مجتمع المعرفة جزء لا يتجزأ من ظاهرة العولمة، بل كانت تقنيات المعلومات والاتصالات من أهم أدواتها. للتفاصيل ينظر: أ.د. حامد عمار، آفاق تربوية متجددة (تعليم المستقبل من التسلسل إلى التحرر)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مكتبة الأسرة (الثقافة العلمية)، ٢٠١٤، ص ٣٣-٣٧.

٥. د. غسان عيسى العمري، د. سلوى أمين السامرائي، نظم المعلومات الإستراتيجية (مدخل استراتيجي معاصر)، ط ٢، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠١٠، ص ١٩٧.

٦. دكتور. حامد عمار، مواجهة العولمة في التعليم والثقافة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مكتبة الأسرة (سلسلة الفكر)، ٢٠٠٦، ص ١٠٩.

٧. الدكتور شعبان عبد العزيز خليفة، الكتب والمكتبات في العصور الحديثة، المجلد الثاني (المكتبات في الغرب المتألق)، ط ١، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، يناير ٢٠٠٢، ص ١١-١٣.

١٣. للتفاصيل ينظر: د. إيمان فاضل السامرائي، إيسرى احمد أبو عجيبة، قواعد البيانات ونظم المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات، ط ٢، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠٠٩، ص ١٣-٨٤.

٨. د. عبد القادر قسبي، علم المكتبات وتوظيف التكنولوجيا، القاهرة، دار الكتاب الحديث، ٢٠١٣، ص ٩.

٩. ياسر الصاوي، المصدر السابق، ص ٤١.

١٠. الأستاذ الدكتور عبد الرحمن الهاشمي، الدكتورة فائزة محمد العزاوي، المصدر السابق، ص ٢٥٧. للتفاصيل ينظر: دكتور محمد علي أبو العلا، المصدر السابق، ص ١٩-٢٦.

١١. الأستاذ الدكتور ربحي مصطفى عليان، المصدر السابق، ص ٢٣-٢٧. للتفاصيل ينظر: كارول تينوبير، دونالد دبليو كنج، في الطريق إلى الدوريات الالكترونية (حقائق للعلماء واختصاصيي المكتبات والناشرين)، ط ١، ترجمة حشمت قاسم، القاهرة، المركز القومي للترجمة، المشروع القومي للترجمة (١٧٤٥)، ٢٠١١، ص ١٢٩-١٧٩.

١٢. تعود بدايات الانترنت إلى إمكانية المزج بين التفاعل الاجتماعي وتقنيات الربط الشبكي للمعلومات إلى عام ١٩٥٧، ثم ظهر مصطلح "إنترنت" للمرة الأولى في عام ١٩٨٢، وفي العام ذاته بدأت خدمة البريد الالكتروني. للتفاصيل ينظر: غالب عوض النوايسة، المصدر السابق، ص ٣٧-٣٠.

١٣. أحمد يوسف حافظ أحمد (إعداد)، النشر الالكتروني ومشروعات المكتبات الرقمية العالمية والدور العربي في رقمنة وحفظ التراث العالمي، ط ١، الجيزة، دار نهضة مصر للنشر، ٢٠١٣،

- ص ٦-٧. للتفاصيل ينظر: روبرت دارنتون، الكتاب بين الأمس واليوم، ط١، ترجمة غسان شبارو، بيروت، الدار العربية للعلوم ناشرون، ٢٠١٠، ص ٧٩-٨٤.
١٤. د. سامح زينهم عبد الجواد، الإتاحة الحرة للمعلومات في البيئة الأكاديمية (دليل المكتبات والجامعات والباحثون والناشرون)، ط١، القاهرة، شركة ناس للطباعة، ٢٠١٣، ص ١٧٢-١٧٥.
- للتفاصيل عن التطور التاريخي للنشر الالكتروني ينظر: الأستاذ الدكتور ربحي مصطفى عليان، المصدر السابق، ص ٣٣-٣٦.
١٥. أحمد يوسف حافظ أحمد (إعداد)، المصدر السابق، ص ٣٩-٤٠.
١٦. الأستاذ الدكتور عامر قنديلجي، الأستاذ الدكتور ربحي عليان، الدكتورة إيمان السامرائي، مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية، عمان - الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص ٤٢٥.
١٧. د. فاتن سعيد بامفلح، المكتبات الرقمية بين التخطيط والتنفيذ، الرياض، ٢٠٠٨، ص ١٩-٢٠.
١٨. د. احمد علي، المكتبة الرقمية: الأسس، المفاهيم والتحديات التي تواجه المكتبات الرقمية العربية، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٧، العدد الأول + الثاني، ٢٠١١، ص ٦٣٨.
١٩. غالب عوض النوايسة، المصدر السابق، ص ١١٣.
٢٠. د. فاتن سعيد بامفلح، المصدر السابق، ص ٢٤.
٢١. مؤلف أمريكي، اشتهر باختراع الكتاب الإلكتروني، وتأسيس مشروع غوتنبيرغ الذي يعتبر أول مشروع يهدف إلى إتاحة الكتب الإلكترونية مجاناً على شبكة الإنترنت، بدأ هارت مشروعه عام ١٩٧١ قبل ظهور الإنترنت بسنوات عديدة، حيث كان يقوم برقمنة ونشر هذه الكتب بنفسه في أول الأمر قبل أن ينضم إليه المتطوعون لاحقاً للعمل على توسعة المشروع.
- <https://ar.wikipedia.org/wiki>
٢٢. د. احمد علي، المصدر السابق، ص ٦٤٢-٦٤٣. للتفاصيل ينظر: روبرت دارنتون، المصدر السابق، ص ٩٩-١٢٢.
٢٣. الأستاذ الدكتور ربحي مصطفى عليان، المصدر السابق، ص ٢٨٧-٢٨٨.
٢٤. د. فاتن سعيد بامفلح، المصدر السابق، ص ٢٨-٣٠. للتفاصيل عن المشاريع العالمية والعربية الرائدة في هذا المضمار ينظر: أحمد يوسف حافظ أحمد (إعداد)، المصدر السابق، ص ٩١-١٢١.
٢٥. غالب عوض النوايسة، المصدر السابق، ص ١١٥ - ١١٧. للتفاصيل ينظر: كارول تينوير، دونالد دبليو كنج، المصدر السابق، ص ٣٦٥-٤١٥.

٢٦. الأستاذ الدكتور ربحي مصطفى عليان، المصدر السابق، ص ٩٩-١٠٣ . يتكفل الواقع الافتراضي في ميدان التعليم بيئة تعليم اصطناعية وتكنولوجية يحاكي مايتوافر في بيئة التعليم التقليدية، وتتجاوز ما يصعب تحقيقه فيها عن طريق التخيل المرئي عن طريق الاستخدام المكثف لتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. للتفاصيل ينظر: السيد مبروك إبراهيم، المكتبات والتعليم في البيئة الافتراضية، ط١، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ٢٠١١، ص ٥-٢٦٧ .

٢٧. الأستاذ الدكتور عامر قنديلجي، الأستاذ الدكتور ربحي عليان، الدكتور إيمان السامرائي، المصدر السابق، ص ٤٨٨.

٢٨. المصدر نفسه، ص ٤٨٥ . للتفاصيل ينظر: الدكتور شعبان عبد العزيز خليفة، المصدر السابق، ص ٤٢٣-٤٣٨ .

٢٩. محمد عدنان سالم، الكتاب في الألفية الثالثة (لا ورق ولا حدود)، ط١، دمشق، دار الفكر، نيسان ٢٠٠٠، ص ٣٧. للتفاصيل ينظر: أ.د. محمد محمد الهادي، نظم المعلومات التعليمية الواقع والمأمول، ط١، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، يناير ٢٠٠٨، ص ٥-١٥ .

٣٠. الأستاذ الدكتور ربحي مصطفى عليان، المصدر السابق، ص ١٠٥-١٠٦ . للتفاصيل ينظر: روبرت دارنتون، المصدر السابق، ص ١٢٩-١٥٠ .

٣١. أ.و. (طوني) بيتس، التكنولوجيا والتعلم الالكتروني عن بعد، ط١، نقله إلى العربية وليد شحادة، شركة العبيكان للأبحاث والتطوير، ٢٠٠٧، ص ١٥١-١٥٣ . للتفاصيل ينظر: غالب عوض النوايسة، المصدر السابق، ص ٣٠٨-٣٢٠ .

٣٢. د. سميرة حسن عطية، بناء أنموذج لتطوير الإدارة الجامعية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أطروحة دكتوراه منشورة، ط١، بغداد، دار الفراهيدي للنشر والتوزيع، ٢٠١٦، ص ١١ . للتفاصيل ينظر: الأستاذ الدكتور عبد الرحمن الهاشمي، الدكتور فائزة محمد العزاوي، المصدر السابق، ص ٢٧٩-٣٠٠ .

٣٣. أحمد يوسف حافظ أحمد، المصدر السابق، ص ١٠ . للتفاصيل عن تطوير مجتمع المعلومات والمعرفة في الوطن العربي ينظر: عبد الحسن الحسيني، التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة قراءة في تجارب الدول العربية وإسرائيل والصين وماليزيا)، ط١، بيروت، الدار العربية للعلوم ناشرون، ٢٠٠٨، ص ٢١٩-٢٢٦ .

٣٤. د. سامح زينهم عبد الجواد، المصدر السابق، ص ٤٩-٥١ . للتفاصيل ينظر: عبد الحسن الحسيني، المصدر السابق، ص ١٤١-١٩٠ .

٣٥. د. احمد علي، المصدر السابق، ص ٦٥٥-٦٥٦ .

٣٦. مهندس عبد الحميد بسيوني، المكتبات الرقمية Digital Libraries ، ط١، القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨، ص ٢٠٥ .

٣٧. أحمد يوسف حافظ أحمد، المصدر السابق، ص ٧٣-٧٤. توجد بعض التجارب الريادية ضمن هذا السياق، كما هو الحال في مصر والإمارات. للتفاصيل ينظر: عبد الحسن الحسيني، المصدر السابق، ص ٢٢٧-٢٤٨ .

٣٨. الأستاذ الدكتور ربحي مصطفى عليان، المصدر السابق، ص ٢٠٨-٢١١ .

قائمة المصادر والمراجع

أ. الكتب.

١. أحمد يوسف حافظ أحمد (إعداد)، النشر الالكتروني ومشروعات المكتبات الرقمية العالمية والدور العربي في رقمنة وحفظ التراث العالمي، ط١، الجزيرة، دار نهضة مصر للنشر، ٢٠١٣.

٢. أ.و. (طوني) بيتس، التكنولوجيا والتعلم الالكتروني عن بعد، ط١، نقله إلى العربية وليد شحادة، شركة العبيكان للأبحاث والتطوير، ٢٠٠٧.

٣. السيد مبروك إبراهيم، المكتبات والتعليم في البيئة الافتراضية، ط١، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ٢٠١١،

٤. د. إيمان فاضل السامرائي، إيسرى احمد أبو عجينة، قواعد البيانات ونظم المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات، ط٢، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠٠٩.

٥. أ.د. حامد عمار، آفاق تربوية متجددة (تعليم المستقبل من التسلط إلى التحرر)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مكتبة الأسرة (الثقافة العلمية)، ٢٠١٤.

٦. -----، مواجهة العولمة في التعليم والثقافة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مكتبة الأسرة (سلسلة الفكر)، ٢٠٠٦ .

٧. الأستاذ الدكتور ربحي مصطفى عليان، المكتبات الالكترونية والمكتبات الرقمية، ط١، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠١٠.

٨. روبرت دارنتون، الكتاب بين الأمس واليوم، ط١، ترجمة غسان شبارو، بيروت، الدار العربية للعلوم ناشرون، ٢٠١٠.

٩. د. سامح زينهم عبد الجواد، الإتاحة الحرة للمعلومات في البيئة الأكاديمية (دليل المكتبات والجامعات والباحثون والناشرون)، ط١، القاهرة، شركة ناس للطباعة، ٢٠١٣.

١٠. د. سميرة حسن عطية، بناء أنموذج لتطوير الإدارة الجامعية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أطروحة دكتوراه منشورة، ط١، بغداد، دار الفراهيدي للنشر والتوزيع، ٢٠١٦ .
١١. سهيل الحمدان، اقتصاديات التعليم (تكلفة التعليم وعائداته)، ط١، دمشق، مؤسسة رسلان علاء الدين الدار السورية الجديدة، ٢٠٠٢.
١٢. الدكتور شعبان عبد العزيز خليفة، الكتب والمكتبات في العصور الحديثة، المجلد الثاني (المكتبات في الغرب المتألق)، ط١، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، يناير ٢٠٠٢ .
١٣. الأستاذ الدكتور عامر قنديلجي، الأستاذ الدكتور رحي عليان، الدكتورة إيمان السامرائي، مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية، عمان - الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩ .
١٤. عبد الحسن الحسيني، التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة (قراءة في تجارب الدول العربية وإسرائيل والصين وماليزيا)، ط١، بيروت، الدار العربية للعلوم ناشرون، ٢٠٠٨.
١٥. مهندس عبد الحميد بسيوني، المكتبات الرقمية Digital Libraries ، ط١، القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨.
١٦. الأستاذ الدكتور عبد الرحمن الهاشمي، الدكتورة فائزة محمد العزاوي، المنهج والاقتصاد المعرفي، ط٢، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠١٠ .
١٧. د. عبد القادر قسبي، علم المكتبات وتوظيف التكنولوجيا، القاهرة، دار الكتاب الحديث، ٢٠١٣ .
١٨. غالب عوض النوايسة، الانترنت والنشر الالكتروني (الكتب الالكترونية والدوريات الالكترونية)، ط١، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠١١ .
١٩. د. غسان عيسى العمري، د. سلوى أمين السامرائي، نظم المعلومات الإستراتيجية (مدخل استراتيجي معاصر)، ط٢، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠١٠ .
٢٠. د. فاتن سعيد بامفلح، المكتبات الرقمية بين التخطيط والتنفيذ، الرياض، ٢٠٠٨.
٢١. كارول تينوبير، دونالد دبليو كنج، في الطريق إلى الدوريات الالكترونية (حقائق للعلماء واختصاصيي المكتبات والناشرين)، ط١، ترجمة حشمت قاسم، القاهرة، المركز القومي للترجمة، المشروع القومي للترجمة (١٧٤٥)، ٢٠١١.
٢٢. محمد عدنان سالم، الكتاب في الألفية الثالثة (لا ورق ولا حدود)، ط١، دمشق، دار الفكر، نيسان ٢٠٠٠.

٢٣. دكتور محمد علي أبو العلا، التوثيق الإعلامي والنشر الالكتروني في ظل مجتمع المعلومات، مصر، دسوق، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، ٢٠١٣ .

٢٤. أ.د. محمد محمد الهادي، نظم المعلومات التعليمية الواقع والمأمول، ط١، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، يناير ٢٠٠٨.

٢٥. ياسر الصاوي، إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، ط١، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧.

ب.البحوث العلمية المنشورة

د. احمد علي، المكتبة الرقمية: الأسس، المفاهيم والتحديات التي تواجه المكتبات الرقمية العربية، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٧، العدد الأول + الثاني، ٢٠١١.

ج.المواقع الالكترونية

<https://ar.wikipedia.org/wiki>