نحو علم جديد: علم مكتبات البيانات

أ.د. محمد فتحي عبد الهادي
أستاذ المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة القاهرة
mfah12@gmail.com

المستخلص:

حظيت " البيانات" و "علم البيانات" باهتمام كبير فى السنوات الأخيرة و خاصة بعد انتشار التطبيقات فى مجالات كثيرة و منها مجال المكتبات و المعلومات .

تسعى الدراسة الى وصف و تقديم علم جديد هو علم مكتبات البيانات ، إعتمادا على فحص أدبيات الموضوع من أجل الخروج بمفاهيم و أفكار تتعلق بهذا الوافد الجديد . وتبين الدراسة أنه مجال بينى متعدد الارتباطات يتعامل مع البيانات الرقمية أساسا و بخاصة البيانات البحثية، جمعا و معالجة و حفظا و أرشفة و إتاحة و خدمة و إدارة مع الانتفاع من تكنولوجيات البيانات فى المكتبات و غيرها من مؤسسات المعلومات ، كما تحدد الدراسة أركان هذا الوافد الجديد وخاصة أنشطة المكتبات و خدماتها المرتبطة بالبيانات و مهام اختصاصيى مكتبات البيانات . و تدعو الدراسة الى إنشاء وظائف جديدة تتعلق بأنشطة البيانات و خدماتها فى المكتبات العربية ، فضلا عن إدخال مقرر أو أكثر عن علم مكتبات البيانات فى أقسام دراسات المكتبات والمعلومات العربية .

الكلمات المفتاحية

البيانات ؛ علم البيانات ؛ علم مكتبات البيانات ؛ البيانات البحثية ؛ خدمات البيانات البحثية ؛ اختصاصى مكتبات البيانات.

تاريخ استلام البحث: 2023/03/06 تاريخ إجازة البحث: 2023/03/10

تمهيد

علم البيانات من العلوم الناشـــئة حديثا والتى حظيت باهتمام واضـــح فى الســـنوات القليلة الماضية بسبب انتفاعه من التطورات المتلاحقة فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و خاصة تقنيات الذكاء الاصطناعى.

وهو علم متعدد الارتباطات فى نشـــأته وتطوره، فقد ارتبطت بداياته بعلم الإحصـــاء والرياضيات وعلم الحاسب، وفى مرحلة لاحقة بدأ الارتباط بعلم المعلومات.

و على الرغم من الأســـس و المبادئ العامة التى يقوم عليها علم البيانات الا أنه قد يأخذ منحى خاصـا عند تطبيقه فى ميدان من ميادين المعرفة ، و قد أدى هذا الى نشـأة علم البيانات التطبيقى فى مجالات مثل الصـحة و الأعمال ، و مؤخرا دعى بعض الباحثين الى إنشـــاء علم البيانات المكتبى أو علم مكتبات البيانات .

و من هنا يمكن طرح **التســـاؤلات** التالية : ما مفهوم علم مكتبات البيانات أو علم البيانات المكتبى؟، و ما مكوناته ؟ ، و ما العمليات أو الأنشـــطة التى تتم فى إطاره ؟ ، و ما المؤسسات المعنية به ؟، و من هم الاختصاصيون الذين يتولون المهام فى تلك المؤسسات ؟ .

هدف الدراسة :

تهدف الدراســـة الى وصـــف و تقديم علم جديد هو علم مكتبات البيانات data librarianship .

و ينبثق عن هذا الهدف العام الأهداف الفرعية التالية:

–تحديد مفهوم علم مكتبات البيانات و علاقته بالمجالات الأخرى .

–التعرف على مكونات علم مكتبات البيانات المعتمدة على العمليات أو الأنشـــطة التى تتم فى إطاره.

–استعراض مؤسسات المعلومات الأكثر انشغالا بعمليات علم البيانات.

–تحديد فئات الاختصاصيين المعنيين بالقيام بمهام تتعلق بالبيانات .

حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة على ما يتعلق بعلم مكتبات البيانات مع تقديم عن البيانات و علم البيانات بصفة عامة.

منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج الوثائقى الذى يقوم على فحص أدبيات الموضوع من أجل الخروج بمفاهيم و أفكار تتعلق بهذا الوافد الجديد و مناقشتها و تقديم بعض المقترحات التى يمكن أن تفيد فى مجال المكتبات و المعلومات بالمنطقة العربية .

عرض أدبيات الموضوع :

فى البداية لا بد من تناول ثلاثة كتب تتناول علم البيانات من منظور مكتبى معلوماتى ، أولها كتاب ديفيد ستيوارت David Stuart بعنوان: Practical data science for information professionals .

ذكر المؤلف فى مقدمة الكتاب أن الهدف هو تقديم الخطوات العملية لرحلة الحياة لعلم البيانات لاختصاصى المعلومات ومن ثم يُعرِّف بعلم البيانات و عملياته و أدوات تحليل البيانات و التنبؤات أو التوقعات فى عالم البيانات و تحليل و تنقيب النصوص و مستقبل علم البيانات و اختصاصى المعلومات (Stuart, 2020).

والكتاب الثانى ليونيفى ديو و حماد خان Yunfei Du& Hammad Khan بعنوان : Data science for librarians ، و هو كتاب موجه للمكتبيين يتناول مفهوم البيانات و البيانات الضخمة و البيانات المفتوحة و البيانات البحثية كما أنه يُعرِّف بايجاز بمكتبيات البيانات أوعلم مكتبات البيانات ثم يتناول إنشاء البيانات و جمعها و خدمات البيانات البحثية و مصادر البيانات و تنقيب البيانات و العناية بالبيانات و أرشفتها و حفظها و اختزانها و إدارتها و استرجاعها و تحليل البيانات و التمثيل المرئى لها و أخلاقيات البيانات و المكتبات و المعلومات و علاقتها بعلم البيانات (Du;khan, 2020).

أما الكتاب الثالث فهو لايريك جونسون Eric Johnson بعنوان: Working as a data librarian. يذكر المؤلف فى مقدمة الكتاب أنه موجه للطلاب المهتمين باستكشاف مجال

مكتبيات البيانات و المديرين المعنيين بتعيين موظفين مهرة و المكتبيين الراغبين فى توسيع مهاراتهم ، ويشير المؤلف الى نقطة مهمة هى أنه على الرغم من أن عمل اختصاصى مكتبات البيانات هو أساسا فى الأوضاع الأكاديمية الا أن المبادئ و الأنشطة يمكن تطبيقها على مكتبيات البيانات فى المكتبات العامة و غيرها من المؤسسات ، و يتناول الكتاب موضوعات مثل : ايجاد البيانات و الحصول عليها وأساليب جمع البيانات و استخدام البيانات للتمثيل المرئى(Johnson, 2019) .

ومن الواضح أن الكتب الثلاثة لا تتناول علم مكتبات البيانات و أركانه بشكل متكامل وإنما هى فى الأساس تعرض العمليات و الأنشطة التى تتم مع اهتمام بالأنشطة المرتبطة بالبيانات البحثية و إدارتها و خدماتها و هى تلك التى تهم قطاع المكتبات و المعلومات.

و هناك عديد من الدراسات و المقالات التى تناولت "مسمى" علم مكتبات البيانات أو مكتبيات البيانات data librarianship أبرزها تلك التى قدمها الباحث البرازيلى سيميلر Semeler و زملاؤه ، منها دراسة عن مكتبيات البيانات كمجال للدراسة ، وهى تدرس الخصائص الرئيسية لمكتبيات البيانات كمجال متخصص فى علم المكتبات التقليدى ، وتخلص الى أن مكتبيات البيانات تلعب دورا ديناميكيا فى التطبيق العملى لتكنولوجيات البيانات فى المكتبات (Semeler; Pinto, 2020/ a).

ومن دراسات سيميلر و زملاؤه أيضا دراسة عن رسمة فين Venn Diagram لمكتبيات البيانات حيث تم تطبيق الرسمة لوصف الخلفية النظرية لمكتبيات البيانات كمجال يتعلق بعلم المعلومات و العلم الالكترونى و علم البيانات ، و قد أشارت الدراسة الى أن مكتبيات البيانات هى مجال جديد للدراسة يقع ضمن البؤرة الموضوعية للعلوم الثلاثة التى أشاورا اليها (Semeler; Pinto, 2020/ b) .

وفى دراسة ثالثة لسيميلر و زملاؤه تمت الاشارة الى أن أصول مكتبيات البيانات ترجع الى العلوم الاجتماعية و أن إنشاء خدمات البيانات و أرشيفات البيانات هو عامل مفتاحى فى بزوغ مكتبيات البيانات ، وقد عرضت الدراسة للكفايات و المهارات اللازمة لعلماء البيانات واختصاصيى مكتبات البيانات ، و أشارت الدراسة الى أن اختصاصى مكتبات البيانات لا يحتاج الى أن يكون مبرمجا أو مشتغلا بالاحصاء ولكن يجب أن يكون مهتما بالتعلم حول

منطق اللغات والبرمجة للحاسبات و قواعد البيانات و أدوات استرجاع البيانات (Semeler ; Pinto ; Rozados, 2019)

و تدور دراسات أخرى حول الكفايات و المهارات و التدريب المتعلق بمكتبيات البيانات منها دراسة ليزا فيدرر Lisa Federer التى تهدف الى التعرف على مكتبيات البيانات عن طريق استكشاف المهارات و المعارف التى يستخدمها اختصاصيو مكتبات البيانات و التدريب الذى يحتاجون اليه للنجاح فى عملهم ، و قد تبين أن هناك حاجة الى مدى عريض من المهارات و المعارف المهمة و خاصة المهارات الناعمة و الخصائص الشخصية مثل مهارات الاتصال و المقدرة على تنمية العلاقات مع الباحثين (Federer, 2018).

و فى مراجعة علمية لأدبيات مكتبيات البيانات من حيث الخدمات الحالية و التحديات و المهارات و العوامل الدافعية قدمها كل من أشيك Ashiq و واريش Warraich, اعتمادا على البيانات الببليوجرافية المسترجعة من قواعد بيانات سكوبس و ويب العلوم و مستخلصات المكتبات و علم و تكنولوجيا المعلومات و مستخلصات علم المكتبات و المعلومات تم التوصل الى 27 دراسة ، وكشفت النتائج أن هناك عاملان رئيسان ساهما فى النجاح أو الفشل فى أدوار مجال مكتبيات البيانات الناشئ هما المهارات و المعرفة و الخبرة ، والدعم المحدود و المناصرة من جانب القيادات المكتبية و السلطات العليا Ashiq). (Warraich, 2022/a; و فى دراسة أخرى لنفس الباحثين عن إدراكات المكتبى للمفاهيم البؤرية لمكتبيات البيانات عن طريق استخدام استبانة على الخط المباشر استجاب لها 132 فردا من الجامعات فى باكستان تبين أن مكتبيات البيانات أو المكتبيات المقادة بالبيانات هى ربط أو دمج بين علم المعلومات و علم البيانات و العلم الالكترونى وأنها تكتسب أهمية متزايدة فى علم المكتبات و المعلومات ، و من ثم تبحث هذه الدراسة المسحية المفاهيم البؤرية لمكتبيات البيانات المتمثلة فى : العوامل الدافعية ، التحديات، المهارات و منصات التدريب المناسبة . و قد تبين أن المكتبيين يدركون أهمية خدمات المكتبات المقادة بالبيانات كما أنهم مقتنعون بأن تلك الخدمات سوف تساعد فى تحسين صورة المكتبة (Ashiq; Warraich, 2022/b) .

وعلى الجانب العربى لا توجد دراسات عن هذا الموضوع و كل ما هنالك بعض المقالات المترجمة التى لا تتناول الموضوع تناولا مباشرا منها دراسة جيرى مارشيونينى عن أدوار

علم المعلومات فى مجال علم البيانات الناشئ (مارشيونينى، 2020)، ودراسة لين وانج عن توأمة علم البيانات مع علم المعلومات بمدارس علم المكتبات و المعلومات (وانج ، 2019) .

و من هنا تبدو أهمية هذه الدراسة التى تقدم علما جديدا لم يُكتب عنه بالعربية هو علم مكتبات البيانات.

مفهوم البيانات وعلم البيانات:

البيانات هى مجموعة من الحقائق (مثل الكلمات، الأعداد، المقاييس، الملاحظات، الخ) تلك التى نُقلت إلى شكل أو صيغة مناسبة يمكن للحاسب معالجتها ، ويمكن أن توجد البيانات فى أشكال عديدة مثل نص أو أرقام على قطع من الورق، أو كحقائق فى عقل الفرد، أو كـ بايتات أو بتات bytes and bits مختزنة فى ذاكرة إلكترونية. ويمكن أن تعنى البيانات أشياء مختلفة لأشخاص مختلفين، ومنظمات وأعمال وتخصصات مختلفة (Du; Khan, 2020) .

و من أجل مزيد من التعريف ب "البيانات" فإنه يمكن تفسيرها فى ضوء المصطلحات الأخرى المتصلة بها مثل "المعلومات" و"المعرفة" . فالبيانات Data هى المادة الأولية التى تستخلص منها المعلومات، فهى بنود بطاقة الهوية، والإشارات التى تنبعث من أجهزة الإرسال وتلتقطها أجهزة الاستقبال، وهى ما ندركه بحواسنا، وهى أيضا الحروف والأرقام، والأسطر، والرسوم، والرموز المستخدمة لتمثيل الأحداث وحالتها.

أما المعلومات Information فهى ناتج معالجة البيانات، تحليلا وتركيبا، لاستخلاص ما تتضمنه هذه البيانات، فالبيانات هى ركيزة المعلومات، أو هى البيانات التى تم تجهيزها فى شكل يمكن أن يؤدى إلى معنى.

وهناك عدة أنواع من البيانات منها :

- البيانات النوعية والبيانات الكمية . والبيانات النوعية هى البيانات التى تصف ميزات كيان البيانات دون تحديد كمياتها أو أحجامها . أما البيانات الكمية فهى التى تحدد القيم بطريقة كمية و يمكن التعبير عنها بأعداد صحيحة أو حقيقية ، مثل وحدات القياس المستخدمة فى قياس درجات الحرارة .

- البيانات من حيث المُنشئ تشمل : البيانات العلمية التى أنشأها الباحثون ، بيانات القطاع الحكومى، بيانات قطاع الأعمال.

- البيانات البحثية (الكمية والنوعية) ، وهى مثل : البيانات المتصلة بإجراء التجارب، المسوحات الميدانية ، تعدادات السكان ، ومنها أيضا البيانات البحثية الأولية مثل الاستبيانات.

- البيانات من حيث البنية الهيكلية تشمل : البيانات المهيكلة ، وهى بيانات منظمة بطريقة محددة سلفا وفقا لمجموعة من القواعد . و البيانات غير المهيكلة ، وهى البيانات التى ليس لها أى بنية ، أو هى غير منظمة بطريقة محددة سلفا.

- البيانات من حيث الحجم ، مثل : البيانات الضخمة ، وهى التى تتصف بحجم كبير وسرعة وتنوع وتعقد بحيث تتطلب تقنيات خاصة وطرق تحليلية لتحويلها إلى قيمة، وهى أساس التطورات المثيرة فى عالم البيانات (عبد الهادى ، 2023).

و يشير تقرير الاتجاهات للافلا الصادر عام 2022 الى 20 تنبؤا للمستقبل منها : التعامل على مستوى البيانات و ليس الوثائق أو المعلومات إذ أن زيادة الاعتماد على أساليب الذكاء الاصطناعى جعلت من السهل التعامل مع المعرفة على مستوى البيانات لأنها تعطى حكما دقيقا و سريعا (على ، 2022) .

فاذا انتقلنا الى علم البيانات فاننا نجد تعريفات عديدة لعلم البيانات data science من منظورات مختلفة. منها أنه مجال متعدد الارتباطات يستخدم الطرق العلمية والعمليات والخوارزميات والنظم لاستخراج المعرفة والبصائر أو الرؤى insights من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة، ويطبق المعرفة من البيانات عبر مدى عريض من ميادين التطبيق (Data science - Wikipedia). ومنها أيضا أنه مجال متعدد التخصصات يركز على استخراج معلومات مفيدة ورؤى من البيانات عن طريق عملية الاكتشاف أو اختبار الفرضيات (معجم البيانات والذكاء الاصطناعى، 2022، ص59). و فضلا عن ذلك ساهم عديد من الباحثين بتعريفات لعلم البيانات تمثل وجهات نظر متعددة يمكن أن نستخلص منها ما يلى:

- أن علم البيانات هو مجال ناشئ.
- أنه مجال بينى متعدد الارتباطات من حيث نشأته وتطوره.
- أنه يعتمد على التكنولوجيات الحديثة المتمثلة فى الطرق والمعالجات والخوارزميات والنظم.
- أنه يتعامل مع البيانات المهيكلة والبيانات غير المهيكلة.

- أن هدفه الأساسى استخراج المعرفة والبصائر أو الرؤى من البيانات لخدمة اتخاذ القرارات وشؤون أخرى.
- أنه يهتم أساسا بالبيانات الضخمة ، وأيضا البيانات البحثية.
- أن علم البيانات يغطى دورة حياة البيانات بعناصرها المختلفة، وإن كان أبرزها تحليلات البيانات.
- أن أكثر المجالات ارتباطا بعلم البيانات هى الإحصاء وعلم الحاسب وعلم المعلومات.

ولم يلمس الباحث تعريفا واضحا يمثل وجهة نظر علم المكتبات و المعلومات ، ولذلك فإنه يقدم التعريف التالى:

علم البيانات هو علم بينى متعدد الارتباطات يستخدم التكنولوجيات الحديثة من طرق ومعالجات وخوارزميات ونظم من أجل التعامل مع البيانات المهيكلة وغير المهيكلة وخاصة البيانات الضخمة بهدف استخلاص معرفة ورؤى لخدمة اتخاذ القرارات السليمة والمناسبة و البحث العلمى.

و كان تزايد الاهتمام بعلم البيانات راجعا الى :

1. الرقمنة المتزايدة و عمليات جمع البيانات التى ولّدت بيانات كثيرة .
2. الأحجام المتزايدة من البيانات و تعقدها و التى تطلبت التحليل لأسباب علمية أو مرتبطة بالأعمال.
3. الكميات الكبيرة من قوى الحاسب المتاحة الآن سواء محليا أو عبر السحابة .
4. التزايد الواضح فى البرمجيات المتاحة .
5. السرعة و القدرة المتزايدة للانترنت التى أتاحت الاتصال بين أجهزة متنوعة بالاضافة الى الأجهزة الحاسوبية المعتادة فيما يعرف ب انترنت الأشياء(Dill ; Earnshaw; Kasik, 2019 , p. 2).

تبقى الاشارة الى أن علم البيانات فى رأى البعض تنقصه هوية مميزة و نهج نظرى أو مجموعة نظريات ملاءمة توجه دراسات علم البيانات فى حد ذاته (de Moura ,2022) ، ولذلك رأى البعض أنه من السهل تعريف علم البيانات من الناحية التطبيقية و ليس النظرية ، و ربما كان ذلك بسبب أنه مايزال فى مراحله الأولى .

و من ناحية أخرى يبدو أن المشكلة أن علم البيانات فى وضعه الحالى ليست له هوية واحدة محددة متفق عليها ، إذ يمكن تحديد ثلاث هويات على النحو التالى :

الهوية الأولى هى ارتباط علم البيانات الوثيق بقطاع الأعمال و الصناعة الهادف للربح ، وهى الهوية الشائعة و الأكثر سيطرة لأنها ترتبط باستخلاص الرؤى من البيانات الضخمة لدى الشركات و المؤسسات الصناعية الكبيرة من أجل اتخاذ قرارات صائبة لأصحاب المصلحة ، وهو ما يتطلب استخدام تقنيات و منهجيات علوم مثل الاحصاء و الرياضيات و الحاسب .

الهوية الثانية هى ارتباط علم البيانات بقطاع الخدمات الحكومية و ما شابهها غير الهادف للربح و خاصة مجال الرعاية الصحية و الرعاية الاجتماعية و ما الى ذلك و هو مايتطلب أيضا تحليلات البيانات لاتخاذ القرارات الجيدة .

الهوية الثالثة هى ارتباط علم البيانات بقطاع البحث العلمى و خاصة ادارة البيانات البحثية المرتبطة بالبحوث العلمية ، و هو توجه مختلف عن التوجهين السابقين .

هكذا يبدو الأمر فى الوقت الحاضر من وجهة نظرنا ، ولعل المستقبل يشهد كيانا واحدا لعلم البيانات بهوية محددة و نظم و معالجات و نظريات تُستخدم فى تطبيقات متعددة.

وتبين دراسات عديدة أن دورة حياة علم البيانات على الوجه التالى:

1- التقاط أو أخذ البيانات وتضم: جلب البيانات، إدخال البيانات، استقبال الإشارات، استخراج أو استخلاص البيانات . وتتضمن هذه المرحلة جمع البيانات المهيكلة وغير المهيكلة.

2 - صيانة البيانات وتضم: ايداع البيانات فى مستودع ، تنظيف البيانات، تجهيز البيانات، معمارية البيانات. وتتضمن هذه المرحلة وضع البيانات الخام فى شكل يمكن استخدامه.

3- معالجة البيانات وتضم: تنقيب البيانات، التصنيف، نمذجة البيانات، تلخيص البيانات . وتتضمن هذه المرحلة أخذ البيانات المجهزة وفحص أنماطها ومداها وتحيزاتها لتقرير مدى نفعها أو فائدتها فى التحليل التنبؤى.

4- التحليل وتضم الاستكشاف /التأكيد أو التثبيت، التحليل التنبؤى، الارتداد، تنقيب النص، التحليل النوعى.

أهم الحلقات وهى تتضمن انجاز مختلف التحليلات على البيانات.

5- التوصيل ويضم تقديم تقارير عن البيانات، العرض المرئى للبيانات، ذكاء الأعمال، اتخاذ القرار. وتتضمن هذه الحلقة الأخيرة تجهيز أو إعداد التحليلات فى صيغ قابلة للقراءة بسهولة مثل الرسومات والتقارير.

(What is data science : life cycle)

و علم البيانات كتخصص مستقل له علاقة نشوء وعلاقة ارتباط بمجالات أخرى ذات صلة وثيقة به وخاصة علم الإحصاء، وعلم الحاسب، وعلم المعلومات ، والمجالات المعرفية المتخصصة.

علم مكتبات البيانات:

التسمية

من الطبيعى أن أى مجال جديد لا يستقر على مسمى معين إلا بعد مرور فترة من الوقت تتضح فيه معالمه و أركانه و علاقته بالمجالات الأخرى و من ثم يتردد المصطلح بين المشتغلين بالبحث فى المجال و ينتقل

بعد ذلك الى النطاق العام وهو ما ينطبق على مجال مكتبيات البيانات الذى مايزال فى مراحله الأولى .

هناك عدة مسميات أُطلقت على هذا المجال أبرزها:

Data science librarianship

Databrarianship

Data- driven librarianship

Data librarianship

و قد استخدم مصطلح Data science librarianship فى عنوان كتاب صادر عن دار نشر facet ببريطانيا هو : Theories and methods in data science librarianship

تحرير Jeannette Ekstrom & Lorna Wildgaard ، و لم يتردد هذا المصطلح كثيرا فى النتاج الفكرى، و يمكن ترجمته الى العربية : مكتبيات علم البيانات أو علم البيانات المكتبى .

و استخدم مصطلح Databrarianship فى عنوان كتاب صدر عام 2016 بعنوان: Databrarianship: the academic data librarian in theory and practice، من تأليف Kellamو Thompson و قد صدر الكتاب عن جمعية مكتبات الكليات و البحوث بالولايات المتحدة. و الملاحظ هو الدمج بين كلمتى data و librarianship مع حذف li من الكلمة الثانية، ولم يشع استخدام هذا المصطلح أيضا .

و من المصطلحات التى استخدمت عدة مرات Data – driven librarianship ويمكن ترجمة المصطلح الى العربية : المكتبيات المقادة بالبيانات .

أما المصطلح الأكثر شيوعا و تداولا فى العالم الغربى و خاصة الولايات المتحدة و كندا و بريطانيا فهو: Data librarianship و يمكن ترجمته الى العربية : مكتبيات البيانات أو علم مكتبات البيانات ، و جدير بالذكر أن المصطلح على غرار مصطلحات سابقة عديدة استخدمت كلمة librarianship مثل Medical librarianship و Map librarianship .

و يمكن ملاحظة أن استخدام كلمة" مكتبيات" قد تعنى "علم " أو "فن" أو " شؤون" مجال ما. و يفضل الباحث إستخدام مصطلح " علم مكتبات البيانات " .

و من ناحية أخرى نطرح سؤالا : هل علم مكتبات البيانات أو علم البيانات المكتبى فرع من علم المكتبات أم فرع من علم البيانات ؟.

لقد بين بورجيجن Borjigin و زملاؤه أن هناك نوعان من علم البيانات : علم بيانات الميدان العام Domain- general و علم بيانات الميدان المحدد Domain- specific ، و علم بيانات الميدان العام ينظر الى علم البيانات على أنه تخصص مستقل فى المعنى العام ، ويشمل المفاهيم و النظريات والطرق و التكنولوجيات و الأدوات وهو يركز على الدراسات النظرية بينما يعتمد علم بيانات الميدان المحدد على ميدان تطبيق محدد ، وهو يركز على الدراسات التطبيقية ، ومن أمثلته : علم بيانات الأعمال ، علم البيانات الصناعى ، علم البيانات البيولوجى ، علم بيانات الصحة ، علم البيانات الاجتماعى .

و رغم أن بورجيجين و زملاؤه لم يذكروا مجال المكتبات و المعلومات كميدان تطبيقى محدد لعلم البيانات إلا أن هذا يتطلب لفت الانتباه الى علم البيانات المكتبي كمجال تطبيقى لعلم البيانات (Borjigin ; et al, 2021).

و على العكس من ذلك فان من كتب من المتخصصين فى علم المكتبات و المعلومات أكد على أنه أحد مجالات علم المكتبات وانه ليس مجالا جديدا فقد كانت أنشـطته تمارس فى المكتبات منذ فترة دون وجود مسمى مجال محدد .

و سـواء كان علم البيانات المكتبى فرعا من علم البيانات أو فرعا من علم المكتبات فالمؤكد أنه فى الوقت الحاضـر مجال جديد ما يزال فى مراحله الأولى بعد ارتباطه بالبيانات الرقمية و خدماتها و ادارتها ، و المسـمى يمكن أن يكون : " علم مكتبات البيانات " أو "علم البيانات المكتبى" .

التعريف :

علم مكتبات البيانات علم بينى متداخل معرفيا حيث يتضمن المعرفة و الخبرة والمهارات فى مجالات مثل الرياضـيات و الاحصـاء و علم الحاسـب وتكنولوجيا المعلومات . وهو بصـفة عامة يتضـمن الأنشـطة المتعلقة بالعناية بالبينات و خدماتها و ادارتها فى المكتبات و غيرها من مؤسسات المعلومات.

و هناك من يرى أن علم مكتبات البيانات هو تطبيق المبادئ و الممارسـات و الموارد للمكتبيات التقليدية على البيانات وهى تتضـمن عمليا كل المراحل التقليدية للعمل المكتبى : التزويد(تنمية المجموعات) ، التنظيم (الفهرسـة و الميتاداتا) ، تنفيذ خدمات المسـتفيدين (Semeler;Pinto; Rozados,2019) . و فى دراسـة أخرى ل سـيميلر و بنتو تبين أن الاهتمام الآن ينصـب على إنشـاء خدمات مكتبية تتعلق بالبيانات الرقمية و مسـتودعات البيانات والعناية بالبيانات و ادارة البيانات و أنها قد تأثرت بتكنولوجات البيانات (Semeler;Pinto;2020/a) .

و رغم قلة تعريفات علم مكتبات البيانات فانه يمكن تلمس العناصر التالية :

- أنه مجال متعدد الارتباطات بمجالات أخرى مثل الحاسـب و الاحصـاء و تكنولوجيا المعلومات .

- أنه يتعامل أساسا مع البيانات الرقمية سواء المنشأة رقميا أو التى تمت رقمنتها .
- أنه يتعلق بدورة حياة البيانات.
- أنه يكاد يركز على البيانات البحثية رغم أنه يتم التعامل مع الأنواع المتعددة من البيانات .
- أن الأمر يتطلب ضرورة الانتفاع من تكنولوحيات البيانات ، و خاصة تقنيات بناء مستودعات البيانات و لغات و برمجيات الحاسبات و تقنيات تحليل البيانات و التمثيل المرئى لها.
- أنه يرتبط بالمكتبات و خاصة المكتبات الأكاديمية و البحثية .

و بناء على ما سبق فانه يمكن تقديم التعريف التالى :

علم مكتبات البيانات هو مجال بينى متعدد الارتباطات يتعامل مع البيانات الرقمية أساسا وخاصة البيانات البحثية جمعا و معالجة و حفظا و أرشفة و إتاحة و خدمة و إدارة مع الانتفاع من تكنولوجيات البيانات فى المكتبات و غيرها من مؤسسات المعلومات .

و هكذا فإن هذا المجال هو مجال جديد حيث أنه يضم تنوعا من الأشكال والوظائف والتخصصات التى تعتبر حيوية للبحث الأكاديمى والتدريس. إنه يغطى دورة حياة البيانات من تنمية المجموعات إلى الحفظ وفحص التحديات للعمل مع أنواع مختلفة من البيانات واكتشاف نماذج خدمات تناسب أنواع متعددة أو مختلفة من المكتبات ، و هو يركز على تقديم الوصول والتوثيق والحفظ للبيانات (Kellam & Thomposon, 2016) وقد اكتسب هذا المجال أهمية فى عالم تطوير وتنمية خدمات المكتبة المقادة بالبيانات.

النشأة و التطور:

ترجع أصول علم مكتبات البيانات الى ظهور مجموعات البيانات البحثية التى انتفعت من طرق البحث الكمية فى العلوم الاجتماعية و خاصة البيانات العامة التى أنتجتها المؤسسات العامة مثل بيانات التعداد و البيانات الاقتصادية للأعمال ، و كانت خدمات أرشيفات البيانات و الخدمات المكتبية للبيانات التى نشأت فى الستينيات و السبعينيات من القرن الماضى فى الولايات المتحدة و كندا و بريطانيا حقائق أساسية أعطت الأصل لمكتبيات البيانات .

و تختلف الطريقة التى ظهرت بها خدمات البيانات و تطورت بين أوروبا و أمريكا ، ففى أوروبا نجد أن مجلس البحوث الوطنى و المؤسسات الحكومية ركزت خدمات أرشيفات البيانات فى مجلس أرشيفات بيانات العلوم الاجتماعية الأوروبى بينما فى أمريكا الشمالية نجد أن خدمات البيانات قد نشات بواسطة مراكز بيانات صغيرة أو أقسام حاسبات فى الجامعات الأمريكية و الكندية .

و قد قُدمت مهنة مكتبى البيانات بواسطة الجمعية الدولية لخدمات و تكنولوجيا معلومات العلوم الاجتماعية فى المؤتمر العالمى لعلم الاجتماع فى تورنتو عام 1974 .

و هكذا نشأت مكتبيات البيانات أو علم مكتبات البيانات من ادارة البيانات و معالجة البيانات و بصفة خاصة من البيانات العامة التى أنتجتها المؤسسات الحكومية فى بريطانيا و الولايات المتحدة و كندا ، و مع هذا فانها حاليا تشمل الأنواع المتعددة من البيانات على الرغم من التركيز على البيانات البحثية ، وهذه البيانات تختلف من مجال لآخر.

والتركيز هذه الأيام فى هذا المجال ، كما تم ذكره من قبل ، على إنشاء خدمات مكتبية جديدة مكثفة البيانات ، مع الاهتمام باستخدام البيانات الرقمية و مستودعات البيانات و ادارة البيانات وتحليل البيانات والتمثيل المرئى للبيانات، وتعليم الوعى البياناتى مع الانتفاع من تكنولوجيات البيانات المتاحة الآن .

أركان علم مكتبات البيانات :

يمكن تناول أركان علم مكتبات البيانات بالنظر الى العناصر التالية :

1 الأنشطة :

إن الأنشطة أو العمليات التى تتم فى مؤسسات المعلومات مرتبطة بالبيانات هى :

- إنشاء البيانات و جمعها ، أى إنتاج البيانات المحلية و/ أو الحصول على البيانات من مصادر خارجية.
- وصف البيانات و توثيقها.
- حفظ البيانات و أرشفتها .
- تحليل البيانات و التمثيل المرئى لها .
- إتاحة البيانات و تقديم الخدمات المرتبطة بها .

- إدارة البيانات .
- تعليم الوعى البياناتى.

و تجدر الاشارة الى أن الاهتمام ينصب الآن على البيانات البحثية .

2 المؤسسات الميدانية :

الحقل الميدانى للتطبيق و ممارسة الأنشطة هو المكتبات و غيرها من مؤسسات المعلومات، على أن الاهتمام هذه الأيام يتصب على المكتبات الأكاديمية و البحثية ، و جرى مؤخرا بعض الاهتمام بالتطبيقات فى المكتبات العامة . و سوف نتناول بعض الأنشطة بالتفصيل فى عنصر لاحق.

3 القائمون بالعمل :

أصبح هناك الآن فئة متميزة يطلق عليها بصفة عامة مكتبى البيانات أو اختصاصى مكتبات البيانات Data librarian.

ومكتبى البيانات هو اختصاصى مكتبات مهني أو مكتبى منشغل بإدارة البيانات واستخدام البيانات لدعم الباحثين وما يتعلق بالبيانات المنتجة فى دورة حياة البحث (Ashiq; Warraich, 2022/a) .

و هو مصطلح مظلى لألقاب عمل مختلفة و كثيرة ومسؤوليات مهنية تدور حول البيانات . و من ألقاب العمل : أمناء البيانات ، مديرو البيانات ، اختصاصى الوعى البياناتى (Du;Khan, 2020) .

و سوف نتناول هذا الركن بالتفصيل فى عنصر لاحق .

4 التأهيل :

يشير الوضع الحالى الى وجود بعض الكليات و الأقسام الخاصة بدراسات المكتبات والمعلومات التى خصصت مقررات لعلم مكتبات البيانات ، ومنها على سبيل المثال مقرر: Data librarianship الذى تطرحه كلية المعلومات بجامعة تورنتو فى مرحلة الماجستير ، وهذا المقرر يخاطب مجالات الممارسة المهنية لاختصاصى مكتبات البيانات فى البيئات الأكاديمية و العامة و الحكومية و الهيئات العامة. و يشتمل المقرر على الموضوعات التالية : جمع البيانات

والحصـــول عليها ، إدارة البيانات ، مســـتودعات البيانات ، احتياجات المســـتفيد و المقابلة المرجعية ، التكنولوجيات الحالية و الناشـئة ، قضـايا الخصـوصـية ، مجتمعات الممارسـة . أما وحـدات المقرر فهى على النحو التـالى : تـاريخ مكتبيـات البيـانـات ، خـدمـات إدارة البيـانـات البحثيـة، محو أميـة البيـانـات ، مكتبيـات البيـانـات فى المكتبـات العـامـة ، البيـانـات فى بيئـات المعلومات الحكومية،البيانات المفتوحة ، الأخلاقيات ، مكتبيات البيانات فى بيئات الهيئات ،الجمعيات ، مجتمعات الممارسـة ، فرص التعليم المسـتمر(Data librarianship- university of Toronto i school) .

و هنـاك بـالاضـــافـة الى هـذا ورش عمـل و برامج تـدريبيـة فى هـذا المجـال تقـدمهـا بعض الجمعيات و غيرها من المؤسسات المهنية .

و عموما فان الطبيعة البينية لعلم البيانات تقدم فرصـا كبيرة للتخصـصـات الفردية لتعليم علم البيانات الواسع من المنظور التخصصى و تلبية الطلب لقوى العمل المتنوعة لعلم البيانات (Zhang,2022) .

5 المؤسسات المهنية :

اهتمت الجمعيات المهنية فى مجال المكتبات و المعلومات بمكتبيات البيانات و على سـبيل المثال فان جمعية المكتبات العامة التابعة لجمعية المكتبات الأمريكية أطلقت مبادرات تهدف الى مسـاعدة المكتبات العامة على فهم أفضـل لاسـتخدام البيانات ومنها مبادرة مشـروع الوعى البياناتى للتعداد الذى تقيمه بالشـراكة مع مكتب السـياسـة العامة و المناصـرة بجمعية المكتبات الأمريكية ، و قد أصـدرت جمعية المكتبات الطبية دليلا ارشـاديا بعنوان: Guide to data management for librarians (2016) ، و أقامت جمعيات و مؤســســات المكتبات والمعلومـات الأفريقيـة (AFLIA) ويبنـارا فى نوفمبر 2022 بعنوان: An introduction to librarianship .

6 النتاج الفكرى :

رغم قلة النتاج الفكرى عن علم مكتبات البيانات بصفة عامة بسبب حداثة المجال الا أنه صدرت بعض الكتب عن هذا الموضوع منها مثلا :

Introduction to databrarianship (Kellam& Thompson,2016)

و Data librarianship Venn Diagram handbook(Semeler& Pinto ,2019)

كما أن هناك عديد من الدراسات المنشورة فى الدوريات المحكمة ، و هناك مراجعتين علميتين للدراسات عن مكتبيات البيانات ، الأولى قدمها كل من أشيك Ashiq و واریاش Warraich, اعتمادا على البيانات الببليوجرافية المسترجعة من قواعد بيانات سكوبس و ويب العلوم و مستخلصات المكتبات و علم و تكنولوجيا المعلومات و مستخلصات علم المكتبات و المعلومات ، والثانية قدمها بروشو و بيرنز عن المكتبيين و إدارة البيانات البحثية (Brochu; Burns,2019).

و تجدر الاشارة الى مجلة تركز اهتمامها على مكتبيات البيانات هى : Jounal of e science librarianship و هى مجلة محكمة مفتوحة الوصول تُعنى بالنظرية و الممارسة للمكتبيات المركزة على الخدمات التى تتعلق بالبحث المقاد بالبيانات ، وقد صدر العدد الأول منها عام 2012 ، وقد خُصصت بعض الأعداد لموضوعات مثل : الوعى البياناتى ، البيانات البحثية و الحفظ ، ممارسة العناية بالبيانات .

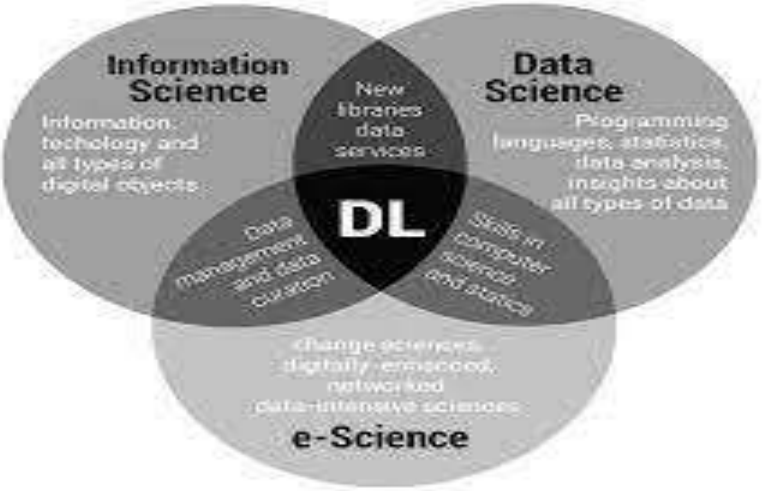
العلاقات و الارتباطات :

فى محاولة فريدة بين سيميلر و زملاؤه ارتباط علم مكتبات البيانات أو مكتبيات البيانات بمجالات : علم المعلومات، والعلم الإلكترونى، وعلم البيانات.

وقد استخدم سميلر Semeler وبينتو Pinto من البرازيل رسمة فين Venn diagram لوصف الخلفية النظرية لمكتبيات البيانات Data librarianship كمجال يرتبط بعلم المعلومات والعلم الإلكترونى وعلم البيانات.

إن علم مكتبات البيانات أو مكتبيات البيانات هو مجال جديد للدراسة يقع ضمن البؤرة الموضوعية لتلك العلوم الثلاثة . والمجموعة الأولى فى الرسمة المقترحة هى علم المعلومات، ذلك لأن مفاهيم تكنولوجيا المعلومات تعتبر أساسية لفهم أو إدراك مكتبيات البيانات فى سياق علم المعلومات، والمجموعة الثانية هى العلم الإلكترونى وهو مجال مبتكر يدمج أو يضم العتاد والبرمجيات التى بُنيت بواسطة التكنولوجيات فى العلم، أما المجموعة الثالثة فهى علم البيانات وهو طريقة لتمثيل البحث المقاد بالبيانات فى مجالات المعرفة المختلفة، إنه مجموعة من المهارات والطرق والتقنيات والتكنولوجيات للاحصاء وعلم الحاسب تُستخدم لاستخراج أو لاستنتاج المعرفة وخلق منتجات وخدمات جديدة من البيانات (شكل 1).

شكل (1) Data librarianship Venn diagram (Semeler; Pinto)



إن أعمدة أو دعامات مكتبيات البيانات هى الأنشـــطة التطبيقية أو العملية والنظرية المتعلقة بإدارة البيانات والعناية بها فى المســـتودعات الرقمية فى الســـياق المكتبى. والمدخل التطبيقى أو العملى لمكتبيات البيانات هو الأنشـــطة مثل الجمع والتناول والتحليل للبيانات والتمثيل المرئى لها والتى تعتبر أســـاســـية بالنســـبة لاختصـــاصـــى مكتبات البيانات نحو تقديم خدمات ومنتجات بيانات فى المكتبات وغيرها من مؤســـســـات المعلومات (Semeler; Pinto, 2020/a)

أمثلة من أنشطة المكتبات:

المكتبة منشئة للبيانات وحاضنة لها:

المكتبة هى مؤســـســـة معرفية تقدم خدماتها للجميع من الأطفال والشـــباب والكبار، فى كافة التخصصات ولفئات متعددة من البشر اعتمادا على عديد من المصادر المعرفية المتنوعة.

ويتطلب الحصـــول على مصـــادر المعرفة تســـجيلها وكتابة بياناتها فى ســـجلات أو دفاتر تطورت عبر الزمان الى قواعد بيانات. وبالتالى تنشـــئ المكتبات ســـجلات بيانات بما تضـــمه من مصادر معرفة وكلما كبر حجم المصادر وتنوع كلما تضخم حجم البيانات وتعددت فئاتها.

والسجلات أو قواعد البيانات التى أنشأتها المكتبات تضم بيانات وصفية كاملة مثل اسم المؤلف والعنوان واسم الناشر وتاريخ النشر والسعر وطريقة الحصول على مصدر المعرفة، الخ.

هذه البيانات ذات قيمة كبيرة فى التعرف على حجم المقتنيات على مر الزمن وفى استخلاص رؤى متعددة حول سياسة الاقتناء وتطوره ومراحله كما أنها مفيدة فى أغراض أخرى مثل الجرد وما شابه.

نوع آخر من سجلات البيانات تنشئه المكتبات هو الفهارس التى تطورت تطورا كبيرا عبر الزمن، وهى الآن فى شكل الكترونى ويطلق عليها مسميات متعددة منها الفهارس المتاحة للجمهور على الخط المباشر.OPAC

وهذه الفهارس هى أدلة محتويات المكتبات وهى مرآتها، وهى تضم بيانات مهيكلة أو بيانات ببليوجرافية تصف الملامح المادية والموضوعية لمصادر المعلومات على اختلاف أنواعها.

وللفهارس أهميتها فى كونها مفاتيح الوصول إلى مصادر المعرفة والبيانات فيها مصدر ثرى تقوم عليه دراسات عديدة، إذ يمكن من خلال دراسة اتجاهات المستخدمين لها التعرف على حجم الاستخدام للمكتبة وبالتالى تبرير الحصول على مصادر المعرفة الذى يتكلف الكثير ماليا وتخزينيا واداريا، كما أن دراسة البيانات نفسها تكشف عن أشياء أخرى كثيرة، وأذكر أننى قمت بدراسة عن مدى تواجد كتب نجيب محفوظ فى مكتبتين كبيرتين هما دار الكتب المصرية ومكتبة الكونجرس بالولايات المتحدة وكان ذلك اعتمادا على تسجيلات البيانات بفهرسى المكتبتين. وقد كشفت الدراسة عن أمور عديدة . ومعنى ذلك أن تحليل بيانات الفهارس اعتمادا على البرمجيات والأدوات الحديثة للتحليل يمكن أن يؤدى إلى كشف بصائر أو رؤى ذات قيمة نفعية كبيرة.

قد يرى البعض أن هذه البيانات ليست كبيرة وأنها لا تستحق التحليلات الضخمة بأساليبها الحديثة ولكن ذلك غير صحيح. فلو افترضنا أن مكتبة بها 500 ألف مصدر معلومات فمعنى ذلك أنه يوجد لها على الأقل 500 ألف تسجيلة بيانات وكل تسجيلة بيانات تشتمل على نحو20 بيان فمعنى ذلك أن العدد هو 10.000000 مليون بيان وهو حجم ضخم يدخل ضمن إطار ما يطلق عليه الآن البيانات الضخمة.

إن فرز هذه البيانات وتحليلها يؤدى إلى الحصول على بصائر أو رؤى مهمة ويساعد على تطوير الفهارس نفسها كأدوات لاسترجاع المعرفة، فضلا عن الكشف عن دورها فى تقديم الخدمات للباحثين والدارسين، وإضافة إلى ذلك فهى يمكن أن تؤدى إلى الكشف عن توجهات المكتبة وسياستها ومدى الحاجة إلى تعديلها أو تطويرها.

وجدير بالذكر أن تنقيب البيانات يلعب دورا مهما اعتمادا على سجلات البيانات.

وجدير بالذكر أيضا أن بيانات التصنيف المتمثلة فى الرموز سواء أرقام أو حروف أو هما معا والدالة على موضوعات المعرفة يمكن تحليلها والخروج بمؤشرات قيمة عن بنية المعرفة البشرية وتشكيلها وتطورها وهو ما يفيد فى دراسات فلسفة العلوم وتصنيفها.

نوع ثالث من سجلات البيانات فى المكتبات هو سجلات بيانات المستفيدين، تلك السجلات التى تطورت هى الأخرى من مجرد سجلات ورقية على هيئة دفاتر إلى سجلات رقمية على هيئة قواعد بيانات.

وتضم هذه السجلات بيانات شخصية مهمة عن المستفيدين من المكتبات مثل الاسم والعنوان والسن والوظيفة، كما تضم نوعا آخر من البيانات هو بيانات عن مصادر المعلومات التى اطلعوا عليها أو استعاروها.

هذه السجلات هى مصدر مهم للتعرف على الجمهور أو العملاء، شأنه فى ذلك شأن العملاء بالنسبة للشركات والمؤسسات التجارية.

وتحليل بيانات هذه السجلات يؤدى إلى الكشف عن بصائر أو رؤى ذات قيمة كبيرة فى مسار المكتبات.

والمشكلة هنا أن هذه السجلات تشتمل على بيانات شخصية وغيرها مما يخضع لقوانين حماية البيانات للأفراد ، وكم من قضايا رفعت فى هذا الخصوص فإن الاطلاع مثلا على قراءات أحد الأفراد قد يؤدى إلى إحراجه أو منعه من التحصل على مصادر أخرى خوفا من الكشف عن ميوله واتجاهاته، لكن من ناحية أخرى فإن الدراسات التحليلية هنا ذات قيمة كبيرة فى التعرف على مدى استخدام مصادر المعلومات بالمكتبات.

والمكتبات لا تنشئ البيانات فحسب وإنما هى تجمعها أيضا من مصادر مختلفة، وفى أشكال مختلفة لكن هناك نوع آخر مهم فى المكتبات الأكاديمية والبحثية هو جمع البيانات البحثية وخاصة تلك البيانات التى ينشئها الأكاديميون فى الجامعات ومراكز البحوث، وهى غالبا ما تودع فى مستودعات بيانات وغالبا ما تتبع المكتبات أو تقوم المكتبات بادارتها.

المكتبات تقدم خدمات بيانات:

يقسم أحد الباحثين خدمات دعم البيانات البحثية إلى ثلاث فئات :
التعليم، حيث تتولى المكتبات تعليم المستفيدين حول إدارة البيانات.
المشورة، حيث تقدم المكتبات المشورة للباحثين وما يتعلق بإدارة البيانات.
البنية التحتية، حيث تقدم المكتبات البنية التحتية لإدارة البيانات والعناية بها.

وقدم باحث آخر مع زملائه ستة أنواع من الخدمات التى تقدمها أفضل المكتبات الجامعية على المستوى العالمى وهى:

تقديم البيانات البحثية
إعطاء خطوط ارشادية عن التخطيط لإدارة البيانات
خدمة العناية والاختزان للبيانات
التدريب على إدارة البيانات
التدريب على مراجع إدارة البيانات
التوصية بالموارد

وقد أشار مديرو المكتبات فى مسح أُجرى عليهم من قبل جمعية مكتبات البحوث الأوربية إلى أن أقل من النصف (40.9%) قالوا أن لديهم سياسات فى مكتباتهم تتعلق بخدمة البيانات البحثية.

و هناك اختصاصيو مكتبات البيانات المتخصصون فى العناية والحفظ للبيانات، وعلماء البيانات الذين يعملون مع البيانات واعتبرت مهارات علماء البيانات على أنها الأساس لاختصاصيى مكتبات البيانات.

ويرى البعض أن هناك دورا لاختصاصيي المكتبات والمعلومات فى مجال تنقيب النصوص والبيانات بناء على فهمهم أو ادراكهم لقانون الملكية الفكرية. (Stuart, 2020, p.11-12)

إن خدمات البيانات البحثية هى مساعدة الفرد خلال كل وجه فى دورة حياة البيانات البحثية عن طريق تقديم خدمات متعددة من خلال المكتبة.

و تحددها جامعة الينوى على أنها برنامج يقدم للباحثين الخبرة والأدوات والبنية التحتية التى يمكن أن تكون معاونة فيما يتعلق بإدارة بيانات البحث.

وتقدم المكتبات خدمات أخرى مرتبطة بالبيانات منها محو أمية البيانات أو الوعى البياناتى وهى التى تتيح للفرد أن يفهم البيانات ويقرأها ويقيمها ويصيغ استنتاجات صحيحة.

هذا فضلا عن التعليم والتدريب فى مجالات حقوق الملكية الفكرية و الجوانب الأخلاقية المرتبطة بالبيانات (Du;Khan,2020,p.56).

اختصاصى مكتبات البيانات: Data Librarian

هو مكتبى منشغل بـ إدارة بيانات البحث باستخدام البيانات البحثية كمورد أو دعم الباحثين فى هذه الأنشطة ، و قد جاء أصلا من مجتمع مكتبى، مدرب ومتخصص فى الاعتناء بالبيانات وحفظها وأرشفتها. ويعنى هذا أن دور مكتبى البيانات هو وضع مهنى ضمن المكتبيات الأكاديمية والبحثية التى تنفذ البحث و/أو أعمال دعم إدارة بيانات البحث (Ohaji; Brenda; Pak, 2019) .

و اختصاصى مكتبات البيانات يقوم بتطوير أو تنفيذ خطة إدارة بيانات المؤسسة، واختزان وإدارة البيانات وتحديد فترات الحفظ والتصرف.

ويقع عليه أيضا تدريب الموظفين الأخرين على مسائل مثل حقوق الطبع، الملكية الفكرية، وربما ترخيص البيانات، والأخلاقيات وإعادة الاستخدام، ومحو أمية البيانات والخصوصية. (Data librairans- CILIP)

إن اختصاصي مكتبات البيانات يقوم بإدارة تدفق العمل فى دورة حياة البيانات من أول مرحلة حتى آخر مرحلة.

و عادة ما يُطلب منه المشـــاركة فى اتخاذ القرار المقاد بالبيانات إضـــافة إلى مســـاعدة عملاء المكتبة على إدارة البيانات خلال المراحل المختلفة لدورة حياة البيانات وعليه فهم دورة حياة البيانات سواء فى عمله الخاص أو كمشارك للباحثين .

ويجب على الاختصـــاصـــى أن يعمل مع الباحثين من المراحل المبكرة للبحث العلمى ويساعد فى عملية التوثيق ويضمن أن البيانات حُفظت وقابلة للاستخدام وإعادة الاستخدام على المدى الطويل.(Du; Khan, 2020)

إن اختصـاصـى مكتبات البيانات يسـتخدم القيم البؤرية والمبادئ الأخلاقية والمهارات المعرفية المهنية بالمكتبيات مثل:

أ. الحصـــول على وحفظ وإدارة مجموعات البيانات من الملفات المســـتخدمة للتحليل الأولى والثانوى.

ب. قـديم خـدمـات مرجعيـة ومســـاعـدة فنيـة وضـــمـان الوصـــول للبيـانـات لمجتمع المستخدمين.

ج. تقديم تعليم عن الوصول واستخدام مجموعات البيانات

إن اختصـــاصـــى مكتبات البيانات يســـاعد الناس على ايجاد البيانات والتى يمكن استخدامها بواسطة الحاسب لمساعدة الناس على الإجابة عن الأسئلة، و هو يساعد الناس أيضا الذين يعملون مع البيانات: جمع البيانات إنشاء التمثيلات المرئية ، وصف البيانات، الخ.

و هو يساعد العملاء فى الاكتشاف والعمل مع الأشكال أو الصيغ الجديدة من البيانات التى كانت فى شكل ورق والتى أصبحت أو سجلت فى شكل رقمى وتم المشاركة فيها من لحظة إنشائها.

و من ثم فان اختصـــاصـــى مكتبات البيانات يمكنه المســـاعدة فى مراحل عديدة من مشروع البيانات مثل المساعدة فى مشروع جمع البيانات للعميل فى تنزيل 5000 إشارة مرجعية من ويب العلم Web of Science .

و يتولى اختصـاصـى مكتبات البيانات مسـاعدة الناس فى إيجاد البيانات واسـتخدامها وفهمها وتفصيل ذلك على النحو التالى:

- مساعدة الناس فى إيجاد البيانات من خلال مقابلات مرجعية للبيانات.
- تصميم موضوع البحث : مساعدة الناس فى التفكير حول موضوع البحث لوضع أسئلة يمكن الإجابة عنها باستخدام البيانات ومساعدتهم فى تحديد البيانات المطلوبة للإجابة عن الأسئلة.
- التمثيل المرئى للبيانات.
- تخطيط إدارة البيانات وهذا يعنى مساعدة الباحثين فى التفكير من خلال دورة حياة البيانات ابتداء من انشاء البيانات حتى أرشفتها وبثها ، و المساعدة فى كتابة خطط إدارة البيانات لطلبات المنح لأعضاء هيئة التدريس.
- مساعدة الباحثين فى تعلم اختزان البيانات والمشاركة فيها.
- الاتصال .
- التنسيق مع جماعات البحث من أجل الترويج لخدمات البيانات.
- بناء علاقات ، فمكتبى البيانات لا يعمل فى فراغ وإنما يدعم عمل الآخرين (Johnson, 2019, p. 17)
- إن مسئوولیات ومهام اختصاصى مكتبات البيانات هى:
- القيادة والدعم للخدمات المتعلقة بالوصول والاستخدام والتناول والإدارة للبيانات، و تحديد وتطوير وتنفيذ وتقييم الخدمات لتلبية احتياجات البيانات لعملاء المكتبة ومجتمع الجامعة والباحثين.
- إدارة وتقديم البيانات والخدمات الإحصائية.
- المساهمة بنشاط فى تطوير السياسات والإجراءات والخدمات للحصول على البيانات والوصول.
- تقديم خدمات استشارة بحثية لمساعدة الباحثين على إيجاد البيانات.
- تقديم تحليلات وتحليل بيانات عن قواعد بيانات موارد المكتبة.
- تعضيد وإدارة المستودع المؤسسى.
- تقييم الأدوات أو المواد المتعلقة بالبيانات وتنفيذ عمليات إدارة البيانات.
- تدريس طرق التمثيل المرئى للبيانات لهيئة التدريس والطلاب.

- المساعدة فى الحصول على البيانات ذات القيمة للبحث للمؤسسة والتعليم
- تطوير مجموعة خدمات بيانات ديناميكية لتلبية احتياجات الباحثين والطلاب (Johnson, 2019) .

و يرى سيميلر و زملاؤه أن مهام اختصاصى مكتبات البيانات هى:

أ. الحصول على وإدارة مجموعات البيانات من الملفات المستخدمة للتحليل الأولى والثانوى.

ب. تقديم خدمات مرجعية ومساعدة فنية لتأكيد الوصول للبيانات للمستخدمين.

ج. تعليم الوصول للبيانات واستخدام مجموعاتها (Semeler; Pinto; Rozados, 2019).

و تتحدد المسئوليات على النحو التالى:

1. المساهمة فى تنمية خدمات إدارة بيانات البحث.
2. تدريب الباحثين على إدارة البيانات البحثية والوصف والأرشفة والبث.
3. تقديم المشورة والنصح للباحثين فيما يتعلق بالحلول العملية لإدارة وأرشفة وبث بياناتهم البحثية بطريقة مناسبة (ايجاد مستودع مثلا)
4. دعم الباحثين فيما يتعلق بالأمور القانونية المتعلقة ببيانات البحث وخاصة البيانات الشخصية.
5. أخذ دور فى تطوير الخدمات للباحثين فيما يتعلق بالأرشفة والبث لمخرجات البحث.

أما المهارات والمؤهلات فهى:

- معرفة حيدة ببيئة البحث.
- معرفة باقتراح الخدمات للباحثين عن ادارة بيانات البحث.
- خبرة عن إدارة بيانات البحث (الوصف، الأرشفة، البث)
- مهارات فى إنتاج قاعدة بيانات

- مهارات فى حق النشـــر والأمور القانونية والأخلاقية المتعلقة بالبيانات البحثية (Data librarian, 2018)

و الكفايات المطلوبة لاختصـــاصـــى مكتبات البيانات هى: المعرفة، والمهارات، والقدرات وذلك على النحو التالى:

- المعرفة والخبرة بدورة حياة بيانات البحث و فهم عمليات البحث المســتخدمة فى عديد من التخصصات.
- الألفة بمتطلبات إدارة البيانات والإحاطة بالتطور الجارى للسياسات والتكنولوجيات والإجراءات المتعلقة بإدارة البيانات.
- القدرة على تصميم وتقييم وتوجيه إنشاء خطط إدارة البيانات.
- معرفة بمعايير الميتاداتا.
- القدرة على التعامل مع المستودعات المؤسسية و ادارتها مع دعمه للوصول المفتوح والاكتشاف وخدمات المستودعات.
- القدرة على نقل المفاهيم الصعبة للأفراد غير المتآلفين مع المصطلحات التكنولوجية.
- فهم دور المكتبات فى بيئة بيانات البحث.
- مهارة إجراء مقابلات مرجعية البيانات ومساعدة الناس على ايجاد البيانات.
- معرفة بحقوق الطبع والوصول المفتوح والمصادر التعليمية المفتوحة.
- خبرة تدريس محو أمية البيانات.
- القدرة على تنظيف البيانات ، و تحليل النص وتنقيب النص.
- فهم طرق التمثيل المرئى للبيانات.
- معرفة بالإحصاء.
- خبرة بالبرمجة و تصميم موقع الويب. (Johnson, 2019, p. 20,21)

وهناك من اقترح الكفايات الضرورية للاختصاصى على النحو التالى:

المجموعة الأولى من المهارات المطلوبة للاختصاصى تشمل مهارات العلاقات بين الأشخاص والخصائص السلوكية ومهارات الاتصال فى شكل الاتصال المكتوب وكتابة التوثيق الفنى ، ومن الصفات الأخرى القدرة على التكيف مع الخبرات الجديدة والتحديث المهنى المستمر.

والمجموعة الثانية من المهارات هى المعرفة عن بيئة البحث للجامعة أو المؤسسة البحثية وأنشطة تقييم البحث.

والمجموعة الثالثة من المهارات تتعلق بمعرفة محددة عن استخدام البيانات متضمنة فهم أنواع البيانات، معايير الميتاداتا وخططها، المسائل القانونية (حق الملكية و حق النشر والمشاع الإبداعى) وحفظ البيانات.

والمجموعة الرابعة تنتمى إلى المعرفة بتكنولوجيا المعلومات، مثل اللغات (Pynthon, SQL, Java)، تصميم وهياكل أو بنيات قواعد البيانات، أدوات معالجة اللغات الطبيعية، انترنت الأشياء والبيانات الضخمة.

أيضا يجب على اختصاصى مكتبات البيانات الاعتناء بمشاركة نفس المهارات المطلوبة لعلماء البيانات. ومن بينها : تقييم البيانات، المناصرة، التسويق، مهارات التفاوض (Semeler; Pinto; Rozados, 2019).

و يرى داى و خان أن اختصاصى مكتبات البيانات يحتاج من أجل إدارة البيانات إلى مهارات متنوعة منها مهارات العناية بالبيانات ، مهارات تكنولوجيا معلومات فنية، ومعرفة بطرق البحث، ومعرفة بدورة حياة البيانات، ومعرفة موضوعية فى مجال محدد، فضلا عن مهارات الاتصال والمشابكة والميتاداتا ومهارات البرمجيات والحاسب من أجل مساعدة الباحثين بإدارة البيانات خلال دورة حياة البيانات.

وهناك سبع كفايات بؤرية كأساس لمجموعات المهارات هى:

إدارة البيانات، العناية بالبيانات، استيعاب البيانات، التمثيل المرئى للبيانات، تحليلات البيانات، تحليل النص، مهارات برمجة(Du; Khan, 2020, p.48, 49)

و يلاحظ عدم وجود وظائف خاصة بالتعامل مع البيانات فى المكتبات المصرية لخدمة التحليلات و تقديم خدمات البيانات

و عادة ما يتم التأهيل لاختصاصيي مكتبات البيانات فى أقسام دراسات المكتبات والمعلومات.

وقد قدمت مشيرة صالح دراسة عن تعليم علم البيانات بأقسام ومدارس المكتبات والمعلومات بالجامعات الأمريكية التى بلغت عينتها عشرة أقسام أو مدارس.

و تبين أن الغالبية العظمى من مقررات علم البيانات تتوافر بمرحله الماجستير بنسبة 61.5% من إجمالى مقررات علم البيانات المتاحة فى جميع مدارس المكتبات والمعلومات بالجامعات عينة الدراسة كما تتوافر المقررات بنسبة 28.5% فى مرحلة البكالوريوس، وفى مرحلة الدكتوراه بنسبة 10% من إجمالى مقررات علم البيانات عينة الدراسة، وأن المقررات تنقسم إلى فئتين: المقررات الأساسية تلك التى تتخذ من علم البيانات موضوعا رئيسا والفئة الثانية هى المقررات ذات العلاقة مثل: جمع ومعالجة البيانات، تحليل ونمذجة البيانات، تمثيل البيانات، الحوسبة السحابية والنظم الموزعة، تطبيقات علم البيانات فى مجالات المعرفة المختلفة، أخلاقيات البيانات. وأنهت الباحثة دراستها بطرح تصور مقترح لمقرر دراسى لعلم البيانات فى مرحلة الليسانس فى جامعة عين شمس (صالح، 2020).

وفيما يتعلق بتدريس علم البيانات فى أقسام المكتبات والمعلومات العربية فإنه ما يزال فى مراحله الأولى.

و تتناول دراسة هاجر زين تجربة تدريس علم البيانات فى كلية الإعلام بالجامعة اللبنانية فى قسم علم المعلومات بالكلية (زين، 2020).

وهناك الآن اقتراحات عديدة بشأن ادخال مقررات دراسية عن علم البيانات أو تقديم برامج كاملة عن علم البيانات مرتبطة بدراسات المكتبات والمعلومات منها اقتراح مشيرة صالح السابق الإشارة إليه، والبرنامج الذى اقترحه محمود شريف زكريا للماجستير فى علم البيانات والذى يمكن أن يطرح من خلال أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات العربية (زكريا، 2021).

إن الأمل فى إنشـــاء وظائف جديدة تتعلق بعمليات و خدمات البيانات فى المكتبات العربية ، و الأمل أيضـا فى إدخال مقرر أو أكثر عن علم مكتبات البيانات فى أقسـام دراسـات المكتبات و المعلومات العربية ، فضـلا عن ورش عمل و برامج تدريبية مكثفة فى هذا المجال الجديد.

خلاصة

نشـأ مجال جديد هو علم مكتبات البيانات الذى يغطى دورة حياة البيانات من منظور مكتبى معلوماتى وهو الآن فرع من علم المكتبات وليس علم البيانات . وهو مجال بينى متعدد الارتباطات يتعامل مع البيانات الرقمية أسـاسـا وخاصـة البيانات البحثية جمعا و معالجة و حفظا و أرشـفة و اتاحة و خدمة و ادارة مع الانتفاع من تكنولوجيات البيانات فى المكتبات و غيرها من مؤسسات المعلومات .

وترجع نشـأة مكتبيات البيانات الى السـتينيات من القرن العشـرين مرتبطة بخدمات أرشـيفات البيانات و خدمات مكتبات البيانات فى الولايات المتحدة و كندا و بريطانيا ، وهى الآن تركز على إنشاء خدمات مكتبية جديدة كثيفة البيانات .

و تتمثل أركان علم مكتبات البيانات فى الأنشـطة المرتبطة بالبيانات فى المكتبات و خاصة المكتبات الأكاديمية و البحثية ، و العمود الفقرى لها هو اختصاصى مكتبات البيانات الذى يتولى ادارة البيانات و ما يتعلق بها وهو أهم عنصـر حيث يقوم بأداء عمليات وأنشـطة عديدة مرتبطة بالبيانات وهو ما يسـتلزم توافر مهارات و كفايات معينة حتى يمكنه أداء الدور المنوط به و عادة ما يتم تأهيله فى أقسام دراسات المكتبات و المعلومات.

و عموما ، فالمكتبة هى منشـئة للبيانات وحاضـنة لها وهى تقدم خدمات بيانات متنوعة أبرزها خدمات البيانات البحثية مما يستدعى إنشاء تخصص جديد هو علم مكتبات البيانات.

المراجع

زكريا، محمود شريف (2021). تعليم علم البيانات فى المنطقة العربية.- المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات.- مج2، ع 6 (أبريل).- ص 24-27.

زين ، هاجر (2020) . تدريس علم البيانات فى أقسام دراسات المعلومات : الجامعة اللبنانية – كلية الاعلام نموذجا. – اعلم .– ع 29 . – ص 295- 318.

صالح، مشيرة أحمد (2020).تعليم علم البيانات بأقسام ومدارس المكتبات والمعلومات بالجامعات الأمريكية: دراسة تحليلية.- المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات.- مج7، ع3 (يوليو- سبتمبر).- ص 13-41.

عبد الهادى ، محمد فتحى (2023) . علم البيانات لاختصاصى المكتبات و المعلومات . – القاهرة: دار الفجر للنشر و التوزيع.

على ، أسامة السيد (2022) . قراءات فى مستقبل مهنة المكتبات و المعلومات . – المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات و البيانات . – مج 2 ، ع3. – ص 15-24.

مارشيونينى، جيرى (2020). دوار علم المعلومات فى مجال علم البيانات الناشئ/ ترجمة هاشم فرحات.- المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات.- مج2، ع3 (يناير).- ص 353-361.

معجم البيانات والذكاء الاصطناعى: إنجليزى- عربى (2022).- الرياض: الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعى .- 148 ص.

وانج، لين (2019). توأمة علم البيانات مع علم المعلومات بمدارس علم المكتبات والمعلومات/ ترجمة محمد إبراهيم حسن الصبحى.- المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات.- مج1، ع2 (يوليو).- ص311- 339.

Ashiq, M.; Warraich, N. (2022/a). A systematized review on data librarianship literature.- Journal of Librarianship and Information science.

Ashiq, M.; Warraich, N. (2022/b).Librarian's perception on data librarianship core Concepts . – Library Hi Tech.

Borjigin,C.; et al.(2021). Theoretical data science . – Data Science and Informetrics. – Vol 1, No,1, p. 22-49.

Brochu, Lauren; Burns, Jane (2019). Librarians and research data management: a literature review. – New Review of Academic Librarianship. – vol. 25 , no . 1. – p. 49-58.

Data Librarian (2018) https://libereurope.eu

Data Librarians. https://www.cilip.org.uk

Data librarianship- University of Toronto i school https://i school . utoronto.ca

Data science - Wikipedia. https://en.wikipedia.org

de Moura , Pedro Jacome(2022). Is data science a science ? . – Kybernetes. – Vol. 51, No. 7. – p. 2416-2434.

Du, Yunfei; Khan, Hammad. (2020). Data science for librarians.- Santa Barbara, Calif.: Libraries Unlimited.

Earnshaw, Rae ; Dill, John; Kasik, David(2019).Data science and visual computing. Springer.

Federer,Lisa(2018). Defining data librarianship: a survey of competencies ,skills ,and training. – Journal of the Medical Library Association . –vol. 106,no. 3.- p. 294-303.

Johnson, Eric (2019). Working as a data librarian.- Santa Barbara, Calif.: Libraries Unlimited.

Kellam, L.; Thompson, K. (2016) Databrarianship: the academic data librarian in theory and practice.- ACRL.

Ohaji, Issac; Chawner, Breda ;Yoong, Pak (2019). The role of a data librarian in academic and research libraries.- Information Research.- Vol 24, No.4. http://information.net

Semeler,A.; Pinto , A. (2020/a). Data librarianship as a field study .- Transinformacao. – vol. 32 . – p. 1-12.

Semeler, A.; Pinto, A. (2019).Data librarianship Venn Diagram handbook. www. researchgate.net/publication/335004475

Semeler, A.; Pinto, A. (2020/b). Librarianship in the age of data science: data librarianship venn diagram. - Springer.

Semeler, A.; Pinto, A.; Rozados, Helen (2019). Data science in data librarianship. - Journal of Librarianship and Information Science.- Vol.51, No.3, p.771-780.

Stuart, David (2020). Practical data science for information professional.- London: facet publishing.

What is data science : Lifecycle, applications, prerequisites and tools (2022). https://www.simplilearn.com

Zhang , Yin;et al(2022) . Data science curriculum in the iField. Journal of Association for Information Science & Technology.p.1-22. wileyonlinelibrary.com/journal/asi

Towards a new science: data librarianship

Prof. Mohamed Fathi Abdulhadi
Dept. of Libraries, Documents and Information Technology
Faculty of Arts - Cairo University
mfah12@gmail.com

Abstract:

Data" and "Data Science" have received great attention in recent years, especially after the spread of applications in many fields, including the field of libraries and information.

The study seeks to describe and present a new science, which is data librarianship, based on examining the literature on the subject in order to come up with concepts and ideas related to this newcomer.

The study shows that it is an interdisciplinary field that deals mainly with digital data, especially research data, in collecting, processing, preserving, archiving, making available, serving and managing, while benefiting from data technologies in libraries and other information institutions. The study also identifies the pillars of this newcomer, especially the activities of libraries and their services related to data and the tasks of data librarians.

The study calls for the creation of new jobs related to data activities and services in Arab libraries, as well as the introduction of one or more courses on data librarianship in the departments of library and information science in the Arab Region.

Keywords : Data; Data science; Data librarianship; Research data; Research data services; Data librarians.