جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم العلوم الإنسانية

مذكرة ماستر

ميدان: العلوم الإنسانية

فرع: علم المكتبات

تخصص: إدارة المؤسسات الوثائقية والمكتبات

رقم:.....

إعداد الطالب:

فراوا عبد الناصر

يوم: 2024/06/11

واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية: المجاهد المرحوم هاشمي قويدر لولاية ادرار

لجنة المناقشة:

العضو 1	د.مصطفى عمرون	الرتبة	الجامعة محمد خيضر بسكرة	رئيسا
العضو 2	د. حياة طرشي	الرتبة	الجامعة محمد خيضر بسكرة	مشرفا
العضو 3	د. أسماء حوفاني	الرتبة	الجامعة محمد خيضر بسكرة	مناقشا

السنة الجامعية: 2024-2023

بسم الله الرحمن الرحيم

الاهداء

الحمدلله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله والصلاة والسلام التامين على المبعوث رحمة للعالمين اما بعد:

إلى والديا الكريمين من قال فيهما المولى عزوجل: "وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا"

الى روح زوجتي الطاهرة عفاف رحمها الله، الى ابني الغالي احمد ياسين، والى اخوتي واخواتي كلا باسمه وجميل وسمه

الى كل الأصدقاء: الذين ساندوني بدعائهم الخالص، والى كل دفعة ماستر إدارة المؤسسات الوثائقية والمكتبات دفعة 2024 اهدي لكم ثمرة جهدي

"عبد الناصر"

الشكر

لله الحمد والمنة أن وفقنا بكرمه وجوده لإكمال هذا العمل الخالص لوجه الكريم واصلي وأسلم على المبعوث رحمة للعالين سيدنا محمد واله وصحبه وسلم تسليما كثيرا إلى يوم الدين

من باب من لم يشكر الناس لم يشكر الله أوجه خالص شكري وامتناني للدكتورة **"حياة طرشي"** على إشرافها لي في هاته المذكرة والتي لم تبخل عليا بتوجيهاتها ونصائحها القيمة.

كما أوجه شكري أيضا إلى كل الأساتذة الذين قدموا لنا النفائس والدرر التي ارتقينا بها لنصل الى هذا المستوى العلمي في شهادة الماستر. واخص بالذكر أعضاء اللجنة كل باسمه وجميل وسمه مع حفظ المقامات والرتب

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الإهداء	ت
الشكر	ث
قائمة المحتويات	ج
كشاف الجداول	ز
كشاف الأشكال	ش
المقدمة	1
الفصل الأول:الإطار المنهجي	
تمهيد	7
1-1 إشكالية الدراسة	7
1-2 تساؤلات الدراسة	7
1-3 فرضيات الدراسة	8
1-4 أسباب اختيار موضوع الدراسة	9
1-5 أهمية الدراسة	10
1-6 أهداف الدراسة	11
7.1 المفاهيم الأساسية للدراسة	11
1-8 الدراسات السابقة	14
الفصل الثاني: الذكاء الاصطناعي	
تمهيد	23
2-1 ماهية الذكاء الاصطناعي	23
2-1-1 مفهوم الذكاء الاصطناعي	23

2-1-2 تعريف الذكاء الاصطناعي في اللغة	23
2-1-2-1 كلمتي الذكاء والاصطناعي في اللغة	23
2-1-2-2 حسب المعجم العربي للذكاء الاصطناعي	24
2-1-2-3 حسب قاموس ODLIS	24
2-1-3 تعريف الذكاء الاصطناعي في الاصطلاح	24
2-1-3-1 تعريف جون مكارثي	24
2-1-3-2 تعريف ونستون	25
2-1-3-3 تعريف تريدينيك	25
2-1-3-4 تعريف المنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO	25
2-2 نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي	26
2-3 خصائص الذكاء الاصطناعي	31
2-4 أنواع الذكاء الاصطناعي	33
2-4-1 التصنيف الأول: الذكاء الاصطناعي الناعم والصلب	33
2-4-1-1 الذكاء الاصطناعي الناعم Software	33
2-4-1-2 الذكاء الاصطناعي الصلب Hardware	33
2-4-2 التصنيف الثاني: الذكاء الاصطناعي تبعا للوظائف	33
2-4-2-1 الآلات التفاعلية reactive machines	34
2-4-2-2 الآلات محدودة الذاكرة في الذكاء الاصطناعي limited memory	34
2-4-2-3 نظرية العقل في الذكاء الاصطناعي theory of mind	34
2-4-2-4 الوعي الذاتي self-awareness	35
2-4-3 التصنيف الثالث: الذكاء الاصطناعي تبعا للقدرات	35
2-4-3-1 الذكاء الاصطناعي الضعيف أو المحدود Weak AI or Narrow AI	36
2-4-3-2 الذكاء الاصطناعي القوي أو العام General AI	36

2-4-3-3 الذكاء الاصطناعي الفائقSuper AI	36
2-5 وظائف الذكاء الاصطناعي	38
2-6 مميزات برامج الذكاء الاصطناعي	39
خلاصة الفصل	41
الفصل الثالث: مجالات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات وما واجهها	
تمهيد	44
3-1 تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات	44
3-1-1 تقنية التعلم الآلي	44
3-1-2 تقنية معالجة اللغة الطبيعية	46
3-1-3 تقنية تمييز الكلام	49
3-1-4 تقنية التعرف على الصور	50
3-1-5 تقنية انترنت الأشياء	51
3-1-6 تقنية الحوسبة الكمومية	54
3-1-7 تقنية الكود المنخفض اللاكود	55
3-1-8 التقنيات الدخيلة على المكتبات الذكية	56
3-2 استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات	60
3-2-1 الذكاء الاصطناعي والمكتبات الذكية	60
3-2-2 النظم الخبيرة في مجال المكتبات والمعلومات	61
3-2-3 تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال المكتبات والمعلومات	62
3-2-4 تطبيقات الهواتف الذكية في مجال المكتبات والمعلومات	63
3-3 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات تنظيم وتجهيز المعلومات بالمكتبات	63
3-3-1 التنمية والإدارة الذكية لمجموعات المكتبات	63
3-3-2 استكشاف مصادر المعلومات	64

3-3-3 معالجة المحتوى الموضوعي	66
3-3-4 الاستخلاص والتلخيص الذكي للمعلومات	67
3-3-5 تحسين البحث والاسترجاع	67
3-3-6 الحوسبة الكمومية ومجالات توظيفها في المكتبات	67
3-3-7 مجالات توظيف الكود المنخفض/ اللاكود في المكتبات	68
3-4 إيجابيات الذكاء الاصطناعي	68
3-5 سلبيات الذكاء الاصطناعي	70
3-6 التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في المكتبات	71
خلاصة الفصل	75
الفصل الرابع: تحليل نتائج الدراسة الميدانية	
تمهيد	78
4-1 تعريف بمكان الدراسة	78
4-1-1 نشأة شبكة مكتبات المطالعة العمومية	78
4-1-1-1 الهيكل التنظيمي	80
4-1-2 الإمكانيات البشرية للمكتبة	81
4-1-3 الإمكانيات المادية للمكتبة	83
4-1-4 الموارد المعلوماتية	86
4-2 إجراءات الدراسة الميدانية	98
4-2-1 مجالات الدراسة	98
4-2-1-1 المجال المكاني	98
4-2-1-2 المجال البشري	98
4-2-1-3 المجال الزمني	98
4-2-2 المنهج	98

4-2-3 عينة الدراسة	99
4-2-4 أدوات جمع البيانات	99
4-2-4-1 الملاحظة المباشرة	99
4-2-4-2 المقابلة المباشرة	99
4-2-4-3 الأدوات المساعدة الافتراضية	100
4-3 تحليل نتائج الدراسة الميدانية ومقترحاتها	101
4-3-1 تفريغ وتحليل البيانات	101
4-3-2 نتائج الدراسة	109
4-3-2-1 نتائج الدراسة على ضوء الفرضيات	109
4-3-2-2 النتائج العامة للدراسة	113
4-3-3 مقترحات وتوصيات الدراسة	114
خلاصة الفصل الميداني	115
الخاتمة	118
قائمة المراجع	121
الملاحق	131
الملحق رقم (01) دليل المقابلة	132
المستخلصات	135

كشاف

الجـــداول

الرقم	الجدول	الصفحة
01	عدد الموظفين بالمكتبة ووظائفهم	83
02	فضاءات المكتبة وقدرة الاستيعاب	84
03	معلومات حول الرصيد الوثائقي	86
04	عدد العناوين حسب المجالات	87
05	معلومات حول المنخرطين	87
06	إحصائيات القراء حسب الصنف	87
07	إحصائيات الإعارة حسب الأصناف	88
08	مواصفات ومعايير النظام ألفنك FENNEC Smart ILS	98

كشاف

الأشكال

الرقم	الشكل	الصفحة
01	يوضـــح العلاقة بين الذكاء الاصـــطناعي والتعلم الآلي والتعلم العميق	48
02	مقر المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار	79
03	الهيكل التنظيمي لمكتبة الرئيسية المطالعة العمومية	80
04	قسم الرصيد الوثائقي وتثمينه محل عينة الدراسة	80
05	مقر مكتبة المطالعة العمومية لولاية تميمون	84
06	مقر مكتبة المطالعة العمومية أولف	85
07	مقر مكتبة المطالعة العمومية رقان	85
08	صفحة برنامج السنجاب	89
09	شعار رمز ألفنك	91
10	واجهة نظام ألفنك	91
11	أنظمة تسيير المكتبة	92
12	بطاقة القارئ الرقمية	92
13	واجهة استمارة المعلومات بموقع المكتبة	93
14	واجهة نظام الاستقبال والتحقق من صلاحية البطاقة	93
15	نظام تسيير فضاء الانترنت	94
16	واجهة تسيير فضاء الرفوف المفتوحة	94
17	نظام الإحصائيات الرقمي بالمكتبة	94
18	جهاز الإعارة الذاتية	95
19	نظام تحديد مكان الكتاب في الرفوف المفتوحة	95
20	نظام الإشارات الرقمية	95
21	مواقع شاشات العرض بالمكتبة	96
22	تطبيق خدمات المكتبة في جيبك	96

23	شعار البرنامج ألفنك	106
24	واجهة برنامج ألفنك FENNEC للخدمة المرجعية	107

مقدمة:

شهدت الإنسانية بروز أربع ثورات صناعية كبرى مثلت كل واحدة منها مجال معين له خصائصه ومقوماته، ولا تكاد تفصل بين هاته الثورات حقبات زمنية بعيدة، فالثورة الأولى كانت في بداية القرن الثامن عشر، والتي اعتمدت على الفحم وقوة البخار، تليها الثورة الصناعية الثانية في القرن العشرين والتي قامت على الطاقة الكهربائية، ثم تليها في سبعينيات من القرن العشرين ذاته الثورة الصناعية الثالثة والتي ابرز ما جاء فيها المحركات البخارية والكهرباء والإنتاج الضخم، والجمع بين الرقمنة والحاسوب الآلي معا، إلى ظهور الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، والواقع الافتراضي والروبوتات والهندسة الحيوية، والحوسبة السحابية والأمن السيبرياني... الخ، وهذا ما عرف بالثورة الصناعية الرابعة في وقتنا الحالي والمعاصر، وكون الذكاء الاصطناعي من أهم ما ظهر فيها، لما أحدثته تطبيقاته وتقنياته وبرامجه من تقدم وتطور في مجالات عدة كالطب، والهندسة، والطيران، وعلوم عديدة.

وكون علم المكتبات من بين هاته العلوم التي استخدمت الذكاء الاصطناعي واستثمرته في إدارة وتنظيم أعمالها، مما جعل منها مكتبات ذكية تقوم على أنظمة متطورة ومتقدمة، أسهمت في تحسين خدماتها المقدمة وضمان جودتها في تلبية احتياجات وطلبات المستفيدين، وحل مشاكلهم البحثية، بخدمات مرجعية احترافية سريعة وانية ومضمونة النتائج دون الحاجة لتنقل أو التواجد داخل أسوار المكتبة وخارج أوقات العمل.

ومن بين المكتبات التي استخدمت تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في تطوير خدماتها، المكتبات العامة مثلها مثل المكتبات الأكاديمية؛ التي كانت السباقة في مجال استغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمات عدة منها الفهرسة والتصنيف وبناء المكانز والتكشيف والاستخلاص ونشر خدماتها.

وتعد المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية من بين أنواع المكتبات العامة التي حاولت توظيف الذكاء الاصطناعي لتغلب على مشاكل عدة تواجهها وإيجاد حلول لها بناء على

الأسئلة المطروحة من قبل المستعملين وسرعة الاستجابة لها والردود المقنعة السريعة لهاته الأسئلة، وهذا ما جعلني أسلط الضوء حول موضوع واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر بولاية ادرار.

وفيما يتعلق بخطة الدراسة فقد قسمت لجانبين جانب نظري وآخر ميداني.

الفصل الأول: الإطار المنهجي للدراسة

في هذا الفصل تم ضبط الإطار العام للدراسة، وذلك بداية بصياغة إشكالية الدراسة وتحديد تساؤلاتها الفرعية، والفرضيات كإجابة مبدئية وحلول مقترحة لهاته التساؤلات، كما تم عرض لأهم الأسباب الذاتية والموضوعية التي دفعتني لاختيار موضوع تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية للمكتبات العامة، وإبراز أهميته دراسته والأهداف المتوقعة من ذلك، وكما تم توضيح المفاهيم الأساسية للدراسة وعرض الدراسات السابقة للموضوع في الختام والتي تدعم وتقوي محتوى الدراسة ومعرفة أهم ما توصلت إليه في الموضوع المدروس.

الفصل الثاني: الذكاء الاصطناعي: نشأة والتطور

في هذا الفصل تم التطرق إلى وضع مفهوم للذكاء الاصطناعي وتبين تعريفات اللغوية والاصطلاحية حسب الخبراء والمختصين والجمعيات في مجال الذكاء الاصطناعي، وعرجنا على نشأته وتطوره من حيث بدا إلى وقتنا الحالي، وكما تم إبراز أهم أنواع الذكاء الاصطناعي وكيف صنفها المختصين المجال من الذكاء الاصطناعي الناعم والصلب، وصولا الى تصنيفه من حيث الوظائف إلى أربع أنواع وهي الآلات التفاعلية، والآلات محدودة الذاكرة، ونظرية العقل في الذكاء الاصطناعي، وأخيرا الوعي الذاتي في الذكاء الاصطناعي، وختمت التصنيفات بالذكاء الاصطناعي تبعا للقدرات وفيه ثلاثة أنواع؛ الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضعيف، وثانيا الذكاء الاصطناعي القوي أو العام،

وأخرها الذكاء الاصطناعي الفائق، وأوضحنا أهم الوظائف التي شملت مجالات الذكاء الاصطناعي، ليختم الفصل الأول بلمحة حول مميزات برامج الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثالث: مجالات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات:

في هذا الفصل تم التطرق إلى مجالات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ويعتبر صلب الموضوع، حيث عرجت على أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي والمتمثلة في تقنية التعلم الآلي، وتقنية معالجة اللغة الطبيعية، وتقنية تمييز الكلام، وتقنية التعرف على الصور، وانترنت الأشياء، والحوسبة الكمومية، وتقنية الكود المنخفض واللاكود، وأخيرا تقنيات دخيلة على المكتبات الذكية، وتم التطرق الى استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات بالتعريج على الذكاء الاصطناعي والمكتبات الذكية، النظم الخبيرة في مجال المكتبات والمعلومات، تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال المكتبات والمعلومات، واهم تطبيقات الهواتف الذكية في مجال المكتبات والمعلومات، ولمعرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات تنظيم وتجهيز المعلومات بالمكتبات تطرقنا الى التعرف على التنمية والإدارة الذكية لمجموعات المكتبات، واستكشاف مصادر المعلومات، وكيفية معالجة المحتوى الموضوعي، والاستخلاص والتلخيص الذكي للمعلومات، في تحسين البحث والاسترجاع، ودور الحوسبة الكمومية ومجلات توظيفها في المكتبات هي والكود المنخفض واللاكود، ولتوظيف أي تقنية ستصادف إيجابيات وسلبيات ومجموعة من التحديات واجهت المكتبات في توظيف الذكاء الاصطناعي.

الفصل الرابع: تحليل نتائج الدراسة الميدانية:

وقد تم تخصيص هذا الفصل للتطرق إلى كل ما يتعلق بالجانب الميداني للدراسة، بداية بتعريف المكتبة محل الدراسة والمتمثلة في المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار، وعرض مختلف إمكانياتها البشرية والمادية والمعلوماتية، ثم تحديد إجراءات الدراسة بداية بالمنهج المستخدم والعينة وأدوات جمع البيانات، وقد تلا تحديد إجراءات الدراسة عنصر تحليل نتائج الدراسة الميدانية ومقترحاتها والتي تم على مستواها بداية عرض المحور الأول

من الدراسة والذي يعنى بتوظيف المكتبيين لتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية، ثم التطرق إلى موائمة البنية التحتية لمكتبة الرئيسية المطالعة العمومية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية في المحور الثاني، وأما المحور الثالث فتناول البرنامج الذكي المستخدم في الخدمة المرجعية، وأخيرا المحور الرابع تطرق إلى تحديات الملكية الفكرية وتطوير البرنامج.

وفي خاتمة هذه الدراسة حاولنا وضع النتائج التي تم التوصل إليها ومقارنتها مع الفرضيات التي بنيت عليها الدراسة، لنختم بوضع مجموعة من المقترحات والتوصيات.

كما تم الاعتماد على مجموعة من المراجع لإنجاز هذه الدراسة أبرزها:مقال للدكتورة طرشي، حياة. (2023، نوفمبر 09). تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثرها على تنظيم المعلومات في المكتبات: بين الهوس التوجسفي الملتقى الدولي الافتراضي الثاني: حوكمة الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل المؤسسي: الفرص.

وكأي دراسة أكاديمية لا تكاد تخلو من بعض الصعوبات والعراقيل، وأبرزها قلة الدراسات السابقة التي تبحث في واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية للمكتبات العامة، ونقص الكتب التي تتحدث عن موضوع توظيف الذكاء الاصطناعي في المكتبات كلها عبارة عن مقالات منشورة على الخط.

الفصل الأول:

الإطار المنهجي

الفصل الأول

الإطار المنهجي للدراسة

1.1 إشكالية الدراسة

2.1 تساؤلات الدراسة

3.1 فرضيات الدراسة

4.1 أسباب اختيار الموضوع

5.1 أهمية الدراسة

6.1 أهداف الدراسة

7.1 المفاهيم الأساسية للدراسة

8.1 الدراسات السابقة

الفصل الأول: الإطار المنهجي

1-1 إشكالية الدراسة:

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الحاسوب، والذي يهتم بتطوير النظم والبرامج التي تتمتع بالقدرة على محاكاة الذكاء البشري وتنفيذ مهام تتطلب التفكير واتخاذ القرارات وحل المشكلات، وكما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تطوير نماذج وأنظمة تكون قادرة على استيعاب المعلومات وتحليلها، لاستخلاص ما يمكننا من اتخاذ قرارات فعالة والقيام بمهام متنوعة في وقت وجيز، وتم توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات كالتجارة الالكترونية، الطب، النقل، الصناعة، والتعليم ... الخ. واستغلت المكتبات هذا التطور أيضا من اجل تحسين خدماتها وتقديم تجربة أكثر دقة وفعالية لمستخدميها.

ولأجل معالجة الموضوع والتعرف على واقع توظيف المكتبات العمومية للعمل ببرامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي واستغلالها الحسن وتأثيرها الايجابي على تحسين كفاءة هاته المكتبات وتعزيز تجربة المستخدمين فيها، قمنا بدراسة ميدانية في المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية بولاية ادرار. ومنه يمكن طرح الإشكالية الجوهرية للبحث في السؤال الأتي:

ما هو واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر بولاية ادرار؟

1-2 تساؤلات الدراسة:

يندرج تحت التساؤل الرئيسي جملة من التساؤلات الفرعية تمثلت في:

1. ماهي بوادر ظهور الذكاء الاصطناعي وتطوراته الراهنة؟
2. ماهي التقنيات التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي والتي يمكن توظيفها في خدمات المكتبات؟

3. ماهي البرامج أو التقنيات الذكية المستخدمة في الخدمة المرجعية للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية هاشمي قويدر لولاية ادرار؟
4. ماهي التحديات والعقبات التي تواجه مهنيي قسم معالجة الرصيد الوثائقي وتثمينه في توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية هاشمي قويدر لولاية ادرار؟

3-1 فرضيات الدراسة:

باعتبار الفرضيات هي ذلك التفسير المؤقت الذي لا يزال بعيدا عن الحقيقة والواقع، أو هي تخمين ذكي وتقييم يتم بواسطته ربط الأسباب بالمسببات، كتفسير مؤقت للمشكلة. ولدراسة الإشكالية التي يتناولها هذا البحث والإجابة على جملة التساؤلات المطروحة فإننا نضع **الفرضيات** التالية:

الفرضية الأولى:

يمتلك موظفو المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر بولاية ادرار المهارات والمعرفة اللازمة لتوظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية.

الفرضية الثانية:

ارتفاع مستوى الوعي المعرفي والتطبيقي العملي بتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في جيلها الحديث جعل المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر بولاية ادرار تسارع إلى توظيفه في الخدمة المرجعية.

الفرضية الثالثة:

ينتمي البرنامج الذكي للخدمة المرجعية بمكتبة عينة الدراسة إلى جيل الذكاء الاصطناعي المدرك للذات.

الفرضية الرابعة:

قيود حماية الملكية الفكرية على البرنامج الذكي للخدمة المرجعية بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر بولاية ادرار حال دون بلوغ مستوى التطوير المرغوب.

الفرضية الخامسة:

يتوفر بالمكتبة عينة الدراسة البنية التحتية التكنولوجيا اللازمة لتوظيف التقنيات والبرامج الذكية في تحسين دقة نتائج البحث وتوجيه المستخدمين نحو الموارد الأكثر صلة بموضوع بحثهم.

1-4 أسباب اختيار الدراسة:

أن اختياري للموضوع واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في خدمات المرجعية للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار نتيجة لجملة من الأسباب التي دفعت بي إلى دراسته اذكر منها:

1-4-1 الأسباب الذاتية:

1. الميل إلى مجال تكنولوجيا المعلومات واستخدامها في المؤسسات الوثائقية والمكتبات ومراكز المعلومات.
2. تبيين واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي المساعدة في عملي إنا وزملائي في تخصص علم المكتبات والمعلومات.
3. زيادة المكتسبات العلمية في استخدام والتحكم في تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي.

1-4-2 الأسباب الموضوعية:

1. ارتباط موضوع الذكاء الاصطناعي وبرامجه وتقنياته مجال علم المكتبات، ذا تعد واحدة من العلوم التي يقوم عليها.

2. التعرف على التقنيات والبرامج التي يعتمدها الذكاء الاصطناعي ومحاولة استغلالها في الخدمات المقدمة بالمكتبات ومؤسسات المعلومات والتوثيق.

3. تشجيع أهل الاختصاص في مجال المكتبات من اجل اكتساب مهارات وخبرات تمكنهم من مسايرة التطور الحاصل في المكتبات بفضل توظيف برامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

1-5 أهمية الدراسة:

وتكمن الأهمية العلمية والعملية لهذه الدراسة في التعرف على واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية لمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية من خلال:

1. مواكبة تطورات تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في الخدمات المقدمة من طرف المكتبات العمومية وتشجيع على الابتكار والتطور التكنولوجي في مجال المكتبات.
2. تسليط الضوء على الإنتاج الفكري المسجل والمتاح حول موضوع الذكاء الاصطناعي في تخصص علم المكتبات والمعلومات لمساعدة المكتبات والباحثين المتخصصين المهتمين.
3. جعل المكتبات العمومية قادرة على تقديم خدمات لم تكن قادرة على تقديمها من قبل من خلال تحسين كفاءة، استراتيجيات، وتجربة المستخدم بفضل توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي.
4. إيضاح الأهمية النظرية للدراسة المتمثلة في أهمية الذكاء الاصطناعي واستخدامه في مجال المكتبات العمومية وأثره على تحسن وتطوير أداء العاملين وتمكنهم من مسايرة هذا التطور الحاصل، والتحكم فيه وتكييفه مع متطلبات واحتياجات المستفيدين ومحاولة تلبيتها بشكل أفضل وسريع وممتاز.
5. الأهمية التطبيقية فتظهر لمعرفة أنواع تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال المكتبات العمومية، وما قدمته من تحسين وانعكاساته على

تطور المكتبة في الخدمات المقدمة ومدى رضا المستخدمين لها ولجوئهم لها في إعداد بحوثهم وإثراء معلوماتهم العلمية والعملية

1-6 أهداف الدراسة:

يعتبر إعداد البحث خطوة هامة من اجل تحقيق جملة من الأهداف المتمثلة في:

1. تحسين تجربة المستخدم للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية ولاية ادرار من خلال توفير خدمات مرجعية أكثر دقة وفعالية واستجابة سريعة بتوظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي.
2. توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي يوفر موارد مرجعية دقيقة وموثوقة للمواد المكتبية المقدمة بتحليلها وتصنيفها والتأكد من صحتها وجودتها وقدرتها على مساعدة المستخدمين لمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية في بحوثهم.
3. استخدام تقنيات وببرامج الذكاء الاصطناعي تحسن وتنظم عمليات التصنيف والفهرسة مما يسهل البحث والاسترجاع بوقت سريع ومثمر.
4. تقييم القدرات والمهارات لمكتبيي مكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية على استخدام وإدارة برامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

1-7المفاهيم الأساسية للدراسة:

- **الذكاء الاصطناعي:**

حسب نيفين فاروق هو قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري من خلال برامج حاسوبية يتم تصميمها، حيث يشير إلى قدرة الحاسب أو أي آلة أخرى على تنفيذ تلك الأنشطة التي عادة ما تتطلب ذكاء، فهو يهتم بتطوير الآلات وتمثيل المعرفة للاستخدام في صنع الاستدلالات كما يمكن النظر للذكاء الاصطناع على انه محاولة لنمذجة جوانب من التفكير البشري على أجهزة الكمبيوتر.

- **تعريف الذكاء الاصطناعي إجرائيا:**

يتمثل في توظيف تقنيات برنامج الذكاء الاصطناعيFENNEC Smart ILS في خدمات المرجعية لمكتبة المطالعة العمومية، وتعلميه القدرة على محاكاة العقل البشري المتمثل في أراء وأفكار المستخدمين للمكتبة، وتحويلها إلى بيانات على الكمبيوتر، ليسهل ترجمته ومعرفة الحلول المناسبة لها.

- **تقنيات الذكاء الاصطناعي:**

ويقصد بها تلك الإجراءات التي تستخدم لتمكين أجهزة الكمبيوتر من أداء الأنشطة الذكية مثل الإدراك البصري والتعرف على الصوت واتخاذ القرارات وفهم اللغة الطبيعية، وتستخدم معالجة اللغة الطبيعية (NLP) وخوارزميات التعليم العميق في تفسير المعنى وفهمه وجمعه من البيانات النصية، ورؤية الكمبيوتر في استخراج المعلومات من الصور والفيديو والتعرف على الكلام.

- **تعريف تقنيات الذكاء الاصطناعي إجرائيا:**

وهي التقنيات الذكية المستخدمة في المكتبة العامة، والتي تعتمد على معالجة اللغة الطبيعية ومحاولة تفسيرها عبر الآلة والتعلم العميق وتوليد المعلومات الضرورية لحل مشاكل مرتادي المكتبة وتلبية احتياجاتهم بعد أن ترجمة إلى بيانات بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- **برامج الذكاء الاصطناعي:**

هو استخدام تعلم الآلة في تحليل كميات كبيرة من البيانات بشكل أسرع من أي عنصر بشر. وهي برامج قادرة على محاكاة العقل البشري ويتطلب ذلك منها التفكير والتعلم وحل المشكلات والإدراك وتمثيل المعرفة (احمد عامر، 2022، ص157).

- **تعريف برمج الذكاء الاصطناعي إجرائيا:**

استخدام روبوت Mixtral في تحليل بيانات ومعلومات الخدمة المرجعية في مكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار، ومعرفة أهم طلبات المستخدمين وتحليلها ومحاولة تلبيتها باستخدام هذا البرنامج الذكي لـ Hugging face.

- **الخدمة المرجعية:**

هي الإجابة عن أسئلة المستخدمين باستخدام جمع المصادر المتاحة للمكتبة سواء المطبوعة منها أو الرقمية أو تستطيع الوصول إليها عر وسائل تكنولوجيا الاتصال أو شبكة الانترنت سواء كانت الإجابة من مصادر مرجعية أو غير مرجعية. (احمد عامر، 2022، 157-158).

- **تعريف الخدمة المرجعية إجرائيا:**

اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في معالجة أراء وأفكار المستفيدين من مكتبة المطالعة العمومية، ومحاولة إعطاء حلول ذكية وسريعة باستخدام برامج الذكاء الاصطناعي كبرامج المحادثة الآلية Chatbot، Mixtral chat و chat GPT...

- **المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية:**

من أبرز الآليات التي تساهم في عملية تطوير الفرد والمجتمع وتحديثهما معا باعتبارها من أهم مظاهر التغير الاجتماعي والاقتصادي، وأحد أقطاب تأسيس مجتمع المعرفة، وأداة فعالة في العملية التنموية الحديثة، مما جعلها بأهمية تتميز خاصة للدور الايجابي الذي تقوم به.

- **تعريف المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية إجرائيا:**

باعتبارها المكتبة التي تطبق فيها وتوظف فيها تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي وقد أجريت الدراسة في مصلحة الرصيد الوثائقي وتثمينه بالضبط موظف الإعلام الآلي الذي أجريت معه المقابلة المباشرة.

1-8: الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى:

وهي عبارة عن مقال علمي لـ: أ.وليد احمد محمد اليعقوب، واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي ألمعلوماتي الرقمي لدى طلبة علوم المكتبات والمعلومات بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت، **2024**، مجلة كلية التربية: جامعة طنطا بمصر،

مج90، ص803-836، والتي عالجت الإشكال التالي: ما واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي ألمعلوماتي الرقمي لدى طلبة دراسات المعلومات؟، ونذكر أهم أهداف هاته الدراسة وهي:

- التعرف على واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي ألمعلوماتي لدى طلبة دراسات المعلومات بدولة الكويت.
- ومعرفة أهم التحديات التي تواجه توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتستمد هاته الدراسة أهميتها في مواكبة التطورات الحاصلة في ميدان المكتبات بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير.
- كون هاته التقنيات أصبحت حتمية للحصول إلى كفاءة أفضل وفرص جديدة، من شانها دعم الوعي ألمعلوماتي الرقمي لدى طلبة دراسات المعلومات.

وقد خرجت الدراسة بتوصيات نذكر منها:

- ضرورة الاهتمام بتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المعلومات بالمكتبات.
- والقصور في استخدام أخصائيو المكتبات تقنيات الذكاء الاصطناعي في إرشاد الطلاب وتقديم الخدمة بواسطة أدوات الذكاء الاصطناعي.
- وتوظيف مكتبات الهيئة أدوات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها.

وهنا تبين لنا أن الباحث تطرق إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في مكتبات الجامعية لإرشاد الطلاب وأكد على الوعي ألمعلوماتي التي تمكننا منه تقنيات الذكاء الاصطناعي عند توظيفها بشكل ايجابي والتدريب العملي عليها وتكليف الطلبة في قسم المكتبات ببحوث ترتبط بتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات، وتوفير بعض الخدمات الرقمية للبحث العملي والمواقع الالكترونية والتدريب على التنقيب عن المعلومات باستخدام هاته التقنيات الرقمية في المكتبات الجامعية للكويت.

وتتوافق هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدام واستغلال تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في خدمات المكتبات الرقمية، وتختلف عنها أنها هاته الخدمات موجهة للطلبة علم المكتبات في جامعة الكويت ودراستنا موجهة لكل مرتادي المكتبة باختلاف أصنافهم، وطبعا من بينهم الطلبة بمختلف تخصصاتهم وتوجهاتهم.

الدراسة الثانية:

وهو عبارة عن مقال علمي لـ: د. فرح سبتي، تحت عنوان: تقنية الخدمة المرجعية الافتراضية (VRS) في مكتبات ومؤسسات المعلومات العربية، **2023**، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج3(ع3)، ص31–62، ويعالج المقال الإشكالية التالية: حول استغلال مؤسسات المعلومات لتقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال التعرف على الخدمة المرجعية الافتراضية، وعلى كيفية تأثيرها في تلبية احتياجات المستخدمين/ المستفيدين في العالم العربي، ونذكر أهم أهداف الدراسة وهي:

- التركيز على الخدمة المرجعية الافتراضية بشكل خاص ومحاولة توثيق استخدامها من قبل مؤسسات المعلومات في العالم العربي.
- وذلك بهدف التعرف على هاته الخدمة ومساعد المكتبة الافتراضي (Virtual Library assistant)، وتشجيع المكتبات ومؤسسات المعلومات العربية على تبني هاته الخدمة والمساهمة في الإنتاج الفكري العربي.

وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الخدمة المرجعية الافتراضية في مؤسسات المعلومات والمكتبات يتم استخدامها في 11 دولة عربية للوصول إلى المجموعات الرقمية ولكن هذه النتيجة لا تتبنى انتشار هذه الخدمة كما يجب في العالم العربي، بسبب العديد من التحديات الإدارية والمادية والتقنية وغيرها، وقد خرجت الدراسة بنتائج منها:

- تخصيص إدارة المكتبة جزء من الميزانية لتطوير الخدمة المرجعية، وإشراك جميع أصحاب المصلحة (إدارة المكتبات وموظفي الخدمات المرجعية) في عملية تنفيذ

الخدمات المرجعية الافتراضية من خلال توعية المسؤولين المؤسسين بأهمية الخدمة والحاجة إلى الاستثمار فيها.

- والتركيز على قسم الخدمة المرجعية الافتراضية في العالم العربي وتفعيلها من خلال موقع المكتبة الالكترونية وتطبيقات الهاتف لتلبية احتياجات المستفيدين.
- توفير مصدر طاقة غير منقطع للمكتبات في الدول العربية وزيادة عرض نطاق الانترنت لإفساح المجال لخدمات فعالة.

وتتوافق هاته الدراسة مع دراستنا الحالية في التقنيات الحديثة والذكية المستخدمة في الخدمة المرجعية في مؤسسات المعلومات والمكتبات في 11 دولة عربية، باعتماد تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي.

الدراسة الثالثة:

وهي عبارة عن مقال علمي لـ: ياسمين احمد ماهر، توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية بالمكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تخطيطية لتصميم برمجيات المحادثة الإلية chat bot، **2022**، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج2(ع1)، ص153-180، وقد عالجت الدراسة الإشكال التالي: ماهي برامج المحادثة الآلية وما هي طريقة عملها؟،وتستمد هاته الدراسة أهميتها من حاجة المكتبات إلى مواكبة التطور وتوظيف احدث التقنيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في خدماتها، ومن ابرز هذه التقنيات برامج المحادثة الآليةChatbot التي يمكن توظيفها في الخدمة المرجعية والرد على أسئلة واستفسارات المستفيدين بشكل فعال، مما يسهم في توفير وقت وجهد المستفيدين والعاملين، وقد خرجت هاته الدراسة بمجموعة من الأهداف هي:

- تصميم برنامج محادثة آلية يستطيع أن يقوم بالتفاعل مع المستفيدين بطريقة أقرب إلى التفاعل البشري، ولا يقتصر الأمر على هذا وحسب بل يتخطى ذلك في إمكانية توظيف هذه البرامج في العديد من الخدمات كالتكشيف وخدمة الترجمة

لتقدم للمستفيد صورة مكتملة للإجابة على استفساره، وينبثق من هذا الهدف عدد من الأهداف الفرعية منها:

- التعريف ببرامج المحادثة الآليةChatbot والية عملها والتأصيل لها كأحد التقنيات المستخدمة في مجال المكتبات والمعلومات،
- ورصد وتحليل البنية التكوينية الخاصة ببرامج المحادثة الآلية.
- ومدى إمكانية توظيفها في خدمات المعلومات.
- واختبار وقياس كفاءة وفاعلية برنامج المحادثة الآلية ومدى دقة نتائجه في الرد على استفسارات المستفيدين.

وخرجت هاته الدراسة بمجموعة من النتائج تمثلت في:

- تقديم تعريفا مفصلا لمفهوم برامج المحادثة الآلية وأنواعها وطريقة عملها.
- والتعرف على البنية التكوينية الخاصة ببرامج المحادثة الآلية وكيفية إنشاءها.
- والكشف عن طرق توظيف برامج المحادثة الآلية في خدمات المعلومات.
- وكما قدمت الباحثة نموذجا مبسطا لبرنامج المحادثة الآليةChatbot باستخدام التقنيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.
- وكشفت نتائج اختبار برنامج المحادثة الآليةChatbot باستخدام طريقة Black Box Testing عن نجاح البرنامج في الاسترجاع.

هاته الدراسة جاءت مشابهة لدراستنا في توظيف روبوت للمحادثة الآلية، يقوم بالخدمة المرجعية في مؤسسات المعلومات والمكتبات، بدراسة تخطيطية لتصميم برمجيات المحادثة الآليةChatbot.

الدراسة الرابعة:

وهي عبارة عن مذكرة ماستر لـ: جيلالي سارة, تريكي سميرة, برازوم عبد القادر، سنة **2022**، تحت عنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية: المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون تيارت نموذجا، والتي عالجت الإشكال التالي: ما مدى استخدام

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون تيارت؟، وتتضح أهمية في طبيعة الموضوع المعالج بالبحث، ألا هو الذكاء الاصطناعي والثورة الحديثة الذي أحدثها في ميادين عدة، ومن بينها ميدان المكتبات وإمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيه، لتساعد على تخطي الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، للمحافظة على الخبرات البشرية ونقلها إلى الأدوات الذكية ليتم الاستفادة منها والرجوع أليها في أي وقت وفي أي مكان، وتسليط الضوء على الأهمية التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي وضرورة الاهتمام به والسعي إلى استخدامه والاستفادة منه. وقد خرجت هاته الدراسة بمجموعة من الأهداف تمثلت في:

- التعرف على الأنظمة الذكية كونها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها كالقدرة على الإدراك والاستنتاج.
- ومعرفة مدى توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات الجامعية، وإبراز دوره الفعال في إدارة وتسيير المكتبات الجامعية.
- والتعرف على البرمجيات والأجهزة التي تستخدمها في ظل الذكاء الاصطناعي.
- والوقوف على المشاكل التي تعيق استخدام تقنياته فيها، وإيجاد الحلول لها.

وقد وضعت هاته الدراسة مجموعة من الاقتراحات والحلول التي من شانها أن تشجع المكتبات الجامعية على استخدام الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال:

- تطوير الهياكل القاعدية في المكتبة لتسهيل إدخال التكنولوجيات الحديثة.
- العمل على الاقتداء بالتجارب المكتبية الرائدة في المجال سواء محليا أو دوليا، وتفعيل التكنولوجيات الحديثة في المكتبة مع ما يتطلبه العمل المكتبي.
- وإعادة النظر في التكنولوجيات الحديثة وفق ما يلزمه لتلبية احتياجات الطلبة.
- وتطوير نظم العمل وتدريب العاملين وتكوينهم في مجال الذكاء الاصطناعي وتمكنهم من التقنيات التي تساعد في عملهم داخل المكتبات.

- وتوفير رفوف حديثة لحماية الكتب من التلف والضياع، وضرورة مواكبة ومسايرة المكتبات للتطورات الحاصلة في المجال ألمعلوماتي والتكنولوجيا الحديثة.
- وتوفير مخصصات مالية من طرف إدارة المكتبات لتطوير وتحديث تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة.

واختلفت هاته الدراسة عن الدراسة الحالية كونها ركزت على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية بشكل عام واستخدامها في شتى خدمات المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون بولاية تيارت.

الفصل الثاني:

الذكاء الاصطناعي: المفهوم والتطور

الفصل الثاني

الذكاء الاصطناعي: المفهوم والتطور

تمهيد

2-1 الذكاء الاصطناعي

2-2نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي

2-3 خصائص الذكاء الاصطناعي

2-4 أنواع الذكاء الاصطناعي

2-5 وظائف الذكاء الاصطناعي

2-6 مميزات برامج الذكاء الاصطناعي

خلاصة الفصل

الفصل الثاني

الذكاء الاصطناعي: المفهوم والتطور

تمهيد:

عرف عالم المعلومات عبر تطوره ظهور مجموعة من المعارف، التي أسهمت في تقدمه، وإعطاء مفاهيم لتبسيط هاته المصطلحات ليستفيد منها الإنسان حسب تخصصه وإيصال الفكرة التي يريد أن يوضحها لغيره في مجال العلم والمعرفة، ومن بين هاته المصطلحات ما يعرف بالذكاء الاصطناعي الذي تطور بتطور التكنولوجيات الحديثة فما هو الذكاء الاصطناعي في اللغة والاصطلاح، وكيف تطورت أنواعه، والخصائص التي ميزت كل نوع من أنواع الذكاء الاصطناعي، والوظائف التي استخدم فيها.

2-1ماهية الذكاء الاصطناعي:

2-1-1 مفهوم الذكاء الاصطناعي

مكون من كلمتين، الذكاء والاصطناعي. فالذكاء هو القدرة على التعلم والتكيف والمرونة والتصرف تجاه المواقف والمشكلات والتفكير بالعلاقات تفكيرا بنائيا موجها نحو هدف ما. بينما الاصطناعي ترتبط بالفعل يصنع الأشياء نتيجة النشاط أو الفعل الذي يقوم به الإنسان. وبالتالي يمكن القول بان الذكاء الاصطناعي هو من صنع الإنسان ولكن ذكاء الإنسان هو من صنع الله سبحانه وتعالى. (أبو النصر، 2020، ص131).

2-1-2 تعريف الذكاء الاصطناعي في اللغة:

2-1-2-1 كلمتي الذكاء والاصطناعي في اللغة:

في قاموس لسان العرب (ابن منظور، 2005، ص38) أن الذكاء: "حدة الفؤاد والذكاء: سرعة الفطنة. قال الليث: الذكاء من قولك ذكي قلب ذكي إذا كان سريع الفطنة وقد ذكي بالكسر يذكي ذكا. ويقال: ذكا يذكو ذكاء، وذكو فهو ذكي ويقال: ذكو قلبه يذكو إذا حي بعد بلادة، فهو ذكي على فعيل"، وأما كلمة اصطناعي فتعنيانه صنع: صنعه يصنعه صنعا، فهو مصنوع وصنع: عمله، وجاء في سورة

النمل الآية 77 قوله تعالى (وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب صنع الله الذي أتقن كل شيء انه خبير بما تفعلون). والصناعة حرفة الصانع وعمله الصنعة، والصناعة: ما تستصنع من أمر، والاصطناع: افتعال من الصنيعة، واصطنع فلان خاتما إذا سأل رجلا أن يصنع له خاتما، واستصنع الشيء: دعا إلى صنعه (ابن منظور، 2005، ص 291) وجاء في معجم اللغة العربية المعاصرة (احمد مختار، ص287) الاصطناعي هو: ما كان مصنوعا غير طبيعي. (مناد، 2023، ص60)

2-1-2-2 حسب المعجم العربي للذكاء الاصطناعي:

"أحد مجالات علوم الحاسوب يهدف إلى إنشاء أنظمة يمكنها تنفيذ المهام التي تحتاج عادة إلى الإدراك البشري، مثل التعلم وصنع القرار والتطوير الذاتي، ويشار إليه غالبا باسم ذكاء الآلة". (مكتب الذكاء الاصطناعي، 2022، https://ai.gov.ae/ar/ai-dictionary).

2-1-2-3 حسب قاموس ODLIS:

"الذكاء الاصطناعي انه كافة الأجهزة والتطبيقات الميكانيكية والالكترونية المصممة لتقليد قدرة الإنسان على التعليم واتخاذ القرار، ويتم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تكنولوجيا التعرف على الصوت، والنظم الخبيرة، ومعالجة اللغة الطبيعية والروبوتات" (الحباطي، 2023، ص196)

2-1-3 تعريف الذكاء الاصطناعي في الاصطلاح:

هناك مجموعة من التعريف التي أعطت مفهوم عام أو خاص، عن الذكاء الاصطناعي ليتسنى للباحث الاستفادة منها في بحثه نذكر منها:

2-1-3-1 تعريف جون مكارثي (1956): الذكاء الاصطناعي هو علم هندسة وصناعة الآلات الذكية التي تقوم بمحاكاة العمليات العقلية الأساسية للسلوكيات البشرية الذكية، وبناء أنظمة اصطناعية تمكن الكمبيوتر من القيام بأعمال لايمكن تحقيقها

إلا عن طريق الذكاء البشري، وقد اقترح في ندوة دارتموث، إطلاق مصطلح الذكاء الاصطناعي على هذه الأبحاث، ولهذا أصبح يعرف باسم "أبو الذكاء الاصطناعي". (مذكور، مليكة، 2021، ص138)

2-1-3-2 تعريف ونستون (1992): دراسة الحسابات التي تجعل من الممكن الإدراك والتفكير والتصرف. (بلعسل، عمروش، 2022، ص1157)

2-1-3-3 تعريف تريدينيك:بأنه "مجموعة من التقنيات والمناهج الخاصة بالحوسبة التي تهتم بقدرة أجهزة الكمبيوتر على اتخاذ قرارات عقلانية مرنة استجابة للظروف البيئية غير المتوقعة" (توامدية، عمارة، 2024، ص450، كما ورد في سردوك،2021)

2-1-3-4 تعريف المنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO: انه "تخصص في علم الحاسوب يهدف إلى تطوير آلات وأنظمة بإمكانها أن تؤدي مهاما ينظر إليها على أنها تتطلب ذكاء بشريا، سواء كان ذلك بتدخل بشري محدود او بدون تدخل بشري"(صالح الأسد، (2023)، ص167)

ومن خلال كل هاته التعريفات المعروضة نستنتج أن: الذكاء الاصطناعي هو مجال من مجالات الحاسوب له القدرة على بناء أنظمة تؤدي مهام تعادل او تفوق العقل البشري أو ما يعرف بذكاء الآلة.

2-2 نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي:

لقد مر الذكاء الاصطناعي بعدة مراحل منذ اكتشافه، سواء كمصطلح ذكاء اصطناعي أو مصطلح مشابه له يدل على الإنجاز الحاصل في ذلك، وقد تم الإشارة في العديد من الأبحاث والكتب لنشأته وتطوره من مجرد فكرة إلى أن أصبح حقيقة نعايشها الان من خلال:

"ظهر التفكير في الآلات الاصطناعية في الأساطير اليونانية، إلا أن التأسيس الفعلي لها كان مع تأسيس الأبحاث عام 1956م، حيث بدا ظهور الذكاء الاصطناعي بشكل رسمي

في كلية دارتموث (Dartmouth college) وذلك من قبل (جون مكارثي. ومارفان مين سكي. وألن نيويل. وآرثر صموئيل وهربرت سيمون) إذ تمكنوا من حل مشاكل في الجبر، واثبات النظريات المنطقية والناطقة باللغة الإنجليزية، ويمكن سرد التسلسل التاريخي للذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي على النحو التالي:

- في عام 1822م وضع تشارلز باي بيج تصميما لأول آلة حاسبة في العالم.
- في عام 1854م ابتكر جورج بول نظرية المنطق الجبري المعتمدة على قيمتي "الصفر والواحد الصحيح".
- في عام 1921م تم استخدام مصطلح روبوت لأول مرة في المسرحية التشيكية "روبوت رسوم عالمية".
- في عام 1940م بدأت المحاولات لابتكار شبكات الكترونية بسيطة تحاكي الخلايا العصبية بصورة بدائية.
- في عام 1948م أتى العالم "الان تيورنج" بأول فكرة عن الآلات ذات القدرة على التفكير كالإنسان.
- في عام 1958م اخترع العالم "جون مكارثي" لغة البرمجة في مجال الذكاء الاصطناعي.
- في عام 1980م شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة عبر النجاح التجاري لمجال النظم الخبيرة المحاكية للخبراء البشريين.
- في عام 1985م وصلت أرباح أبحاث الذكاء الاصطناعي إلى أكثر من مليار دولار وبدأت الحكومات في تمويل تلك الأبحاث.
- في عام 1987م حصل انهيار لسوق آلة "lisp machine" إحدى لغات البرمجة وشهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي انتكاسة.
- في 1987م حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر في المجال اللوجستي واستخراج البيانات والتشخيص الطبي.

ومع ظهور المشكلات المادية التي بات يعاني منها قطاع الصناعة، كان لابد من استغلال التقنية الحديثة في علاج هذه المشكلات، فظهر توظيف الذكاء الاصطناعي وأنتج الإنسان الآلي بصورته المبسطة، ولكن هذا التقدم لم يكن كافيا لإرضاء تطلعات المستثمرين الأمر الذي دفعهم إلى خفض حجم التمويل المخصص لهذا المجال، ثم استطاع الباحثون في منتصف الثمانينات من القرن العشرين تطوير أجهزة حاسوب قادرة على اتخاذ بعض القرارات اعتمادا على حلول لمشكلات مبرمجة مسبقا، ولكن فشل المطورون في استغلال هذا الاختراع في التطبيقات العملية، ومع التقدم التقني المستمر ظهرت حواسيب قادرة على التعلم ومعالجة المشكلات بصورة ذاتية، وفي عام 1997م هزم الحاسوب الإنسان لأول مرة في لعبة الشطرنج، وتوالت الاختراعات والتحسينات التي دفعت بالذكاء الاصطناعي ليصبح اليوم حاجة ملحة ووسيلة فعالة لأغنى عنها" (السيد محمد عبد الصمد، وآخرون، 2020، ص19-21)

وقد مر الذكاء الاصطناعي بمراحل في تطوره التاريخي هي:

المرحلة الأولى: (1943-1952):

في عام 1943م صدر أول عمل يعرف باسم الذكاء الاصطناعي والذي قام به "WarrenSturgisMcCulloch –WalterPitts"، وهو عبارة عن مقترح لتصميم نموذج للخلايا العصبية الاصطناعية، وفي عام 1949م عمل "Donald Olding Heb"قاعدة محدثة لتعديل قوة الاتصال بين الخلايا العصبية الاصطناعية، وفي عام 1950م نشر "Alan Mathison Turing" باعتباره رائدا في مجال التعلم الآلي ماكينات الحوسبة والذكاء، وقدم اقتراحا عبارة عن اختبار يمكن بواسطته التحقق من قدرة الآلة على إظهار سلوك ذكي مكافئ للذكاء البشري، ويسمى "اختبار تورينج".(سيد محمد، 2022، ص1027)

المرحلة الثانية: (1952-1956):

في عام 1955م ابتكر آن ألين نيويل وهربرت سايمون أول برنامج للذكاء الاصطناعي، والذي أطلق عليه اسم المنظر المنطقي (Logic Theorist) حيث اثبت هذا البرنامج تأثير 37 نظرية من أصل 52 نظرية في الرياضيات على ربط الخلايا العصبية بهذا البرنامج، وفي عام 1956م تم اعتماد كلمة "الذكاء الاصطناعي" لأول مرة من قبل عالم الكمبيوتر الأمريكي "John McCarthy" في مؤتمر دارتموث في هانوفر بالولايات المتحدة الأمريكية، وفي ذلك الوقت تم اختراع لغات الكمبيوتر عالية المستوى مثل FORTRANأو LISPأو COBOL. وكان الحماس للذكاء الاصطناعي مرتفعا جدا في ذلك الوقت. (سيد محمد، 2022، ص1028)

المرحلة الثالثة: (1956-1980):

في عام 1966م أكد الباحثون على تطوير خوارزميات يمكنها حل المشكلات الرياضية، وتم إنشاء أول روبوت محادثة، والذي أطلق عليه اسم ELIZA على يد العالم "جوزيف وايزنباوم"، وفي عام 1972م تم بناء أول إنسان آلي ذكي في اليابان وسمي بـ: 1-WABOT، وكانت المدة بين السنوات 1974م إلى 1980م هي أول فترة شتاء للذكاء الاصطناعي؛ حيث يشير مصطلح شتاء الذكاء الاصطناعي إلى القصور والنقص الحاد في التمويل من الحكومة لأبحاث الذكاء الاصطناعي، وانخفاض الاهتمام بالدعاية للذكاء الاصطناعي. وقد صرح العالم هيربرت سايمون عام 1965م متحدثا عن مستقبل الذكاء الاصطناعي فقال: "ستكون الآلات قادرة، في غضون عشرين عاما، على القيام باي عمل يمكن للإنسان القيام به". ولم يقتصر الأمر عليه فقط وإنما انضم إليه العالم مارفن مينسكي الذي أدلى عام 1967م بالتصريح التالي: "في غضون جيل واحد... ستحل مشكلة خلق الذكاء الاصطناعي 'بشكل كبير-". (محمد لحلح، 2020، ص47)

المرحلة الرابعة: (1980-1987):

في عام 1980م بعد فترة شتاء الذكاء الاصطناعي، عاد الذكاء الاصطناعي بقوة حيث تمت برمجة الأنظمة الخبيرة التي تحاكي قدرة اتخاذ القرار مثل العنصر البشري، وفي نفس

العام عقد المؤتمر الوطني الأول للجمعية الأمريكية للذكاء الاصطناعي في جامعة ستانفورد. (سيد محمد، 2022، ص1029)

المرحلة الخامسة: (1987-1997):

في عام 1987م إلى 1993م هي المرة الأخرى التي توقف المستثمرون والحكومة عن تمويل أبحاث الذكاء الاصطناعي بسبب التكلفة العالية لبعض الأنظمة الخبيرة مثل XCON. (سيد محمد، 2022، ص1029)

المرحلة السادسة: (1997-2011):

في عام 1997م تغلب IBM Deep Blueعلى بطل العالم في الشطرنج، Gray Kasparov، وأصبح أول كمبيوتر يهزم بطل العالم في الشطرنج، وفي عام 2002م دخل الذكاء الاصطناعي إلى المنزل لأول مرة على شكل مكنسة كهربائية رومبا، ثم في عام 2006م دخل الذكاء الاصطناعي عالم الإعمال ومواقع التواصل الاجتماعي مثل Facebook وTwitter وNetflix في استخدام الذكاء الاصطناعي. (سيد محمد، 2022، ص1029)

المرحلة السابعة: (2011-إلى الوقت الحاضر):

في عام 2011م فاز Watson من شركة IBM في برنامج المسابقات؛ حيث قام بحل الأسئلة المعقدة بالإضافة إلى الألغاز كما اثبت انه يتمكن من فهم اللغة الطبيعية وحل الأسئلة الصعبة بسرعة، وفي عام 2012م أطلقتGoogle ميزة تطبيق "Android Google Now"، والتي كانت قادرة على توفير المعلومات للمستخدم كتنبؤ؛ أما في عام 2014م فقد فاز "Chatbot Eugene Goostman"في مسابقة "اختبار Turing"، وفي عام 2018م ناقش "Project Debater" من شركة IBM مواضيع معقدة مع اثنين من المناظرين الرئيسين وكان أداؤه جيدا للغاية، وفي عام 2016م سارعت الصين بشكل كبير في تمويلها الحكومي؛ نظرا لإمدادها الكبير بالبيانات وإنتاجها البحثي المتزايد بسرعة، كما يعتقد بعض المراقبين أنها قد تكون في طريقها لتصبح "قوة عظمى للذكاء الاصطناعي

"ومن عام 2017م إلى عام 2022م شهدت هذه الفترة تطورا كبيرا للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في حياة البشر على الرغم من صعوبة قدرة الآلات على اتخاذ قرارات أسرع وأدق من البشر، واثأر تطور الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي مخاوف كبيرة حول خسارة بعض الوظائف؛ لذلك بدأت الشركات بنشر المعرفة حول هذه التقنيات ومدى قدرتها على تعزيز مهارات الموظفين وقدرتهم؛ كما شهد عام 2022م إعادة تعريف لإمكانات وحدود تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، خاصة مع إطلاق نموذج GPT4 و Google Brain. (سيد محمد، 2022، ص1030)

وحسب ما جاء في موقع (poe.com)، يعد GPT4o هو نموذج OpenAI الأكثر تقدما حتى الان ويتميز بتحسينات كبيرة في السرعة وقدرات الرؤية والدعم متعدد اللغات، كما انه جيد بشكل خاص في البرمجة، ويتميز Gemini 1.5 Pro التابع لشركة Google بتحسينات في الأداء عبر جميع الأبعاد بما في ذلك التفكير والرياضيات والفهم متعدد اللغات والإبداع والكتابة والفهم الكامل متعدد الوسائط.

2-3 خصائص الذكاء الاصطناعي:

من خلال كل هذا يتبين لنا تطور ونشأة الذكاء الاصطناعي وتطوره ومروره بعدة مراحل، من مرحلة نضوجه إلى مرحلة التعلم العميق والبيانات الضخمة، أبرزت مجموعة من الأنواع، وكل نوع له وظيفة يقوم بها حسب قدراته وإمكاناته التي صمم من اجلها ليواكب الزمن والتطورات الحاصلة فيه، هناك مجموعة من الخصائص نذكر منها: (السيد محمد، محمود محمد، 2020، ص23)

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الأجهزة والآلات تمكنها من التخطيط وتحليل المشكلات باستخدام المنطق
- التعرف على الأصوات والكلام، والقدرة على تحريك الأشياء
- الأجهزة القائمة على الذكاء الاصطناعي بإمكانها فهم المدخلات وتحليلها جيدا لتقديم مخرجات تلبي احتياجات المستفيد بدقة عالية

- التعلم المستمر آلي وذاتي دون الحاجة للمراقبة والإشراف
- القدرة على معالجة كم كبير من المعلومات
- ملاحظة الأنماط المتشابهة للبيانات وتحليلها ومعالجتها أفضل من الذكاء البشري
- القدرة المعرفية تمكنه من إعطاء الحلول للمشكلات الغير مألوفة.

وتضيف الهزاني (2024، كما ورد في أبو النصر، 2020، النجار، 2010) أيضا بعض الخصائص للذكاء الاصطناعي أهمها:

- استخدام الذكاء في حل المشكلات المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها
- القدرة على التفكير والإدراك
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة
- القدرة على تقديم المعلومات لاتخاذ القرارات الإدارية

وتضيف سالم (2024) خصائص لتقنيات الذكاء الاصطناعي باعتبارها هي أحدث التقنيات التي يمكن استخدامها في مجالات متعددة مثل الصناعة والتجارة والطب والتعليم وغيرها ومن خصائصها:

- القدرة على التعلم الذاتي وتحسين الأداء مع مرور الوقت، بواسطة الخوارزميات والبيانات التي تمكن من استخراج الأنماط والتفاعل والتواصل في مختلف المجالات وتحسين أدائها.
- تتميز تقنيات الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التعلم والتكيف، وذلك تطبيق على الكمبيوتر ليتمكن من استخلاص الأنماط والقواعد المنطقية من البيانات، والتكيف مع بيئة النظام لتحسين أدائه.

- يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي معالجة البيانات الكبيرة والمتنوعة، بفضل تقنيات معالجة اللغة الطبيعية يمكن إدارة كم هائل من البيانات ومعالجتها واتخاذ القرارات المناسبة بفضلها.

2-4 أنواع الذكاء الاصطناعي:

يوجد عدة تصنيفات لأنواع الذكاء الاصطناعي منها:

2-4-1 التصنيف الأول: الذكاء الاصطناعي الناعم والصلب

2-4-1-1الذكاء الاصطناعي الناعم Software:

يهدف إلى تصميم وتوفير البرمجيات الذكية والتي تكون قريبة جدا من الذكاء الإنساني. (أبو النصر، 2020، ص140)

2-4-1-2 الذكاء الاصطناعي الصلب Hardware:

ويهدف هذا النوع إلى صناعة وبناء الآلة التي لديها قدرات قريبة من قدرات الإنسان. (أبو النصر، 2020، ص140)

2-4-2 التصنيف الثاني: الذكاء الاصطناعي تبعا للوظائف:

وهناك 04 أنواع للذكاء الاصطناعي من حيث الوظيفة سنتطرق إليها:

2-4-2-1الآلات التفاعلية reactive machines:

يعد ابسط أنواع الذكاء الاصطناعي؛ فهو عبارة عن آلة تفاعلية تقوم بردود فعلها بناء على خبراتها في اللحظة الحالية فهي لا تقوم بتخزين أي أجزاء من الذاكرة او الخبرات السابقة لاتخاذ قرارات حالية، ومن الأمثلة على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أجهزة Deep Blue التي تم تطويرها من شركة IBM الذي استطاع هزيمة لاعب الشطرنج الدولي "جاري كاسباروف"، ونظام Alpha GO التابع لشركة جوجل الذي استطاع هزيمة كبار خبراء لعبة جو. وهو لا يستطيع تخمين كل الحركات المحتملة أيضا، وطريقته في التحليل هي أكثر تعقيدا من طريقة Deep Blue بواسطة استخدام شبكة عصبية لتقييم تطورات اللعبة. (احمد سيد، 2020، ص100)

2-4-2-2الآلات محدودة الذاكرة في الذكاء الاصطناعي limited memory:

يمكنه تخزين بيانات التجارب السابقة لفترة زمنية محدودة، ويعد نظام القيادة الذاتية من أفضل الأمثلة عليه؛ حيث يتم تخزين السرعة الأخيرة للسيارات الأخرى، ومقدار بعد السيارة عن السيارات الأخرى، والحد الأقصى للسرعة، وغيرها من البيانات الأخرى اللازمة للقيادة عبر الطرق، ويتم إضافة تلك الملاحظات إلى نموذج محاكاة العالم المبرمج مسبقا للسيارات ذاتية القيادة، والتي تشمل أيضا علامات المسارات على الطريق، إشارات المرور، كي تتجنب قطع مسار سائق أخر أو الاصطدام بسيارة أخرى قريبة، لكن ستزول هذه المعلومات الصغيرة البسيطة عن الماضي، إذ لا تحفظ كجزء من مكتبة خبرات السيارة التي يمكن أن تتعلم منها، فالطريقة التي يستخدمها الإنسان للقيادة تجمع خبرات السنين خلف عجلة القيادة. (احمد سيد، 2020، ص101)

2-4-2-3نظرية العقل في الذكاء الاصطناعي theory of mind:

هذا النوع أكثر ذكاء حيث يقوم بالتفاعل بناء على إدراكه لأفكار ومشاعر الناس، وتقوم هذه الآلات بالتكيف مع الناس المحيطين، من خلال تمييز احتياجاتهم وعواطفهم ومعتقداتهم وعملياتهم الفكرية ويعد التفاعل الاجتماعي هو احد الجوانب الرئيسية للتفاعل البشري، وحتى تكون نظرية آلات العقل ملموسة يتعين على أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتحكم في الآلات الافتراضية تحديد وفهم والاحتفاظ وتذكر المخرجات والسلوكيات العاطفية أثناء معرفة كيفية الرد عليها معهم، من هذا المنطلق، يجب أن تكون آلات التفكير الذهني المذكورة قادرة على استخدام المعلومات المستمدة من الناس وتكييفها في مراكز التعلم الخاصة بهم لمعرفة كيفية التواصل مع المواقف المختلفة ومعالجتها وبذلك تكون نظرية العقل شكل متقدم من الذكاء الاصطناعي المقترح والذي سيتطلب من الآلاتأن تعترف تماما بالتحولات السريعة في الأنماط العاطفية والسلوكية لدى البشر، وبالتالي يجب أن تكون نظرية آلات العقل قادرة على التعلم بسرعة في أي لحظة ومن ابرز الأمثلة عل هذا النوع روبوت "كيمثت Kismet" و"سوفيا Sophia" اللذان تم إنشاؤهما في عامي

2000م 2016م على التوالي، وطور روبوت "كيمثت" القادر على التعرف على إشارات الوجه البشرية (العواطف) وإمكانية تكرارها على وجهه الذي صمم بسمات الوجه البشري من قبل البروفيسور "سينثيا بريزيل"، وأما الروبوت صوفيا فهي روبوت الإنسان الذي صممه "هانسون روبوتيكس" وما يميز صوفيا عن غيرها من الروبوتات هو تشابهها الجسدي للإنسان وقدرتها على الرؤية والتعرف على الصور والاستجابة للتفاعلات مع تعبيرات الوجه المناسبة.(احمد سيد، 2020، ص102).

2-4-2-4 الوعي الذاتي self-awareness:

من التوقعات التي يصبو إليها علم الذكاء الاصطناعي في المستقبل، لتكون للآلات وعي ذاتي ومشاعر خاصة بها، لتصبح أكثر ذكاء من البشر، لقيامها بمهام أفضل من الإنسان ذو الخبرة والمتخصص، ولهذا نوع خصائص عدة يجب أن يتضمنها، كالقدرة على التعلم، والتخطيط، والتواصل التلقائي، وإصدار الأحكام، ويبقى كل هذا عبارة عن مفاهيم مازالت افتراضية لم تطبق في وقتنا الحالي (احمد سيد، 2020، ص102)

2-4-3 التصنيف الثالث: الذكاء الاصطناعي تبعا للقدرات:

وبشكل عام تبعا للقدرات يصنفه العلماء الذكاء إلى ثلاثة أنواع:

2-4-3-1 الذكاء الاصطناعي الضعيف أو المحدودWeak AI or Narrow AI:

يتمثل في ذكاء الآلة الذي يساوي او يتجاوز الذكاء البشري في مهام محددة ومن أمثلته خوارزميات التداول عالية التردد AlphaGo، الأنظمة التلقائية مثل ترجمة جوجل Google TranslationوأنظمةIBM Deep Blueبالإضافة إلى أنظمة توجيه مدافع الدفاع المضادة للصواريخ. (بن ثامر، بن فرحات، 2024، ص103)

2-4-3-2 الذكاء الاصطناعي القوي أو العامGeneral AI:

تطور هذا النوع حتى أصبح مساوي لفكر ووظائف البشر، وهو يتعلم من خلال التجارب والخبرات التي كونها مسبقا، تجعله قادر على اتخاذ قرارات ذاتية ومستقلة عن الإنسان. (بن علي، بريكي، (2024)، ص70)

وقد أشار محمود لطفي، محمد حسام(2023) إلى أن الذكاء الاصطناعي العام ArtificialGeneral Intelligenceأو اختصار AGI ينقسم داخليا إلى قسمين فرعيين:

- الأول Machine Learningأو تعلم الآلة، إذ تكتسب الآلة كل صفات مع تدخل كبير من الإنسان؛ لتقوم بعملها.
- الثاني Deep Learningأو التعلم العميق، يكون التدخل البشري فيه محدود او غير موجود على الإطلاق.

وتبقى تطبيقات الذكاء الاصطناعي القوي مازالت محدودة للغاية، ويصعب تصنيفها مرات الى أي نوعين تنتمي. (محمود لطفي، وآخرون، 2023، ص17)

2-4-3-3 الذكاء الاصطناعي الفائقSuper AI:

وهي نماذج لا تزال تحت التجربة، وتسعى لمحاكاة الإنسان ويمكن هنا التمييز بين نمطين أساسيين، الأول: فهم الأفكار البشرية، والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر، ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي. إما الثاني: فهو نموذج لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وان تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم، وتتفاعل معها، فهي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء. (صالح الأسد، (2023)، ص168-169)

وتجدر الإشارة الى الذكاء الاصطناعي التوليدي الذي يعتبر "تقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي يعتمد على إنتاج مجموعة مختلفة من المضامين في شكل صور أو أصوات او فيديوهات أو بيانات بطريقة سريعة ودقيقة، فهذا النوع من الذكاء يعتمد بالأساس على الخوارزميات التوليدية وقواعد البيانات الضخمة كأرضية تقنية للوصول الى المعلومة والتفاعل مع المهمة المطلوبة بطريقة تشبه إلى حد كبير عمل العقل البشري (بن أمينة، 2023، ص792).

وما يميزه عن الذكاء الاصطناعي في مفهومه العام أن هذا الأخير عرفه عالم الرياضيات البريطاني آلان تورينغ " انه السلوك الذكي في الحاسوب الذي يمنحه القدرة على محاكاة

البشر في سلوكهم، وبالتالي فان الذكاء الاصطناعي التوليدي هو بمثابة مرحلة متقدمة جدا من مراحل الذكاء الاصطناعي انتقل فيه من تقديم المعلومة من قواعد بيانات محدودة إلى صنعها عن طريق البحث والتركيب والتخزين بأحجام ضخمة جدا" (بن أمينة، 2023، ص792)

ويعرف أيضا "هو القدرة على توليد محتوى جديد اعتمادا على بيانات موجودة مسبقا، وتتراوح إمكانيات هذه التقنية من توليد الصور والأصوات والنصوص، وتعمل التقنية على تدريب نموذج للذكاء الاصطناعي على مجموعة ضخمة من الإنتاج البشري، كالكتب والمقالات والرسومات، بحيث يستخدم النموذج هذه البيانات لتعلم الأنماط" (السويدي، الجهني، 2023، ص145)

وبعد التدرب على البيانات يمكن استخدام النموذج لتوليد محتوى جديد من خلال التنبؤ بالعنصر التالي ضمن سلسلة من العناصر المحتملة. وتعمل خدمات توليد الصور بطريقة مشابهة اعتمادا على تقنية الرؤية الحاسوبية Computer Vision، بحيث يمكن توليد صور جديدة من صور سابقة درب عليها الذكاء الاصطناعي.

2-5 وظائف الذكاء الاصطناعي:

مما سبق من تعريفات ومفاهيم للذكاء الاصطناعي والخصائص المتعلقة به، ولأهم أنواعه، تتضح الوظائف المتعلقة ومجالاته التطبيقية الفعلية، ويتم تسليط الضوء على أهم برنامج ارتبط اسمه مؤخرا باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال إنشاء النصوص والدردشة ألا وهو "شات جب بي تي" ChatGPT؛ والذي تمكن مؤخرا من خلال بعض الامتدادات إن يتجاوز وظيفية الذكاء الاصطناعي البسيطة لإنشاء النصوص ليصبح مساعدا متعدد المهام لتوفير الوقت لمستخدميه.

وقد حدد دليو (2022، كما ورد في Hazan, 2023) أهم الوظائف التي توفرها الامتدادات الالكترونية لنسخة ChatGPT-4 وهي:

- تلخيص مقاطع الفيديو الطويلة باستخدام امتداد "ملخص اليوتيوب"

- كتابة رسائل البريد الالكتروني، من خلال امتداد ChatGPT Writer، الرد التلقائي على الرسائل بصيغ احترافية حسب الحاجة، وتوفير خدمة الرد الآلي والشخصي لرسائل "الوات ساب" و"التلغرام" بفضل امتدادات مماثلة.
- يمكنك امتداد WebChatGPT من معرفة أحدث المعلومات عبر Net، ومكن هذا الامتداد الذكاء الاصطناعي من الارتباط أنيا أي مباشرة مع الانترنت لتقديم أحدث النتائج عبر الويب.
- امتداد Promptheus أتاح الدردشة كبديل عن الكتابة، وذلك بإمكانية التحدث مع ChatGPT بدل الكتابة على لوحة المفاتيح.
- ظهور نسخة ChatGPT-4 التي ظهرت في منتصف مارس 2023م، والتي اعتبرتها شركتها المالكة "OpenAI"؛ بنفس جودة البشر في العديد من السياقات المهنية والأكاديمية، كونها Multimodel AI متعددة الوسائط تتعامل مع النصوص والصور والأصوات والبيانات الرقمية في خوارزمية واحدة.

2-6 مميزات برامج الذكاء الاصطناعي:

توجد خمس (05) مميزات أشارت إليها اسعد (2020) هي:

- **التمثيل الرمزي Symbolic Representation:**

تعتمد رموز غير رقمية، عكس المتداول والمعروف أن الحاسوب لا يتقبل سوى الأرقام في مستواه القاعدي المتكونة من نبائط ثنائية binary devices، المشار إليهما بـ " 1 أو 0" وهذا ما رسخ فكرة أن الحاسوب لا يفهم إلا "نعم أو لا" ولا يستطيع تمييز ظلال المعنى بينهما، وإذا ما قورن بالإنسان على مستوى الخلايا العصبية neurons نجد أن الفهم لدى الإنسان يعتمد أيضا على الوضع الثنائي، مما يشير إلى إمكانية التعبير عن الأفكار والتصورات والمفاهيم المعقدة لاتخاذ القرارات المتطورة، وهذا مايجعل الحاسوب بواسطة الرموز الثنائية التي يفهمها قادر على محاكاة اتخاذ القرارات الممكنة.

- **الاجتهاد Heuristics:**

المسائل التي يتناولها برامج الذكاء الاصطناعي هي من تحدد السمة الثنائية، كونها ليس لها حل خوارزمي معروف، لذلك تطلب اللجوء إلى الاجتهاد بمعنى الطرق الغير منهجية والتي ليس لها ضمان نجاح، ويعنى بالاجتهاد اختيار الطريقة الملائمة مع ترك فرصة للتغيير لطريقة في حالة ما لم تصل الأولى إلى الحل المتوقع.

- **تمثيل المعرفة Knowledge Representation**

وهي الخاصية التي تميز برامج الذكاء الاصطناعي عن برامج الإحصاء، كونها تعبر عن تطابق بين العالم الخارجي والعمليات الاستدلالية الرمزية بالحاسوب، ما ييسر فهم تمثيل المعرفة لأنه في العادة لا يستخدم رموزا رقمية، فقد يستعمل أحد برامج تشخيص العلاجي، ويكون التعبير عن هذا في برامج AI بإيجاز وبلغة أقرب للغة الطبيعية وليس بلغة الحاسوب الدنيا.

- **البيانات غير الكاملة:**

بإمكانها التوصل إلى حل مسالة لاتخاذ قرار وحتى وان لم تتوفر كل البيانات اللازمة، وقد يترتب عن نقص البيانات اللازمة في بعض الأحيان عدم الوصول النتيجة المتوقعة، او اقل صواب واحتمال خطئها، وفي حياتنا قد نتخذ قرار في العمل مع غياب جميع البيانات نتيجة لطبيعة المسالة.

- **البيانات المضاربة Conflicting Data:**

تتعامل حتى مع البيانات المتناقضة، ما يعرف بالبيانات المتناقضة وهي ما يشوبها بعض الأخطاء.

خلاصة الفصل:

بعد وضع مفهوم للذكاء الاصطناعي وإبراز اهم التعريفات اللغوية والاصطلاحية، والتطرق الى نشاته وتطوره عبر الزمن منذ بداية الخمسينيات الى وقت الحاضر بداية بالذكاء الاصطناعي المحدود او الضيق وصولا الذكاء الاصطناعي التوليدي والمدرك للذات، ومعرفة الخصائص والانواع وتصنيفاته الثلاثة، الناعم والصلب، وتبعا للوظائف، وتبعا للقدرات، والتطرق الى وظائف الذكاء الاصطناعي واهم مميزات برامجه، سنتطرق في الفصل الثالث الى تطبيقه وتوظيفه في مجال المكتبات والمعلومات.

الفصل الثالث:

مجالات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي

في المكتبات

الفصل الثالث

مجالات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات وما واجهها

تمهيد

3-1 تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات

3-2 استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات

3-3 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات تنظيم وتجهيز المعلومات بالمكتبات

3-4 إيجابيات الذكاء الاصطناعي

3-5 سلبيات الذكاء الاصطناعي

3-6 التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في المكتبات

خلاصة الفصل

الفصل الثالث

مجالات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات

تمهيد:

بعد ظهور تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي ومساهمتها في تطوير عدة مجالات وتقدمها، حاول مجال المكتبات والمعلومات استخدام هاته التقنيات، والاستفادة منها في تطوير خدماته المقدمة للمستفيدين بشتى الطرق وفي كل وقت وبدقة عالية تلبي احتياجات مستعملي المكتبات وترضي تطلعاتهم المستقبلية في مجال العم والمعرفة، وفي هذا الفصل سنتطرق الى أهم التقنيات الذكاء الاصطناعي وكيف تم توظيفها في مجال المكتبات والمعلومات والتأثير الإيجابي والسلبي لها، وأبرز التحديات التي واجهتها في تطبيق هاته البرامج والتقنيات.

3-1 تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات:

3-1-1 تقنية التعلم الآليML-machine Learning:

عرف آرثر صامويل وهو رائد في مجال الذكاء الاصطناعي تعلم الآلةML انه "مجال الدراسة الذي يعطي أجهزة الكمبيوتر القدرة على التعلم دون وجود مبرمج بشكل صريح" (السيد محمد، محمود محمد، 2020،ص47) حيث اعتبر تعليم الآلة احد تطبيقات (AI) الذي يزود أوتوماتيكيا الأنظمة بالقدرة على التعلم والتطور من خلال التجربة دون أن يكون مبرمجا بشكل واضح، وكما أوضح السيد محمد ومحمود محمد (2020) إن تعلم الآلة يركز على تطوير برامج الكمبيوتر التي لها القدرة للوصول الى البيانات واستخدامها للتعلم من تلقاء نفسها بداء بالملاحظات او البيانات من اجل البحث في الأنماط، لاتخاذ قرارات أفضل في المستقبل، والهدف من ذلك تمكين الآلة التعلم تلقائيا دون تدخل البشر او مساعدتهم، ومن مصطلحات تعلم الآلة نجد:

- النموذج Model وهو تمثيل محدد تعلمه من خلال إدخال بعض البيانات عن طريق تطبيق بعض خوارزميات تعلم الآلة ويسمى النموذج أيضا بالفرضية. (السيد محمد عبد الصمد، واخرون، 2020، ص48)
- الخصائص او السمات Features وهي الملامح الفردية القابلة للقياس لمجموعة البيانات. (السيد محمد عبد الصمد، واخرون، 2020، ص48)
- الهدف (التصنيف) Target (Label) المتغير المستهدف او التصنيف وهو القيمة التي يجب توقعها بواسطة النموذج الخاص بنا. (السيد محمد عبد الصمد، واخرون، 2020، ص49)
- التدريب Training تكمن في تحديد مجموعة المدخلات (الخصائص او السمات) والمخرجات المتوقعة (التصنيفات)، ويتم تدريب النموذج المصمم عليها، بحيث يصبح لدينا بعد التدريب النموذج الذي يصنف البيانات الجديدة الى إحدى الفئات التي تم تدريبه عليها. (السيد محمد عبد الصمد، واخرون، 2020، ص49)
- التنبؤ Prediction فبمجرد ما يكون النموذج جاهز بعد التدريب، يمكن إدخال مجموعة من المدخلات التي سيوفر لها النموذج المخرجات المتوقعة لها. (السيد محمد عبد الصمد، واخرون، 2020، ص49)

وأضافت الهزاني (2024، ص6) تعلم الآلة:

- التعلم الموجه: تعلم العلاقة بين المدخلات والمخرجات عن طريق مجموعة بيانات مصنفة من قبل المستخدم.
- التعلم الغير موجه: استخلاص أنماط عن طريق مجموعة بيانات غير مصنفة من قبل المستخدم.
- التعلم المعزز: التفاعل مع البيئة المحيطة عن طريق المحاولة والخطأ والسعي الى تحقيق اعلي النتائج.

- التعلم العميق: استخدام شبكات عصبية بطبقات متعددة لمعالجة البيانات، وقد يكون موجها او غير موجه او يكون معززا للقدرات البشرية في انجاز المهام.

3-1-2تقنية معالجة اللغة الطبيعية NLP-Natural language processing:

تعد معالجة اللغة الطبيعية هي أحد الطرق المستخدمة في التنقيب عن النصوص، من اجل فحص عدد كبير من المصادر النصية لإنتاج معرفة جديدة، وأدوات تنظيم المعلومات كالمكانز، والمعاجم، والانطولوجيات كلها تتطلب استخدام NLP كي تؤدي مهامها ووظيفتها، ويتضمن تحليل المحتوى اندماج عدد من التكنولوجيات وهي:

- **الذكاء الاصطناعي:** قدرة نظام الحاسب على تنفيذ الأنشطة التي تتطلب عادة ذكاء بشريا، وتتضمن هذه المهام التعرف على الصوت واتخاذ القرار، ويستخدم في معالجة كميات كبيرة من النصوص وتصنيفها تلقائيا. (صلاح ناجي، 2022، ص99)
- **تعلم الآلة:** ويقصد به بن أمينة (2023، كما ورد في ميلاد، (د.ت.)) "تصميم نماذج تكون فيها خوارزميات الحاسوب معتمدة على بيانات تدريب لنموذج تعليمي من خلال اختبارات للآلة على البيانات وتحسين الأداء حتى يتشابه مع تصرف العقل البشري عندما يتعلق الأمر بالتعامل مع بيانات جديدة في نفس مجال التعليم" (ص793)
- **التعلم العميقDeep Learning:** يعد مجالا جديدا في أبحاث التعلم الآلي، يهدف الى نقل تعلم الآلة إلى احد أهدافها الأصلية: الذكاء الاصطناعي، وقد مكن التعلم العميق عديد التطبيقات من التوسع في المجال الكلي لأنظمة الذكاء الاصطناعي، ويعمل DL الى تقسيم المهام بطرق تجعل جميع أنواع المساعدة الآلية تبدو ممكنة، كالسيارات التي تعمل دون سائق، توصيات الأفلام الأفضل... الخ. ويعتبر "اندرو نج Andrew Ng"

أول من استخدم التعلم العميق في Google، بتطويره لتطبيق Harding؛ يقوم هذا التطبيق بالتقاط صور لجميع القطط على أشرطة فيديو يوتيوب، واعتمد اندرو في ذلك توسيع الشبكة العصبية بزيادة عدد الطبقات والعقد، وقام بتمرير كمية هائلة من البيانات؛ لـ 10 مليون مقطع فيديو من موقع You tube على هاته الشبكة لتدريبها. واليوم بفضل التعلم العميق أصبح الكثير من الأنظمة المدربة أفضل من البشر في التعرف على الصور، بدءا بتحديد القطط، تحديد علامات سرطان الدم والأورام من التصوير بالرنين المغناطيسي، وقد استخدم Google Alpha Go جميع التقنيات السابقة لإتقان لعبة Go بتدريب البوصلة العصبية واللعب مع نفسه بشكل متكرر. ويعمل التعلم العميق على مستوى عالي ودقيق مستقبلا في مجال توسيع مجال القيادة التلقائية، تحسين الرعاية الصحية الوقائية، التعرف على الصوت وغيرها، ويوجد فرقان جوهريان بين تعلم الآلة ML والتعلم العميق DL هما:

- الميزات المهمة للتصنيف يكتشفها DL تلقائيا بينما ML وجب إدخالها يدويا.
- يحتاج DL الآلات ثقيلة متطورة وحجما كبيرا من البيانات للعمل بشكل جيد.

ويعتبر التعلم العميق هو التطور القادم لتعلم الآلة، والتعلم الآلي هو أحد الطرق لتحقيق الذكاء الاصطناعي؛ والشكل يبينAI الفكرة التي ظهرت أولا، وML ازدهار للفكرة، وأخيرا DL التوسع لأنظمة الذكاء الاصطناعي (موسى، بلال، 2019)

➢ **شكل رقم (01) يوضح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والتعلم العميق. الشكل مأخوذ من:** (موسى، بلال، 2019، ص107) –

هناك أربعة قطاعات في المكتبات يمكن استخدام معالجة اللغة الطبيعية فيها:

- **الحصول على المصادر**: تختار NLP المصادر بشكل آلي في المكتبة من خلال تعريف معايير اختيارها للنظام والسياسات التي حددتها المكتبة من قبل لتطبيقها في عملية التزويد، مع المعالجة الوصفية للمصادر لإخراج عناصر الميتاداتا.(صلاح ناجي، 2022، ص103)
- **معالجة المحتوى**: وهي جزء رئيسي في NLP، وتتمثل في إنتاج بيانات وصفية محسنة، ليستطيع المستخدمين إسترجاع المصادر بسهولة، بالإضافة الى إمكانية الاسترجاع في البحث الكامل، وتضم معالجة المحتوى تحليل المحتويات اللغوية أو المفاهمية، وإنتاج معرفات مناسبة لهاته المصادر كمصطلحات الفهرسة، والملخصات، ورموز التصنيف. بالإضافة للمهام التقليدية التي تغطيها NLP؛ فهي تعمل على تكشيف المحتوى؛ وتقدم وصفا للمصادر مع قائمة مختصرة من المصطلحات او الكلمات الرئيسية التي تمثل الموضوعات الرئيسية التي تمت مناقشتها في مصدر المعلومات، كما تقدم تلخيصا للمحتوى الموجود. (صلاح ناجي، 2022، ص103)

- **إحاطة المستفيدين بالمصادر والإجابة على الاستفسارات:** تساعد NLP في تقديم خدمة المراجع بواسطة غرف الدردشة وخدمات (اسأل أمين المكتبة) واستخدام الشات بوت Chatbot. (صلاح ناجي، 2022، ص103)
- **أدوات تنظيم المعرفة:** حيث تساعد المكانز في تحليل المحتوى مثل التكشيف، والتصنيف، والتلخيص، للكشف عن العلاقات الدلالية بين المصطلحات، ومنه تحسين مستوى المعالجة. (صلاح ناجي، 2022، ص103)

3-1-3 تمييز الكلام speech recognition:

تعد من أبرز المجالات التي طبق فيها الذكاء الاصطناعي، لقدرة البرنامج فيه على تحديد الكلمات والعبارات عند محاكاته، واستطاعته لتحويلها الى نمط قابل للقراءة آليا، كون النظام القديم للتعرف على الكلام بدائي لاستخدامه لكلمات محددة وعبارات لا يتجاوزها هذا النظام، مع وضوح التحدث لكي يستطيع النظام القديم فهم الكلام، أما الان فالأنظمة المطورة الحديثة لها إمكانية عالية في فهم حالات الكلام بشكل طبيعي ودون قيود. (فايز احمد سيد، 2020، ص103)

وقد حدد السويدي والجهني (2023، ص150) التطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بتوليد الأصوات على سبيل المثال: MusicLM أطلقته شركة Googleلإنشاء المقاطع الصوتية من أي نوع بعد كتابة نص وصفي، وخوفا من المخاطر التي قد تنتج عنه لن تطلقه كما أشار الى ذلك موقع "تيك كرانش" وظهرت محاولات أخرى مثل Riffusion؛ وهو ذكاء اصطناعي يؤلف الصوتيات أيضا بالإضافة الى "DanceDiffusion" و"AudioML" الخاصة أيضا بـ Google و"Jukebox" من شركة "OpenAI" وبسبب القيود التقنية وبيانات التدريب المحدودة، لم تتمكن أي من هاته المحاولات من إنتاج صوت ملفات معقدة بدقة عالية.

3-1-4 التعرف على الصور(OCR)OPTICAL character recognition:

لقت رواج كبير هاته التكنولوجيا مقارنة بالتقنيات الأخرى، وذلك كونها تمكن من كشف وتحديد عنصر او ميزة ما في أي فيديو او صورة، وإيجاد صور أخرى لها علاقة بها او صلة، وبفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي بات من الممكن أثناء عملية البحث عن الصور القيام بأبحاث في مواقع التواصل الاجتماعي كالفيسبوك والتويتر وانستغرام والمسنجر...الخ، لإيجاد صور ومقارنة بياناتها ببيانات أخرى ومعرفة أكثرها صلة بها، وهذا أن دل فإنما أن يدل على التطور الذي وصل إليه الذكاء الاصطناعي بعدما كان خيال يحكى، الان أصبح واقع معاش دخل حياتنا وصار جزء لا يتجزأ منها، وفي المستقبل يحمل مجال التعرف على الصور أفاق تحمل إنجازات تكنولوجيا تفوق تصور العقل البشري. (فايز احمد سيد، 2020، ص105)

وأشار السويدي والجهني (2023) الى بعض التطبيقات للذكاء الاصطناعي الخاصة بتوليد الصور منها:

يعتبر **DALL-E** لشركة OpenAI أول نموذج تعلم آلي قدمته 2021م، قادر على إنشاء الصور من خلال الوصف بالكلمات بناء على 12 مليار عامل، وفي 2022م قدمت الإصدار الثاني "DALL-E2" لإنشاء الصور بدقة أجود وإتاحته للعامة واعتمد على تقنية تعرف بنماذج الانتشار "Diffusion Model" وهب تقنية تبدأ عملها بالبحث عن الصور المتوافقة مع النص المكتوب التي اعتمدها الإصدار الأول 2021م (السويدي، الجهني، 2023، ص146). وهناك تطبيق "Midjourney" من أشهر تطبيقات توليد الصور بالاعتماد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وليس متوفر كتطبيق على الويب بعد بل مازال على هيئة خادم مستقل على خدمة "Discord" (السويدي، الجهني، 2023، ص148). نموذج "Stable Diffusion" المدمج في برنامج "Dream Studio" بواسطة أكثر 4000 وحدة معالجة رسومية طراز A100NVIDA مما يمنحه القدرة على توليد

أفضل الأعمال والرسوم الفنية بمجرد كتابة وصف دقيق عنها، وهو تطبيق على الويب او برنامج مستقل قائم بذاته يمكن تنزيله على الحاسوب. (السويدي، الجهني، 2023، ص149).

3-1-5-تقنية انترنت الأشياء IOT-internet of things:

يعرفه عبد الله (2019) على انه: "عبارة عن مجموعة من الكيانات او الأجهزة الذكية الموصولة بالانترنت والتي يمكنها التفاعل فيما بينها او التفاعل مع الإنسان للقيام بمجموعة من المهام المنوطة بها" (ص7)

- كما يعرفها السيد محمد عبد الصمد، واخرون (2020، كما ورد في الاتحاد الدولي للاتصالات، 2012) بأنها "بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات تمكن من تقديم الخدمات المتقدمة عن طريق الربط (المادي والفعلي) بين الأشياء، استنادا الى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالية والمتطورة القابلة للتشغيل البيني"(ص.127). وكما وضح الكاتب مكونات IOT وتتمثل في أربعة مكونات تعمل في نظام متكامل هي:

- **مجسات/الأجهزة (Sensors/Devices):**
- تجمع البيانات من البيئة المحيطة، وقد تكون مهام بسيطة كقراءة حرارة الجو او مهام معقدة كبث فيديو حي، ويمكن ربط عدة مجسات مع بعضها البعض او ان يكون المجس جزءا من جهاز. (السيد محمد عبد الصمد، واخرون، 2020، ص130)

- **الربط (Connectivity):**

البيانات ترسل الى السحابة ومن ثم الى المجس، والجهاز قد يكون متصلا بالسحابة عبر عدة طرق منها: الشبكات اللاسلكية Wi-Fi، البلوتوث، شبكات المنطقة الواسعة منخفضة الطاقة LPWAN او متصلة مباشرة بالانترنت، وهاته الطرق يختار بينها

على أساس استهلاك الطاقة ومجال التغطية وعرض الحزمة. (السيد محمد ومحمود محمد، 2020، ص131)

- **معالجة البيانات (Data Processing):**

تتم معالجتها بمجرد وصولها إلى السحابة، ود تكون بسيطة للغاية كاختبار درجة الحرارة، او معقدة للغاية باستخدام الحاسوب لرؤية الدخلاء للمنزل من خلال الفيديو. (السيد محمد ومحمود محمد، 2020، ص131)

- **واجهة المستخدم (User Interface):**

المعلومات تكون قابلة للاستخدام بطريقة ما عن طريق إرسال تنبيه للمستخدم، وقد تكون هناك واجهة تسمح للمستخدم بتفحص النظام. (السيد محمد ومحمود محمد، 2020، ص131)

ومن التطبيقات القائمة على انترنت الأشياء في المكتبات ومراكز المعلومات نجد:

- **مواقف السيارات الذكية:** يفيد هذا التطبيق المستفيد من المكتبة بمعرفة الأماكن الشاغرة داخل مواقف المكتبة.
- **التحكم في الإنارة:** الخاصة بالأقسام من خلال الانترنت بناءا على تواجد المستفيدين في الأقسام.
- **استشعار الحرائق:** باستخدام حساسات الحرائق او الدخان المتصاعد الموصولة بالانترنت والتحكم في المخاطر. (عبد الله، 2019، ص9)
- **استخدامات تقنية المرشد اللاسلكي:** وذلك لتعزيز خدمات المعلومات بالمكتبات ومؤسسات المعلومات والاستفادة من أجهزة Bluetooth Beacons والهاتف الذكي والتطبيقات المتاحة به ليكون لها دور مع تقنية المرشد اللاسلكي، وذلك بتحويل الهاتف الذكي الخاص بالمستفيد الى أداة للوصول للمكتبة وخدماتها من خلال:
    - الجولات في المكتبات ومؤسسات المعلومات

- خدمة الاستعارة
- خدمة البحث عن مصادر المعلومات
- الخدمة المرجعية
- خدمة البث الانتقائي
- خدمة الإحاطة الجارية
- خدمة الوصول الى الكتب من الرفوف
- خدمة Beacon Tracking تتبع المستفيدين لتجولهم في مبنى المكتبة والوقت الذي يقضونه في كل قسم من خلا تطبيق المكتبة. (أمين سيد أمين، 2019)

وقد حددت السيد احمد علي (2019، كما ورد في Engrad,2015) توظيف إمكانيات انترنت الأشياء في مجال المكتبات وتتمثل في:

تتبع الكتب، وتنظيم جولات ذاتية التوجيه، والتمكن من استعراض المجموعات الخاصة والمجموعات الأكثر إثارة للاهتمام، الدفع بدون تواصل contractiles payments، والتحقق من توفر التجهيزات، وتوفير المزيد من المعلومات التفصيلية عن المجموعات، وهناك عديد المجالات لاستخدام IOT في المكتبات تسع خيال أمناء المكتبات. (السيد احمد علي،2019، ص.816). وتعتبر تقنية RIFD بالإعارة الذاتية من بين أمثلة استخدام المكتبة لانترنت الأشياء، باستخدام منصات ضغط الأرضياتFloor pressure pads وiBeacons لتتبع تحركات المستخدمين وتزويدهم بالمعلومات السياقية، وأيضا من الأمثلة في ذلك أساور المعصم Wristbands كبطاقات للمكتبة... الخ. (السيد احمد علي، 2019، ص816)

3-1-8 التقنيات الدخيلة على المكتبات الذكية:

وذلك ما حدداه سالم عبد والخفاف (2024) وهي تقنيات حديثة دخلت في استخدامها المكتبات الذكية لتساعدها في عملها وهي:

- **تقنية الهولوجرام:**

وهي "تقنية تسمح بإنشاء صور ثلاثية الأبعاد، وتسمى التصوير المجسم، الهول جرام وهذا يعني أن لها طولا وعرضا وارتفاعا باستخدام أشعة الليزر، حيث تطفو الصور في الهواء وكأنها أجسام حقيقية، وهذا يشبه مشاهدة فلم ثلاثي الأبعاد ولكن دون الحاجة الى ارتداء نظارات خاصة" (ص102) وتستخدم هاته التكنولوجيا في المكتبات التي ساعدت في تحسين كثير من الخدمات المقدمة:

- **أمين المكتبة الهولوجرام:** الذي يحمل في ذاكرته كم هائل من المعلومات، بعد التواصل معه عن طريق الحوار سيفيد مستخدمي المكتبة من معرفة كيفية عمل المكتبة.
- **الكتب بصيغة الهولوجرام:** يمكن أن تساعد المكتبات في عرض الكتب التراثية، والمخطوطات والوثائق التاريخية، والمساهمة في تطويرها وتفاعل المستفيدين معها، وخفض تكاليفها بالمشاركة بالإتاحة مع مكتبات أخرى، وممكن تطبيق Mokey Book وهي منظومة متكاملة لعرض الكتب الرقمية في صيغة الكتب الضوئية المجسمة مع قابلية التصفح. وتعدى تطبيق Hologram حدود المعلومة النصية الصورية ليشمل الكتب متعددة الوسائط؛ والتي ستمكن أي كاتب من إثراء وعرض معلوماته النصية عن طريق الصور والصوت وحتى مقاطع الفيديو كوحدة متكاملة.
- **الرف التفاعلي:** وهو تطبيق استثماري للمكتبة يمكن من إعادة تمثيل الكتب على الرف بصيغة ضوئية تفاعلية تسمح للمستخدمين فتح الكتاب الموجود بصيغة مجسمة على الرف، وتصفحه وطباعته.

- **تقنية النانو Nano Technique:**

النانو التكنولوجي بإمكانها معالجة مكونات المواد على مستوى الذرة والجزئية منفصلة وإعادة تجمعيها لتصبح مواد معدلة بخصائص ومواصفات أحسن، وانتشرت هاته التقنية في المكتبات وأثرت في مجالات عدة مثل:

- تطوير أوراق النسخ والطباعة والمواد اللاصقة والأحبار، والطباعة على الورق الالكتروني بقلم Nanolithography.
- تحسين خصائص الأوراق والمواد المستخدمة في صناعة الكتب.
- عرض البيانات في شاشات العرض الموفرة للطاقة.
- إتاحة معلومات المكتبة الرقمية ومحتوياتها عبر الموبايل
- استخدمت لأمن المكتبات والحفاظ عليها ضد السرقات والحرائق وتسرب الغازات السامة.
- توفير قاعدة معلوماتية عريضة ومفصلة تلبي طلبات المتخصصين والعاملين في حقل أبحاث علم ما، ويساعد في ذلك استحداث نموذج قواعد بيانات يسمى قواعد البيانات النانوية Nano Data Bases.
- تستخدم النانو في تفعيل وتطوير خدمات المعلومات الالكترونية والتي تقدم بواسطة المكتبات الرقمية، بفضل الهواتف المحمولة المطورة التي تتيح خدمات معلومات المكتبات الالكترونية وتوسع نطاقها في التخزين والنقل والمعالجة بشكل أسرع.

- **تقنية الواقع المعزز Augmented Reality:**

تقنية تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الكمبيوتر، وهي تسمح بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لأدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي بمساعدة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت والفيديو والنص، وتعزز هاته التقنية معرفة الإفراد بفهم ما يجري حولهم، واستخدمتها المكتبات في:

- إعداد جولات افتراضية داخل المكتبة تعطي المستخدمين معلومات حول أقسام المكتبة.
- مساعدة المستخدمين على قراءة كعوب الكتب، والحصول على أرقام الاستدعاء الخاصة بكل كتاب او مجموعة كاملة على الرف، واكتشاف أخطاء موضع الكتب على رفوف وتبين مكانها الصحيح.
- قراءة النصوص من الكتب سواء عبر الأغلفة الأمامية او الخلفية او الاستشهادات المرجعية بتوظيف تكنولوجيا التعرف البصري على الحروف OCR؛ وهو التحويل الالكتروني للمستند المادي الى صورة رقمية.
- الحصول على معلومات إضافية حول الكتب.
- التعرف على وجه المستخدم وتقنية تتبعه وذلك من خلال مسح البار كود او الرقم التعريفي للمستخدم والصورة الشخصية ومطابقتهم بقاعدة بيانات المكتبة.
- استخدامه في الدورات التدريبية بالمكتبة وربط المستخدمين بين العالم الحقيقي والافتراضي وتعزيز قراءة المواد العلمية بمعلومات إضافية مثل الصور او الفيديو او المجسمات...الخ.
- تحديد معلومات إضافية حول مبنى المكتبة لأوقات العمل، والتكنولوجيا المتوفرة والخدمات المقدمة.
- الاستفادة من خاصية العثور على الأصدقاء بفضل نظام يمكن لمستخدمي المكتبة العثور عن أصدقائهم المسجلين داخل المكتبة.

وتعتبر تقنيات الواقع المعزز حسب بنت احمد بن سليمان الحبيب ومدكور (2024) "هي تقنية مرتبطة بالعالم الرقمي والعالم الواقعين وهي ما يستخدمها طلاب الطب للتدريب على العليات الجراحية" (ص.232)

وقد حدد بنت احمد بن سليمان الحبيب ومدكور(2024) تطبيقات الواقع المعزز (AR) التي ظهرت مؤخرا وتساعد المستخدمين الدخول الى الواقع المعزز او الواقع الافتراضي

(VR) بشكل عام، وإمكانية تحميلها على هاتفه الذكي من هاته التطبيقات على سبيل المثال نجد:

- تطبيق **Aurasma** الذي يمكن من إنشاء محتوى جديد، وتوجد خاصية إنشاء محتوى جديد أيضا على منصات Android و IOS.
- تطبيق شلف **ShelvAR** المساعد في التحليل الأرفف بالمكتبات ومعرفة المواد التي تم وضعها على الأرفف بشكل خاطئ وإرجاعها الى الرف الصحيح من قل المكتبي.
- تطبيق **libARi** أنشأه المهندس "ساندیب سیدایا"، ویوفر التطبیق لمستخدمي المكتبة الخبرة الواسعة والتفاعلية.
- إنشاء الواقع المعزز (AR) من خلال تطبيق إنشاء الواقع المعزز **HPReveal Augmented Reality/HP** والذي أطلق عليه من قبل ارزوما "Aurasma"، ويتميز بأنه مألوف الاستخدام وتصميمه سهل بالإضافة الى سهولة تحميل احتياجاته من متجر التطبيقات بالهواتف المحمولة فضلا عن انه يتيح فرصة كبيرة لتعاون أمناء المكتبات في تطوير خدمات المستخدم. (السيد احمد علي، 2023، ص72)

3-2 استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات:

نظرا للاهتمام بالذكاء الاصطناعي لعدة مجالات للاندماج والاستفادة من تطبيقات وإجراءاته والخدمات التي قدمها، جعل مجال المكتبات يبادر في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجموعة من الخدمات وسنتناول ذلك عبر أربعة اتجاهات موضوعية هي:

3-2-1الذكاء الاصطناعي والمكتبات الذكية:

من التوجهات الحديثة والمتطورة في استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات هو الإفادة منها في بناء وتصميم المكتبات الذكية وهو الجيل القادم من المكتبات بعد

المكتبات الرقمية، فالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة سيقدم للمكتبات الذكية خصائص تمتاز بها كبيئة ذكية لمؤسسات المكتبات وبنائها وخدماتها والأجهزة والأثاث والأنظمة المعدة لإدارة المكتبات الذكية، فضلا عن تطور المهارات التي يتمتع بها المكتبي الذكي والذي يقوم على خدمة وتلبية احتياجات المستفيد الذكي، ويمكن اعتبارها احدث جيل بعد الأجيال السابقة، والتي كان أخرها الجيل الدلالي، وتأتي المكتبة الذكية كجيل جديد، حيث لم يعد يركز فقط على تكنولوجيا الحواسيب والشبكات كما كانت الأجيال السابقة، بل يرتبط بعدة أبعاد أهمها تبني فكر التنمية المستدامة والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في مختلف المجالات، إضافة الى وجوب المراعاة لخصائص المجتمع الحديث واحتياجاته المتنوعة.

ويمكن تعريف مفهوم المكتبة الذكية بأنها عبارة عن مجموعة مفاهيم وممارسات التنمية المستدامة للمكتبة الحديثة، القائمة على أساس تقنية المعلومات الرقمية والذكاء الاصطناعي بحيث تترابط وتتكامل فيما بينها بكفاءة وفعالية لتقديم خدمات رقمية ويسيرة للمستفيدين، وتعرف أيضا" بأنها مكتبة تحكمها أنظمة وبرامج وأجهزة ذكية وتقنيات معلومات متطورة يتحكم فيها أشخاص لديهم معرفة فنية ومعلوماتية يمكن تسميتهم بالأشخاص الأذكياء فضلا عن المبنى الذي يتكيف مع البيئة الداخلية والخارجية للمجتمع" (سالم عبد، الخفاف، 2024، ص91). وهناك مجموعة من الخصائص للمكتبة الذكية أشار إليها الباحثان نذكر منها:

- البنية التحتية من تكنولوجيا المعلومات
- المشاركة والوصول الحر للمعلومات
- تستوجب الانخراط في المجتمع الذي تخدمه
- تعمل جاهدة على تلبية احتياجات أولويات المجتمع
- تتطلب أهداف وأجندة الحكومة للوصول إلى بناء المدن الذكية

3-2-2 النظم الخبيرة في مجال المكتبات والمعلومات:

تعتبر النظم الخبيرة إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي قد تستخدم في مجالات شتى وهناك من ينظر إليها باعتبارها حلا لجميع مشكلات المكتبات ومراكز المعلومات لكونها أفضل الأنظمة المحوسبة القائمة على المعرفة، والتي تلعب دور واجهة او بوابة الذكاء الاصطناعي، هدفها تيسير النفاذ الى قاعدة البيانات والحصول على المعلومات ذات الصلة، ويمكن الاستعانة بها في تقديم الاستشارات او اتخاذ القرارات او اقتراح الحلول لمواقف معينة، وهي تتراوح في نطاقها بين الأنظمة البسيطة المعتمدة على بيانات ثابتة، الى تلك المعقدة والمتكاملة، والتي تستلزم سنوات عدة لتطويرها، وابرز مكونات النظم الخبيرة هي: قاعدة المعرفة، ومحرك الاستدلال، وواجهة المستخدم. وتوفر المكتبة الذكية نظام خبير يعمل كبديل مرجعي لأمين المكتبة، ومن بين الأنظمة الخبيرة المستخدمة في الخدمة المرجعية نظام REFSEARCH " وهو نظام يوفر للمستفيدين المصادر الموصي بها للبحث عن معلومة معينة، ويعتبر كأداة مساعدة محوسبة للممارسة اختصاصي المعلومات، وهو نظام لتحديد موقع الكتب المرجعية" (سالم عبد، الخفاف، 2024، ص94)

3-2-3 تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال المكتبات والمعلومات: إن استخدام التقنيات الحديثة هي أهم فروع تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات، فمستقبل الذكاء الاصطناعي في المكتبات يؤكد على ازدياد هاته التقنيات وأدواتها المساعدة يوما بعد يوم في المؤسسات التعليمية، هذا بالإضافة الى زيادة فرص تحسين التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مجالات مثل: الفهرسة والتصنيف والتوثيق وتطوير المجموعات عاما بعد عام، مما يجعلنا على يقين بان كل المجالات ستستفيد منه، وخاصة مجال المكتبات في تطوير أدوات وأساليب أكثر فاعلية للخدمات الفنية ومعالجة المعلومات وإدارتها، باستخدام الروبوت في المكتبات، وتقنية التعرف الضوئي على الحروف في عمليات الرقمنة وتيسير استرجاع المعلومات، وكذلك خدمات الواقع المعزز ونظم تحديد المواقع الجغرافية وتكويد البيانات وتحليلها، هذا فضلا عن استخدام

أدوات استخلاص المعرفة الذكية مثل التنقيب عن البيانات وتعلم الآلة. استخدام الروبوت Pepper دلالة على مسارعة المكتبات العالمية الى استخدام التكنولوجيا الذكية، واستخدم الروبوت كمرشد داخل مكتبة مقاطعة رونوك العامة Roanoke country Public Library في USA. وهذا الروبوت مثال عن الأفاق الغير محدودة للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المكتبات على كافة الأصعدة، بدء من الإدارة والتنظيم وصولا الى استقطاب المستفيدين وتسهيل وصولهم والنفاذ الى المعرفة والاستفادة منها.

3-2-4 تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات ومراكز المعلومات:

تعتبر التطبيقات الذكية للهواتف المحمولة إحدى فروع الذكاء الاصطناعي، وهي أصبحت الأداة الأكثر استخداما للدخول على شبكة الانترنت، بل أكثر من الحواسيب؛ لذا فان اعتماد المكتبات على تطبيقات الهواتف الذكية أصبح أمرا ضروريا وعاجلا، وهي تستخدم في تقديم خدمات المكتبات، او تيسير بعض الأعمال الفنية والتواصل مع المستفيدين، وقد لوحظ في السنوات الأخيرة تأخر الإنتاج الفكري العربي في معالجة موضوع استخدام الهواتف الذكية في المكتبات ومراكز المعلومات العربية. (هندى احمد، 2022، ص136-137).

3-3 إيجابيات الذكاء الاصطناعي:

هناك مجموعة من الميزات التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي أشار إليها الدكتور محمد حرب اللصاصمة نذكر منها:

- **إمكانية تمثيل المعرفة:** إن برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الإحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات إذ تستخدم هيكلة خاصة لوصف المعرفة، وهذه الهيكلة تتضمن الحقائق Facts والعلاقات بين هذه الحقائق Relationship والقواعد التي تربط هذه العلاقات ruler...الخ.

ومجموعة الهياكل المعرفة تكون فيما بينها قادة المعرفة Knowledge base وهذه القاعدة توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة المراد إيجاد حل لها.

- **استخدام الأسلوب التجريبي المتفاعل:** من الصفات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي أن برامجها تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل عامة معروفة، وهذا يعني أن البرامج لا تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي الى الحل الصحيح ولكنها تختار طريقة معينة للحل تبدو جيدة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة إذا اتضح أن الخيار الأول لا يؤدي الى الحل سريعا.

أي التركيز على الحلول الوافية Sufficient solutions وعدم تأكيد الحلول المثلي او الدقيقة كما هو معمول به في البرامج التقليدية الحالية، ومن هذا المنطلق فان حل معدلات من الدرجة الثانية لا يعد من برامج الذكاء الاصطناعي لان الطريقة معروفة ولكن برامج لعبة الشطرنج تعد من الأمثلة الجيدة لبرامج الذكاء الاصطناعي وذلك لغياب طريقة واضحة وأكيدة لتحديد الحركة القادمة.

- **قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة:** من الصفات الأخرى التي تستطيع برامج الذكاء الاصطناعي القيام بها قابليتها على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوفرة بأكملها في الوقت الذي يتطلب فيه الحل، وان تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي الى استنتاجات اقل واقعية واقل جدارة، ولكن من جانب أخر قد تكون الاستنتاجات صحيحة.
- **القابلية على التعلم:** من الصفات المهمة للتصرف الذكي القابلية على التعلم من الخبرات والممارسات السابقة إضافة الى قابلية تحسين الأداء بالأخذ بالاعتبار الأخطاء السابقة، هذه القابلية ترتبط بالقابلية على تعميم المعلومات واستنتاج حالات مماثلة وانتقائية وإهمال بعض المعلومات الزائدة.
- **قابلية الاستدلال:** وهي القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكلة معينة ومن واقع المعطيات والخبرات السابقة ولاسيما للمشكلات التي لا يمكن معها استخدام

الوسائل التقليدية المعروفة للحل، هذه القابلية تتحقق على الحاسوب بخزن جميع الحلول الممكنة إضافة الى استخدام قوانين او استراتيجيات الاستدلال Inference Rules and Strategies وقوانين المنطق. (اللصاصمة، 2022، ص25-26)

3-4 السلبيات الذكاء الاصطناعي:

كما أن للذكاء الاصطناعي ميزات، فيه سلبيات أيضا إن استخدم بشكل مفرط وغير مسؤول، وتؤثر سلبا على المجال الاقتصادي او الاجتماعي او الأمني، وحتى الإنساني والقانوني وذلك ما أشار إليه الدكتور اللصاصمة (اللصاصمة، 2022، ص23-25) نذكر منها:

- من الناحية الاقتصادية يؤثر الذكاء الاصطناعي على حجم ونوعية الوظائف وفرص العمل المتاحة، بحيث يؤثر الروبوت سلبا على إيجاد وظائف للبشر ويستغنى عنهم ويحل محلهم في مجال صناعات التحويلية والسيارات والأدوات الكهربائية وخدمة العملاء. في حين سيؤثر إيجابا في وظائف أخرى كالهندسة الميكانيكية وهندسة الأمن والسلامة وصناعة البرمجيات والالكترونيات، وكذلك على السيارات ذاتية القيادة والطائرات من دون طيار والطباعات ثلاثية الأبعاد.
- ومن الناحية الأمنية السلبيات الخطرة التي يطرحها الذكاء الاصطناعي التهديد الحياتي للبشر في الحروب التي تستخدم الأنظمة القتالية المستقلة Lethal Autonomous Weapons مثل الطائرات من دون طيار التي تحمل أسلحة، والروبوتات التي تقوم بمهام محددة في ارض المعارك. وكون هاته الأجهزة مصممة للتدمير أساسا، فما بالك إذا وقعت في يد الشخص الخطأ، أذا تم اختراقها والتلاعب بالخوارزميات التي تتحكم فيها فستؤدي إلى نتائج كارثية.
- أما من الناحية الإنسانية والأخلاقية زيادة الاحتكاك مع الآلات من شانه أن تعزل الإنسان عن محيطه الطبيعي الاجتماعي البشري، وتفقد العلاقات البشرية المرونة

في التعامل، وتصبح جامدة مادية وتفقد صفتها المعنوية، فتتحول طرق التفكير والتفاعلات البشرية من التعقيد المفيد، الى التنميط ولو كانت منتجة وهدفها صحيح.

وقد حدد بن علي وبريكي (2024) معوقات تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

- التكلفة العالية كون الآلات معقدة وتحتاج لصيانتها وإصلاحها تكلفة هائلة، بالإضافة إلى التقنية العالية والتحكم في البرامج المختلفة المعقدة.
- لا توجد مبادرة لخلو الآلة من العواطف والقيم الأخلاقية، فهي تطبق ما طلب منها دون الحكم على خطئه أو صوابه، ولا تستطيع اتخاذ القرار المناسب إزاء موقف مجهول، فقد تنهار أو لا تعمل بشكل صحيح.
- لا يوجد تحسن مع الخبرة عكس الإنسان، كون الذكاء الاصطناعي يخزن الكثير البيانات لا تتحسن بمرور الوقت من تلقائها.
- لا يوجد إبداع فهي تساعدك على التصميم والإبداع كون الآلة لا تضاهي قدرة العقل البشري وأصالته.
- تزايد البطالة عند شغل الآلة محل البشر.

3-5 التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات:

رغم تطور الذكاء الاصطناعي وانتشاره إلا انه يصادف بعض التحديات والتي لابد الوقوف عليها، وبعض القضايا الرئيسية في تنفيذ تقنياته في المكتبات وهي الاستعداد للغة، ومتطلبات النظام، ومخاوف الخصوصية، وتهديد للحرية الفكرية التي تم وصفها بإيجاز على النحو التالي: (احمد سيد، 2020، ص116-117)

- **الخصوصية:** الذكاء الاصطناعي عندما يتغذى بكميات هائلة من البيانات يتعلم في النهاية تحديد مجموعات معينة من البيانات بمساعدة التعلم الآلي، ومن ثم تصبح البيانات الشخصية سلعة يمكن إساءة استخدامها لأغراض غير مشروعة

لذا يحتاج أخصائي المكتبات إلى تامين الخصوصية من خلال توفير طرق مجهولة للتفاعل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- **الحرية الفكرية:** يؤدي البحث عن المعلومات وتلقيها من أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى تعرض الحرية الفكرية للخطر، حيث يتم طلب البيانات الشخصية من خلال التعلم الآلي، ويتم حفظ طلبات البحث وسجل البحث والتي يمكن استخدامها ضد الأشخاص.
- **جودة الذكاء:** يتم تحديد مستوى الجودة لنظام ذكاء اصطناعي معين من خلال عاملين رئيسين: الخوارزميات المنطقية ذات الصلة التقنية، وقدرة الجسم المتعلقة بالبيانات. مع التقدم التكنولوجي الذي يجري بسرعة كبيرة تتم صياغة خوارزميات أكثر تعقيدا وتحسينها.
- **الأنماط اللغوية:** تتمتع روبوتات الدردشة بذاكرة محدودة ولا تدعم قوة معالجة المفردات الواسعة او القدرة على التعامل مع أنماط المحادثة المتنوعة. يحتاج المطورون الى التنبؤ بأنواع التفاعلات وتطوير استجابات مناسبة لهم، وهي صعبة لبلد تختلف لهجاته، وقد لا تكون أنماط المحادثة المحددة مناسبة لجميع أنواع التفاعلات.
- **التحيز:** يتم التشكيك في شفافية ومسالة أنظمة الذكاء الاصطناعي، وقد تعمل الخوارزميات بناء على تحيز المطورين أو المنظمات التجارية مما قد يؤدي إلى التفاوت في القطاع الأكاديمي.

ويوجد سببين لاحتواء أنظمة الذكاء الاصطناعي على التحيز هما:

- **التحيزات المعرفية:** وهي أخطاء غير واعية في التفكير تؤثر على أحكام الإفراد وقراراتهم، تنشا هذه التحيزات من محاولة الدماغ تبسيط معالجة المعلومات حول العالم، وقد حدد وصنف علماء النفس أكثر من 180 تحيز بشري، يمكن أن

تتسرب التحيزات المعرفية إلى خوارزميات التعلم الآلي عر إي منهما. (حسن رشيد، ابلحد افرام، 2023، ص438)

- **نقص البيانات الكاملة:** تتضمن البيانات تحيزا إن لم تكن كاملة فقد تكون غير متمثلة، فمثلا تتضمن معظم الدراسات البحثية في علم النفس نتائج من الطلاب الذين يمثلون مجموعة محددة ولا يمثلون جميع السكان.(حسن رشيد، ابلحد افرام، 2023، ص439)

- **التكلفة:** هي إحدى التحديات الرئيسية التي تواجه الذكاء الاصطناعي، وقد يكون تطوير وتنفيذ الذكاء الاصطناعي مكلفا مما يحد الشركات الصغيرة والأفراد من الوصول إليه ومن بين العوامل التي تساهم في تكلفة الذكاء الاصطناعي نجد:
  - البيانات الكبيرة العالية الجودة والتي تستخدم في تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي نجد منها: الصور في التعرف على الأشياء أو الأشخاص أو المواقف. الصوت في التعرف على الكلام او المؤثرات الصوتية. النص في فهم اللغة أو ترجمة اللغات. البيانات الوصفية لوصف البيانات الأخرى، وتدريب الذكاء الاصطناعي على فهم بنية البيانات أو العلاقات بين البيانات. وقد يكلف جمع البيانات إذ يتطلب جمع بيانات صور عالية الجودة إلى استخدام كاميرات متخصصة ومعالجة للصور. وجمع بيانات صوت عالية الجودة استخدام ميكروفونات متخصصة ومعالجة الصوت. وكذا جمع بيانات نص عالية الجودة أدوات تحليل النصوص. وقد تحتاج البيانات إلى تنظيف وإزالة الأخطاء والتناقضات أو البيانات غير ذات الصلة أمر مكلف وصعب ويأخذ الوقت والجهد، وتوجد طرق لتقليل تكلفة جمع وتنظيف البيانات (استخدام البيانات المتاحة مجانا أو بأسعار مخفضة. الاستفادة من الحلول الجاهزة للاستخدام. التعاون مع الآخرين). (بن ناصر، 2024، ص38-39)

- القوى العاملة الفنية والمؤهلة وهي باهظة الثمن والمتمثلة في: المبرمجون الذين يكتبون التعليمات البرمجية. المحللون للبيانات لفهم السلوك البشري والعمليات. خبراء الأخلاقيات لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة عادلة ومسؤولة، وتوجد طرق لتقليل التكلفة القوى العاملة (الاستثمار في التدريب والتعليم لسد الفجوة بين العرض والطلب على مهارات الذكاء الاصطناعي. الاستفادة من القوى العاملة عن بعد لاكتساب المواهب من نواحي العالم. التعاون مع الآخرين) (بن ناصر، 2024، ص39)
- البنية التحتية القوية من أجهزة كمبيوتر وأجهزة التخزين وشبكات الاتصالات. (بن ناصر، 2024، ص40)

- وتوجد جملة من التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات وفقا لردود المستفيدين نذكر منها:(فولاذ على غلوم، 2022، ص44)
  - قلة الوعي باستخدامات الذكاء الاصطناعي لدى العاملين بالمكتبات.
  - ضعف الميزانية أمام تكلفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي
  - رفض بعض العاملين للتغيير
  - بطء تطبيق الاقتراحات التطويرية بسبب عملية الشراء المتأخرة.

خلاصة الفصل:

من هنا نستخلص أن علم المكتبات والمعلومات وظفت تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في مجالات عدة، وكان له دور في تطور وتقدم الخدمات المقدمة من طرف المكتبة لنيل رضى مستفديها وتلبية احتياجاتهم وتطلعاتهم العلمية والبحثية التي تخدم مسارهم الدراسي والعملي، وذلك بفضل تقنيات معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي الذي جعل من الآلة تحل محل الإنسان في الإجابة عن أسئلة المستعملين مباشرة من قواعد البيانات الخاصة بالمكتبة وتقديم خدمات لهم حتى خارج أوقات العمل، وبمساعدة تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي ظهرت تطبيقات مكنت المكتبيين من القيام بعملياتهم وخدماتها في وقت أسرع وباحترافية، وأكيد كما أن للذكاء الاصطناعي إيجابيات مكنته من تطوير المكتبات، كذلك له سلبيات صنعت تحديات أمام أمناء المكتبة والمبرمجين تمثلت في خصوصيات وامن المعلومة المقدمة في الحفاظ على المكتبة ومستعمليها من التسرب ألمعلوماتي والاختراق، ويعود ذلك لضعف الميزانية في اقتناء معدات ضخمة بها برمجيات عالية من شانها القضاء على كل السلبيات والتحديات التي تجعل المكتبة الى الان حبيسة جدرانها لضعف الخدمات المقدمة منها مقارنة بما قدمته برامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات أخرى.

الفصل الرابع:

إجراءات الدراسة الميدانية

الفصل الرابع

تحليل نتائج الدراسة الميدانية

تمهيد

4-1 التعريف بمكان الدراسة

4-1-2 الإمكانيات المادية للمكتبة

4-1-3 الإمكانيات البشرية للمكتبة

4-1-4 الموارد المعلوماتية للمكتبة

4-2 إجراءات الدراسة الميدانية

4-2-1 مجالات الدراسة

4-2-2 منهج البحث

4-2-3 عينة الدراسة

4-2-4 أدوات جمع البيانات

4-3 تحليل نتائج الدراسة الميدانية ومقترحاتها

4-3-1 تفريغ وتحليل البيانات

4-3-2 نتائج الدراسة

4-3-3 مقترحات الدراسة

الفصل الرابع

تحليل نتائج الدراسة الميدانية

تمهيد:

تعتبر الدراسة الميدانية تكملة للجانب النظري فمحاولة إثبات الدراسة النظرية بالدراسة الميدانية من أهم مساعي البحث العلمي لملئ الفجوة ما بين النظرية والواقع وتتجسد هذه المرحلة من خلال وسائل بحث وجمع بيانات محددة، طبقا لمنهج معين وبطريقة تحليل وتفسير واضحة للمعطيات التي يتم جمعها على أرض الميدان، بهدف التوصل إلى نتائج ذات قيمة علمية وعملية تعكس وتفسر الحالة التي هي عليها مفردات البحث والواقع الملموس.

4-1 التعريف بمكان الدراسة:

4-1-1 نشأة شبكة مكتبات المطالعة العمومية:

بدأ التفكير في إعادة إحياء مكتبات المطالعة العمومية بالجزائر منذ سنة 2005م، مع بداية إنشاء ملحقات المكتبة الوطنية الجزائرية طبقا لما جاء في المادة الثالثة (03) من المرسوم التنفيذي رقم 93-149 مؤرخ في 2 محرم عام 1414هـ الموافق لـ 22 يونيو 1993م، المتضمن القانون الأساسي للمكتبة الوطنية، المعدل والمتمم

" يكون مقر المكتبة الوطنية في مدينة الجزائر، ويمكن إنشاء ملحقات في أي مكان من التراب الوطني بقرار وزاري مشترك بين الوزير المكلف بالثقافة والوزير المكلف بالمالية"

وقد تم إنشاء الملحقات التالية للمكتبة الوطنية الجزائرية بالترتيب في الفترة الممتدة من 25 ماي 2005م إلى 02 أوت 2006م في ولايات:

(أدرار، بجاية، تلمسان، تيارت، تيزي وزو، عنابة، قسنطينة، بسكرة، بشار، تبسة، الجلفة، معسكر، عين تموشنت، وأخيرا ولاية غليزان).

وبعد صدور المرسوم التنفيذي رقم 08-235المؤرخ في 23 رجب 1429هـ الموافق لـ 26 يوليو 2008م الذي يعدل و يتمم المرسوم التنفيذي رقم 93-149 المؤرخ في 2 محرم

عام 1414 الموافق لـ 22 يونيو 1993 و المتضمن القانون الأساسي للمكتبة الوطنية، حولت هذه الملحقات إلى مكتبات المطالعة العمومية و تمت مباشرة عملية إنشاءها بهذه الصفة بموجب المرسوم التنفيذي رقم 08-236 المؤرخ في 23 رجب 1429هـ الموافق لـ 26 يوليو 2008م والمتضمن إنشاء مكتبات المطالعة العمومية، مع مواصلة مشاريع انجاز مكتبات المطالعة العمومية على مستوى كل الولايات في الوطن

وبموجب المرسوم التنفيذي رقم 12-234 المؤرخ في 3 رجب 1433هـ الموافق لـ 24 مايو 2012م تم تحديد القانون الأساسي للمكتبات الرئيسية للمطالعة العمومية.

وتعتبر المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم الهاشمي قويدر بإدرار من بين هاته المكتبات، حيث نشأت سنة 2008م، وأوكلت لها مهمة الدعم الثقافي والمعرفي، من أجل صقل المواهب الشبانية والمساهمة في الثروة الفكرية والعلمية على المستوى المحلي والوطني، وتعد جهاز ثقافي وعلمي وضعته الدولة تحت سلطة رئيس الحكومة، حيث أنشئت بموجب مرسوم تنفيذي: 236/08 بتاريخ 26يوليو2008م، وتم افتتاحها الرسمي في يوم 2011/11/10م، من طرف السيد والي الولاية احمد ساسي عبد الحفيظ آنذاك وسميت باسم المجاهد المرحوم الهاشمي قويدر، وتقع المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية بأدرار بنهج محمد العطشان مقابل معرض الفقارات بعاصمة الولاية، وتبلغ مساحتها 1293متر مربع.

- **الشكل رقم (02) يبين مقر المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار –**

4-1-1-1 الهيكل التنظيمي:

➢ **الشكل رقم (03) يبين الهيكل التنظيمي لمكتبة الرئيسية المطالعة العمومية –**

وتضم المكتبة عدة مصالح وأقسام مكتبية هي:

- **قسم معالجة الرصيد الوثائقي وتثمينه محل عينة الدراسة:** من مهامه العمليات الفنية أو الخدمات غير المباشرة، إيصال الوعاء المادي الى المستفيد مرورا بعمليات السلسلة الوثائقية، وكما يقوم بالحفاظ على الرصيد بطرق عدة منها الترميم، والحفظ، والتجليد، ويعمل بالتنسيق مع قسم المستعملين لانتقاء واقتناء الكتب بعد تحليل الاحتياجات وإمكانية توفيرها، ويضم ثلاث مصالح هي:

الشكل رقم (04) تبين قسم الرصيد الوثائقي وتثمينه محل عينة الدراسة –

- مصلحة الاقتناءات.
- مصلحة معالجة الرصيد وتثمينه.
- مصلحة الإعلام الآلي والسمعي البصري.

- **قسم خدمة المستعملين:**

يهتم بتقديم العمليات والخدمات المباشرة للمستفيدين وله عدة مهام تتمثل في إعداد إحصائيات لتقييم المقروئية وعدد القراء وطبيعة الوثائق المطلوبة، وضمان استفادة المنخرطين من كل المعلومات المكتبية التي تفيدهم، وكما ينظم أنشطة المكتبة المتنقلة وتحركاتها عبر تراب الولاية، ويضم مصلحتين هما:

- مصلحة تسيير الرصيد وتوجيه القراء.
- مصلحة التنشيط والمبادلات والأنشطة الثقافية.

- **مصلحة الإدارة والوسائل:**

تقوم بكل ماهو إداري لضمان سيرورة العمل داخل المكتبة من توظيف وتسيير مستخدمي المكتبات وملحقاتها، وترشيد الميزانية فيما يتناسب مع سير عمل الموظفين والتجهيزات التي من شانها خدمة المكتبة والعمل على تطويرها وصيانتها وإعادة ترميمها، وتضم 03 فروع هي:

- فرع المستخدمين.
- فرع الميزانية والمحاسبة.
- فرع الوسائل العامة.

4-1-2 الإمكانيات البشرية للمكتبة:

يعتبر العنصر البشري المؤهل والمتخصص المحرك الفعلي للمكتبة والمؤثر الأول في أهم التغيرات التي تطرأ عليها سواء تقنيا أو معرفيا أو ثقافيا، ويلعب العامل البشري دورا هاما في مدى تمكن المكتبة ورواج خدماتها، فلولا الإنسان لما وجدت الآلة أو التقنية لكي نقول

أنا هناك كيان يتحرك بدون تدخل العقل البشري المدبر، والجدول التالي يوضح لنا عدد الموظفين في المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار وتخصصاتهم.

القسم	الموظفين	العدد
الإدارة	المدير	01
قسم معالجة الرصيد الوثائقي وتثمينه	محافظ المكتبات والمحفوظات والوثائق	01
	مكتبي وثائقي أمين محفوظات	04
	مساعد مكتبي وثائقي أمين محفوظات	01
	عون مساعد تقني	01
	عون حفظ بيانات	02
	مهندس رئيسي في الإعلام الآلي	01
	مساعد مستوى اول في الإعلام الآلي	03
	تقني سامي في الإعلام الآلي	02
قسم خدمة المستعملين	محافظ المكتبات والمحفوظات والوثائق	01
	مكتبي وثائقي أمين محفوظات	03
	وثائقي أمين محفوظات	01
	مساعد مكتبي وثائقي أمين محفوظات	02
	مساعد وثائقي أمين محفوظات	01
	عون مساعد تقني	02
	ملحق رئيسي للإدارة	01
	عامل مهني	02
	مستشار ثقافي	05
مصلحة الإدارة والوسائل	مستشار	01
	متصرف رئيسي	02
	متصرف محلل	01
	متصرف	04
	مساعد متصرف	01

	محاسب رئيسي	01
	ملحق رئيسي للإدارة	01
	عون حفظ بيانات	01
	كاتب مديرية	01
المجموع	/	46

الجدول رقم (01) يبين عدد الموظفين بالمكتبة ووظائفهم –

تقوم المكتبة على طاقم بشري متنوع فيه 40 إطارا في صنف الأسلاك المشتركة، و33 إطارا في صنف الأسلاك الخاصة بالثقافة، و20 عون متعاقد، لكل فرد منهم مهامه الخاصة به من اجل خدمة هذا الصرح الثقافي العملي المعرفي.

4-1-3 الإمكانيات المادية للمكتبة:

- **مبنى المكتبة:**

ينقسم مبنى المكتبة إلى ثلاث طوابق يضم كل طابق فضاءات عديدة من بينها قاعة المطالعة، فضاء الإعلام الآلي وقاعات أخرى، حي يضم:

- المبنى الأرضي مكتب الاستقبال وبنك الإعارة وقاعة المحاضرات والندوات وفضاء الطفل بالإضافة إلى المخزن السفلي وورشة للإعلام الآلي صغار.
- أما الطابق الأول فيضم قاعتين للإعلام الآلي وقاعات للمطالعة وقاعة الاجتماعات، بالإضافة إلى مكتب محافظ المكتبة والمخزن العلوي .
- أما الطابق الثاني فيحتوي على المصالح الخاصة بإدارة المكتبة وهي مكتب المدير ومصلحة المستخدمين ومصلحة النشاطات ومكتب المحاسبة والمالية ومصلحة الوسائل والتجهيزات.

نوع الفضاء	العدد	قدرة الاستيعاب
قاعة المطالعة	1	112
قاعة الأساتذة	1	43
قاعة الرفوف المفتوحة	1	64
فضاء الطفل	1	80
قاعات الانترنيت	1	16
قاعة البحث	1	7
قاعة ذوي الاحتياجات الخاصة	1	10
قاعة المحاضرات والندوات(المدرج)	1	216
قاعة الاجتماعات	1	40
المجموع	9	579

الجدول رقم (02) يبين فضاءات المكتبة وقدرة الاستيعاب–

- **ملحقات المكتبة:**

توجد بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار 03 ملحقات منشئة و05 ملحقات في طور الإنجاز، والملحقات المنشئة موزعة كالاتي:

- ملحقة على مستوى الولاية الجديدة تميمون أنشئت مكتبة المطالعة العمومية بموجب القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 02 ربيع الثاني عام 1434هـ الموافق لـ 13 فبراير 2013م.

➢ **الشكل رقم (05) يبين مقر مكتبة المطالعة العمومية لولاية تيميمون –**

- ملحقة على مستوى دائرة أولف، أنشئت مكتبة المطالعة العمومية أولف بموجب القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 24 شوال عام 1444هـ الموافق لـ 14 ماي سنة 2023م.

الشكل رقم (06) يبين مقر مكتبة المطالعة العمومية أولف –

- ملحقة على مستوى دائرة رقان، أنشئت مكتبة المطالعة العمومية رقان بموجب القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 24 شوال عام 1444هـ الموافق لـ 14 ماي سنة 2023م.

الشكل رقم (07) يبين مقر مكتبة المطالعة العمومية رقان –

4-1-4 الموارد المعلوماتية:

- **بطاقة فنية عامة حول المكتبة:**

  - التسمية: المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم الهاشمي قويدر لولاية ادرار.
  - تاريخ الإنشاء: 2008م (المرسوم التنفيذي رقم 08-236 بتاريخ 26 جويلية 2008م).
  - عنوان المقر: نهج محمد العطشان ادرار.
  - صندوق البريد 54/33.
  - الهاتف والفاكس: 049369696.

- **الرصيد الوثائقي:**

نوعية الوثيقة	عدد الوثائق	عدد النسخ
وثيقة سمعية بصرية	25	70
كتاب	32647	109371

آخر	3	3
خريطة ومخطط	2	6
مصدر الكتروني	37	94
أطروحة	15	15
دورية	159	390
المجموع	32888	109949

الجدول رقم (03) يبين معلومات حول الرصيد الوثائقي –

- **عدد العناوين حسب المجالات:**

المعارف العامة	الفلسفة	الدين	العلوم الاجتماعية	آداب	علوم وتقنيات	لغات ’لسانيات	تاريخ وجغرافيا	فنون	أطفال وشباب في كل الميادين
1831	1491	2254	5868	2416	2664	950	3015	665	8007

الجدول رقم (04) يبين عدد العناوين حسب المجالات –

- **معلومات حول المنخرطين:**

عدد المنخرطين سنة 2012	عدد المنخرطين سنة 2013	عدد المنخرطين سنة 2014	عدد المنخرطين سنة 2015	عدد المنخرطين سنة 2016	عدد المنخرطين 2017	عدد المنخرطين 2018	عدد المنخرطين 2019	عدد المنخرطين 2020	عدد المنخرطين 2021
4991	2772	2711	4099	4449	6193	3181	2269	948	2324

الجدول رقم (05) يبين معلومات حول المنخرطين –

- **إحصائيات القراء حسب الصنف:**

الصنف	عدد القراء
طالب / متربص	13485

تلميذ	6310
موظف	1115
لاشئ	788
أستاذ	451
المجموع	22149

الجدول رقم (06) يبين إحصائيات القراء حسب الصنف –

- **إحصائيات الإعارة حسب الأصناف**

الصنف	عدد الوثائق	عدد القراء
طالب / متربص	2892	902
تلميذ	441	150
موظف	179	55
لاشيء	108	40
موظف (المكتبة)	273	27
أستاذ	131	27
المجموع	4024	1201

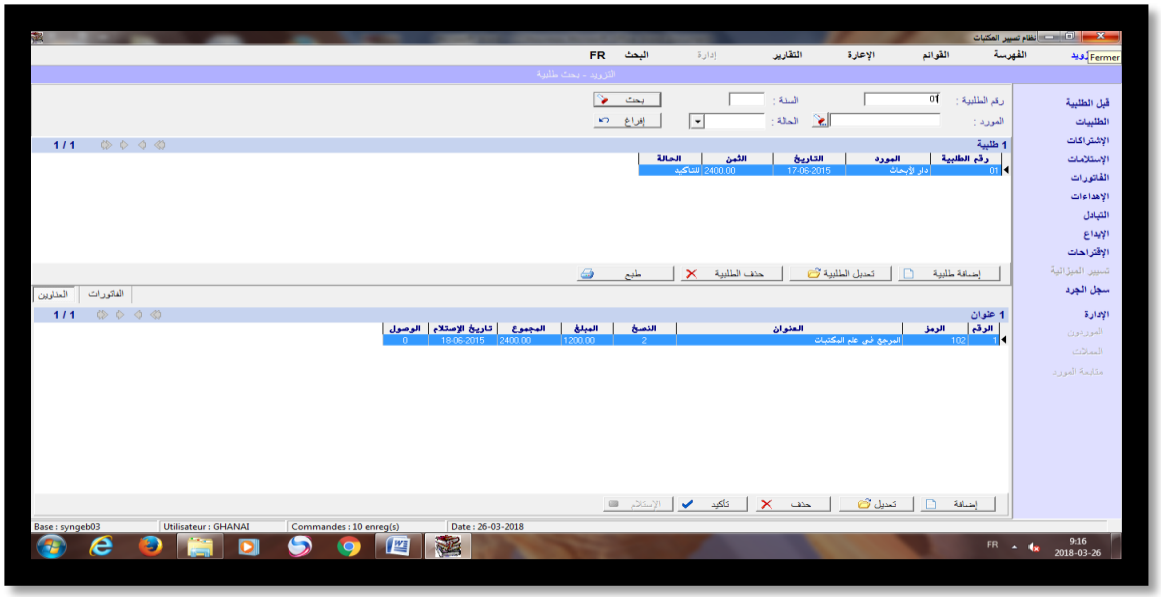
الجدول رقم (07) يبين إحصائيات الإعارة حسب الأصناف –

- **بعض الخدمات الإلية المتطورة المقدمة من طرف المكتبة:**
  - **نظام سنجاب على مستوى العمليات الفنية والعامة بالمكتبة:**

يعد نظام SYNGEB من البرمجيات المتكاملة والمتطورة القادرة على التحكم في مختلف أنواع الوثائق (الكتب أطروحات، دوريات،والوثائق)، وذلك وفقا للمعايير الدولية (ردمك، UNIMARC) كما أنه يضمن تسيير المهام الرئيسية للمكتبة (التزويد، الفهرسة، متابعة الدوريات والإعارة، ...). وهذا باختلاف أنواع

المكتبات (مكتبات جامعية، مكتبات المتاحف، مكتبات مراكز البحث. (مركز البحث في العلم العلمي والتقني قسم البحث والتطوير في علوم المعلومات، 2008، ص4)

صمم بأيادي وأفكار جزائرية تحت اسم: "النظام المقيس لتسيير المكتبات"، قامت مؤسسةCERIST بتصميم وتطوير هذا النظام منذ سنة 1998 حيث يقوم بتسيير مختلف أنشطة المكتبات المختلفة بشتى أنواعها حيث يعتمد على إنشاء قواعد المعطيات البيبليوغرافية لمختلف مصادر المعلومات بما فيها الكتب والدوريات والرسائل الجامعية والمقالات وغيرها.



الشكل رقم (08) يبين صفحة برنامج السنجاب –

- **نظام ألفنك**

هو نظام آلي ذكي متكامل للمكتبات يتكون من مجموعة من النظم الفرعية التي تتكامل معا لإدارة أنشطة ووظائف المكتبة وهذه النظم الفرعية هي:

(الفهرسة. الضبط ألاستنادي. الإعارة. الإعارة بين المكتبات. الجرد. الفهرس المتاح على الخط المباشر. تقارير وإحصائيات. إدارة النظام)، أن نشأة وبناء نظام ألفنك لإدارة المكتبات المتكامل المعياري جاء نتيجة المشاكل العديدة التي صاحبت نظام السنجاب المطبق في المكتبة وكان نظام غير معياري وعدم

وفائه بتلبية احتياجات المكتبة فكانت الحاجة ملحة لبناء نظام آلي متكامل معياري متكامل للمكتبات يلبى احتياجات مكتبة المطالعة العمومية ويواكب التطورات الحديثة في النظم الآلية المتكاملة.

وأهم ما يميز نظام المكتبات المتكامل Fennec Smart ILS على البرامج المستعملة حاليا في المكتبات هو:

- ✓ استخدامه لآخر التكنولوجيات المتوفرة حاليا
- ✓ مطور من طرف خبراء محليين ويتماشى مع الخدمات الخاصة بالمكتبات العمومية في الجزائر
- ✓ استعمال المعايير الدولية الحديثة في التصميم والتطوير
- ✓ التكامل مع كل البرامج الأخرى.
- ✓ وقد تم إصداره في طبعات الطبعة الأولى كانت سنة 2018.
- ✓ والطبعة الثانية الحالية سنة 2022 بمميزات وتقنيات حديثة وتطبيق خاص بالهاتف الذكي.
- ✓ **السمات والخصائص العامة للنظام:** يتميز نظام ألفنك ببعض السمات والخصائص العامة حيث يمكن من إنشاء موقع واحد يخدم العمل داخل المؤسسة ويساعد على إتاحة ما يلي:

- ➢ ميكنة أنشطة المكتبة من فهرسة وإدارة المقتنيات والاستعارة والجرد والتقارير والإحصائيات والرسوم البيانية والمقتنيات الإلكترونية.
- ➢ إمكانية تهجير البيانات من أي نظام عالمي إلى النظام والعكس حيث إن النظام متوافق تماماً مع المعايير العالمية لتبادل البيانات.
- ➢ دعم نظام الترميز العمودي لإسراع عمليات الاستعارة والجرد.
- ➢ دعم التصنيفات العالمية للمحتويات مثل (تصنيف العشري العالمي وتصنيف ديوي العشري).

- لا يتطلب النظام مواصـــفات محددة لجهاز المســـتخدم حيث انه يعمل من خلال المتصفح.
- يدعم النظـام المعـايير العـالميـة في ميكنـة المكتبـات مثـل MARC21 و Dublin Core.
- دعم تعدد اللغات للبيانات بفضـــل تقنية اليوني كود (Unicode) التي تم دعمها في النظام.
- يعمل النظام باللغتين العربية والإنجليزية.
- إمكانية التواصل مع المكتبات عن طريق معيار Z39.50و ZING.
- وجود مســـتويات أمان للنظام للحفاظ عليه من أي محاولة وصـــول غير مشروعة.

- الشكل رقم (09) يبين شعار رمز ألفنك -

✓ **تسيير الرصيد الوثائقي بالنظام الآلي المتكامل:** كما هو موضح في الصورة

لوحة التحكم واهم النظم الفرعية المكونة للنظام ألفنك وهي (الفهرسة. الإعارة. الفهرس المتاح على الخط المباشر. الجرد. التزويد. الضبط ألاستنادي. التقارير والإحصائيات. إدارة النظام)

الشكل رقم (10) يبين واجهة نظام ألفنك –

تسيير الفضاء بالنظام:

يتيح نظام ألفنكتسيير معطيات المكتبة وفق عدة أنظمة تضمن تتبع حركية الرصيد الوثائقي والقراء بشكل آلي دقيق تتيح من خلالها سهولة الوصول والاستفادة من جميع خدمات وفضاءات المكتبة.

الشكل رقم (11) يبين أنظمة تسيير المكتبة –

ويتم تسيير الفضاء النظام من خلال:

تسجيل القراء بالبطاقة البيومترية.

➢ **الشكل رقم (12) يبين بطاقة القارئ الرقمية –**

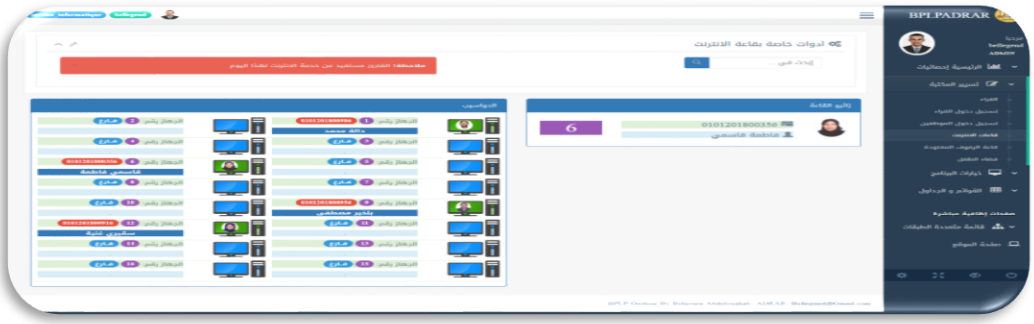
➢ **تسجيل القراء محلياً وعن طريق الموقع الإلكتروني.**

الشكل رقم (13) يبين واجهة استمارة المعلومات بموقع المكتبة – نظامالاستقبال والتحقق من صلاحية البطاقة

الشكل رقم (14) يبين واجهة نظام الاستقبال والتحقق من صلاحية البطاقة –

نظام طباعة البطاقة وتجديدها: بفضل هذا البرنامج يستطيع المكلف بتسيير بطاقات القراء تسجيل القراء محليا بحيث يجد سهولة في طباعة البطاقات وإرسال رسالة نصية **SMS** للقارئ لإعلامه بجاهزية بطاقته مباشرة بعد الطباعة. وتجديد البطاقة في حالة نهاية مدة الصلاحية المقدرة بسنة واحدةبعد التأكد من صحة المعلومات.

- **نظام الدخول إلى مقهى الانترنت.**



الشكل رقم (15) يبين نظام تسيير فضاء الانترنت –

واجهة تسيير فضاء الرفوف المفتوحة.

الشكل رقم (16) يبين واجهة تسيير فضاء الرفوف المفتوحة –

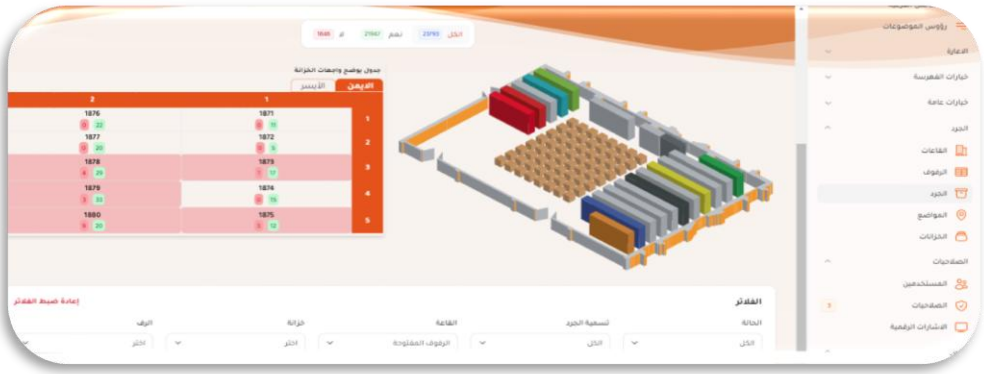
نظام تسيير فضاءات المكتبة والإحصائيات

الشكل رقم (17) يبين نظام الإحصائيات الرقمي بالمكتبة –

نظام الإعارة الذاتية في فضاء الرفوف المفتوحة.

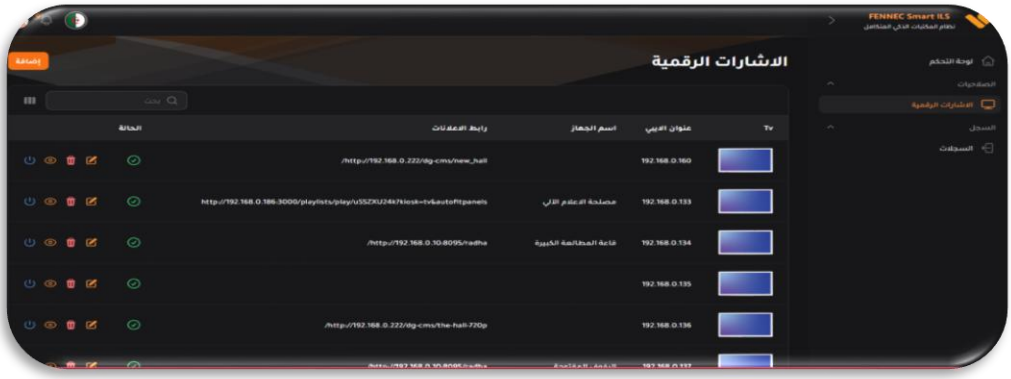
الشكل رقم (18) يبين جهاز الإعارة الذاتية –

نظام تسيير الكتب وتحديد موقعها في الرفوف حتى يسهل إيجادها ويساعدنا هذا خاصة عند القيام بعملية الجرد السنوي ومراقبة حركة الكتاب.



الشكل رقم (19) يبين نظام تحديد مكان الكتاب في الرفوف المفتوحة –

نظام الإشارات الرقمية النظام المتحكم في العرض.



الشكل رقم (20) يبين نظام الإشارات الرقمية –

نظام الإشارات الرقمية أو العرض الرقمي للإعلانات: هو نظام تسيير مركزي للعروض والإعلانات بمختلف أنواعها لنشرها وعرضها في أجهزة عرض بكل أنواعها بحيث يسهل تصميمها وتسييرها وتنظيمها ونشرها عن طريق الشبكة، يهدف إلى الترويج إلى خدمات المكتبة ونشاطاتها، وسهولة التحكم في نشر الإعلانات وتوفير نظام التنبيه.

الشكل رقم (21) يبين مواقع شاشات العرض بالمكتبة –

تطبيق خدمات المكتبة في جيبك.

يساعد رواد المكتبة على تصفح الفهرس المتاح على الخط المباشرو الاستفادة من خدمات المكتبة عن بعد و دون عناء التنقل و من الخدمات التي يقدمها التطبيق :

- ✓ خدمة البحث في الفهرس
- ✓ امكانية الحجز المسبق للكتب عن بعد
- ✓ امكانية تقييم الكتب و التعليق
- ✓ امكانية ادارة كتبك المفضلة
- ✓ كما يتيح التسجيل كمؤلف حيث يمكن متابعة مؤلفاتك و تقييماتها.

الشكل رقم (22) يبين تطبيق خدمات المكتبة في جيبك –

- **جدول مواصفات ومعايير النظام لبرنامج ألفنك FENNEC Smart ILS المطور محليا:**

هل هذا النظام الآلي متكامل؟	نعم
هل تبني هذا النظام للمعايير الدولية؟	نعم
تبني هذا النظام القواعد الفهرسة؟	نعم
تبني هذا النظام لخطط التصنيف؟	نعم
دعم النظام للمعايير العالمية في حوسبة المكتبات؟	نعم
هل النظام شامل ومرتبط ببقية وحدات المؤسسة Integrated؟	نعم

هل يراعي الإجراءات الخاصة بضبط الدوريات؟	لا يتوفر
هل فيه نظام للإعارة والعقوبات؟	نعم
الإعارة المتبادلة بين المكتبات؟	نعم
هل يسمح بعمليات الشراء وتسديد الفواتير آليا؟	لا
الغرامات والعقوبات؟	نعم
هل هذا النظام الآلي يسمح بعمليات الحجز؟	نعم
هل يسمح البحث في جمع البيانات الببليوجرافيا أو حقول محدودة؟	نعم
هل تم تعريب النظام كله؟	نعم
هل يراعي خصائص اللغة العربية؟	نعم
هل يتوفر على نظام الفهرسة العام المتاح على الشبكةOPAC ؟	نعم
يسمح بالتعامل مع تقنية RFID؟	نعم
هل يتوفر على الترميز العمودي للمقتنياتBarcode ؟	نعم
هل النظام يسمح بالجرد للمقتنيات؟	نعم
هل يتوفر على الحماية والنظام الأمني للنظام؟	نعم
التواصل مع المكتبات المحلية والإقليمية والعالمية؟	نعم
التشبيك مع المكتبات؟	نعم
هل يتوفر على تطبيق للهواتف الذكية؟	نعم
هل يستفيد من خدمة التخزين ألسحابي؟	نعم

رقم (08) يبين مواصفات ومعايير النظام ألفنك FENNEC Smart ILS-

4-2 إجراءات الدراسة الميدانية:

تعد خطوة تحديد إجراءات الدراسة من الخطوات التي لا يمكن تجاهلها في أي دراسة خاصة ذات الطابع الميداني منها، كونها تضبط وبدقة الحدود العامة للدراسة وهو ما يجعل منها سياجا يقي الباحث من أي انزلاقات علمية أو خروج عن الإطار الصحيح للدراسة، وتعنى هذه الخطوة بداية بتحديد مجالات الدراسة " الزمني والمكاني والبشري " إضافة إلى تحديد المنهج المعتمد وعينة الدراسة وأدوات جمع البيانات.

4-2-1 مجالات الدراسة:

من بين المتطلبات المنهجية في البحث العلمي تحديد مجالات الدراسة البشرية، الزمنية، المكانية التي تسمح بتحديد الإطار العام للبحث وهي كالتالي:

4-2-1-1 المجال المكاني:

وتشمل المكان والمحيط الذي تتواجد فيه عناصر مجتمع الدراسة، وقد أجريت دراستي في مكتبة الرئيسية للمطالعة العمومة هاشمي قويدر بولاية ادرار.

4-2-1-2 المجال البشري:

وتشمل مجموع المبحوثين الذين تطبق عليهم أدوات البحث وهم عمال قسم المعالجة الفنية لمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية بولاية ادرار.

4-2-1-3المجال الزمني:

وتشمل الوقت المستغرق لإنجاز الدراسة واستكمال مذكرة نيل شهادة الماستر.

4-2-2 منهج البحث:

هي الطريقة أو مجموعة من القواعد والتقنيات التي يسلكها أو يستخدمها الباحث للوصول إلى نتيجة.

وقد اعتمدت على المنهج الوصفي المناسب لعرض المفاهيم والمعلومات الخاصة بمجال واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في خدمات المرجعية لمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية في الجانب النظري، أما في الجانب التطبيقي أو الدراسة الميدانية اعتمدت على المنهج التحليلي في تفسير العلاقات واستخلاص النتائج بغرض التعمق والتفصيل في الدراسة على ارض الواقع، وإسقاط نتائج البحث النظري عليها.

4-2-3 عينة الدراسة:

تعد العينة أداة معتمدة من أدوات جمع البيانات للبحث العلمي حيث أنها تستخدم في حالات معينة يكون فيها إجراء الاستبيان صعباً نظراً لحجم المجتمع الذي يجري دراسته، ولا يمكن إجراء المقابلات بسبب كثرة الأشخاص الذين يجب أن يشاركوا في الدراسة. وشملت قسم معالجة الرصيد الوثائقي وتثمينه لمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية

ادرار والذي يتكون من 01 محافظ مكتبات والوثائق والمحفوظات و04 مكتبيين وثائقيين أمناء محفوظات و04 متخصصين في الإعلام الآلي. واقتصرت المقابلة مع رئيس المصلحة وهو محافظ مكتبات والوثائق والمحفوظات والشخص المسؤول عن برنامج الذكي للخدمة المرجعية وتطويره، وهو يشغل رتبة مساعد مهندس مستوى الأول في الإعلام الآلي. وذلك يرجع لاعتماد دراسة حالة واقع توظيف قسم الرصيد الوثائقي وتثمينه لتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية كون المسؤول الأول على تطوير واستخدام البرنامج موظف الإعلام الآلي، والبرنامج المعتمد هو: نظام FENNEC Smart ILS نظام المكتبات المتكامل المنشئ محليا سنة 2018م الطبعة الأولى، أما الطبعة الثانية فهي في 2022م بمميزات وتقنيات حديثة وتطبيق خاص بالهاتف الذكي.

4-2-4أدوات جمع البيانات:

اعتمدت في جمع البيانات على مجموعة من أدوات نذكر منها:

4-2-4-1الملاحظة المباشرة:

تعبر الملاحظة المباشرة أداة هامة من أدوات جمع البيانات للبحث العلمي، وتستخدم لكي تجمع كمية كبيرة من البيانات التي تتعلق بموضوع البحث العلمي، حيث يكثر استخدامها عندما يحتاج الباحث إلى تدوين الكثير من البيانات، فمثلاً عند دراسة ظاهرة أو مشكلة معينة يقوم الباحث بتسجيل كل ما يشاهده ويلاحظه طوال مدة الدراسة. ومن خلال زيارتي للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار واحتكاكي بزملائي في التخصص واطلاعي على حديث أعمالهم في الخدمة المرجعية وتوظيف التكنولوجيات الحديثة لاحظت استخدامهم ما يقارب عام لتقنيات الذكاء الاصطناعي بداية من المعالجة للنصوص كـ: شات جي بي تي ChatGPT وانتقالهم إلىMIXTRAL.

4-2-4-2المقابلة المباشرة:

تعتبر المقابلة من أدوات جمع البيانات للبحث العلمي الهامة في جمع البيانات من الأفراد والمجتمعات، فهي تستخدم لمعرفة المعطيات التي يقدمها الأشخاص الآخرين حول موضوع

الدراسة، حيث تتطلب من الباحث أن يطرح أسئلة حول موضوع بحثه، ويقوم باختيار من تتم مقابلتهم بما يخدم مكان وزمان إجراء البحث، وتستخدم النتائج بعد يجري تنظيمها في إيجاد حلول لمشكلة البحث العلمي. وأجريت مقابلة عبر الهاتف والمسنجر من اجل جمع المعلومة المبدئية الكافية للدراسة مع رئيس القسم معالجة الرصيد الوثائق وتثمينه والمتخصص في الإعلام الآلي. والمقابلة أجريت في قسم معالجة الرصيد الوثائقي وتثمينه، والتي تضم كطاقم بشري مكون من 01 محافظ. 04 مكتبين. 04 متخصصين في الإعلام الآلي. وتم التركيز على رئيس القسم محافظ المكتبات الوثائق والمحفوظات، والموظف مساعد مستوى الأول في الإعلام الآلي المسؤول عن البرنامج.

4-2-4-3 الأدوات المساعدة الافتراضية: Google scolaire، وروبوت Poe.

4-3: تحليل نتائج الدراسة الميدانية ومقترحاتها:

4-3-1 تفريغ وتحليل المقابلة:

في تاريخ 2024/05/21م قمت بأجراء مقابلة مع المحافظ والمسؤول الأول عن تطوير وبرمجة نظام ألفنك FENNEC Smart ILS وهو مساعد مهندس مستوى الأول في الإعلام الآلي بقسم الرصيد الوثائقي وتثمينه، حيث تم طرح مجموعة من الأسئلة على المحافظ والمسئول الأول عن البرنامج قصد الإجابة وكانت الأسئلة كالأتي:

المحور الأول: توظيف المكتبيين لتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية

السؤال الأول: ماهي دوافع الوعي المعرفي والتطبيقي لتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي؟

- تحسين كفاءة الخدمة المرجعية من خلال أتمتة المهام المتكررة مثل البحث عن المعلومات والإجابة عن الأسئلة المتكررة لمستعملي المكتبة، وتمكين أمناء المكتبة من التفاعل بشكل أفضل معهم.
- توسيع نطاق الوصول الى المعلومات بشكل دوري ومتواصل يومي وأسبوعي عن طريق شبكة الانترنت 7/24، وإيصال المعلومات الى كل الفئات وخاصة منهم

ذوي الاحتياجات الخاصة. وبلغات متعددة كي لا تقف اللغة عائق أمام المستفيد في تحصله على احتياجاته.

- تعزيز التخصص من خلال تحسين تجربة المستفيد بشكل عام وتقديم التوصيات للمستفيدين بشكل خاص بناءا على احتياجاتهم واهتماماتهم.
- جمع البيانات وتحليلها من خلال فهم سلوكيات واحتياجات المستعملين للمكتبة بشكل أفضل، وتحسين الخدمات المقدمة بشكل مستمر.
- مواكبة التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات والنظم والأساليب الحديثة في تكوين المعرفة وتنظيمها وعمليات فرزها واسترجاعها وإتاحتها.

السؤال الثاني: كيف وصلتم إلى هذا المستوى الحالي في المعرفة العلمية والتقنية للذكاء الاصطناعي؟

- توظيف هذه التقنيات والتطبيقات في مجال المكتبات فيما يخص عملية تطوير وتحسين وظائف وخدمات المكتبة بهدف تسير سبل الوصول والحصول على المعلومات والمعرفة والاستثمار في الحلول التي تقدمها.

السؤال الثالث: ماهي الطرق والأساليب التي تعتمدونها لرفع مستوى هذه المعرفة؟

- مشاركة الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي.
- متابعة آخر التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي.
- قراءة المنشورات والأبحاث العلمية.
- التكوين المستمر والذاتي في الدورات التكوينية في مجال الإعلام الآلي والنظم الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال مؤسسات المعلومات على شبكة الانترنت مثل:
  - جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج.
  - أكاديمية نسيج NASEEJ ACADEMY.

- صناع المحتوى موضوع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي والترجمة، وتعليم اللغات.

السؤال الرابع: ماهي الأدوات الذكية المستعان بها لتحيين المعرفة العلمية والتقنية؟

- مواقع إلكترونية متخصصة في الذكاء الاصطناعي، المتمثلة في قواعد بيانات الأبحاث العلمية وصفحات الويب المتخصصة لخبراء متخصصين في التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي والإعلام العلمي والتقني.
- مجلات علمية متمثلة في مجلات علمية تنشر أبحاثًا حول الذكاء الاصطناعي.
- منصات التواصل الاجتماعي، بالاطلاع على الفيديوهات التعليمية على صفحات اليوتيوب، ومجموعات النقاشات العلمية ومؤتمرات عبر الإنترنت حول الذكاء الاصطناعي.

تحليل المحور الأول:

انطلاقا من المعلومات المتوصل إليها حول الوعي المعرفي التطبيقي لتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي الذي سجل من خلال إجابات المحافظ والمسؤول عن البرنامج تبين لنا أن موظفي المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لهم معلومات مكونة مسبقا حول الذكاء الاصطناعي واستخدامه في المكتبات، وذلك بفضل مشاركاتهم لخبراء في المجال، والدراية بأهم تطورات في مجال الذكاء الاصطناعي ومحاولة توظيفها، واطلاعهم على جديد مواقع التواصل الاجتماعي والمجلات العلمية التي تتابع كل تطور وتحاول إبرازه من خلال مقالات وأبحاث علمية، وكل هذا يأتي من كون علم المكتبات وعلوم الحاسوب متداخلة فيما بينها الأمر الذي سهل فهم واعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبة.

وهنا اتفقت دراستي مع الدراسة السابقة لـ: وليد احمد محمد اليعقوب، واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي ألمعلوماتي الرقمي لدى طلبة علوم المكتبات والمعلومات بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت، **2024.**

في توظيف مكتبات الهيئة أدوات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها.وهنا تبين لنا أن الباحث تطرق إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في مكتبات الجامعية لإرشاد الطلاب وأكد على الوعي ألمعلوماتي التي تمكننا منه تقنيات الذكاء الاصطناعي عند توظيفها بشكل ايجابي والتدريب العملي عليها وتكليف الطلبة في قسم المكتبات ببحوث ترتبط بتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات، وتوفير بعض الخدمات الرقمية للبحث العملي والمواقع الالكترونية والتدريب على التنقيب عن المعلومات باستخدام هاته التقنيات الرقمية في المكتبات الجامعية للكويت.

المحور الثاني: موائمة البنية التحتية لمكتبة الرئيسية المطالعة العمومية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية:

السؤال الأول: هل العتاد الآلي المجهزة به المكتبة كافي؟

- تتوفر المكتبة على بنية تحتية تقنية تكنولوجية من التجهيزات المادية اللازمة ومعدات الربط الشبكي، والنظم الحديثة، ولكن غير كافية كون عملية تدريب الذكاء الاصطناعي تتطلب موارد كبيرة.

السؤال الثاني: ماهي برامج التشغيل المعتمدة في المكتبة؟

- بالنسبة للخوادم ومعظم الأجهزة تستخدم نظام LINUX
- بعض الأجهزة في الإدارة تعمل بنظام ويندوز

السؤال الثالث:ماهي البرمجية الوثائقية المعتمدة للتسيير الآلي في المكتبة؟

- برمجية SYNGEBJ* نظم فرعية: تسجيلات القراء * تقنية الكود بار التشفير بالأعمدة* تقنية OPAC* RFID. الموقع الالكتروني.

السؤال الرابع: ماهي جوانب النقص في البنى التقنية لدعم توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي؟

- نقص الموارد المالية والتكاليف الباهظة اللازمة لتهيئة البنية التحتية التكنولوجية واستقطاب التقنيات الحديثة مقارنة بضعف الميزانيات الموجهة لاقتناء الوسائل المادية والبرمجيات الوثائقية لإنجاح عملية الرقمنة.
- نقص الخبرات وسوء التنسيق بين المؤسسات المعنية بالتحول الرقمي وغياب الوعي لدى المسؤولين بأهمية التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات والمكتبات.
- مخاوف تتعلق بالأمن والخصوصية، والانقطاعات الشبكية للانترنت المتكررة التي تسبب خسائر تلحق بكل من النظام والخدمات، ونقص المهارات التقنية لدى المستفيد والعاملين في مجال امن المعلومات واختراق الأجهزة وصيانتها.

تحليل المحور الثاني: على ضوء الإجابات المتعلقة بموائمة البنية التحتية لمكتبة الرئيسية المطالعة العمومية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية، يتبين لنا إن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبة بسيطة ويرجع ذلك لضعف العتاد المستخدم وعدم كفايته بسبب الميزانية والمورد المالي لاقتناء العتاد وضمان صيانته وإصلاح الاعطاب، وكون معظم المكتبات تعتمد في تسييرها الآلي على برمجيات تتماشى والعمليات المكتبية كالسنجاب المطور من مركز CERIST، وبعض الأنظمة الفرعية التي تعتبر بسيطة مقارنة بالذكاء الاصطناعي، وقد يرجع لذلك لعدم تبني فكرة الذكاء الاصطناعي وتقنياته أما لمخاوف الأمنية والخصوصية للمكتبة والقطاع التابعة له لتجنب تسرب المعلومات كون معظم الموظفين قليلو خبرة بالتقنيات وكيفية التعامل معها لنقص التدريب والتكوين في المجال.

وفي مذكرة الماستر لـ: جيلالي سارة، تريكي سميرة، برازوم عبد القادر، سنة **2022**، تحت عنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية: المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون تيارت نموذجا، أشارت الى مقترحات لإمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية وتطوير الهياكل القاعدية فيها لتسهيل إدخال

التكنولوجيات الحديثة، والعمل على الاقتداء بالتجارب المكتبية الرائدة في المجال سواء محليا أو دوليا، وتفعيل التكنولوجيات الحديثة في المكتبة مع ما يتطلبه العمل المكتبي، وإعادة النظر في التكنولوجيات الحديثة وفق ما يلزمه لتلبية احتياجات الطلبة، وتطوير نظم العمل وتدريب العاملين وتكوينهم في مجال الذكاء الاصطناعي وتمكنهم من التقنيات التي تساعد في عملهم داخل المكتبات.

المحور الثالث: البرنامج الذكي المستخدم في الخدمة المرجعية:

السؤال الأول: ما هو البرنامج المعتمد لتقديم الخدمة المرجعية بمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار؟

- قبل البرنامج اعتمدت المكتبة البريد الالكتروني. المسنجر. اسأل المكتبي في الموقع الالكتروني للمكتبة. الفيسبوك. المحادثة الفورية حسب إجابة المحافظ.
- ومن 2018م إلى الان تستعمل المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية برنامج الفنك FENNEC Smart ILS المطور محليا مع الوسائل الأخرى الخاصة بوسائل التواصل الاجتماعي كما أشار إليه مطور البرنامج المستخدم.

الشكل رقم (23) يبين شعار البرنامج ألفنك –

السؤال الثاني: لماذا تم اختيار هذا البرنامج عن غيره؟

- وسائل التواصل الاجتماعي تتميز بسهولة الاستعمال مجانية الخدمة. وانتشاره بين أوساط المستفيدين. انتشار استعمال الهواتف الذكية.
- برنامج ألفنكFENNEC Smart ILS المطور محليا لأنه يلبي الحاجيات الخاصة بالمكتبة العمومية بأدرار احتوائه على مميزات مثل التسجيل بالبيومتري وتطبيق اندرويد والتحكم في الكثير من التكنولوجيات الجدية ويتم تطويره محليا ودوريا.

السؤال الثالث: ما هو تقييمكم على مستوى أداء الخدمة المرجعية بهذا البرنامج؟

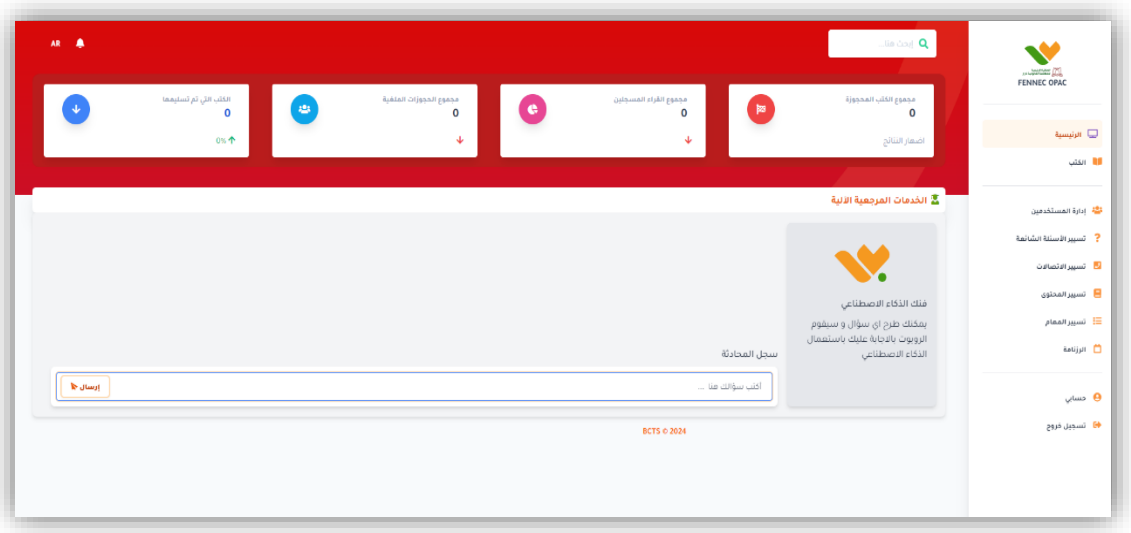
- وسائل التواصل الاجتماعي مقبولة إلى حد ما وأن كانت لا ترقى إلى المستوى المطلوب وعدم الاستثمار في الحلول والخدمات والقيمة المضافة التي تسهم في تحسين تجربة المستفيد بالمكتبة.
- بفضل برنامج ألفنكFENNEC Smart ILS المطور محليا نستطيع ان نقول هي حسنة وذلك لضعف ونقص البيانات التي تم تدريب الذكاء الصناعي عليها.

السؤال الرابع: ماهي الصعوبات التي واجهتكم أثناء تثبيت البرنامج؟

- العتاد غير كافي

تحليل المحور الثالث: على ضوء ما سبق يتبين لنا أن مكتبة الرئيسية محل الدراسة تعتمد برنامج للذكاء الاصطناعي وهو برنامج ألفنكFENNEC Smart ILS المطور محليا، وتستخدمه في الخدمة المرجعية ولكن اقتصر استخدامه على مصلحة الإعلام الآلي فقط كون القسم حسب إجابات المحافظ مازالت تعتمد على وسائل التواصل الاجتماعي في الإجابة عن أسئلة الخدمة المرجعية أما عن طريق البريد الالكتروني، او خدمة اسأل المكتبي وذلك عن طريق الموقع الالكتروني للمكتبة، وقد يرجع بقاء البرنامج على مستوى مصلحة الإعلام الآلي لضرورة أمنية وكيفية الاستخدام او بسبب العتاد الغير كافي وضعف الميزانية، كما أشار الى ذلك المسؤول عن البرنامج ومطوره.

وهذا ما تطرقت إليه الدراسة السابقة لـ:ياسمين احمد ماهر، توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية بالمكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تخطيطية لتصميم برمجيات المحادثة الإلية chat bot، 2022، وذلك من خلال النتائج المتحصل عليها حيث قدمت الباحثة نموذجا مبسطا لبرنامج المحادثة الآلية Chatbot باستخدام التقنيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وكشفت نتائج اختبار برنامج المحادثة الآلية Chatbot باستخدام طريقة Black Box Testing عن نجاح البرنامج في الاسترجاع.



الشكل رقم (24) يبين واجهة برنامج الفنك FENNEC للخدمة المرجعية –

المحور الرابع: تحديات الملكية الفكرية وتطوير البرنامج:

السؤال الأول: ماهي قيود حماية الملكية الفكرية للبرنامج المنصب لأداء الخدمة المرجعية بمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار؟

- قيود حماية الملكية الفكرية في رقمنه الرصيد الوثائقي. تامين المحتوى من التزييف والنسخ الغير قانوني للوثائق.
- قيود الملكية الفكرية للبرنامج هي نفسها التي تعمل بها المكتبة في الحفاظ على الملكية الفكرية للمؤلفين.

السؤال الثاني: ماهي التحديات القانونية التي قد توجهها في تطوير البرنامج؟

- المتعلقة بتسيير الحقوق تداول المعلومات الحساسة.
- أشكال الكتب الرقمية والحصول على ترخيص لها لاستعمالها في تدريب برنامج الذكاء الاصطناعي

السؤال الثالث: هل سرية البيانات الخاصة بالمكتبة تقف حد لتطوير البرنامج؟

- محاولات اختراق الأنظمة المتطورة والوصول لبيانات المستفيدين مما يتيح مشكلات أمنية تهدد الخصوصية والسرية.

- نوعا ما

السؤال الرابع: ماهي الخطط الإستراتيجية المستقبلية لدعم تطبيق تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي؟

- لدينا الكثير من الأفكار منها التعامل مع المكفوفين بالذكاء الاصطناعي
- تمكين مستخدمي برنامج اندرويد من استعماله في. OPAC
- تنظيم دورات تدريب وتكوين للمستفيدين. تطبيق خدمات الحوسبة السحابية في مجال المكتبات. تطوير البنية التحتية التقنية لرفع جودة وسرعة الانترنت.
- تفعيل التعاون بين المكتبات ومؤسسات المعلومات.

تحليل المحور الرابع: من خلال ما سبق يتبين لنا أن أهم التحديات التي تقف عائق في تطوير برامج الذكاء الاصطناعي وتقنياته قيود الملكية الفكرية بالمكتبة، والمتعلقة بخصوصيات وامن المعلومات المقدمة، خوفا من الاختراق أو تسرب المعلومات الخاصة بالمستفيدين واستخدامها فيما لايسمح به القانون، وتعريضهم للضرر كون أنظمة وبرامج الذكاء الاصطناعي تحتاج إلى معدات ضخمة وبرمجيات لها القدرة على حماية وحفظ البيانات، وهذا ما تسعى لها المكتبة مستقبلا كإستراتيجية في تبني برامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي وتعميمه على العمليات الأخرى كونه حاليا مقتصر على الخدمة المرجعية والإجابة عن أسئلة المطروحة والمتكررة من قبل المستخدمين، وكما تعمل المكتبة مستقبلا على تدري وتكوين الموظفين في مجال التقنيات الحديثة ليسايروا التطورات والعمل كفريق موحد عالي الكفاءة، وكبرنامج عملي لتوسيع العلاقات بين المكتبات تسعى مكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار لتوحيد الجهود، بين مكتبات الرئيسة للمطالعة العمومية على مستوى الوطن في سبيل عملية التشبيك الوطني من خلال وضع أرضية وطنية لتشبيك المكتبات العمومية وبإشراف الوزارة الوصية.

ووضحت الدراسة السابقة لـ: فرح سبتي، تحت عنوان: تقنية الخدمة المرجعية الافتراضية (VRS) في مكتبات ومؤسسات المعلومات العربية، **2023**، في تخصيص

إدارة المكتبة جزء من الميزانية لتطوير الخدمة المرجعية، وإشراك جميع أصحاب المصلحة (إدارة المكتبات وموظفي الخدمات المرجعية) في عملية تنفيذ الخدمات المرجعية الافتراضية من خلال توعية المسؤولين المؤسسين بأهمية الخدمة والحاجة إلى الاستثمار فيها، وتوفير مصدر طاقة غير منقطع للمكتبات في الدول العربية وزيادة عرض نطاق الانترنت لإفساح المجال لخدمات فعالة.

4-3-2 نتائج الدراسة:

4-3-2-1 نتائج الدراسة على ضوء الفرضيات:

الفرضية الأولى:

والتي جاءت صياغتها كالاتي:

يمتلك موظفو المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر بولاية ادرار المهارات والمعرفة اللازمة لتوظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية.

بعد الإجابة على أسئلة المقابلة من قبل محافظ المكتبات والمحفوظات والوثائق مع المسؤول عن تطوير البرنامج داخل قسم الرصيد الوثائقي وتثمينه، تبين لنا أن الموظفين يمتلكون خبرات ومهارات جاءت نتيجة الاطلاع وتتبع جديد الذكاء الاصطناعي وتجسيدها على ارض الواقع، وكل هذا نتيجة اقتران علم الإعلام الآلي بتخصص علم المكتبات بالأخص تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة وكيفية التحكم فيها، وكل التقنيات والنظم الآلية المطبقة في المكتبة توضح ذلك، كما هو وضحنا سابقا في الموارد المعلوماتية بالصور والأشكال للبرامج والتقنيات وكيفية تحكم طاقم المكتبة في سير عملها وضمان صيانتها ومراقبتها بأنظمة متطورة في حالة التوقف او أصابتها بعطب او خلل تقني، وهنا نستطيع أن الفرضية تحققت وبشكل واضح.

الفرضية الثانية:

وجاءت صياغتها على النحو الاتي:

ارتفاع مستوى الوعي المعرفي والتطبيقي العملي بتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في جيلها الحديث جعل المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر بولاية ادرار تسارع إلى توظيفه في الخدمة المرجعية.

بعد المناقشة مع المسؤول المطور لبرنامج ألفنك المطور محليا، وتدارك البرنامج لأخطاء التقنية لبرمجية السنجاب، ومحاولة إيجاد حلول لها تحول دون توقف العمل وتعطل خدمات التقنية المرتبطة بالبرمجية من خدمة أسئل المكتبي واستعمالات البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي، كل هذا يدل على توظيف المكتبة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية ومساعدة المختصين في المكتبة في الإجابة عن أسئلة المستفيدين في حينها ومن قاعدة بيانات المكتبة وتفادي تكرار الأسئلة المطروحة وتوحيد الإجابة عنها، وما يؤكد ارتفاع المستوى العلمي المعرفي التطبيقي استخدام برنامج مطور محليا وسهل الاستخدام ويتماشى مع الأنظمة المستخدمة في المكتبة، وقد تحققت الفرضية بشكل كبير حسب النتائج المتوصل إليها.

الفرضية الثالثة:

من خلال هاته الفرضية والتي صيغت كالتالي:

ينتمي البرنامج الذكي للخدمة المرجعية بمكتبة عينة الدراسة إلى جيل الذكاء الاصطناعي المدرك للذات.

يتضح لنا أن البرنامج المطور محليا هو من جيل الحديث كونه يستخدم روبوت مودلMixtral في تحليل بيانات ومعلومات الخدمة المرجعية في مكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار، ومعرفة أهم طلبات المستخدمين وتحليلها ومحاولة تلبيتها باستخدام هذا البرنامج الذكي لـHugging face ويعتبر الأخير موقع يطور برامج الذكاء الاصطناعي حسب النسخ المحدثة وإصدارتها الأخيرة، وبرنامج برنامج ألفنكFENNEC حسب المسؤول عنه يقول انه قادر على تمييز الأسئلة والتعرف على الإجابة المتعلقة بها وتلبية متطلبات المستفيدين دون الحاجة للذهاب للمكتبة الى الرجوع الى تقنية أسئل

المكتبي، وأكد المطور أن البرنامج الان طبق على الخدمة المرجعية دون غيرها لنقص العتاد المطور الذي يسمح باستخدام البرنامج في العمليات الأخرى، وهنا الفرضية تحققت بشكل نسبي لاقتصار البرنامج على الخدمة المرجعية دون غيرها من الخدمات التي ستوضح لنا استخدامات أخرى كالفيديو والتعرف على الصور وتمييز الكلام.

الفرضية الرابعة:

جاءت صياغتها على النسق الأتي:

قيود حماية الملكية الفكرية على البرنامج الذكي للخدمة المرجعية بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر بولاية ادرار حال دون بلوغ مستوى التطوير المرغوب.

من خلال إجابة المحافظ والمطور للبرنامج اتضح لنا أن ما يعيق استخدام البرنامج في العمليات الأخرى بشكل كلي، هو قيود الملكية الفكرية للمكتبة والزاميات احترامها، خوفا من امن المعلومات وخصوصيات المكتبة وتسربها ومحاولة اختراقها ما جعل التجربة مقتصرة على الخدمة المرجعية دون غيرها من الخدمات، فالبرنامج يستخدم حاليا فقط على مستوى الخدمة المرجعية ومن طرف المسؤول المطور له، وهنا الفرضية محققة بشكل تقريبا كلي كون التجربة لازالت في مصلحة الإعلام الآلي التابعة لقسم الرصيد الوثائقي وتثمينه وبإشراف من مسؤول البرنامج.

الفرضية الخامسة:

من خلال توصلنا إليه من نتائج اتضح لنا أن الفرضية التالية:

يتوفر بالمكتبة عينة الدراسة البنية التحتية التكنولوجيا اللازمة لتوظيف التقنيات والبرامج الذكية في تحسين دقة نتائج البحث وتوجيه المستخدمين نحو الموارد الأكثر صلة بموضوع بحثهم.

أن البنية التحتية التكنولوجيا اللازمة لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي مازالت بسيطة كونها اقتصرت على الخدمة المرجعية فمقارنة بالعمليات الأخرى هي خدمة بسيطة فيها

سؤال جواب، وهذا ما أكده مطور البرنامج، أن البرنامج يقدم نتائج مرضية فيما يخص الخدمة المرجعية وغيرها العتاد والبرمجيات لا تكفي سواء لنقص الميزانية او قيود الملكية الفكرية، ولاحظت أن المسؤول الأول عن البرنامج يعمل كل ما بوسعه لإدخال التقنيات الحديثة لجعل من المكتبة عصرية وتتماشى مع التغيرات التي يتطلبه عصر السرعة والمعلومات، وهنا الفرضية لم تتحقق بشكل كبير لما لمسناه من إجابات المقابلة وخاصة من قبل المسؤول عن البرنامج الذي يرى أن البنية التحتية مازالت بسيطة لتطبيق الأفكار المتعلقة ببرامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي كونها تحتاج معدات باهظة الثمن وبرمجيات حديثة متطورة غير متاحة مجانا ولها القدرة على الوصول لما تحتاجه المكتبة وأكثر في تطوير خدماتها ورضا مستعمليها في تلبية حاجياتهم.

4-3-2-2 النتائج العامة:

بعد القيام بالدراسة الحالية توصلنا إلى النتائج التالية:

- لموظفي المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية القدرة المعرفية والمهارات اللازمة لتوظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في كل الخدمات التي تقدمها المقدمة وليس فقط الخدمة المرجعية.
- كل النظم الآلية المتطورة التي تعتمدها المكتبة توحي بالمهارات العملية والتقنية التي يكتسبها موظفوها في التحكم بالتقنيات الحديثة والمتطورة وكيفية الاستفادة منها واستخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية ببرنامج محلي الصنع دليل ذلك.
- استخدام برنامج **مودلMixtral** المطور والمحدث من قبل موقع البرمجة **Hugging face** الذي يضم عديد الخبراء الأكاديميين في مجال الذكاء الاصطناعي وتقنياته، دلالة على ارتفاع مستوى المعرفي وكون البرنامج أكبر معوقاته هي اللغة العربية حاول المسؤول التغلب على هذا التحدي من خلال البحث وإيجاد الحلول المناسبة لذلك، ويعود ذلك لاطلاعه الواسع وإلمامه بتخصصه تخصص الإعلام الآلي.

- قدرة البرنامج المخصـــص للخدمة المرجعية على إعطاء حلول ســـريعة وإجابات مقنعة مأخوذة من قواعد البيانات الخاصـــة بالمكتبة تؤكد انه من الجيل الحديث والمطور لمقدرته على معالجة النصـــوص وتحليلها وإعطاء إجابات تملكها قدرات المكتبة.
- قيود الملكية الفكرية للمكتبة تجعل من توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصـطناعي في الخدمات الأخرى تحدي تســـعى المكتبة لتجاوزه من خلال تشـــبيك المكتبات وتبادل الخبرات ومعرفة المسموح لتبني التقنيات الحديثة والعمل على استغلالها.
- ضـعف العتاد والبرمجيات يجعل الخدمة مقتصـرة فقط على الخدمة المرجعية وهذا ما تعمل عليه المكتبة لتوفير بنية تحتية تكنولوجية متطورة تخدم تطلعات المسؤول عن البرنامج وما لوحظ من كفاءته في استخدام برامج الذكاء الاصـطناعي والنظم الآلية وتطويرها داخليا وخارجيا.
- المكتبة ملمة بالتطورات الحديثة وتســـعى جاهدة لجلبها وتوفير الميزانية لاقتناء المعدات والبرمجيات التي تســـاعد في ذلك، والعمل على تبادل الخبرات بين المكتبات الأخرى بتكوين وتدريب الموظفين لتطوير قدراتهم وكسـب الخبرة العملية والعلمية التي تؤهلهم لتوظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في كل الخدمات المقدمة.

4-3-3 مقترحات وتوصيات الدراسة:

وفي نهاية هذا الفصـــل ومن خلال النتائج المتوصـــل إليها نقدم بعض الاقتراحات والتوصيات التالية:

- على المكتبة أن تبادر كإدارة ومســـؤولين على توفير التدريب والتكوين الفعلي والعملي للموظفين في تقنيات وبرامج الذكاء الاصـــطناعي بجلب الخبراء والمختصين لنقل خبراتهم النظرية والتطبيقية في مجال الذكاء الاصطناعي ليصبح مشروع مكتبة وليس مقتصر على قسم دون غيره.
- تخصيص جزء لا بأس به من الميزانية لاقتناء المعدات الضرورية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في المكتبة ككل وفي جميع الخدمات المقدمة.

- عمل اتفاقيات مع المكتبات الأخرى تقدمت في مجال الذكاء الاصـــطناعي في تكوين وتدريب العمال في التعامل مع تقنيات وبرامج الذكاء الاصـطناعي الحديثة والتحكم فيها.
- تقديم دورات تعرف الموظفين بالحوســبة الســحابية ودورها في الأمن الســيبرياني للحفاظ على خصوصيات وامن المعلومات الخاصة بالمكتبة والمستفيدين منها.
- مراسلة الجهات الوصية بتقديم مشروع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في المكتبة واهم المتطلبات الضرورية لنجاح المشروع.
- إعطاء الصـــلاحيات التامة لمطور البرنامج في تعميم البرنامج على الأقســـام وتدعيمه بالأمور الضرورية والمعدات التي يحتاجها في ذلك.
- الاســتفادة من التجارب الرائدة في دول العالم ســواء منها العربية أو الأجنبية في توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمات المكتبية.
- عمل تقييم دوري للنظام الآلي والقيام بتحديثه وتحيينه مع التطورات الجديدة التي تضمن الأمن والخصوصية لمعلومات المستفيدين والحفاظ عليها من الاختراق.

خـــاتمة

خاتمة:

وفي الأخير بعد دراسة واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية لمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار، ومن خلال الإشكالية المطروحة والتساؤلات الفرعية والإجابات المبدئية وربط الجانب النظري بالجانب الميداني، والقيام بالملاحظة المباشرة وإجراء مقابلة مع محافظ المكتبات والمحفوظات والوثائق رئيس قسم الرصيد الوثائقي وتثمينه، والمسؤول الأول عن برنامج المستخدم في الخدمة المرجعية باعتماد الذكاء الاصطناعي، تبين لنا أن المكتبة وظفت الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية من خلال برنامج ألفنك FENNEC؛ الذي يعتمد على قاعدة مودلMixtral المطور والمحدث من قبل موقع البرمجة Hugging face، وبفضل براعة المطور تجاوزت تحديات اللغة العربية في معالجة اللغة الطبيعية، وتمكن الآلة بعد تعليمها من إعطاء إجابات وحلول لأسئلة الخدمة المرجعية التي تتكرر من قبل المستفيدين من المكتبة، بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعرف على النصوص وتحليلها ومحاولة معالجتها، وتقديم خدمات متقنة وسريعة وفي أي وقت بأقل جهد ودون الضرورة لذهاب للمكتبة، ويعد مستقبل المكتبة في توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمات المكتبية الأخرى متوقف على مدى قدرة الميزانية لتوفير العتاد الكبير والبرمجيات الحديثة لمعالجة البيانات الضخمة وتحليلها واستخدامها في اتخاذ القرارات الصحيحة التي من شانها أن ترفع من قيمة المكتبة العملية والمعرفية، لتصبح مقصد الباحثين بمختلف أعمارهم وضمان عدم تسربهم، وضمان خصوصيات معلوماتهم الشخصية وأمنها.

وقد يرجع عدم تعميم توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في المكتبة الى قيود الملكية الفكرية في عدم جعل المحتوى متاح بشكل مستمر، خوفا من سوء استخدامه من قبل بعض القراصنة والهاكر وتعدي على حقوق المؤلفين وتكريس السرقة العلمية والتلاعب

بالمعلومة واستخدامها فيما لا يسمح به القانون، بسبب ضعف نظام الأمن ألمعلوماتي وجهل استخدامه من البعض، كل هاته السلبيات والتحديات جعلت المكتبة مقتصرة على الخدمة المرجعية كونها متعلقة محادثات تساعد في إعطاء المعلومة الصحيحة في توفر الخدمة او عدمها.

ولتغلب على كل هاته السلبيات والمعوقات في التوظيف الحسن لتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في المكتبات وجب عمل تكوين وتدريب للعمال وتعريفهم بفوائد الذكاء الاصطناعي لتخصص علم المكتبات والمعلومات، وإمكانية استغلاله في خدمات أخرى كالتعليم الالكتروني، او الاقتناء، او التكشيف والاستخلاص وغيرها من الخدمات التي تتطلب جهد وتكون متكررة، وعلى المكتبة لضمان ذلك توفير معدات تقنية وبرمجيات تتطلب ميزانية ضخمة للاقتناء والصيانة وكيفية العمل بها، وان كانت المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار من المكتبات السباقة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية نرجو أن تعم الفكرة وتتبناها جهات وصية لها القدرة على تحمل الميزانية الكبيرة لذلك، ومحاولة توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمات أخرى انفتح باب لموضوع أخر متعلق بالذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات وخدماتها يكون موضوع بحث أخر تتم دراسته في المستقبل.

قـــائمة المـراجع

قائمة المراجع

1/ الكتب

1. موسى، عبد الله، بلال، احمد حبيب. (2019). *الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر*. المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة. مصر.
2. اسعد، عبير. (2020). *الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في حياتنا اليومية*. دار الكندي للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.
3. أبو النصر، مدحت محمد. (2020). *الذكاء الاصطناعي في المنظمات الذكية*. المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة. مصر.
4. السيد محمد عبد الصمد، أسماء، محمود محمد، كريمة. مراجعة إبراهيم الدسوقي، محمد. (2020). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم= Artificial intelligence Applications & The Future of instructional Technology*. المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة. مصر.
5. اللصاصمة، محمد حرب. (2022). *الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم: تطبيقات ومشروعات*. دار الجنان للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.
6. لطفي، محمد، الاكلبي، علي، مجاهد، أماني، حسن، زياد. مراجعة بادي، سوهام. إشراف الحراصي، نبهان. (2023). *دليل أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي*. دار سوهام للنشر والتوزيع. قسنطينة. الجزائر.
7. دليو، فضيل. (2023). *قضايا معاصرة: من الملكية الفكرية إلى الذكاء الاصطناعي*(ط2). دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع. الجزائر
8. السويدي، سيف يوسف، الجهني، ماجد بن محمد. (2023). *نموذج الذكاء الاصطناعي ChatGPT وحوار افتراضي حول: البناء الشخصي وتطوير الذات*. دار الأصالة للنشر والتوزيع وخدمات الترجمة والطباعة. اسطنبول. تركيا.

9. مكتب وزير دولة للذكاء الاصطناعي. (2023). *100 تطبيق واستخدام عملي للذكاء الاصطناعي التوليدي*. الإمارات العربية المتحدة.

2/ الدوريات

1. الشوفي، جمال. (2020). الحوسبة الكمومية: المفاهيم الأساسية والدارات المنطقية الكمومية. المجلة العربية للبحث العلمي، 5(1)، ص1-8. تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://doi.org/10.5339/ajsr.2020.5.
2. احمد سيد، احمد فايز. (2020). "المنصات الشاملة للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المكتبات: دراسة وصفية تحليلية مقارنة". *اعلم مجلة علمية محكمة*(27)، ص87-164. تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://arab-afli.org/journal/index.php/afli/article/view/31.
3. مذكور، مليكة. (2021). الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم عن بعد. *مجلة الدراسات في التنمية والمجتمع*، *6*(3)، ص131-144. تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/165659
4. احمد عامر، ياسمين. (2022). "توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية بالمكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تخطيطية لتصميم برمجيات المحادثة الآليةChatbot". *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، *2*(1)، 153-180. تمت الزيارة يوم: 2024/05/15.متاح على الرابط التالي:https://aijtid.journals.ekb.eg/article_351164.html.
5. فولاذ على غلوم، حسين.(2022). دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير خدمات المكتبات الأكاديمية في دولة الكويت: إدارة المكتبات بجامعة الكويت أنموذجا. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، *4*(11)2، ص33-48.

تمت الزيارة يوم: 2024/03/30. متاح على الرابط التالي: https://jslmf.journals.ekb.eg/article_251106_06b481d4d741affa89cd4b879d0f7a6e.pdf.

6. صلاح ناجي، إهداء. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل المحتوى وعمليات التكشيف: دراسة تطبيقية لنظم معالجة اللغة الطبيعية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*،*4*(11)2، ص89-120. تمت الزيارة يوم: 2024/03/30. متاح على الرابط التالي: https://jslmf.journals.ekb.eg/article_251105.html.

7. بلعسل، بنت النبي ياسمين، عمروش، الحسين. (2022). الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة= Artificial intelligence and its role in achieving sustainable development. *مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية*، *5*(1)، ص1153-1177.تمت الزيارة يوم: 2024/05/15. متاح على الرابط التالي: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/191618.

8. سيد محمد، أسماء. (2022). تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج المكتبات والمعلومات: دراسة تحليلية. مجلة قطاع الدراسات الإنسانية، 30(1)، ص991-1076. تمت الزيارة يوم: 2024/05/20. متاح على الرابط التالي: https://jsh.journals.ekb.eg/article_276724.html.

9. هندى احمد، هندى عبد الله. (2022). "استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات: دراسة ببليومترية". *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، *2*(11)، ص121-215. تمت الزيارة يوم: 2024/03/02. متاح على الرابط التالي: https://jslmf.journals.ekb.eg/article_251106.html.

10. سبيتي، فرح. (2023). تقنية الخدمة المرجعية الافتراضية (VRS) في مكتبات ومؤسسات المعلومات العربية. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 3*(3)، ص31-62.تمت الزيارة يوم: 2024/03/15. متاح على الرابط التالي: https://aijtid.journals.ekb.eg/article_311090.html.
11. الجابري، سيف بن عبد الله، الهنائية، أصيلة بنت سالم. (2023). تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المعلومات بالمكتبات ومراكز المعلومات: المكتبات الأكاديمية نموذجا. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 3*(3)، ص15-30. تمت الزيارة يوم: 2024/03/15. متاح على الرابط التالي:https://aijtid.journals.ekb.eg/article_311087.html.
12. السيد احمد على، منال. (2023). تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمكتبات الأكاديمية. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 3(3)، ص63-86. تمت الزيارة يوم: 2024/03/15. متاح على الرابط التالي:https://aijtid.journals.ekb.eg/article_311088.html.
13. بن أمينة، مصطفى. (2023). "الذكاء الاصطناعي التوليدي: أزمة جديدة في حقوق الملكية الفكرية". *المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، 7*(2)، ص790-804.تمت الزيارة يوم: 2024/03/15. متاح على الرابط التالي:https://www.asjp.cerist.dz/en/article/236053.
14. صالح الأسد، الأسد. (2023). الذكاء الاصطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية. *مجلة إضافات اقتصادية، 7*(1)، ص165-184. تمت الزيارة يوم: 2024/03/15. متاح على الرابط التالي:https://www.asjp.cerist.dz/en/article/217953
15. حسن رشيد، ناظم، ابلحد افرام، مي. (2023). تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي في ضوء إطار عمل تدقيق الذكاء الاصطناعي لمعهد المدققين

الداخليين(IIA): دراسة نظرية تحليلية= Auditing bias in artificial intelligence in light of the Framework of artificial intelligence Auditing Institute of internal Auditors (IIA) – analytical Theoretical Study. *Journal of contemporary Businss and Economic Studies, 6*(1), p429-467. تمت الزيارة يوم: 2024/03/02. متاح على الرابط التالي: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/213801

16. مناد، محمد. (2023). الذكاء الاصطناعي بين الحاجة الإنسانية والحتمية الأخلاقية= The artificial intelligence between the need humanity and the moral necessary. *مجلة التدوين، 15*(1)، ص58-71.تمت الزيارة يوم: 2024/03/15. متاح على الرابط التالي: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/229915

17. سالم عبد، أروى. الخفاف، سمية يونس سعيد. (2024). "تأثير البعد التكنولوجي على المكتبات الذكية". *مجلة ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات، 6*(1)، ص86-114.تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/240328

18. بن علي، لحول، بريكي، خالد. (2024). الذكاء الاصطناعي في المجال العلمي بين الحتمية في التطبيق والمخاطر في الإنتاج. *مجلة التراث، 14*(1)، ص67-80.تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/242776

19. بن ناصر، سعيد. (2024). الذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي: الفرص والتحديات =ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE DIGITAL ECONOMY: OPPORTUNITIS AND

REVUEMAGHREBINE MANAGEMENT DES .CHALLENGES
(1)*8, ORGANISATIONS*،P33-42.تمت الزيارة يوم: 2024/05/10.
متاح على الرابط التالي:
https://www.asjp.cerist.dz/en/article/241433

20. الهزاني، نورة. (2024). مدى فعالية استخدام روبوتات المحادثة التوليدية Chatbot في تعزيز مشاركة المعرفة لدى أفراد المجتمع السعودي. *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا*، *2*(1)، ص1-17. تمت الزيارة يوم: 2024/05/10.
متاح على الرابط التالي: https://doi.org/10.5339/jist.2024.2

21. بن ثامر، سعدية، بن فرحات، جمال. (2024). افاق تبني الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه= Prospects of adopting artificial intelligence and challenges of its application. *مجلة تراث*، *14*(1)، ص95-118. تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي:
https://www.asjp.cerist.dz/en/article/242778

22. سالم، نسرين. (2024). أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي عسكريا: دراسة في متغيري الحرب والنزاعات= The impact of employing artificial intelligence techniques militarily: A study of the variables of wars and conflicts. *مجلة القانون والعلوم البيئية*، *3*(1)، ص865-878.
تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي:
https://www.asjp.cerist.dz/en/article/243027

23. توامدية، مسعودة، عمارة، البشير. (2024). حوكمة الذكاء الاصطناعي كآلية لتعزيز التعليم الالكتروني= Governanceof artificial intelligence toenhance e-Learning. مجلة اقتصاد المال والأعمال، 8(2)، ص447-

460. تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/239437

24. بنت احمد بن سليمان الحبيب، فوزي خطاب، مدكور، أيمن. (2024). مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة الماجستير بكلية الشرق العربي للدراسات العليا. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، *4*(1)، ص225-263. تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://aijtid.journals.ekb.eg/article_332359.html

25. بكاري، مختار. (2024). الحوسبة السحابية ومستقبل مؤسسات التعليم العالي. Cloud Computing and The Future of Higher Education Institutions. *Journal of Economic, Administrative and l=Legal Sciences (JEALS), 1(8), p.74-86. تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://portal.arid.my/Publications/025293e6-5e53-42a9-9436-51d6531c4ded.pdf.*

26. محمد احمد اليعقوب، وليد. (2024). واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي ألمعلوماتي الرقمي لدى طلبة علوم المكتبات والمعلومات بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية جامعة طنطا*، *90*، ص803-836.تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: https://journals.ekb.eg/article_339858.html.

27. خميس السيد الحباطي، محمد. (2023). الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية: دراسة للواقع مع تصميم روبوت ووضع خطة للتطبيق في مكتبات

الجامعات المصرية. المجلة المصرية لعلوم المعلومات،10(2)، ص186-247.تمت الزيارة يوم: 2024/05/30. متاح على الرابط التالي: https://jesi.journals.ekb.eg/article_318956.html.

3/ مذكرات

1. جيلالي: سارة، تريكي، سميرة، برازوم، عبد القادر. (2022). مذكرة ماستر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية: المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون تيارت نموذجا. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة ابن خلدون. تيارت. الجزائر.

4/ أعمال المؤتمرات ومساهمات الندوات:

1. عبد الله، احمد. (2019، مارس5-7). *انترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات الفرص والتحديات*[عرض ورقة]. المؤتمر 25 انترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الانترنت المترابطة، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج، الإمارات العربية المتحدة. ص6-19.
2. السيد احمد علي، منال. (2019، مارس5-7). *أفاق تطبيقات انترنت الأشياء بخدمات المكتبات* [عرض ورقة]. المؤتمر 25 انترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الانترنت المترابطة، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج، الإمارات العربية المتحدة. ص798-827.
3. أمين سيد أمين، إسراء. (2019، مارس5-7). *أوجه الاستفادة من تقنية المرشد اللاسلكيBeacon في خدمات المعلومات بمكتبات الجامعات الدولية: دراسة استكشافية*[عرض ورقة]. المؤتمر 25 انترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الانترنت المترابطة، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج، الإمارات العربية المتحدة. ص43-69.

5/ المواقع الالكترونية:

1. مكتب وزير دولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بعد، (2023)، 100 تطبيق واستخدام للذكاء الاصطناعي التوليدي، تمت الزيارة يوم: 2024/05/10. متاح على الرابط التالي: http://www.ai.gov.ae.
2. موقع روبوتPoe: تمت الزيارة يوم: 2024/05/20. متاح على الرابط التالي: https://poe.com.
3. موقع Hugging face: /https://huggingface.co
4. موقع المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية ادرار : /https://bplpadrar.dz
5. موقع وزارة الثقافة: https://www.m-culture.gov.dz

6/ النصوص القانونية:

1. الجريدة الرسمية الجمهورية الجزائرية، القانون الأساسي رقم07-275, المؤرخ في 18سبتمبر 2007, المتعلق بإنشاء مكتبات المطالعة العمومية, الجريدة الرسمية, ع 53, 2007.

2. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، المرسوم التنفيذي رقم 08-236 المؤرخ في 26 جويلية 2008, الجريدة الرسمية, ع14. 2008.

3. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، القانون الأساسي رقم 12-234,المؤرخ في 24 ماي 2012, المتعلق بقانون المكتبات الرئيسية للمطالعة العمومية, الجريدة الرسمية, ع15, 2012.

7/ الأدلة:

1. دليل استخدام النظام المقنن لتسيير المكتبات .CRIST 2008 :(syngeb Système normalisée de Gestion des Bibliothèque SYNGEB : version Réseaux. CERIST. 2008.

الملاحق

ملـحق رقم 01: استمارة المقابلة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم العلوم الإنسانية

شعبة علم المكتبات والمعلومات

تخصص إدارة المؤسسات الوثائقية والمكتبات

دليل المقابلة

في إطار رسالة تخرج لنيل شهادة ماستر في علم المكتبات والمعلومات تخصص: إدارة المؤسسات الوثائقية والمكتبات نضع هذه الاستمارة المقابلة لاستكمال الجانب الميداني لدراسة:

واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية للمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم هاشمي قويدر لولاية ادرار

الطالب: **تحت أشراف الأستاذة:**

فراوا عبد الناصر **د. حياة طرشي**

نرجو منكم الإجابة على الأسئلة المقدمة في استمارة المقابلة، علما إن إجاباتكم لا تستخدم إلا في إطار البحث العلمي لا أكثر، مع جزيل الشكر لكم.

السنة الجامعية: 2023 – 2024

الأسئلة:

المحور الأول: توظيف المكتبيين لتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية

1. ماهي دوافع الوعي المعرفي والتطبيقي لتقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي؟
2. كيف وصلتم إلى هذا المستوى الحالي في المعرفة العلمية والتقنية للذكاء الاصطناعي؟
3. ماهي الطرق والأساليب التي تعتمدونها لرفع مستوى هذه المعرفة؟
4. ماهي الأدوات الذكية المستعان بها لتحيين المعرفة العلمية والتقنية؟

المحور الثاني: موائمة البنية التحتية لمكتبة الرئيسية المطالعة العمومية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية:

1. هل العتاد الآلي المجهزة به المكتبة كافي؟
2. ماهي برامج التشغيل المعتمدة في المكتبة؟
3. ماهي البرمجية الوثائقية المعتمدة للتسيير الآلي في المكتبة؟
4. ماهي جوانب النقص في البنى التقنية لدعم توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي؟

المحور الثالث: البرنامج الذكي المستخدم في الخدمة المرجعية:

1. ما هو البرنامج المعتمد لتقديم الخدمة المرجعية بمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار؟
2. لماذا تم اختيار هذا البرنامج عن غيره؟
3. ما هو تقييمكم على مستوى أداء الخدمة المرجعية بهذا البرنامج؟
4. ماهي الصعوبات التي واجهتكم أثناء تثبيت البرنامج؟

المحور الرابع: تحديات الملكية الفكرية وتطوير البرنامج:

1. ماهي قيود حماية الملكية الفكرية للبرنامج المنصب لأداء الخدمة المرجعية بمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية ادرار؟
2. ماهي التحديات القانونية التي قد توجهها في تطوير البرنامج؟
3. هل سرية البيانات الخاصة بالمكتبة تقف حد لتطوير البرنامج؟
4. ماهي الخطط الإستراتيجية المستقبلية لدعم تطبيق تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي؟

* ملحق بالقرار رقم ....1082.... المؤرخ في ..... 27 ديسمبر 2020 .....
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي:

نموذج التصريح الشرفي
الخاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

أنا الممضي أسفله،

السيد(ة): قراوا عبد الناصر ..... الصفة: طالب، أستاذ، باحث ..... طالب .....

الحامل(ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 206207656 والصادرة بتاريخ 2020/12/02 .....

المسجل(ة) بكلية / معهد العلوم الإنسانية ..... قسم ..... علم المكتبات .....

والمكلف(ة) بإنجاز أعمال بحث (مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه)،

عنوانها: واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لجامع المرحوم هاشمي قويدر لولاية أدرار

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه .

التاريخ: 2024.06.11.....

توقيع المعني (ة)

REPUBLIC ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE L
RECHERCHE SCIETIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED KHIDER – BISKRA
FACULTE DES SCIENCES HUMAINES ET SCOCIALES
DEPARTEMENT SCIENCES HUMAINES

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة محمد خيضر- بسكرة
كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية
قسم العلوم الإنسانية
السنة الجامعية 2024

بسكرة في 28.جوان/2024

إذن بالإيداع

أنا الممضي أسفله الأستاذ (ة)..مسعودي عباد.....وبصفتي مشرفا على مذكرة الماستر للطالب (ة) جلولي عبد الناصر..... في علم المكتبات، تخصص إدارة المؤسسات الوثائقية والمكتبات ، والموسومة بـــ :

واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في خدمات المرجعية للمكتبة الرقمية للطلبة الجامعية: الجامعة المركزية
..عباس عمر لغرور أم البواقي.....

والمسجل بقسم العلوم الإنسانية، شعبة علم المكتبات، أقر بأن المذكرة قد استوفت مقتضيات البحث العلمي من حيث الشكل والمضمون، ومن ثمة أعطي الإذن بإيداعها.

إمضاء المشرف

Université Mohamed Khider, B.P145 RP 07000 Biskra
☎ 033.50.1240

جامعة محمد خيضر بسكرة ، ص.ب 145 ق ر ، 07000 بسكرة
كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية ، القطب الجامعي ، شتمة .

المستخلص:

تتناول هذه الدراسة واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية لمكتبة المطالعة العمومية المجاهد المرحوم الهاشمي قويدر بولاية ادرار.

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الأسس النظرية لمفهوم الذكاء الاصطناعي وبوادر ظهوره ونشأته من بداية الخمسينيات إلى وقت الحاضر، واهم أنواعه وخصائصه ومميزات برامج وتقنياته المستخدمة في المكتبات ومجلات توظيفها، ولقد اعتمدت الدراسة كعينة قسم معالجة الرصيد الوثائقي وتثمينه بالمكتبة، واتخذت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت الدراسة على المقابلة المباشرة كأداة مساعدة والتي تم إجراءها مع رئيس القسم وهو محافظ المكتبات والمحفوظات والوثائق، وكذا مطور برنامج ألفنكFENNEC المطور محليا وهو مساعد مستوى الأول في الإعلام الآلي، وذلك ما مكن من جمع معطيات في الدراسة الميدانية ذات دلالة حول موضوع الدراسة والتي تم تحليلها على ضوء الفرضيات المقترحة، الشيء الذي مكن من تحديد واقع توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية للمكتبة، كما توصلت الدراسة إلى أن ما يقف عائق أمام توظيف الذكاء الاصطناعي في المكتبة هي الميزانية الكبيرة للمعدات والبرمجيات، وكذا تحديات قيود الملكية الفكرية في امن وخصوصيات معلومات المكتبة.

وتقدم الدراسة مجموعة من المقترحات الجدية التي تمكن من الرفع من فعالية توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في خدمات المكتبة، والتي تعد أبرزها أن تبادر المكتبة كإدارة ومسؤولين على توفير التدريب والتكوين الفعلي والعملي للموظفين بجلب الخبراء والمختصين لنقل خبراتهم النظرية والتطبيقية في مجال الذكاء الاصطناعي ليصبح مشروع مكتبة وليس مقتصر على قسم دون غيره، وتخصيص جزء لا بأس به من الميزانية لاقتناء المعدات الضرورية البرمجيات اللازمة.

كلمات المفتاحية: تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي. الخدمة المرجعية. المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية المجاهد المرحوم الهاشمي قويدر لولاية ادرار.

Abstract:

This study examines the reality of employing artificial intelligence (AI) technologies and programs in the reference service of the Martyr Al-Hachemi Qouider Public Library in the wilaya of Adrar.

The study aims to identify the theoretical foundations of the concept of artificial intelligence, its emergence and development from the beginning of the 1950s to the present, its main types, characteristics, and the features of the programs and techniques used in libraries and their areas of application. The study took the documentary collection processing and enhancement department of the library as a sample, and adopted the descriptive approach. It relied on direct interviews as an auxiliary tool, conducted with the head of the department, who is the librarian and archivist, as well as the developer of the locally developed FENNEC program, who Is the first-level computer assistant. This enabled the collection of meaningful data in the field study, which was analyzed in light of the proposed hypotheses. This allowed the determination of the reality of employing artificial intelligence technologies and programs in the library's reference service, the study found that the main obstacles to the use of artificial intelligence in the library are the large budget for equipment and software, as well as the challenges of intellectual property constraints on the security and privacy of library information.

The study offers a set of serious proposals that can improve the effectiveness of employing artificial intelligence technologies and programs in library services, the most prominent of which are: the library administration and officials should provide actual and practical training and qualification for employees by bringing in experts and specialists to transfer their theoretical and practical experiences in the field of artificial intelligence, making it a library-wide project rather than limited to a single department; and allocating a substantial part of the budget for the acquisition of the necessary equipment and critical software.

Keywords: Artificial intelligence technologies and programs, Reference service, Martyr Al-Hachemi Qouider Public Library in the wilaya of Adrar.