جامعة ابن خلدون –تيارت–

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم العلوم الإنسانية

شعبة علم المكتبات مسار تكنولوجيا وهندسة المعلومات

مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة ماستر في علم المكتبات تخصص: تكنولوجيا وهندسة المعلومات الموسومة بـــ:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية: المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون–تيارت– نموذجا

من إعداد الطلبة:

- جيلالي سارة
- تريكي سميرة
- برازوم عبد القادر

تحت إشراف:

خنيوي عبد الرزاق

اللجنة المناقشة		
قشيدون حليمة	أستاذة مساعدة جامعة تيارت	رئيسا
خنيوي عبد الرزاق	أستاذ محاضر جامعة تيارت	مشرفا ومقررا
العياشي بدر الدين	أستاذ مساعد جامعة تيارت	مناقشا

السنة الجامعية: 2021–2022

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله عز وجل الذي أعاننا على إتمام هذا العمل.

يسعدني في بداية العمل تقديم الشكر والتقدير إلى أستاذ **خنيوي عبد الرزاق**

على كل ما قدمه لنا من نصائح وتوجيهات وتحمل عناء التصحيح وبذل كل المجهودات

لتحقيق هذا العمل العلمي وإخراجه

كما لا يفوتني تقديم الشكر والعرفان إلى الأستاذة **وقاص** التي لم تبخل علينا في مساعدتنا وتقديم

المعلومات المتاحة

كما أشكر كل من قدم يد المساعدة لإتمام هذا العمل ولو بكلمة طيبة.

إهداء

الحمد لله خالق الأنوار وجاعل الليل والنهار ثم الصلاة على سيدنا محمد المختار

الحمد لله وفقنا ولم نكن لنصل إليه لولا فضل الله علينا أما بعد

من دواعي الفخر و الاعتزاز أن أهدي هذا العمل المتواضع إلى ملاكي في الحياة إلى من كان دعاؤه

نجاحي أمي الغالية

إلى النفس التي صنعت طموحي واليوم يرى نجاحي إلى من أحمل اسمه إلى من أمسك يدي منذ صغري

أبي العزيز أهدي كل نجاح وصلت إليه في حياتي

إلى القلوب الطاهرة والرقيقة إلى ما هو أجمل من الحياة إخوتي وأخي أمين وأمال ولويزة وخولة

إلى من شاركني هذا البحث وقاص مسعودة وأصدقائي كل باسمه إلى من تذوقت معهم أجمل

اللحظات صديقاتي في الحرم الجامعي كل باسمه إلى كل من يحمل لقب رباح وجيلالي إلى

أهلي وأقاربي كل باسمه إلى من علمني حرفا ولقنني علما نافعا أساتذة ومعلمي الأفاضل

سارة

إهداء

أولا لك الحمد ربي على كثير فضلك وجميل عطائك وجودك الحمد لله ربي

ومهما حمدنا فلن نستوفي حمدك والصلاة والسلام على من لا نبي بعده

إلى ينبوع الذي لا يمل العطاء إلى إلى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها إلى

والدتي الغالية

إلى من شقى وسعى لأنعم بالراحة والهناء الذي لم يبخل بشيء من أجل دفعي في طريق

النجاح الذي علمني أن أرتقي سلم الحياة بحكمة وصبر والدي العزيز

إلى من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكراهم فؤادي إلى أخواتي الحبيبات

وأخي الوحيد أطال الله في عمره وإلى كل من عائلتي وأقاربي كل باسمه

إلى من سرنا سويا ونحن نشق الطريق معا نحو النجاح والإبداع إلى من تكاتفنا

يدا بيد ونحن نقطف زهرة عملنا صديقاتي وزميلاتي

إلى من علموني حروفا من ذهب وكلمات من درر والعبارات من أسمى وأجلى عبارات

في العلم إلى من صاغوا لي من علمهم حروفا ومن فكرهم منارة تنير مسيرة العلم والنجاح أساتذتي الكرام

سميرة

إهداء

الحمد لله رب العالمين و الصلاة والسلام على خاتم الأنبياء و المرسلين

اهدي هذا العمل إلى:

إلى من أنارت دربي وأعانتني بالدعوات إلى أغلى الحبايب في هذا الوجود أمي الحبيبة

إلى من عمل بكد في سبيلي وعلمني معنى الكفاح و أوصلني إلى ما أنا عليه

أبي الكريم أدامه الله لي وأطال في عمره

إلى روح من روح من ربتني جدتي العزيزة رحمها الله

إلى خالاتي الحبيبات أطال الله في عمرهما

إلى إخوتي وأخواتي محمد عبدو وأمير وسيدي أحمد ووئام وهاجر وحفيظة

إلى رفقاء دربي وسندي جبار ويوسف وقادة وسفيان ووليد وعبد الحق

إلى كل قسم العلوم الإنسانية وخاصة تخصص هندسة وتكنولوجيا المعلومات

إلى كل من كان لهم أثر على حياتي وإلى كل من أحبهم قلبي ونسيهم قلمي

عبدالقادر

فهرس المحتويات

الإهداء		
شكر وتقدير		
فهرس المحتويات		
قائمة الأشكال		
قائمة الجداول		
	العنوان	**الصفحة**
	الإطار المنهجي:أساسيات الدراسة	1-10
	المقدمة	2
1	إشكالية	4
2	الفرضيات	5
3	أهداف الدراسة	5
4	أهمية الدراسة	6
5	منهج الدراسة	6
6	أسباب اختيار الموضوع	7
7	عينة الدراسة	7
8	مجالات الدراسة	8
9	الدراسات السابقة	8
10	مصطلحات الدراسة	10

الفصل الأول : الإطار المفاهيمي حول الذكاء الاصطناعي.		11-32
تمهيد		12
1-مفهوم الذكاء ا لاصطناعي		12
مفهوم الذكاء البشري	**1-1**	12
مفهوم الذكاء الاصطناعي	**2-1**	13
علاقة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي	**3_1**	15
2-مراحل تطور الذكاء الاصطناعي		16
المرحلة الأولى	**1-2**	17
المرحلة الثانية	**2-2**	17
المرحلة الثالثة	**3-2**	18
المرحلة الأخيرة	**4-2**	18
3-مجالات الذكاء الاصطناعي		20
4-مكونات الذكاء الاصطناعي		21
5-أنواع الذكاء الاصطناعي		22
الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف	**1-5**	22
الذكاء الاصطناعي القوي أو العام	**2-5**	22
الذكاء الاصطناعي الخارق	**3-5**	23
6-خصائص الذكاء الاصطناعي		23
التمثيل الرمزي	**1-6**	23

2-6	البحث التجريبي	24
3-6	احتضان المعرفة وتمثيلها	24
4-6	البيانات غير المؤكدة أو غير المكتملة	24
5-6	القدرة على التعلم	24
	7-أساسيات الذكاء الاصطناعي	24
1-7	تمثيل المعرفة	24
2-7	طريقة الاستدلال والتحكم	25
3-7	قابلية التعلم والتكيف	25
4-7	لغات التمثيل والبرمجة الملائمة للتطبيق	25
5-7	الأنواع المختلفة للاستنتاج	25
6-7	المشاكل ذات الطبيعة الديناميكية	25
7-7	تجزئة المشاكل	25
8-7	الوضعية (التجربة والاختبار)	26
9-7	الاستنتاج المتغير الوتيرة	26
10-7	التوحيد والإثبات التحليلي	26
11-7	تمثيل عدم المصداقية أو عدم الثقة	26
12-7	تقنيات البحث والموائمة	26
	8- أساليب الذكاء الاصطناعي	27
1-8	أسلوب استخدام القوانين	27
2-8	أسلوب شبكات المعاني	27
3-8	أسلوب تمثيل الإطارات	27
4-8	أسلوب الرؤية الالكترونية	27
5-8	أسلوب معالجة اللغة الطبيعية	27
	9- منهجيات الذكاء الاصطناعي	27
1-9	منهجية علوم التعريف	27

2-9	منهجية قوانين التفكير :التفكير بالمعقولية	28
3-9	منهجية اختيار تيورنج	28
4-9	منهجية العميل العقلاني	28
	10-فروع الذكاء الاصطناعي	29
1-10	منطق الذكاء الاصطناعي	29
2-10	الشبكات العصبية	30
3-10	التمييز النمطي والنموذجي	30
4-10	التعلم بالخبرة	30
5-10	البرمجة الوراثية أو الخوارزميات الوراثية	30
	11- أهمية الذكاء الاصطناعي	31
	12-اهداف الذكاء الاصطناعي	31
	خاتمة الفصل	32

	الفصل الثاني: برمجيات الذكاء الاصطناعي	33-53
	1-مفهوم البرمجيات	34
1-1	مفهوم الحاسب الآلي	34
2-1	مفهوم البرمجيات	35
	2-تصنيف البرمجيات	36
1-2	برمجيات أنظمة التشغيل	36
2-2	نظام التشغيل ويندوز	36
3-2	البرمجيات التطبيقية	38

3-أنواع البرمجيات في المكتبات ومراكز المعلومات		39
1-3	البرمجيات حسب الوظائف	39
2-3	برمجيات التطبيقات	39
3-3	برمجيات حسب الأجهزة	39
4-البرمجيات المعتمدة في المكتبات الجامعية أو البرمجيات المعتمدة لتسيير المكتبات الجزائرية		40
1-4	برنامج (Koha)	40
4-4	برنامج (PMB)	40
3-4	برنامج (Greenstine)	40
4-4	برنامج (dspace)	41
5-البرمجيات والنظم الآلية في تسيير المكتبات الجامعية الجزائرية		41
1-5	نظام السنجاب	41
2-5	برامج الأفق (horizon)	42
3-5	برنامج اليونيكورن	42
4-5	الفهرس المتاح على الخط المباشر	43
5-5	برنامج (PMB)	43
6-لغات البرمجة في الذكاء الاصطناعي		44
1-6	لغة البرمجة(IPL)	44
2-6	لغة برمجة ريتا	44
3-6	لغة البرمجة (SAIL)	44
4-6	لغة البرمجة برولوج	45
5-6	لغة البرمجة (LISP)	45
6-6	لغات البرمجة الشبكية	45
7-أدوات الذكاء الاصطناعي		45
1-7	أداء (caffe)	45

2-7	أداء (deepearing4j)	45
3-7	أداء (Ibm waston)	46
4-7	أداء(pybrain)	46
5-7	أداء (swiftAI)	46
6-7	أداء (torc)	46
7-7	أداء (cntk)	46
8-7	أداء (scikit-learm)	46
9-7	أداء (theano)	46
	8-منصات الذكاء الاصطناعي	47
1-8	منصة (microsoft Azure machine learnig)	47
2-8	منصة (tensorflow)	47
3-8	منصة (InfosysNia)	47
4-8	منصة(wipro Hopmes)	47
	9-ميادين الذكاء الاصطناعي	47
1-9	الروبوت (الإنسان الآلي)	47
2-9	معالجة اللغة الطبيعية	48
3-9	الرؤية والتميز الآلي	49
4-9	التعليم والتعلم بالحاسوب	50
5-9	نظم حل المشكلات	51
6-9	الأنظمة الخبيرة	51
	خاتمة الفصل	53
	الفصل الثالث:إدارة المكتبات في ظل الذكاء الاصطناعي	54-78
	1-مفهوم إدارة المكتبات الجامعية	55
1-1	مفهوم الإدارة	55
1-2	مفهوم المكتبة الجامعية	56

1-3	مفهوم إدارة المكتبات الجامعية	57
	2-وظائف إدارة المكتبات ومراكز المعلومات	58
2-1	التخطيط	58
2-2	التنظيم	58
2-3	التوظيف	58
2-4	الإشراف و التوجيه	58
2-5	الرقابة	58
2-6	إعداد الموازنات التخطيطية	59
	3-سمات إدارة المكتبات ومراكز المعلومات	59
	4-أهمية إدارة المكتبات ومراكز المعلومات	59
	5-استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية	60
1-5	النظم الخبيرة في المكتبات	60
2-5	مفهوم النظم الخبيرة في المكتبات	60
3-5	تاريخ تطبيق النظم الخبيرة في المكتبات	60
4-5	استخدام النظم الخبير في المكتبات	61
5-5	النظم الخبيرة و الاسترجاع على الخط المباشر	61
6-5	استخدام النظام الخبير في مجال التصنيف	63
7-5	استخدام النظم الخبيرة في مجال إدارة المكتبات ومراكز المعلومات	63
	6-انترنت الأشياء في المكتبات	64
1-6	مفهوم انترنت الأشياء	65
2-6	خصائص انترنت الأشياء	65
3-6	انترنت الأشياء وتطبيقها في المكتبات	66
4-6	استخدام انترنت الأشياء بالمكتبات	67

5-6	دور أخصائي المعلومات في مواكبة انترنت الأشياء	68
6-6	تطبيقات انترنت الأشياء بالمكتبات	69
7-6	المكتبة الذكية	70
8-6	تطبيقات انترنت الأشياء في المكتبات الذكية	71
	7-الواقع المعزز في المكتبات	72
1-7	الواقع المعزز	72
2-7	خصائص الواقع المعزز	72
3-7	نماذج تطبيقه في المكتبات	73
4-7	تطبيق الواقع المعزز للتعرف على كعب الكتب	73
	8-مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في المكتبات	74
	9-أشهر نماذج المكتبات العالمية في استخدام الذكاء الاصطناعي	75
1-9	تجربة أورلاندو العامة	76
2-9	تجربة المكتبة الذكية بالجامعة التقنية بالدنمارك	76
3-9	نموذج حول تطبيق ARFID في المكتبات	77
4-9	هناك نماذج أخرى وهي تقنية Bluuchain في المكتبات	78
5-9	تطبيق تقنية Bluu Beam	78
	خاتمة الفصل	78
	الفصل الرابع: دراسة ميدانية	79-98
	1-تعريف بالمؤسسة الأصلية	80
1-1	مفهوم المكتبة الجامعية	80
2-1	تعريف المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون	80

2-نشأة المكتبة المركزية		80
3-مواصفات مبنى المكتبة المركزية		81
4-الموارد البشرية والوسائل التقنية و الفنية		83
5-الهيكل التنظيمي للمكتبة المركزية		85
6-مصالح المكتبة المركزية		85
7-عرض وتحليل بيانات المقابلة		88
1-7	بيانات شخصية	89
2-7	تحليل نتائج المقابلة	89
8-النتائج العامة للدراسة		95
9-النتائج على ضوء الفرضيات		96
1-9	الفرضية الأولى	96
2-9	الفرضية الثانية	97
3-9	الفرضية الثالثة	97
4-9	الفرضية الرابعة	97
10-اقتراحات الدراسة		98
الخاتمة		99
الملاحق		101
قائمة المصادر و المراجع		105

فهرس الجداول والأشكال

فهرس الجداول		
رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1	العلاقة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي	16
2	مراحل تطور الذكاء الاصطناعي	19
3	الموارد البشرية للمكتبة المركزية	83
4	حظيرة الإعلام الآلي في المكتبة المركزية	84
5	بيانات شخصية للمسؤولين	88
فهرس الأشكال		
رقم الشكل	العنوان	الصفحة
1	العناصر الأساسية لنظم الرؤية الآلية	50
2	الهيكل التنظيمي للمكتبة المركزية	85

مقدمة

مقدمة:

في ظل التطور الذي يشهده العالم اليوم من تغيرات وتحولات في مختلف المجالات وعلى جميع المستويات اعتبرت تكنولوجيا المعلومات العامل الرئيسي في تحقيق هذا التغير، بحيث أحدثت هذه التقنيات الحديثة تحولات جذرية في وسائل حفظ المعلومات، وبناء عصر جديد أساسه المعلومات والتكنولوجيا، شهدت هذه الأخيرة تطورات جد ملحوظة في المجال التقني والتكنولوجي، التي تخدم بدورها مختلف المجالات والتخصصات، حيث أصبح عالمنا اليوم يتميز بكل ما هو جديد وعلمي في مجال تقنيات المعلومات ونقلها من مكان إلى آخر عبر الشبكات وتقديمها خدمة للمستخدمين، مما أدت بدورها إلى ظهور تطبيقات وبرامج جديدة تتميز بالتنوع والابتكار.

تعد المكتبات ومراكز المعلومات جزء من مكونات المجتمع الحديث، وإحدى وسائل المهمة لارتقاء الشعوب وتنامي ثقافتهم وتطورها، وبذلك فإن الإدارة في المكتبات ومراكز المعلومات هي وظيفة مهمة عن طريق الاستغلال الأمثل للإمكانيات المادية والبشرية بغرض تحقيق الأهداف المرسومة، لذا وجب عليها تطوير خدماتها والاستفادة من التكنولوجيا الحديثة، التي أصبحت من الأولويات التي تساعدها في أداء وظائفها، انطلاقا من ظهور الحواسيب وربط أنشطتها بالشبكة العنكبوتية، والتحول من التقليدي إلى الإلكتروني، مما ساهم في بلوغها مرحلة شهدت التدفق الهائل للمعلومات، ساعية في خدمة روادها ومواصلة مسيرتها.

وعلى صعيد آخر ظهرت اختراعات وتطورات حديثة، من بينها الذكاء الذي اتصف به الذكاء البشري، ومع مرور الوقت أدرك الإنسان أن ذكاءه هو نقطة قوته وتميزه التي بإمكانه استغلالها واستثمارها في الحاسب الآلي الاصطناعي، الذي يعتبر إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها تكنولوجيا المعلومات. ومن بين هذه الاختراعات الذكاء الاصطناعي الذي جاء عملية تجارب وخبرات ذكاء الإنسان، إذ يعتبر عامل مهم ومساعد بشكل كبير في خلق معارف وأفكار جديدة الذي يهدف أساسا لتقديم كل ما يرغب به الفرد من معلومات وبرامج متطورة. إن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي من الأساسيات الداعمة لهذا المجال، ومن التقنيات التي تهتم ببرمجة الآلة والتحكم بها من أجل مساعدة الإنسان في تحليل كميات ضخمة من البيانات والمعلومات، ولقد نجح العلماء في تطوير بعض النماذج من نظم الذكاء الاصطناعي، ولكن مازالت هذه

النماذج تحت التطوير ويتم تحديثها يوما بعد يوم، ويعتبر قفزة نوعية في مجال التكنولوجيا حيث تم التحول من الطرق التقليدية إلى أحدث البرامج والتقنيات المتطورة.

وعلى هذا الأساس جاءت دراستنا على النحو التالي: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية، وذلك للتعرف على مختلف التطبيقات التي تستخدمها المكتبات الجامعية من خلال نموذج المكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون –تيارت–، وللإحاطة بهذا الموضوع قمنا بتقسيم دراستنا أحدهما، الجانب النظري والآخر الجانب التطبيقي، وكان الجانب النظري كالأتي:

الإطار المنهجي للدراسة: يتم فيه دراسة الأسلوب العلمي المنهجي المتبع، بدأ بالإشكالية والفرضيات وأسباب اختيار الموضوع وأهمية الدراسة وأهدافها والمنهج المتبع، انتهاء بذكر الدراسات السابقة والتطرق إلى مصطلحات الدراسة .

الفصل الأول: الذي كان بعنوان الإطار المفاهيمي حول الذكاء الاصطناعي تناولنا فيه مفهوم الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري، ومراحل تطوره، بالإضافة إلى فروع الذكاء الاصطناعي ومجالاته.

الفصل الثاني: والذي جاء تحت عنوان برمجيات الذكاء الاصطناعي، الذي أبرزنا فيه مفهوم البرمجيات ومدى استخدامها على مستوى المكتبات، بالإضافة إلى بعض لغات البرمجة وكذا ميادين التي يعتمد عليها الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثالث: والذي جاء بعنوان إدارة المكتبات في ظل الذكاء الاصطناعي الذي أبرزنا فيه تحديد لمفهوم إدارة المكتبات الجامعية وأهميتها، وقمنا بتحديد أيضا أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية ومدى تطور هذه المكتبات وأهم التقنيات التي اعتمدت عليها في تسيير وإدارة المكتبات، بالإضافة إلى أشهر المكتبات العالمية في استخدام الذكاء الاصطناعي.

الدراسة الميدانية: وهو الجزء التطبيقي من هذه الدراسة حيث تم فيه دراسة مدى استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي في المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون–تيارت.

الإطار المنهجي للدراسة:

1-إشكالية الدراسة:

تعد المكتبة الجامعية شريان الرئيسي للجامعة وعنصر فعال في تطوير البحث العلمي والتعليم، وما تقدمه من خدمات للمستفيدين والباحثين وتنمية الكفاءات الإدارية، وذلك تبعا للتطورات التي عرفتها في مجال علم الذكاء الاصطناعي، وقد اعتبر الذكاء الاصطناعي موجة جديدة في مجال التكنولوجيا وذلك باستخدام أحدث التقنيات والبرامج التي تشارك في تطوير وتحسين سير العمل الإداري للمكتبات الجامعية. من خلال دراستنا هذه أردنا معرفة التغيرات التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون –تيارت– . ومنه طرحنا الإشكالية التالية:

ما مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون تيارت؟

- **التساؤلات الفرعية:**

قمنا بتقسيم الإشكال الرئيسي إلى الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما المقصود بالذكاء الاصطناعي؟ وما هي أساسياته وأساليبه؟

2- ما لدور الذي تؤديه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين المكتبات الجامعية؟

3- ما هي المتغيرات الجديدة التي طرأت على إدارة المكتبات في ظل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟ وما أثر ذلك؟

4- ما مدى مواكبة المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون تيارت في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

2-الفرضيات:

قمنا بصياغة مجموعة من الفرضيات كانت كالتالية:

1- استخدام التكنولوجيا الحديثة وتقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية يلبي رغبات المستفيدين والإداريين على حد سواء.
2- ساهمت تكنولوجيا المعلومات في إحداث تطورات هامة على مستوى الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات.
3- تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المكتبات الجامعية.
4- الإمكانيات المادية والبشرية تقف كعائق في تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون.

3-أهداف الدراسة:

إن الغاية من إجراء هذه الدراسة محاولة تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على الأنظمة الذكية كونها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها كالقدرة على الإدراك والاستنتاج.
2- معرفة مدى توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات الجامعية.
3- إبراز الدور الفعال الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة وتسيير المكتبات الجامعية.
4- التعرف على البرمجيات والأجهزة التي تستخدمها المكتبات الجامعية في ظل الذكاء الاصطناعي.
5- الوقوف على المشاكل التي تعيق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبة المركزية لجامعة تيارت وإيجاد حلول لها.

4-أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في طبيعة الموضوع المعالج بالبحث لكون مفهوم الذكاء الاصطناعي مفهوم جديد في ظل التطورات التكنولوجية، والانتقال من المرحلة التقليدية إلى المرحلة الإلكترونية.

1-إمكانية استخدام هذه التطبيقات في العديد من الميادين.

2-تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تخطي الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية.

3-المساهمة في المحافظة على الخبرات البشرية ونقلها إلى الأدوات الذكية ليتم الاستفادة منها والرجوع إليها في أي وقت وفي أي مكان.

4-تسليط الضوء على الأهمية التي يتمتع بها علم الذكاء الاصطناعي وضرورة الاهتمام به والسعي إلى استخدامه والاستفادة منه.

5-منهج الدراسة:

تعتمد أساسيات القيام بأي بحث علمي على المنهج المتبع بالدرجة الأولى الذي يحدده ويختاره الباحث وفق ضوابط معينة، بحيث ملائما لمضمون دراسة وتحديد أبعادها بغية الوصول إلى نتائج منطقية ومحددة. في تحقيق الأهداف المرجوة من الدراسة فقد اعتمدنا في هذا البحث على المنهج الوصفي للمكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون تيارت، ويترق هذا المنهج العلمي للدراسة تقصي الحقائق من أجل الوصول إلى نتائج، فهو يتلائم مع متطلبات البحث .

ويعرف المنهج الوصفي على أنه: طريقة لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية علمية صحيحة وتصوير النتائج التي يتم التوصل إليها تصنيفها، تحليلها، وإخضاعها لدراسة دقيقة[1] .

1-مديد يوسف، الكلاب. أسس البحث العلمي، أهمية –مناهجه–كيف تكتب بحثك:المركز القومي للإصدارات القانونية، مصر، 2018، ص56.

6-أسباب اختيار الموضوع:

إن اختيارنا لموضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية كان نتيجة للعديد من الأسباب والدوافع التي تتمثل في :

- **الأسباب الموضوعية:**

1-يعد موضوع الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات الحديثة التي تسعى جل المؤسسات لاستخدام تقنياتها .

2-التعرف على آليات عمل هذه التطبيقات ومختلف التحديات التي تواجهها .

3-تشجيع الإداريين وعمال المكتبات على المزيد من الاجتهاد لاكتساب مهارات جديدة مرتبطة بالتقدم التكنولوجي.

- **الأسباب الذاتية:**

1-الميول الشخصي لهذا النوع من المواضيع للإطلاع على التقنيات والوسائل التكنولوجية المتطورة .

2-محاولة كشف بعض النقاط التي كان فيها الغموض لدينا.

3-الرغبة في مشاركة هذا الموضوع لزملائنا الطلبة والأساتذة بتخصص علم المكتبات كونه موضوع جديد.

7-عينة الدراسة :

بما أن دراستنا تخص إدارة المؤسسات فالعينة المعنية بهذه الدراسة الموظفين ومسؤول بالمكتبة في المكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون –تيارت-.

- **أدوات جمع البيانات:** اعتمدنا في دراستنا على أداة أساسية لجمع البيانات وهي:

- **الملاحظة:** تعد من أهم الوسائل التي يمكن من خلالها اكتشاف الحقائق والمعلومات، كما سمحت لنا هذه الأداة من وصف مكان الدراسة والاطلاع على مختلف مجريات العمل في المكتبة المركزية لجامعة ابن خادون–تيارت–.
- **المقابلة:** تعد المقابلة إحدى أدوات البحث العلمي التي تجمع بين طرفين هما الباحث وشخص أو أكثر من أفراد عينة البحث، اجتماعا فرديا أو جماعيا، يتمثل دور الباحث فيها بإعداد أسئلة المقابلة إعدادا جيدا، وطرحها بطريقة جيدة على الفرد أو الشخص المعني، ويقوم هذا الشخص بتقديم إجابات عن هذه الأسئلة شفويا، ويقوم الباحث بتدوينها وتصنيفها وإيجاد الحلول المناسبة لها [1].

8–مجالات الدراسة: تقتصر حدود الدراسة على المجالات التالية .

- **الحدود الجغرافية:** تغطي الحدود الجغرافية لدراستنا الميدانية المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون –تيارت–
- **الحدود الزمنية:** تتجلى الحدود الزمنية في الفترة التي استغرقتها الدراسة بشقيها، النظري والميداني، منذ بداية الموافقة على موضوع البحث إلى غاية اختيار أدوات جمع البيانات وتحليلها واستنتاج النتائج، حيث دامت فترة الدراسة من بداية شهر جانفي إلى غاية جوان 2022.
- **الحدود البشرية:** تتمثل الحدود البشرية لموضوع البحث في فئة الموظفين العاملين بالمكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون –تيارت–. إلى جانب مسؤول المكتبة المستخدمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية .

9–الدراسات السابقة :

يعتبر هذا الموضوع من المواضيع الحديثة لأنه مرتبط بتقنيات متطورة بدأ استخدامها في عصرنا الحالي، ولهذا لم نجد دراسات سابقة خصت المكتبات الجامعية الجزائرية، في حين

1–وائل عبد الرحمن، التل، عيسى محمد، قحل. البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية:دار الحامد، عمان، 2007، ص73.

وجدنا بعض الدراسات خارج الجزائر، ودراسات أخرى في ميادين غير المكتبات. ومن بين هذه الدراسات نذكر:

- **الدراسة الأولى:** وهي عبارة عن رسالة دكتوراه لـ: الفاتح يوسف حماد يوسف بعنوان تطبيقات الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات نموذج لنظام خبير في التزويد، من كلية الآداب قسم المعلومات والمكتبات جامعة النيل، سودان، 2009م. والهدف منها هو التعرف على خصائص الذكاء الاصطناعي، والتعريف بالذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة بصفة عامة، وكذا معرفة نوع التطبيق المستخدم، كما ركزت أيضا على أهم التطبيقات التي استخدمت في المكتبات، هذه الدراسة تتوافق مع دراستنا كونها تناولت معظم الجوانب التي تم التطرق إليها في بحثنا لكن هناك اختلاف من ناحية نوع التطبيق المستخدم .
- **الدراسة الثانية:** وهي عبارة عن رسالة دكتوراه لـ: يسرية زايد بعنوان النظم الخبيرة والفهرسة بين القبول والرفض،الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، 1996. والهدف منها هو تناول مفهوم الذكاء الاصطناعي، ومعرفة أماكن تطبيقه ومجالاته، كما ركزت هذه الدراسة على النظم الخبيرة باعتبارها من أهم التطبيقات الرئيسية في مجال البحث في الذكاء الاصطناعي، كما حاولنا شرح تطبيق واستخدام النظم الخبيرة في المكتبات في مجال الفهرسة، هذه الدراسة تتوافق مع دراستنا كونها تناولت معظم الجوانب التي تطرقنا إليها .
- **الدراسة الثالثة:** وهي عبارة عن رسالة دكتوراه لـ: عفاف محمد الحسن إبراهيم بعنوان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية تصميم نموذج لنظام خبير في المراجع، 2010. والهدف منها هو تناول تطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ومجالات استخدامها وسبيل الاستفادة منها في المكتبات الجامعية، وكذا التعرف على النظم الخبيرة التي اعتمدت عليها في المكتبات كون هذه الدراسة تتوافق مع دراستنا .
- **الدراسة الرابعة:**وهي عبارة عن مجلة لـ:

MRROIS ,A.Experstem for libraryandiformalien services Areview.(Ininformatuen processing and Management Vol 27 ,N06.pp.713.Z24.1991.

الهدف منها وهي تناول أهم الخدمات في المكتبات التي يمكن تطبيق تقنية النظم الخبيرة، وكذا التعرف على مفهوم النظم الخبيرة باعتبارها أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهذه الدراسة كانت بمثابة مراجعة لتطبيقات النظم الخبيرة في بعض خدمات المكتبات والمعلومات .

10- مصطلحات الدراسة:

- **الذكاء البشري:** هو قدرة الإنسان على التلاؤم مع متغيرات التي يتفاعل معها، وكلما زادت قدرة الإنسان على هذا التلاؤم كلما كان أكثر ذكاء [1].
- **الذكاء الاصطناعي:** 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 تتطلب ذكاء، فهو يهتم بتطوير الآلات وتمثيل المعرفة للاستخدام في صنع الاستدلالات كما يمكن النظر للذكاء الاصطناعي على أنه محاولة لنمذجة جوانب من التفكير البشري على أجهزة الكمبيوتر [2] .
- **إدارة المكتبات الجامعية:** هي عملية تنظيم الجهود، وتنسيق الموارد المادية والبشرية والتكنولوجية واستثمارها بأقصى درجة ممكنة من خلال التخطيط والتنظيم والقيادة والإشراف و الرقابة، وذلك للحصول على أفضل النتائج وتحقيق الأهداف المطلوبة بأقل جهد ووقت ممكن [3] .

---

[1] – متاح عبر الرابط تالي:http//WWW.org.com.consulté le:a2022-04-03 13:25.

[2] –نيفين، فاروق. الآلة بين الذكاء الطبيعي و الذكاء الاصطناعي، مجلة البحث العلمي في الآداب، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، مجلد03، العدد 13، جامعة عين الشمس، مصر، 2012، ص 481.

[3] –أحمد، الهمشري. الإدارة الحديثة للمكتبات ومراكز المعلومات، دار الصفاء، عمان، 2001، ص 25.

الفصل الأول:

الإطار المفاهيمي حول الذكاء الاصطناعي.

1. مفهوم الذكاء الاصطناعي
2. مراحل التطور الذكاء الاصطناعي
3. مجالات الذكاء الاصطناعي
4. مكونات الذكاء الاصطناعي
5. أنواع الذكاء الاصطناعي
6. خصائص الذكاء الاصطناعي
7. أساسيات الذكاء الاصطناعي
8. أساليب الذكاء الاصطناعي
9. منهجيات الذكاء الاصطناعي
10. فروع الذكاء الاصطناعي
11. أهمية وأهداف الذكاء الاصطناعي

تمهيد:

شهد القرن العشرين ثورة تكنولوجية في مجال تقنيات المعلومات مما أدى إلى ظهور العديد من العلوم الحديثة من بينها الذكاء الاصطناعي الذي صمم لمحاكاة أسلوب الذكاء الإنساني، التي تم ترجمتها إلى برنامج وأجهزة لتمكن من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان لذا أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي والتحكم الآلية من ضروريات التعلم، التفاعل وحل المشكلات للوصول إلى نتائج وفتح الذكاء الاصطناعي العديد من المجالات المتطورة.

1-مفهوم الذكاء الاصطناعي:

إن المصادر التي تعالج موضوع الذكاء الاصطناعي متعددة ولا تتفق على تعريف واحد وواضح ودقيق للذكاء الاصطناعي ولكن يمكن القول أن هناك عامل مشترك فيه وهو استخدام الحاسب ألي والذي يعتبر الهدف الأساسي في اكتساب صفة الذكاء. ومن هذا المنطق قبل أن نبدأ في تعريف علم الذكاء ومفاهيمه وتحديد أساسياته يجب أن نحدد المفهوم الأساسي للذكاء البشري وإن الخاصية التي يمتاز بها الجنس البشري هو الذكاء.

1-1-مفهوم الذكاء البشري:

هناك تعاريف عديدة تناولت مفهوم الذكاء البشري نتطرق إلى بعض منها:

- يعرف بأنه إبداع ومهارة على وضع وإيجاد الحلول للمشكلات باستخدام الرموز وطرق بحث مختلفة ومعالجة المعرفة والقدرة على استخدام الخبرة المكتسبة في اشتقاق المعلومات والمعارف الجديدة [1].
- هو جميع العمليات الذهنية من نبوغ وابتكار وتحكم في حركة والحواس والعواطف[2]

من خلال التعريفين نضع تعريف شامل وهو: **الذكاء البشري هو التعلم من الخبرات السابقة، والاعتماد على الخبرات القديمة في مواقف جديدة، والقدرة على التفكير كما يمكنه القدرة على التصور والإبداع.**

---

[1]-عفاف، محمد الحسن إبراهيم. أطروحة دكتوراه، بعنوان: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية، تصميم نموذج لنظام خبيرة في المراجع، لمكتبة جامعة الخرطوم، قسم علوم المكتبات والمعلومات كلية الأدب، جامعة خرطوم 2010، ص 42.

[2]- قتيبة مازن، عبد المجيد. رسالة ماجستير :استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية (دراسة ومقارنة)، جامعة الدنمارك ، سبتمبر 2009، ص 17.

1-2-الذكاء الاصطناعي:

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى كلمتين وهما :

- **الذكاء:** وهو القدرة على إدراك وفهم متغيرات الظروف وتعلم الحالات الجديدة والمتغيرة إذا تتحصر مفاتيح الذكاء على الإدراك والفهم والتعلم.[1]
- **الاصطناعي:** تنسب إلى اصطناع أي ما كان مصنوعا بصنع صانع، وبالتالي تطلق الكلمة على كل شيء نشأ نتيجة النشاط، والفعل الذي يتم من خلاله اصطناعه، وعليه فالذكاء الاصطناعي هو الذكاء الذي يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب.

حسب قاموس (Webster) حيث ذكر أن الذكاء الاصطناعي يتكون من كلمتين وهي أن **الذكاء** هو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، أما كلمة **الاصطناعي** ترتبط بالفعل الذي يكون عن طريق اصطناع وتشكيل الأشياء، دون تدخل الإنسان. وعليه فإن الذكاء الاصطناعي هو علم يعرف أساس هدفه وهو جعل الآلات تعمل أشياء تحتاج ذكاء[2].

- يعد الذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم الحديثة نتجت بسبب الالتقاء بين الثورة التكنولوجية في مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلي من جهة وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى، ويهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادر على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء [3].لتزويد الحاسوب بهذه البرامج التي تمكنه من حل مشكلة ما.
- إن الذكاء الاصطناعي هو تصرف الجهاز الذي لو عمله الإنسان فسيطلق عليه الذكاء، والذكاء الاصطناعي يتعلق بدراسة كيف تجعل الحواسب تفعل الأشياء التي يفعلها الناس

---

[1]– سليماني، عزالدين. دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، كلية الآداب والعلوم الاجتماعية، جامعة سكيكدة، 29.27 جانفي 2009. ص6.

[2]– أمينة، عثامنية. كتاب جماعي. مفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال،المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية برلين ألمانيا، 2019، ص 12.11.

3–إبراهيم الخلوف، الملكاوي. إدارة المعرفة الممارسات والمفاهيم ،مؤسسة الوراق، الأردن، 2006، ص 216.

في الوقت الحاضر وبصفة أفضل والهدف من الذكاء الاصطناعي هو فهم ماهية الذكاء، وجعل الأجهزة أكثر ذكاء.[1]

- **الذكاء الاصطناعي:** هو أحد فروع الحاسوب وأحد الركائز الأساسية التي تستند إليها صناعة التكنولوجيا تعتمد على محاكاة الحاسب لصفات الذكاء الإنسان، كالقدرة على التفكير أو التعلم أو الفهم [2].
- **علم الذكاء الاصطناعي:** هو طريقة لتفكير (أي خوارزميات [3]) بكيفية جعل الحاسوب يقوم بحل المشكلات، إذن فإن برامج وأنظمة الذكاء الاصطناعي يتم ترجمتها بأي لغة من لغات البرمجة. من أشهر هذه اللغات:(بلوج، لغة ليسب. إن الذكاء الاصطناعي هو جزء من الحاسب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء الاصطناعي في السلوك الإنساني[4].
- **حسب ألان بونيه:** عرفه بأنه الذكاء الاصطناعي هو علم يهتم بالعمليات المعرفية التي يستخدمها الإنسان في تأدية الأعمال التي تعدها ذكية. ووضع برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء. وتعني قدرة برنامج الحاسب على حل مسألة ما، أو اتخاذ القرارات ولكي نتوصل إلى قرار لابد من التوصل إلى عمليات استدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج[5].

---

[1]–علاء عبد الرزاق، سالمي. نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج، الدوحة قطر، 1999، ص 56.

[2]– وفاء ضيف الله، العبداللات. أثر تنوع الموارد البشرية على الذكاء الاصطناعي: دراسة تطبيقية دائرة الأحوال المدنية أو الجوازات الأردنية، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 24، 2020، ص 219.

[3]– الخوارزميات:هو مجموعة من القواعد التي تعبر عن سلسلة محددة من العمليات التي من شأنها أن تشمل جميع برامج الكومبيوتر. متاحة عبر الرابط: https://www.mdrscenter.com.

[4]– خالد محمد، السواعي. تحليل العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية الاقتصادية :حالة مجموعة الدول متوسطة الدخل من الشريحة العليا، المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، المجلد8، العدد1، جامعة الزرقاء، الأردن، 2020، ص19.

[5]– آلان، بونية. ترجمة :علي صبري فرغلي، الذكاء الاصطناعي واقعة ومستقبله، عالم المعرفة، أفريل 1993، ص 12-11.

- عرفه مارفنالي مينسكي(Marvinlee minsky): بأنه بناء برنامج الكمبيوتر التي تنخرط في المهام التي يتم إنجازها بشكل مقبول من قبل البشر، وذلك لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى **مثل:** التعلم الإدراكي وتنظيم الذاكرة والتفكير النقدي.[1]
- **حسب جون مكارثي:** أحد رواد منظمة العفو الدولية، أول من حدد مصطلح الذكاء الاصطناعي، فقد عرفه علم وهندسة صناعة الآلات الذكية أو هو علوم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية[2].
- **حسب لجنة الأمم المتحدة:** الذكاء الاصطناعي هو علم استنباط نظم قادرة على حل مشكلة وأداء الوظائف بمحاكاة العمليات الذهنية، كما أنه قادر أيضا على دراسة المشكلة ومعرفة كيفية حلها بمفرده دون تدخل البشري[3].
- **حسب ما عرفه بلاوي ويتباي:** على أن الذكاء الاصطناعي هو سلوك ذكي(في البشر والحيوانات والآلات)، كما أنه يمثل محاولة لإيجاد السبل التي يمكن بها إدخال مثل هذا السلوك على الآلات الاصطناعية[4].

من خلال هذه التعاريف التي عرضناها نستنتج في الأخير: **أن الذكاء الاصطناعي من أكثر المجالات نجاحا في الوقت الحاضر، حيث تطورت تقنياته وأنظمة استخدامه من خلال التطور التكنولوجي، فالذكاء هو من أحد فروع الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال تشابه تلك الأساليب التي ترجع لذكاء الإنسان.**

1-3-العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري:

إن الذكاء الاصطناعي باعتباره تقنية تتعلق بالحاسوب وهو ثابت وشامل أما الذكاء البشري فهو لا يستقيم على حال واحدة لان الناس ليسوا على حال واحدة، يمكن متابعة نشاطات ذلك

---

[1]- عبد الله، موسى، أحمد حبيب، بلال. الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، دار الكتب المصرية، مصر، 2019، ص 20.

[2]-فهد، آل قاسم. مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، ترجمة الفصول، متاح عبر الرابط، www.myreaders.info ، 28جانفي 2022، 11:00سا.

[3]-لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي، الجمعية العامة :الجوانب القانونية للعقود الذكية والذكاء الاصطناعي الدورة 51، الأمم المتحدة، 2018، ص2.

[4]-بلاوي، ويتباي. الذكاء الاصطناعي، ترجمة قسم ترجمة، دار الفاروق، مصر، 2008، ص 19.

النظام، أما الذكاء البشري، فيصعب إعادة إنتاجه. كما يمكن للذكاء الاصطناعي القيام بأعمال محددة بشكل أفضل من معظم الناس. رغم ذلك إلا أن للذكاء البشري له مزايا تفصيلية عن الذكاء الاصطناعي:

- -الذكاء البشري خلاق بينما الاصطناعي جامد ولا روح فيه.
- -يمكن أن يستفيد الذكاء البشري من استعمال الخبرة الحسية، بينما نظم الذكاء الاصطناعي تعمل عن طريق إدخال معلومات رمزية.
- -يتميز الذكاء الإنساني بالقدرة على التخيل والإبداع أما الذكاء الاصطناعي له القدرة على قيام بحسابات معقدة ونقل المعلومات.[1]

لقد لخصنا محتوى هذه الأفكار في الجدول رقم1 الذي يوضح علاقة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي، انظر الجدول رقم 1:

جدول رقم 01:علاقة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي.

الذكاء البشري	الذكاء الاصطناعي
القدرة على التصور والإبداع	تقديم الحلول في زمن قياسي
رد الفعل وصحيح في المواقف الجديدة	اقتراح أفكار ومداخل جديدة لحل المشاكل
استخدام التجربة والخطأ لا لكتشاف الأخطاء	توفر المنطق في النظام من خلال تنمية بدائل الحلول واقتراح الحل الأمثل
التعلم من الخبرات السابقة	التعلم من الخبرات السابقة
استخدام الخبرات القديمة في مواقف جديدة	الحصول على المعرفة والخبرات النادرة وحفظها وتسهيل استخدامها في مجال معين
حل المشاكل مع غياب المعلومات	القدرة على التعامل مع المعلومات الرمزية

مصدر :د. نادية الروسان، مؤتمر الإقليمي الثالث للتمييز في التعليم 2019.

2- مراحل تطور الذكاء الاصطناعي: يمكن تقسيم الفترات الزمنية لتطور الذكاء الاصطناعي إلى أربعة مراحل:

[1]-علاء عبد الرزاق، السالمي. نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج، قطر، 1999، ص60-61.

2-1-مرحلة الأولى: نشأت المرحلة الأولى مع بداية الأربعينات، وكان ذلك في سنة 1943 م حيث نشر وارن ماك كلوتش (Mcculloch) ووالتربيتس (Pitts) بحثا عن الشبكات الأعصابية تحت إسم:

(The logical Calculus The ideas Commantent in Neweousactivities.) وقيام فيه برسم نموذج للشبكة الأعصابية للمخ، وفي عام 1950 م قام العالم شانون ببحثه عن لعبة شطرنج، وقدم فيه مفهوم البناء الشجري للعبة (Gametree)[1]وتميزت هذه المرحلة بإيجاد حلول للألعاب وفك الألغاز باستخدام الحاسب الآلي والتي اعتمدت على الفكرة الأساسية بتطوير طرق البحث قي التمثيل الفرعي، مما أدى ذلك إلى تطوير النمذجة الحسابية واستحداث النماذج الحسابية، كما تميزت هذه الفترة أيضا بظهور وتطور البحث الهرمي باستخدام الحدس (heuristic Search).

وفي عام 1956 م تم عقد مؤتمر علمي في دار تمارث (dartnieuth Surmmer school) أين اقترح(johunMccarthy) استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي لوصف الحاسبات الآلية ذات القدرة على أداء وظائف العقل البشري، وأنه يعد من فروع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية[2] .

2-2-المرحلة الثانية: بدأت هذه المرحلة مع بداية منتصف الستينات إلى منتصف السبعينات على أيدي اثنين من علماء الحاسوب في جامعة كارنيجي ميلون(University carnegie Mellon) وهما آلن نوبل (Allen Wewell) وهربرت سيمون (herbert Simon) حيث ذكر أن الشكل الصحيح لوصف قدرات الإنسان على حل المشاكل تبدأ مع بدء الإنسان في اكتساب قدرات المقارنة بين العمليات وتحليلها إلى عناصر الأولية، من خلال استخدام تعليمات (قواعد) لذلك التحليل ووضعها على صورة عناصر متتالية [3] ، حيث قام كل من العلماء منسكي ونجراد والعالم وينستون وبراون بوضع إطارات (franes)لتمثيل المعلومات، ووضع نظام لفهم الجمل

---

[1]-زين، عبد الهادي. الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات – مدخل تجريبي، نظم الخبيرة في مجال الراجع ، دار النشر : المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر،2000، ص22.

[2]-محمد علي، الشرقاوي. الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، مطالع المكتب المصري الحديث، مصر،1996، ص 26.

[3]- زين، عبد الهادي. المرجع نفسه، ص 24.23.

الانجليزية، وبعض الأبحاث لمعالجة اللغات الطبيعية والحاسب الآلي والإنسان التي تعد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فقد أوجد طريقا آخر للتعامل مع المعرفة البشرية، خاصة المعرفة التي تعتمد على الذاكرة، أو ما يعرف بهندسة المعرفية، واختزان خبرات الإنسان[1].

2-3-المرحلة الثالثة: والتي بدأت منذ منتصف السبعينات إلى غاية منتصف التسعينات، وعرفت هذه المرحلة بالفشل وبداية خيبة الأمل نتيجة لعدم وجود نتائج، وصعوبة التنفيذ بسبب نقص القدرة الحاسوبية (أجهزة الكمبيوتر في ذلك الوقت) الأمر الذي أدى إلى تباطؤ كبير في تقدم برامج الذكاء الاصطناعي الحالية .

ولكن مع بداية الثمانيات تغير الحال ولم يبقى الذكاء على حاله فقد شهد تطور من خلال النظام الخبيرة وهي عبارة عن برنامج حاسوب ذكي يستخدم إجراءات المعرفة والاستدلال وحل المشكلات الصعبة والتي تتطلب الذكاء البشري كما أن النظم الخبيرة دخلت في عدة مجالات: كالطب ،الزراعة، التنقيب، الهندسة، التعليم. [2]

وفي التسعينات تميزت هذه الفترة بالحداثة وظهور تقنيات المختلفة المعالجة للكثير من التطبيقات، مما أدت إلى انتقال جزء كبير من الذكاء البشري على برامج الحاسوب، كما تعرف هذه الفترة بالعصر الذهبي أدت إلى ظهور الكثير من نظم الذكاء[3] .

2-4-المرحلة الأخيرة: وهي المرحلة المستقبلية للذكاء الاصطناعي فبالرغم من التطور والتقدم الذي يشهده الذكاء الاصطناعي إلا أن هذا الذكاء لا يعرف الانقطاع ولا زوال في حالة تقدم، حيث عرف هذا الذكاء انتشار بشكل كبير وفتح استثمارات تكنولوجية في مشاريع الذكاء الاصطناعي، ودخل في العديد من الشركات منها Google، Wet flix ،Amazon وغيرها.

وعرفت هذه المرحلة تطورين مهمين وهما الأول اهتم باستخدام وحدة معالجة الرسومات التي تستطيع التعامل مع البيانات الجرافيكية وتطور الثاني فهو التحول الرقمي لعالمنا المعاصر والأجهزة المتصلة بالانترنت[4].

---

[1]-محمد علي، الشرقاوي. مرجع السابق ،ص 28.

[2]- عبد الله، موسى، أحمد حبيب، بلال. الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، دار الكتب المصرية، القاهرة، 2019 ، ص 36.

[3]- محمد علي، الشرقاوي. المرجع نفسه، ص 29.28.

[4]- عبد الله، موسى. المرجع نفسه، ص 37.

ومن المنتظر أن تتطور أساليب وتقنيات الذكاء الاصطناعي في الفترة القادمة تطورا كبيرا وتشمل عدة تطبيقات في حياة الذكاء الاصطناعي.

يوضح لنا الجدول رقم 2 مراحل تطور الذكاء الاصطناعي أنظر الجدول رقم 2.

الجدول رقم 02: مراحل تطور الذكاء الاصطناعي

السنة	المعلم / الابتكار
1923	تم افتتاح لعبة Karel Gapek المسرحية باسم Robots S Univrsal Ribots RVR في لندن كان أول استخدام لكلمة robot باللغة الانجليزية
1943	التأسيس لعلم الشبكات العصبية والذي يقوم على محاولة محاكاة شكل وترتيب وطريقة عمل الخلايا في الجهاز العصبي للإنسان.
1945	صاغ إسحاق اسيموف Isahc Asimov وهو خريج جامعة كولومبيا مصطلح الروبوتات(Robotics).
1950	قدم ألان تورينج (Alan turing) اختبار تورينج (Turing) لتقييم الذكاء وعلوم الآلات والمخابرات المنشورة نشر كلود شانون (claude Shannon) تحليل مفصل للعبة الشطرنج كبحث .
1956	صاغ جون مكارثي مصطلح الذكاء الاصطناعي وتم تقديم أول برنامج للذكاء الاصطناعي في جامعة كارنيجي ميلون.
1958	صاغ جون مكارثي (John Macarthy) يخترع لغة البرمجة LISP للذكاء الاصطناعي .
1965	بنى جوزيف (Joseph Weizenbaum) في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا كمبيوتر لتجهيز اللغة الطبيعية ELIZA لإثبات إمكانية الاتصال بين البشر والآلات ويستخدم الحوار باللغة الانجليزية .
1969	قام العلماء في معهد ستانفورد للأبحاث بتطوير روبوت ليكون قادرا على الحركة والإدراك وحل المشكلات .
1973	قام فريق جمعية الروبوتات في جامعة Edinburgh ببناء روبوت Freddy الروبوت الاسكتلندي الشهير القادر على استخدام الرؤية لتحديد وتجميع النماذج.
1979	قدمت ستانفورد كارت (Stanford Cart) أول سيارة مستقلة ذات تحكم بالحاسوب .
1985	قدم فنان هاروبد كوهين (Harold cahen) جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو برنامج كمبيوتر يقوم بإنسان صور فنية أصلية .

1990	**التقدم الكبير في جميع مجالات الذكاء الاصطناعي .** **التعلم الآلي – الاستدلال المبني على الحالة – التخطيط متعدد العوامل – استخراج البيانات – فهم اللغة الطبيعية والترجمة الواقع الافتراضي –الألعاب.**
1999	برنامج Dop Blue chess يتفوق على بطل العالم في الشطرنج آنذاك جاري سباروف (Gany Kasparov).
2000	أصبحت الروبوتات التفاعلية متاحة تجاريا يعرض معهد ماسا تشوستس للتكنولوجيا روبوت Kiumet ذو وجه يعبر عن المشاعر.
2004	تقدم شركة DARPAتحدي كبير يتطلب من المنافسين إنتاج سيارات كستقلة بدون سائق.
2005	الروبوت أسيمو (ASRmo) من شركة هوندا وهو إنسان آلي ذكي قادر على السير بأسرع ما يمكن للإنسان. مبادرة الدماغ الزرقاء (Blue Brain)من معهد العقل في مدرسة الفنون التطبيقية في لوزان (EpFL) في سويسرا التحديد المبادئ الأساسية لبنية الدماغ ووظائفه في الصحة والمرض بهدف محاكاة الدماغ البشري .
2009	جوجل تبنى سيارة تقود نفسها دون سائق (داتية القيادية).
2011	تم إطلاع تطبيقي SIRI من شركة أبل Google Nou من شركة جوجل وهما تطبيقان للهواتف الذكية يستخدمان لغة طبيعية للإجابة عن الأسئلة وتقديم التوصيات وتنفيذ الإجراءات .
2013	إصدار NEIL من جامعة Carnegie Mellon لاستخراج المعرفة البصرية من بيانات الويب .
2017	نظم معهد مستقبل الحياة في كاليفورنيا مؤتر Asilomar عن الذكاء الاصطناعي المفيد حيث التقى أكثر مائة من قادة الفكر والأبحاث لمناقشة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي .
2018	تفوق نموذج الذكاء الاصطناعي لعلي بابا الخاص بمعالجة اللغة على كبار البشر في اختبار استيعاب القراءة. –الإعلان عن خدمة Google Duplex هي خدمة تسمح لممثلي الذكاء الاصطناعي بإجراء محادثات طبيعية عن محاكاة الصوت البشري.

المصدر :د،عبد الله موسى وأحمد حبيب بلال،ذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات عصر .

3–مجالات الذكاء الاصطناعي:

للذكاء الاصطناعي عدة مجالات تقنية تحتاج إلى التفكير والمعرفة والتخطيط والفهم والإدراك القائم على تطبيق النظريات واختيار الحلول الصحيحة والواقعية، ومن أبرز المجالات التي يتميز فيها الذكاء الاصطناعي ما يلي:

1. برامج وتطبيقات محاكاة الواقع.

2. الروبوتات القادرة على تقديم أداء موازي لمهام الجنس البشري.
3. تطوير النظم الحاسوبية في مجالات الطب والهندسة والتجارة والاستثمار.
4. تطوير المعرفة.
5. التعرف على الوجوه.
6. تطوير المحاكاة ذات القدرات الذكية، مثل السيارات دون سائق، والطائرات بدون طيار.

لا يخفي علينا أن للذكاء الاصطناعي مجالات واسعة فهي تتسم كل يوم وذلك عن طريق الممارسات العملية خصوصا في صناعة التكنولوجيا والحواسيب، نذكر منها:

1. مقدرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على اكتساب المعلومات.
2. مقدرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على التمييز بين القضايا المتعددة بشكل دقيق[1].
3. مقدرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على الاستجابة للمتغيرات .
4. مقدرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على المرونة وسرعة رد الفعل في جميع الموافق.
5. مقدرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على الإدراك الحسي، وبالتالي اتخاذ القرارات بشكل سليم .
6. مقدرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من اكتشاف الأخطار وتصحيحها بشكل سريع.
7. مقدرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على إجراء التحسينات الأفضل في المستقبل .

4-مكونات الذكاء الاصطناعي: يقوم الذكاء الاصطناعي على مكونين أساسين هما:

- **المكون الأول:** تمثيل البيانات أي كيفية وضع المشكلة في صورة ملائمة الأجهزة الحاسوب بحيث يفهمها ويتمكن من التفكير حتى يصل إلى إدراك الحل السليم لها.
- **المكون الثاني:** البحث أي التفكير بحيث يقوم الحاسوب بالبحث في الخيارات المتاحة أمامه وتقييميها طبقا لمعايير موضوعة بغية استنباط الحل السليم [2].

بناءا على ذلك يتطلب لوجود هذين المكونين ثلاثة عناصر على النحو التالي:

---

[1]-أحمد محمد فتحي، الخولي. المسؤولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "الديب فيك نموذجا "، مجلة البحوث الفهية والقانونية، العدد 36، المملكة العربية السعودية، أكتوبر 2021م - 1443هـ، ص 230.

[2]-أحمد محمد فتحي، الخولي، المرجع نفسه، ص236.

أ- **القواعد المعرفية:** يقاس مستوى أداء نظم الذكاء الاصطناعي بدلاله ونوعه قاعدة المعرفة التي يحتويها وتتضمن قاعدة المعرفة عدد من البيانات وهي:

-الحقائق المستندة للخبرة والممارسة للخبراء في النظام.

-الحقائق المطلقة حيث تشكل نصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم.

-الطرق التقليدية وغير التقليدية لحل المشكلات وتقديم الاستشارات.

-البيانات والمعلومات والمسائل التي تستند إلى صيغ رياضية.

ب-**نظم الاستدلال:** وهي إجراءات مبرمجة ومعقدة تقوم على ربط القواعد والحقائق المعينة بحيث تصنع منها وسائل الاستنباط والاستدلال تقود على الحل المطلوب.

ت- واجهة المستفيد: أي مجموعة المكنات والإجراءات التي تجهز المستفيد وتمكنه من التفاعل بأدوات مناسبة مع نظم الذكاء الاصطناعي في مرحلة التشغيل والاستخدام.

5-أنواع الذكاء الاصطناعي: يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسية، والتي تبدأ من رد فعل البسيط وصولا إلى الإدراك والتفاعل الذاتي وذلك على النحو التالي:

5-1-الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف(Narrow al orweakAl): وهو أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي وتتم برمجة الذكاء الاصطناعي للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمثابة رد فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا في الظروف البيئية الخاصة به، ومن الأمثلة عل الروبوت "ديب بلو "والذي صنفته الشركة "أي بي.أم"(IBM)والذي هزم غاري كاسباروف بصل الشطرنج العالمي.

5-2-الذكاء الاصطناعي القوي أو العام (Strongal Generalalor): ويتميز بالقدرة على جميع المعلومات وتحليلها وعمل تراكم خبرات من المواقف التي يكتسبها والتي تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذاتية، ومن الأمثلة على ذلك السيارات ذاتية القيادة، و روبوتات الدردشة الفورية، وبرامج المساعدة الذاتية الشخصية [1].

[1]-إيهاب، خليفة . الذكاء الاصطناعي :تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر ،العدد 20، مجلة اتجاهات الأحداث، أبو ظبي، مارس -أبريل 2017، ص 63.

5-3-الذكاء الاصطناعي الخارق(Superal): هذا النوع لا يزال على قيد التجربة ويسعى لمحاكاة الإنسان ويمكن هنا التمييز بين نمطين أساسين، وهما النمط الأول: يحاول فهم الأفكار البشرية، و الانفعالات التي تؤثر عل سلوك الإنسان ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي، أما النمط الثاني: هو نموذج النظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم، وأن تتفاعل معها، إنها الجيل المقبل من الآلات فائقة الذكاء.

-كما يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى نوعين من حيث المهام والوظائف كما يلي :

- **النوع الأول:** وهي وظائف حياتية ذكية : وهي تعني كل تلك المهام التي يمكن أن تقوم بها بمشكل دوري لكي تتصرف وتتفاعل في العالم، وتتضمن:
  - الرؤية مع القدرة على الفهم ما نراه.
  - اللغة الطبيعية :القدرة على الاتصالات مع الآخرين في اللغة الطبيعية العربية الانجليزية أو غيرها .
  - التخطيط: القدرة على تخطيط سلسلة من الأعمال لنيل الأهداف المرجوة.
  - الحركة: القدرة على التصرف والتحرك بالحياة لتنفيذ المتطلبات الحياتية.
- **النوع الثاني:** ويتمثل في الوظائف الخبيرة: وهي أن الذكاء الاصطناعي يعني بالمهام التي يقدمها بعض الناس بشكل جيد، والتي تتطلب تدريبا شاملا ويمكن أن تكون مفيدة خصوصا في إتمام هذه المهام ،بحيث يمكن أن يكون هناك نقص بالخبراء كمثال للتفكير الخبير ،ومن الأمثلة عليها الأنظمة الخبيرة المطبقة في : التشخيص الطبي، وصيانة الأجهزة وترتيب الحاسوب والتخطيط المالي[1].

6-خصائص الذكاء الاصطناعي: تتمثل خصائص الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

6-1-التمثيل الرمزي: تتعامل هذه البرامج مع رموز التي تعبر عن المعلومات المتوفرة **مثل** :الجو اليوم حار، الطعام له رائحة زكية، وهو تمثيل يقترب من شكل تمثيل الإنسان لمعلوماته في حياتنا اليومية .

[1] -عبد الرزاق مختار، محمود. تطبيقات الذكاء الاصطناعي : مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية،المجلد 03، العدد 04، جامعة أسيوط، مصر ،2020.08.15، ص 192.

6-2-البحث التجريبي: تتوجه برامج الذكاء الاصطناعي نحو مشاكل لا تتوافر لها حلول يمكن إيجادها تبعا لخطوات منطقية محددة. إذا يتبع فيها أسلوب البحث التجريبي كما هو حال الطبيب الذي يقوم بتشخيص المرض للمريض، فأمام هذا الطبيب عدد من الاحتمالات قبل التوصل إلى التشخيص الدقيق، ولن يتمكن بمجرد رؤيته للمريض وسماع آهاته من الوصول إلى الحل وينطبق الحال على لاعب الشطرنج، فإن حساب الخطوة التالية يتم بعد بث احتمالات وافتراضات متعددة ،وهذا الأسلوب من البحث التجريبي يحتاج إلى ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسب، كما تعتبر سرعة الحاسب من العوامل الهامة لغرض الاحتمالات الكثيرة ودراستها[1].

6-3-احتضان المعرفة وتمثيلها: لما كان من الخصائص الهامة في برامج الذكاء الاصطناعي استخدام التمثيل

الرمزي في التعبير عن المعلومات، وإتباع طرق البحث التجريبي في إيجاد الحلول فان برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تمتلك في بنائها قاعدة كبيرة من المعرفة تحتوي على الربط بين الحالات والنتائج.

6-4-البيانات غير المؤكدة أو غير المكتملة: يجب على البرامج التي تصمم في مجال الذكاء الاصطناعي أن تتمكن من إعطاء حلول إذا كانت البيانات غير مؤكدة أو مكتملة، وليس معنى ذلك أن تقوم بإعطاء حلول مهما كانت الحلول خاطئة أم صحيحة، وإنما يجب لكي تقوم بادئها الجيد أن تكون قادرة على إعطاء الحلول المقبولة وإلا تصبح عاجزة .

6-5-القدرة على التعلم: تعد القدرة على التعلم إحدى سمات السلوك الذكي وسواء أكان التعلم في البشر يتم عن طريق الملاحظة أو الاستفادة من أخطاء الماضي فإن برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تعتمد على استراتيجيات لتعلم الآلة .

7-أساسيات الذكاء الاصطناعي:

7-1-تمثيل المعرفة (Knowledge Represntatiom): والتي تشمل الطرق الرمزية (Synfolic)لتمثيل المعرفة والتراكيب (Strctures) المختلفة المستخدمة في ذلك والمعاني (Meanings) وكذلك كيفية اكتساب المعارف (knowledge AcQuisition).

---

[1]-قتيبة مازن، عبد المجيد. رسالة ماجستير بعنوان :استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية (دراسة ومقارنة)، جامعة الدانمارك، سبتمبر 2009 م، ص 20-19.

7-2-طريقة الاستدلال والتحكم (Inference jcontril): والتي تشمل محاكاة طرق الاستدلال عند الإنسان ودراسة كيف يمكن استخدام قاعدة التضمين الشرطي المنطقي (إذا توفر الشرط – تكون النتيجة)في ذلك واستخدام طرق التحكم المختلفة مثل التسلسل إلى الأمام وإلى الخلق.

7-3-قابلية التعلم والتكيف(AbiLity To Learn and Adapt): والتي تشمل على تمثيل قابلية الإنسان وكيف يقوم باستخدام الخطأ للتعلم واستخدام دالة الخطأ في محاولة ضبط القيم الصحيحة وكيف يمكن الوصول إلى التكيف (ADAPTION).

7-4-لغات التمثيل والبرمجة الملائمة للتطبيق :

(langwage Representaution jprogramning): تعتبر لغات التمثيل والبرمجة من أهم أدوات تنفيذ نظم الذكاء الاصطناعي [1].

7-5-الأنواع المختلفة للاستنتاج: (Types of Reasoning): وتعتبر الأنواع المختلفة للاستدلال من أهم أدوات التنفيذ لبرامج الذكاء الاصطناعي، ونذكر منها :

الاستنتاج الاشتقاقي (Deductive): باستخدام الاشتقاق والاستنتاج الاستطرادي أو التأثري أو الاستقرائي (Induetive) الاستنتاج بواسطة الإحساس العام (Common Secnce) أو المشترك.

7-6-المشاكل ذات الطبيعية الديناميكية (Proflem Dynanics): والتي تتمثل في إيجاد الحلول للمشكلات ذات المعارف التي تتغير مع الزمن والتي تستخدم الإطارات (Frames) :في وضع الحلول.

7-7-تجزئة المشاكل (Proflem Decomposition): والتي تعتمد على تفتيت الحل لمشكلة ما حيث يمكن الوصول إلى الحل والذي يتمثل في إصابة الهدف وذلك بتجزئته إلى مجموعة من الأهداف المصغرة والتي يمكن إثباتها واحدة تلو الأخرى.

---

[1]-أحمد، كاظم. الذكاء الاصطناعي، كلية تكنولوجيا المعلومات، قسم هندسة البرمجيات، جامعة الإمام جعفر الصادق، 2012، ص14.

7-8-الوضعية (Enpiricism)(التجربة والاختبار): و التي غالبا ما تسمى توليد التجربة ثم الاختيار (Generate jtest) وذلك باقتراح الحل الذي يأخذ الشكل الوضعي ثم محاولة إثبات، حيث يستعان بهذه الطريقة كأسلوب للعمل في برامج الذكاء الاصطناعي.

7-9-الاستنتاج المتغير الوتيرة (NoMonotonic Reasoning): والذي يعرف بأنه استخلاص النتائج من معلومات أو معارف أو حقائق عدلت لتناسب الوضع الجديد (والتي تحمل المعنى الموسيقي الذي يشمل إلى حصول على نقطة جديدة من نقطة معروفة)[1].

7-10-التوحيد والإثبات التحليلي (Unification jResolution): تعتبر عملية التوحيد (Unification): الأساس في تصميم آلية الاستدلال (ivference Mechanism): وتعرف هذه العملية بأنها محاولة إيجاد القيم المناسبة للمتغيرات التي تجعل تعبيرين متساويين، كما يعرف الإثبات التحليلي (Resolution) بأنه استخراج بنود أو تعبيرات جديدة من بنود أولية.

7-11-تمثيل عدم المصداقية أو عدم الثقة (الاستنتاج الغير مكتمل (Unartainty Representation): إذا لم تتوفر معلومات عن موضوع معين أو مشكلة ما فإن ايجاد الحل يصبح بنسبة معينة من الحل الكامل هذه المشكلة (Certacnty Factor)، ولتمثيل ذلك يستعان بالطرق المختلفة التي تعالج عدم الثقة مثل نظرية الاحتمالات (Theory Profabilty) وطرق حساب المعاملات ونظرية الدلائل (Evidence Theory) والمنطق المضبب (Fuzzy logic).

7-12-تقنيات البحث والموائمة (Search jmatching): والتي تشمل الطرق المختلفة للبحث مثل البحث العشوائي (Blind Search) أو الأعمى والذي ينقسم إلى قسمين، يمثل الجزء الأول شمولية تنفيذ البحث (Exhaustive) ويمثل الجزء الثاني جزئية تنفيذ البحث وذلك بالبحث في اتجاه العمق أولا (DEPTh-First) أو البحث في اتجاه العرض أولا (Breadth-Firest)، كما يمكن محاكاة الإنسان كما يستخدم حدسه (Heuristics) في البحث عن حل لمشكلة معينة والذي يتبعه الترتيب الهرمي للمعارف ولذلك يطلق مجازا على هذا النوع من البحث بالبحث الهرمي، هذا بخلاف الطرق الرياضية والتحليلية في إيجاد الحل الأمثل

[1]-أحمد، كاظم. الذكاء الاصطناعي، مرجع نفسه، ص15.

(Optional Solution) وتشمل عمليات الموائمة على البحث إلى الأجزاء في قواعد التضمين الشرطي.

8-أساليب الذكاء الاصطناعي:

يعد الذكاء الاصطناعي أحد علوم الحاسب الآلي التي تعمل على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء باستعمال نظم وبرامج متطورة يمكنها تعلم اللغات، ومن أهم أساليب التي يتميز بها الذكاء الاصطناعي نذكر منها:

8-1-أسلوب استخدام القوانين: أو ما يعرف بالنظم الذكية المعتمدة إلى القواعد وفيها يتم استخدام القوانين (Rules) التي تحكم مجالا من المجالات هي من أهم أساليب تمثيل هذه النماذج.

8-2-أسلوب شبكات المعاني: ويعتبر هذا الأسلوب بأسلوب شبكات المعاني (Semantic watworks) هو أيضا من الأساليب المعروفة في تمثيل النماذج وهو يتخلص في إنشاء شبكة من العلاقات بين عناصر النموذج.

8-3-أسلوب تمثيل الإطارات: وهو من الأساليب الشائعة (Farme Representation) والذي يمكن اعتباره نوعا خاصة من تمثيل شبكات المعاني.

8-4-أسلوب الرؤية الالكترونية: يتلخص أسلوب الرؤية الالكترونية في تحويل الصورة الالكترونية المكونة من نقاط (Pixels)سوداء أو بيضاء وإلى خطوط وأضلاع متصلة لتكوين صورة، ثم مقارنة خصائص الصورة الناتجة بالنماذج المخزونة سابقة في الجهاز[1].

8-5-أسلوب معالجة اللغة الطبيعية : ويسعى هذا الأسلوب إلى فهم اللغات الطبيعية بهدف تلقين الكمبيوتر الأوامر مباشرة بهذه اللغة وبالتالي تمكين الكمبيوتر من المحادثة مع الناس عن طريق الإجابة عن أسئلة معينة .

9-منهجيات الذكاء الاصطناعي: للذكاء الاصطناعي عدة منهجيات نذكر منها :

9-1-منهجية علوم التعريف: التفكير مثل الإنسان Thinkhuman: Cognitive Science

[1]-محمود زكرياء، الأسطل، وآخرون. تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدعم طلاب الكلية الجامعية للعلوم التكنولوجية بخان يونس، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد 29، العدد02، بخان يونس، 05-08-2020، ص 749.

هي منهجية تعتمد على وجود مجهود جديد لصنع حواسيب مفكرة computers Think وهو يعني أن الآلات يكون معها عقل، بالمعنى الكلي أو بالمعنى الحرفي، كما تنظر أيضا إلى عملية التفكير reasoning Process مهتمة بكيفية الحصول على نتائج، وهي لا تهدف فقط إلى إنتاج سلوك شبيه بالإنسان

hunen-like behavoir، بل تهدف أيضا إلى إنتاج متسلسلة الخطوات التي تقود إلى عملية التفسير، بشكل مشابه للخطوات التي يتبعها لإنسان من اجل نفس المهام.

9-2-منهجية قوانين التفكير:التفكير بالمعقولية:

(**laws ef thought :thirh Rationally**) تهتم هذه المنهجية بدراسة القدرات الذهنية (mental faculties) من خلال استخدام النماذج الاحتسابية، بمعنى الحوسبة التي تجعل من ممكن (الآلة) الإدراك(Perceive) والتفسير (reason) والفعل (act). كما ترتكز هذه المنهجية على آليات الاستدلال والتي تضمن حصولنا على الجواب المثالي للمسائل(Optimal Solution) وذلك بهدف صياغة عمليات التفسير كنظام، وفق قواعد منطقية (Rules logicol) واجرآت الاستدلال [1] .

9-3-منهجية اختيار تيورنج: الفعل مثل الإنسان turingtest :act human-like تعد هذه المنهجية فن إنشاء الآلات التي تنجز وظائف تتطلب الذكاء عند انجازها بواسطة الإنسان، أي دراسة كيفية صناعة حواسيب تفعل الأشياء التي يقوم بها الإنسان بشكل أفضل في وقتنا هذا.

هذه المنهجية ترتكز على الفعل، لا على سلوك الذكي، المتمثل حول تمثيل المعارف في العالم حولنا، فالمنهجية السلوكية لا ترتكز على الحصول على النتائج، بل ترتكز على الحصول عل نتائج متشابهة لنتائج عمل الإنسان.

9-4- منهجية العميل العقلاني: الفعل بمعقولية Rationally Agent :Act Rqti onally تقوم هذه المنهجية بتوضيح ومحاكاة السلوك الذكي، بشكل مشابه للعمليات الاحتسابية، في تأخذ في الاعتبار مسالة أتمتة الذكاء

[1]-فهد، آل قاسم. مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، ترجمة فصول، نقلا عن الرابط www.myreaders.info، 28جانفي2022، 11:00سا.

Automation of intelltigenc وترتكز هذه المنهجية على النظم التي تعمل بكفاءة، وليس بالضرورة بمثالية في كل الحالات . بالهدف هنا هو تطوير نظام يكون عقلاني وكفؤ.

10-فروع الذكاء الاصطناعي:

للذكاء الاصطناعي عدة فروع تذكر منها بعض الفروع المستخدمة

-منطق الذكاء الاصطناعي logical AL

- البحث Searck
- التمييز النمطي والنموذجي Pattem recogniton
- التمثيل representatior
- الاستدلال والاستنتاج inference
- التعليل comnuen sense know ledgeand reasoning
- التعلم بالخبرة leaning fromexperience
- التخطيط planing
- نظرية المعرفة epistoniology
- علم الوجود Ontology
- الإرشاد heuristics
- البرمجة الوراثية genetic Prograning
- الشبكات العصبية

نستعرض الآن بعض تعريفات لبعض الفروع المستخدمة والشائعة والعامة.

10-1-منطق الذكاء الاصطناعي: ينحصر دور المنطق في إيجاد قالب معين يستطيع الإنسان من خلاله تحديد إذا ما كانت (عبارة) ما صحيحة أم خاطئة . قديما كان المنطق جزء من دراسة الفلسفة ولكن مع منتصف القرن التاسع عشر أصبح المنطق أيضا جزء من دراسة الرياضيات ومؤخرا أصبح جزء من دراسة علوم الحاسوب وتكون دراسة هذا المنطق دراسة واسعة [1].

[1]-صابرينة، بنية. رسالة دكتوراه بعنوان: تقدير الجدارة الائتمانية باستخدام طرقا الذكاء الاصطناعي -دراسة حالة القرض الشعبي الجزائري -كلية العلوم الاقتصادية، التجارية، وعلوم التسيير، قسم علوم تجارية – جامعة تيارت – 2015/2014 ص .180-179.

10-2-الشبكات العصبية: تعتبر الشبكات العصبية الاصطناعية الأساس محاولة لمحاكاة العقل البشري وهي ترتكز على فكرة انه بالإمكان استخلاص بعض الخصائص الأساسية للعقل البشري وتبسيطها ومن ثم استعمالها لمحاكاة العقل، والهدف من الشبكات العصبية الاصطناعية وتعلم كيفية التعرف على أنماط معينة في مجموعة بيانات [1].

10-3-التمييز النمطي والنموذجي: تمييز الأنماط هو احد الفروع الهامة في حقل تعلم الآلي وهي مجموعة من الطرق التي تتبع التعليم المراقب، ويقوم تمييز الأنماط بتصنيف البيانات بناء على معلومات مسبقة أو بناء على معلومات إحصائية.

10-4-التعلم بالخبرة: هي عملية تلغي المعرفة والقيم والمهارات خلال الدراسة تعليم مما يؤدي إلى تغير دائم في السلوك تغير مقياس وانتقائي بحيث يعد توجيه الفرد الإنساني ويعد تشكيل بنية تفكيره العقلية، باعتبارها مصطلح التعلم مرتبط بالتربية .

10-5-البرمجة الوراثية أو الخوارزميات الوراثية: هو أسلوب لحل المعضلات الرياضية والهندسية مبني على محاكاة أسلوب الحبيبات لتكاثر الكائنات الحية.

فعندما يكون لدينا مشكلة لها عدد كبير جدا من الحلول أكثرها خاطئ وبعضها صحيح، وهناك وإنما الحل الأفضل والذي يصعب غالبا الوصول إليه، ففكرة الخوارزميات الوراثية تمكن في توليد بعض الحلول للمشكلة عشوائيا، ثم يتم فحص هذه الحلول ومقارنتها ببعض المعايير التي يصنعها مصمم الخوارزم، وأفضل الحلول فقط هي التي تبقى إما الحلول الأقل كفاءة فيتم إهمالها عملا بالقاعدة البيولوجية.

والمرحلة التالية هي مزاوجة أو خلط الحلول المتبقية (الحلول الأكثر كفاءة)لإنتاج حلول جديدة على غرار ما يحصل في الكائنات الحية وذلك بمزج مورثاتها (جيناتها) بحيث يحمل الكائن الجديد صفات هي عبارة عن مزيج من صفات والديه والحلول الناتجة من التزاوج تدخل هي أيضا تحت الفحص والتنقيح لمعرفة مدى كفاءتها واقترابها من الحل الأمثل، فان ثبتت كفاءة الحل الجديد فانه يبقى وإلا يتم إهماله، وهكذا تتم عملية التزاوج والانتقاء حتى تصل العملية إما لعدد معين من

[1]-عادل عبد النور، بن عبد النور. مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، مملكة العربية السعودية، 2005، ص13.

التكرارات(ينظمه مستخدم النظام) أو تصل الحلول الناتجة أو إحداها إلى نسبة كفاءة أو نسبة خط أضئيلة (يحددها المستخدم)أو حتى الحل الأفضل.

11-أهمية الذكاء الاصطناعي:

تتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في تصميم أنظمة التي توضح الذكاء الإنساني وذلك من أفهم اللغة تعلم معلومات جديدة وحل المشاكل كما يقوم بالكشف عن أوجه الفكر الذهني الإنساني التي يتم من خلالها الفهم ، الإبداع التعليم الإدراك ...الخ وذلك بهدف تطبيقها إلى جهاز الحاسوب [1].

-الذكاء الاصطناعي يهتم في المحافظة على القدرات البشرية.

-من خلال الذكاء الاصطناعي يتمكن الإنسان من استخدام اللغات الإنسانية في التعامل مع الآلات بدلا من لغات البرمجة الحاسوبية .

-للذكاء الاصطناعي دور مهم في كثير من الميادين والمجالات.

-تساهم الآلات الذكية في تقليل من المخاطر والضغوطات التي تواجه الإنسان.

-ساهم الذكاء الاصطناعي في حل العديد من المشكلات وتبسيطها.

-يساعد الذكاء الاصطناعي في الوصول إلى العديد من الاكتشافات والتطور في الميادين العلمية[2].

-يتصف الذكاء الاصطناعي بديمومة مع إمكانية حفظه وسهولة تخزينه، كما يعود الذكاء بالمنفعة على حياة الإنسان في العديد من المجالات وذلك بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث تصبح للحاسوب قدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي وتفكير العقل البشري، وتتمثل هذه العمليات في التعلم، التحليل التصحيح التلقائي أو الذاتي.

12-أهداف الذكاء الاصطناعي:

- يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني من خلال برامج الحاسب الآلي أي قدرة الحاسب الآلي إلى حل مسالة ما أو اتخاذ قرارات.

---

[1]-سجود أحمد محمود، المقيطي. رسالة ماجستير بعنوان :واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظرا أعضاء هيئة التدريب قسم الإدارة والمناهج كلية العلوم التربوية جامعة الشرق الأوسط، 15 -06-2021 ص 14-13.

[2]- عبد الرزاق مختار، محمود. تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (coviD19)، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد3، العدد4 جامعة أسيوط، مصر، سنة 2020، ص 189-196.

- يهتم الذكاء الاصطناعي بأنظمة التي تقدم مستخدميها خدمات مختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل.
- تمكن الآلات وأجهزة الحاسوب من معالجة المعلومات بطرق اقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل .
- تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تهدف إلى فهم الأفضل للذكاء الإنساني من خلال دراسة العقل الإنساني حتى يمكن محاكاته [1].
- يسعى الذكاء الاصطناعي إلى تطوير مهام الحاسوب بطريقة منتظمة مع الذكاء البشري وقدرة الحاسوب على الفهم والتعلم وحل المشاكل .
- كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى إعداد برامج وأجهزة تجعل الآلة تقوم بأعمال شبيهة بعمليات التفكير البشري كالآلات التعلم الاستنتاج، والبرمجة الذاتية[2] .

خاتمة الفصل:

لقد توصلنا في هذا الفصل إلى شرح مفهوم الذكاء الاصطناعي الذي احدث ثورة هائلة في العصر الذهبي، حيث تمكنا من معرفة سمات الذكاء الاصطناعي واهم مجالاته، حيث تبين لنا أن الذكاء الاصطناعي هو العلم الذي يصنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب وبالتالي هو علم الآلات الحديثة، فالذكاء الاصطناعي ساعدنا في العديد من التخصصات العمل والتعليم،كما قدم العديد من المهام وسهل في عمليات الوصول إلى المعلومات، ولازال قادرا على القيام بالعديد من الوظائف والقيام بعمليات التطوير والتحديث في شتى بلدان العالم من خلال سرعته الفائقة وتأدية مهامه بدقة.

[1]–أحمد محمد فتحي، الخولي. مجلة البحوث الفقهية والقانونية، المسؤولية المدنية الناتجة عن استخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "الذيب في نموذجا"، العدد 36، جامعة قسم القانون، كلية إدارة الأعمال ، جامعة الجمعية، الرياض مملكة العربية السعودية، 2021، ص 234.

[2]–زين، عبد الهادي. المرجع السابق، ص 20 .

الفصل الثاني

برمجيات الذكاء الاصطناعي

1. -مفهوم البرمجيات
2. تصنيف البرمجيات.
3. أنواع البرمجيات في المكتبات الجامعية.
4. برمجيات المعتمدة في المكتبات الجامعية .
5. نماذج عن أشهر برمجيات ونظم الآلية لتسير المكتبات الجامعية .
6. لغات البرمجة للذكاء الاصطناعي.
7. أدوات الذكاء الاصطناعي.
8. منصات الذكاء الاصطناعي.
9. ميادين الذكاء الاصطناعي.

تمهيد

يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات الحياة، حيث انبثقت منه علوم فرعية أو بالأجدر كانت له مجموعة من المجالات يمكن العمل بها ومن خلال هذا المنطلق ممكن تصنيف أو تحديد عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الرئيسية والتي ساهمت في تطويره.

1- مفهوم البرمجيات:

1-1-مفهوم الحاسب الآلي:

عرفه إدريس أحمد علي أن الحاسب الآلي هو جهاز يعمل وفقا لمجموعة من البرامج المخزنة لاستقبال ومعالجة البيانات بطريقة أوتوماتيكية لكي تعطي معلومات دقيقة نتيجة لتلك المعالجة ولكي يقوم جهاز الحاسب الآلي بتنفيذ مهامه أي معالجة فانه يحتاج إلى من يلقنه بمجموعة من التعليمات الخاصة بتلك المهام والمتمثلة في كلمة برنامج program وهو عبارة عن مجموعة من التعليمات والتوجيهات يقوم الشخص المستخدم للحاسب الآلي بصياغتها[1].

-الحاسب الآلي عبارة عن آلة تقوم بمعالجة البيانات, تخزينها استرجاعها بدقة وسرعة فائقة حيث نقوم بالتعامل مع تلك الآلة من خلال البرمجيات لكي تقوم بأعمال المعالجة والتخزين والاسترجاع، فهو يعمل طبقا لتعليمات محددة سلفا[2].

-الحاسب الآلي هو عبارة عن جهاز مكون من رقائق الكترونية E-chip مثبتة على بطاقة الكترونية, مجهزة لاستقبال البيانات وتخزينها ومعالجتها بدون تدخل الإنسان، ويتم ذلك عن طريق مجموعة من البرامج التطبيقية المخزنة بذاكرة الحاسوب[3].

---

[1] إدريس أحمد، علي. تقنية الحاسب الآلي (أساسيات -برمجيات-اتصالات و شبكات، دار النهضة العربية،ط الأول بيروت،1997م، ص3 .

[2] ضيف الله، نسيمة. رسالة دكتوراه، بعنوان :استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثره على تحسين الجودة العلمية والتعليمية: دراسة عينة من الجامعات الجزائرية، كلية العلوم الاقتصادية وتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة1، 2016-2017، ص99.

[3] - مهري، سهيلة . رسالة ماجستير بعنوان: المكتبة الرقمية في الجزائر :دراسة للواقع وتطلعات المستقبل، تخصص إعلام علمي وتقني، جامعة منوري، قسنطينة، 2005-2006، ص48.

2-1-مفهوم البرمجيات: (software)

يطلق على جميع أنواع البرامج التي تستخدم في الحاسوب "البرمجيات " فالبرمجيات تسير الحاسوب لأداء المهام الموكلة إليه، وتقوم المكونات المادية بتنفيذها [1].

وقد عرفه المعجم الموضوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت: بأنه عبارة عن مجموعة مفصلة من التعليمات Instructuon والأوامر المعدة من قبل الإنسان، الذي يطلق عليه اسم المبرمج programmer. والبرمجيات هي التي توجه المكونات المادية للحاسوب للعمل بأسلوب أو طريقة معينة بغرض الحصول على نتائج معينة [2].

-عرفه مجموعة من الباحثين: تعرف أيضا على أنها مجموعة من التعليمات التفصيلية المبنية بطريقة معينة وفق قواعد متفق عليها ضمن لغة برمجة معينة، تحاكي أجزاء الحاسوب المختلفة إما بشكل مباشر أو من خلال مترجم يكتبها مختص يسمى مبرمج prograumaer [3].

-**البرمجة (programming)**: هي عملية إعداد خطة أو طريقة لمعالجة المسالة باستخدام المكونات المادية للحاسوب والحصول على النتائج المرجوة، وتحول الخطة إلى برنامج يكتب وفقا لقواعد تحددها لغة البرمجة، التي هي وسيلة الاتصال بين الإنسان والحاسوب.

-البرنامج (program): هو مجموعة من التعليمات المتعلقة فيما بينها وفق تسلسل منطقي ينفذها الحاسوب لأداء مهمة محددة وواضحة، ويكتب البرنامج بإحدى لغات برمجة الحاسوب .

-**المترجم(compiler):** برنامج خاص يقوم بتفسير التعليمات التي يكتبها المبرمج إلى لغة يفهمها الحاسوب ويتعامل معها، وكل لغة من لغات البرمجة تمتلك مترجم خاص بها [4].

---

[1]- رياض، السيد. مدخل إلى علم الحاسوب، للنشر والتوزيع الحامد، عمان، 2000، ص 181.

[2]– عامر إبراهيم، قنديلجي. المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت، دار المسيرة، عمان، 2010 ،491 .

[3]–عبد الحكيم، عيسى، وآخرون. مهارات الحاسوب، دار المسيرة، 2008–2010، ص101.

[4]–رياض، السيد. المرجع نفسه، ص181.

المبرمج(programmer): الشخص المختص في كتابة البرنامج الذي يستطيع كتابة التعليمات البرمجية التي تحاكي وتتحكم بالعمليات الموجهة لأجزاء الحاسوب [1].

2-تصنيف البرمجيات :

تصنف البرمجيات الخاصة بالحاسوب إلى :

2-1-برمجيات أنظمة التشغيل(operating cyctem soflware): هي مجموعة من البرامج والتعليمات التي تتحكم في العتاد الصلب للحاسوب وتنظم علاقة المستخدم مع الحاسوب لأنها تمثل الوسيط بين البرامج التطبيقية التي يتعامل معها المستخدم وبين الأجهزة والعتاد المكون للحاسوب، وهي مسؤولة بشكل أساسي عن تشغيل الحاسوب وتجهيزه للعمل لا داء المهام وإدارتها وإدارة التخزين وإدارة الملفات والإشراف والمراقبة لكامل النظام,وهناك عدة أنواع لأنظمة التشغيل:

-**نظام د وس (Diskaperating Systens(DoS)**: ويعتمد هذا النظام على كتابة الأوامر من خلال لوحة المفاتيح وذلك لعدم وجود الفأرة، ولهذا فأنه يتطلب من المستخدم خبرة عالية في مجال الحاسوب ومعرفة كيفية استخدام الأوامر والتعليمات باستخدام لوحة المفاتيح[2].

2-2-نظام التشغيل ويندوز(Windows) : هو أحد أهم المنتجات البرمجية لشركة ميكروسوفت والذي بدأ عام 1985 كواجهة رسومية بديلة عن كتابة أوامر نظام التشغيل DoS ومن أهم مميزات نظام ويندوز:

1-إمكانية استخدام وتشغيل أكثر من تطبيق في وقت واحد(Multitasking).

2-استخدام القوائم الأشرطة والنوافذ و الرسومات وهذا ما يطلق عليه تسمية(واجهة المستخدم الرسومية (Gui-Graphical User interface).

3-استخدام الفأرة في التعامل مع النوافذ.

---

[1] عبد الحكيم، عيسى، وآخرون. المرجع السابق، ص101-102.

[2] وسيم، يوسف، ليلاس، مظلوم. مهارات الحاسوب، مهارات الحاسوب، الجامعة الافتراضية السورية، سوريا، 2020، ص26

نظام(Linux): وهو نظام تشغيل مفتوح المصدر ويقصد بها نظام التشغيل الكامل المكون من النواة والحزم والمكتبات المصاحبة لها، ويفضل البعض إطلاق اسم (Linux Gnime) على النظام ككل بدلا من "لينكس"فقط[1].

-أهم ميزات لهذا النظام(Zinux)

1- متاح للتحميل من خلال الانترنت مباشرة بدون أي تكاليف.

2-توافر أساليب الدعم الفني من خلال الانترنت.

3-لينكس هو من أكثر الأنظمة ثباتا وقليلا مت تحتاج معه إلى أعادة تشغيل النظام.

4-يتميز هذا النظام على أنه أسرع من العديد الأنظمة الأخرى فهو يتميز بأنه أكواده أكثر دقة ومثالية.

نظام(Macos): صمم ليسهل على أجهزة آبل ماكنتوش التي تنتشر في دور الطباعة والنشر،وهو قوي وسهل الاستخدام وقد أخذت ويندوز فكرة النوافذ وسطح المكتب من هذا النظام حيث كان أول نظم التشغيل يدعم الواجهات الرسومية والأيقونات والقوائم على سطح مكتب[2] .

مميزات نظام الماك أو إس:

1-خفة النظام، فالنظام لا يحصل على أداء ثقيل أبدا مقارنة بنظام ويندوز .

2-لا يكون معه المستخدم في احتياج دائم لبرامج مكافحة الفيروسات كما في ويندوز.

3-تثبت التطبيقات سهل فقط يتم سحبها إلى مجلد Applications.

أهم نظم التشغيل على الهواتف الذكية (أندرو يد).

نظام أندرو يد: هو نظام مجاني ومفتوح المصدر مبني على نواة لينكس صمم أساسا للهواتف الذكية والحواسب اللوحية ويتم تطوير الأندرو يد من قبل شركة جوجل لدى أندرو يد كم هائل من المطورين الذين يقومون بكتابة وتطوير التطبيقات، ويركزون بشكل أساسي على الكتابة بلغة الجافا، كلمة Android"أندويد تعني الآلي الذي يكون على شكل إنسان .

---

[1]-أبو ايهاب. نظام التشغيل الحسابات، 2015. متاحة عبر الرابط:
https://www.noor-book.com. أطلع يوم27-02-2022، ساعة10:20

[2]-عبد الرحمان أحمد، عثمان. نظام التشغيل، ط3، جامعة أم القرى، كلية الحاسب بالقنفذة، جامعة الشيخ عبد الله البدري، رياض، 2016، ص26.

-جوجل بلاي هو متجر متاح على الانترنت يحتوي على تطبيقات مجانية وتجارية للأندرويد يدار بواسطة جوجل يدعم الأندرو يد :Bluetooth ;Wifi ; Wimax ;GpS

أهم مميزاته:

1-نظام مجاني مما يسمح بحرية نسخه وتوزيعه.

2-نظام مفتوح المصدر يمكن تحميله من جوجل وتطويره وتعديل النسخة حسب ما تريد.

3-إدارة الذاكرة وإدارة العمليات الخلفية[1].

2-3-البرمجيات التطبيقية : (Applicatiou software)

هي البرامج التي تقوم بتوظيف إمكانيات الحاسوب لتنفيذ المهام التي يحتاجها المستخدم, وهي مصممة من أجل مهام محددة كبرنامج معالجة النصوص وبرنامج العروض التقديمية وبرنامج الجداول الحسابية .

من الممكن أن يتم جمع عدة برمجيات تطبيقية معا في حزمة واحدة ويشار إليها باسم مجموعة package، مثل مجموعة برامج office وهي تعتبر من البرامج المكتبية

أمثلة عن البرمجيات التطبيقية :

-معالجة النصوص (word processing) :تستخدم لإنشاء وتحرير المستندات كالرسائل والتقارير والكتب وتوفر مزايا وإمكانيات عديدة للتنسيق من أشهرها ms word[2].

-الجداول الالكترونية (spreadc hotc): تستخدم لإيجاد حلول للمسائل الاحصائية والرياضية كإعداد الميزانية والرواتب والفواتير وغيرها من العمليات المالية,و من أشهرها ms_ Exol

-قواعد البيانات (Database): تستخدم لتخزين البيانات بشكل مجموعة من الجداول المترابطة بهدف سهولة الاستعلام واستخلاص المعلومات المطلوبة بسهولة وسرعة من أشهرها ms accecc

---

[1]-أبو إيهاب. نظم التشغيل الحاسبات، 2015. متاح عبر الرابط: https://www.noor-book.com . أطلع عليه يوم 27-02-2022، ساعة 10:20

[2] – وسيم يوسف، المرجع السابق، ص 27.

-**العروض التقديمية(presentations)**:تستخدم لعرض معلومات أمام جمهور بشكل شرائح عرض slides، أشهرها MS–power point

-أو أكثر وقراءة البريد الوارد وإدراج مرفق نصي أو صوتي أو فيديو، وأشهرها ms–outlook

-**التصميم المدعم عبر الحاسوب (computer aided decign)** : تتيح للمستخدم الرسم والتصميم الهندسي الالكتروني، أشهرها 3Dmax.AutoucAD

-**النشر (publishing)** تتيح للمستخدم تنظيم النصوص والبيانات المختلفة وتنسيقها ومعالجتها كما في الصحف والمجلات, أشهرها microsoft publicher

-**تصفح الويب (webBrowsing)** :تتيح للمستخدم تصفح الويب وأشهرها google.internet explorer. Chrome.mozilla firefox

-**تطبيقات الترفية(Entertainment applications)** : بهدف الترفيه والتسلية، ويمكن مشاركة اللعب بين أكثر من لاعب حول العالم عند الاتصال بشبكة الانترنت، أشهرها word ofwarcraft.dotaa2

3-أنواع البرمجيات في المكتبات ومراكز المعلومات :

تنقسم أنواع البرمجيات في المكتبات ومراكز المعلومات إلى:

3-1-البرمجيات حسب الوظائف:وهي ثلاث أنواع أساسية :

***نظم التشغيل** :وهي عبارة عن مجموعة من البرامج الرئيسية التي تحكم وتسيطر على عمل واستخدام كل أنواع النظم والبرمجيات

***برمجيات الخدمة**: وهي تعد من قبل شركات الحاسوب أو شركات إنتاج البرامج وتضم النشاطات التالية :الفرز –الدمج–النسخ–تداول الملفات ومعالجتها التحرير–التفريغ

3-2-برمجيات التطبيقات : وهي عبارة عن برمجيات تصمم خصيصا لتنفيذ عمل أو مجموعة من الأنشطة والفعاليات في مجال محدد مثل برمجيات ونظم المحاسبة والجرد والرواتب

3-3-برمجيات حسب الأجهزة :وتنقسم إلى الأنواع التالية :

برمجيات الحواسيب الكبيرة

برمجيات الحواسيب الصغيرة

برمجيات الحواسيب المصغرة

برمجيات النظم المجهزة

برمجيات الأقراص[1] المكتنزة, برمجيات الشبكات .

4-البرمجيات المعتمدة في المكتبات الجامعية أو البرمجيات المعتمدة لتسيير المكتبات الجزائرية: وهي البرمجيات التي يمكن استخدامها، ونسخها، وتعديلها، وإعادة توزيعها بقليل، وبدون قيود من بين هذه البرمجيات:

برنامج Koha، وبرنامج Pmb ،برنامج evergreen ، برنامج Opals

برنامج Grontine-dspace.

4-1-برنامج(Koha): يعود تاريخ هذا البرنامج إلى عام 1999، هذا البرنامج يمكن أن يستخدم في المكتبات العامة والمكتبات الجامعية ومكتبات المتاحف والمكتبات الشخصية، حيث بدأ ينتشر بين المكتبات الكبيرة[2].

4-2-برنامج(PMB): هو نظام آلي حر متكامل لحوسبة المكتبات، مطابقا للمعايير والمقاييس المعتمدة في المكتبات: مارك الموحد، إمكانية تشغيله على جهاز، وفي إطار شبكة خادم (عميل، هو برنامج يمكن تشغيله على عدة نظم تشغيل Magos ، linux ، Winudous، أدوات التطوير، كما يحتوي على عدة وظائف منها: التزويد، الفهرسة، الإعارة، ضبط أعداد الدوريات الملفات الاستنادية البث الانتقائي للمعومات.

4-3-برنامج(Greenstine): يعد من البرامج التي تدعمها المنظمة العالمية للتربية والعلوم والثقافة Unesco لتحويل محتوى قواعد البيانات والملفات النصية إلى مكتبات رقمية متكاملة ويسمح بتحويل تلك المكتبات على أقراص مدمجة أو نشرها على انترنت. كما يتمتع هذا البرنامج بخصائص عديدة من أهمها: 1-يسمح النظام ببناء مكتبات رقمية بالنص الكامل .

2-النظام متاح للتحميل على المواقع http://www.gvenstone-OFg

3 – سهل الاستخدام ولا يتطلب خبرة برمجية لتنفيذ عملية بناء المكتبات الرقمية .

---

[1] غوار، عفيف. رسالة دكتوراه بعنوان: أنظمة المعلومات والمكتبات في الجزائر معايير التنظيم والتسيير، جامعة وهران -1- أحمد بن بلة، قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية، 2015-2016، ص236.

[2] -وهيبة، غرارمي. الإدارة الحديثة للمكتبات، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2 ، الجزائر، 2016، ص 186.

4-4- برنامج(dspace):

هو عبارة عن حزمة برمجيات مفتوحة المصدر، التي تقدم مجموعة من الأدوات لإدارة الأصول الرقمية Digital Assist . وهو الخيار الأكثر استخداما لبناء المستودعات الرقمية Digital Repositoriesللمؤسسات الأكاديمية كما يتمتع هذا البرنامج بعدة خصائص من بينها:

-يدعم البرنامج مجموعة من المعايير العالمية لوصف ونقل البيانات مثل:

Dublin care-DAI-PMH-Marc-MarcxMl- Iso- 2709

-يتيح البرنامج الوصول إلى كافة الأعمال الرقمية لمؤسسة بأكملها من خلال واجهة واحدة.

-يدعم البرنامج الترميز العالمي Unicode والذي بدوره يدعم أغلب لغات العالم ومن بينها العربية [1].

5-البرمجيات والنظم الآلية في تسيير المكتبات الجامعية الجزائرية:

5-1-نظام السنجاب: يقصد بالسنجاب وهو النظام المقيس لتسيير المكتبات

SynGeB :Système Normalisé de Gestion de Bibliot hégues

صمم بالجزائر بمركز الإعلام العلمي والتقني CERISTG عام 1990، صمم في البداية على نظام التشغيل دوس ثم طور على نظام الويندوز(Windows)وصدر في نسخة أولية أولية أحادية الجهاز (monoposte)ثم طورت النسخة الشبكية – Version réseau(client Serveur) مستخدم في حوالي 140مؤسسة جزائرية بين مكتبة جامعية وعامة ومدرسية ومراكز توثيق ومعلومات .

يتكون نظام السنجاب من 5 وحدات وهي:

(Acquis): نظام فرعي مهيأ لتسيير الإقتناءات .

(InVent): نظام تسيير الجرد يسمح بانجاز سجل جرد آلي، كما يمكننا من طبع السجل.

[1] عمر وحسن فتوح، حسن. البرمجيات مفتوحة المصدر- لبناء وإدارة المكتبات الرقمية أسس الاختيار والتقييم، مكتبة الملك فهد الوطنية السلسلة 2، الرياض، 2012، ص 203-204.

(Syngeb)للمعالجة: نظام فرعي يسمح بإنشاء قواعد بيانات مرجعية للكتب ويمكننا من انجاز بطاقات فهرسية حسب التقنين الدولي (ISBD)وكذا حسب (Unimarc)، وهو يتوفر في نسختين عربية والفرنسية .

(Syspret): خاصة بتسيير كل عمليات الإعارة وهي تتضمن، الإعارة، الإرجاع، التجديد، الحجز.

(Finder): نظام فرعي للبحث متعدد المفاتيح، وهو فهرس آلي يمكننا من الحصول على البطاقات الفهرسية للعناوين .المخزنة في قاعدة البيانات [1] .

5-2-برنامج الأفق(Horizon): وهو نظام آلي متكامل لإدارة المكتبات بمختلف أنواعها وأحجامها وإجراءاتها بدعم المكتبات العربية الثنائية والثلاثية اللغة (عربي، انجليزي، فرنسي)وفقا للمعايير والمواصفات العالمية.

أهم مميزاته: يوصف بأنه أكبر نظام مكتبات عالمي.

-يعد نظام الأفق من الأنظمة المفتوحة التي تتيح البحث في فهارسه على الانترنت.

-يدعم النظام نسخة معيارية من تركيبة مارك.

-والنظام من أنواع النظم المتكاملة لإدارة المكتبات يؤدي جميع العمليات الفنية والإدارية في بيئة المكتبات ومراكز المعلومات

-يوفر طريقة ارتباط سهلة بأنظمة مختلفة مثل نظم إعارة الكتب الإلكترونية، ونظم الدوريات الإلكترونية، ونظام البريد الإلكتروني[2] .

5-3-برنامج اليونيكورن(Unicorn) : هو أحد نظم إدارة المكتبات ويعد أكثر النظم تطبيقا في المكتبات على مستوى العالم، له شهرة عالمية وقد تم تعريبه حديثا، وتسوقه شركة info ware.

[1] وهيبة، غرارمي. تكنولوجيا المعلومات في المكتبات، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، 2014، ص 70-71.

[2] وهيبة، غرارمي. المرجع السابق، ص 68-69.

من أهم مزاياه:

-الجمع بين إمكانيات نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية(RDBMS)، ونظام استرجاع النصوص(Systems Text Retrieval) حيث يجمع النظام مزاياهم معا لتحقيق كفاءة الأداء.

-الدعم الكامل لشبكة الانترنت في مراحل عمل المكتبة المختلفة من الاقتناء، و المعالجة الفنية، والإتاحة.

- نظام فعال للإعارة الاحتياطية في حالة حدوث أي مشاكل تقنية في عتاد الخادم.

5-4-الفهرس المتاح على الخط المباشر (oPac Online Public Accesscatalog): هو عبارة عن قاعدة بيانات تتكون من مجموعة من التسجيلات الببيليوغرافية التي تصف الكتب وغيرها من المواد التي تمتلكها المكتبة، حيث يسمح الفهرس المباشر للمستفيدين بالبحث في فهرس المكتبة أو قاعدة البيانات عن طريق البحث أو التصفح، وذلك عن طريق إتاحة **الأو**باك على الانترنت[1] .

أهم مزاياه:

إمكانية تحديد البحث بالعديد من المحددات (**تاريخ النشر، لغة الوعاء مكان الوعاء، والمكتبة، وغيرها....**)

-روابط للمصادر الالكترونية من داخل الفهرس.

-إمكانية الحجز من قبل المستفيد لمواد معارة بالفعل.

-إمكانية مخاطبة أخصائي المعلومات في المكتبة وتوجيه أسئلة له[2].

5-5-برنامج(PMB) : (Pour ma Bibliot héque)

هو عبارة عن نظام آلي حر متكامل لحوسبة المكتبات، مطابق للمعايير والمقاييس المعتمدة في المكتبات: مارك الموحد، إمكانية تشغيله على جهاز أو في إطار شبكة خادم(عميل)، هو برنامج

---

[1]-خديجة، بوخالفة. رسالة دكتورة بعنوان: مشاريع المكتبات الرقمية بالجامعات الجزائرية بين الجاهزية وآليات التأسيس دراسة ميدانية بالمكتبات الجامعية -قسنطينة، ص113.

[2]- وهيبة، غرارمي،المرجع السابق، ص185.

يمكن تشغيله على عدة نظم تشغيل linux , windows, MacoS، ومن بين أدوات تطوير Z39-50PHP /MySQL

يشتغل في عدة مكتبات في العالم، ويعتمد في تطويره على ملاحظات واقتراحات المستخدمين، كما يحتوي على عدة وظائف من بينها .

التزويد-الفهرسة-الإعارة- ضبط الدوريات- فهرس متاح للجمهور على الخط oPac- الإدارة.....الخ[1].

6-لغات البرمجة في الذكاء الاصطناعي:

تعرف لغة البرمجة على أنها مجموعة من القواعد والاصطلاحات يستخدمها الإنسان لكتابة برنامج يفهمه الحاسوب، ويحول البرنامج بواسطة مترجم اللغة comPiler أو المفسر Imterpreterإلى لغة الآلة machine language ومن هنا نستعرض بعض من لغات البرمجة للذكاء [2] الاصطناعي، نذكر البعض منها:

6-1-لغة البرمجة(information processing language (IpL: وهي من اللغات الأولى في هذا المجال وصممت عام 1956م على يد العالم جون مكارثي

6-2- لغة البرمجة ريتا(Rita language): استخدمت هذه اللغة في بناء النظم الخبيرة وكذلك لغة البرمجة روزي أسهمت في بناء الخبرة منذ عام 1956م.

6-3-لغة البرمجة(Stanford Artificil intelligence language(SAIL) : تم تطويرها في جامعة ستانفورد لبناء البرامج الذكية[3].

---

[1]- وهيبة، غرارمي. المرجع السابق، ص 78-79.

[2]- رياض، السيد. مدخل إلى علم الحاسوب، حامد للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص 182.

[3]-عفاف محمد الحسين، إبراهيم. رسالة دكتوراه بعنوان: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية: تصميم نموذج لنظام الخبير في المراجع، جامعة الخرطوم كلية الأدب، قسم علوم المكتبات والمعلومات، ديسمبر 2010، ص50.

6-4- لغة البرمجة برولوج(Programning in logic Prolog): برمجة للحاسب وتعني البرمجة بالمنطق والتي تم تصميمها عام 1970، كما لها استخدام واسع في الأبحاث وخاصة الذكاء الاصطناعي وفي النظم الخبيرة[1] .

6-5-لغة البرمجة(LISP): LisP Processing Language وتعني معالجة القوائم والتي تم تصميمها عام 1984 في الولايات المتحدة وكان الغرض منها تحديد الأغراض البرمجية للذكاء الاصطناعي[2] .

6-6-لغات البرمجية الشبكية(object- oriented Language) : وهي عبارة عن لغات تقوم على تعريف الأشياء المستخدمة بها، ويكون تعريف الشيء مكونا من حالة الشيء والمنهج (Metkod) أي يوصف العمليات التي يمكن تنفيذها على هذا الشيء، ومن أمثلة لغات البرمجة الشيئية:

1-Smalltalk

2- c++

3- Uisualc ++

4-5-5Paxal [3].

7-أدوات الذكاء الاصطناعي: للذكاء الاصطناعي العديد من الأدوات نذكر منها:

7-1-أداة (caffe): تختص هذه الأداة بما يعرف بالتعلم العميق DeePlearning في الذكاء الاصطناعي.

7-2-أداء (Deepearning) : هي مكتبة برمجة للتعلم العميق (Deeplearning) مكتوبة بلغة جافا، وتمتاز بقدرتها على معالجة البيانات الضخمة، وهي أداة تعد مفتوحة المصدر.

---

[1]-الرائد، الثلبتي. مقدمة في برولوج، جامعة العلوم والتكنولوجا، كلية العلوم الإدارية نظم المعلومات-المستوى الرابع-معمل1، 1429، ص 2 .

[2]-أسامة، الحسني. الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة ليسب LISP، دار الراتب الجامعية، ص21.

[3]-غازي إبراهيم، رحو، وآخرون. مدخل إلى علم الحاسوب وأنظمة المعلومات جامعة العلوم التطبيقية، عمان، 1999، ص257.

7-3-أداة(IBm waston) : هي أداة تتيح لمستخدميها الإجابة عن أسئلتهم بقدرات متطابقة لقدرات الإنسان، كما تقوم بحماية بيانات مستخدميها من خلال تشفيرها، وهذه الأداة متوفرة فقط باللغة الانجليزية .

7-4-أداة(Pybrain): هي عبارة عن أداة تقوم بمساعدة الأشخاص المبتدئين بلغة البايثون، والذين لديهم اهتمام بمواضع التعلم العميق والشبكات العصبية الاصطناعية ضمن الذكاء الاصطناعي، وهذه الأداء مفتوحة المصدر عبارة عن مكتبة لما يعرف بتعلم الآلية.

7-5-أداة(Swift AI): تتمكن هذه الأداة على العمل على أجهزة ماك، حيث تتيح لمستخدميها معالجة الإشارات وإنشاء خوارزميات للتعلم العميق، أو حتى إنشاء الشبكات العصبية في مجال الذكاء الاصطناعي[1].

7-6-أداة(Torch): هي عبارة عن أداة مفتوحة المصدر خاصة بعملية الحوسبة العلمية ضمن الذكاء الاصطناعي وتمتاز هذه الأداة بدعمها للشبكات العصبية في الذكاء الاصطناعي، وقدرتها على تنفيذ عمليات الجبر الخطي، ودعمها لوحدة معالجة الرسومات.

7-7-أداء (CNTK): هي أداة تتيح لمستخدميها الجمع بين أنواع مختلفة من نماذج الذكاء الاصطناعي، وقد تم تطوير هذه الأداة من قبل شركة ما يكروسوفت.

7-8-أداء(SCikit- learm): تعتبر أداة scikit learn أحد أشهر مكتبات التعلم الآلي في الذكاء الاصطناعي، من خلالها نتمكن من استخراج البيانات، وتحليلها، والتمثيل المرئي لها.

7-9-أداء (Theano): هي أداة تعمل ضمن بيئة باثيون، وتتعامل مع العمليات والمهام الرياضية والحسابية المتنوعة كالمصفوفات حيث تمتاز هذه الأداة بسرعتها عبر جهاز الكمبيوتر، كما أن هذه الأداة لا تعتمد فقط على المعالجة المركزية للقيام بمهامها، وإنما تقوم أيضا على استخدام وحدة معالجة الرسومات، لتنفيذ سريع لأوامرها[2] .

[1]متاح على الرابط: تعريف الذكاء الاصطناعي، http://baytdz.com أطلع عليه يوم 2022.03.01، الساعة :11:29سا.

[2]متاح على الرابط: تعريف الذكاء الاصطناعي، http://baytdz.com ، أطلع عليه يوم 2022.03.01، الساعة:11:29سا.

8-منصات الذكاء الاصطناعي: نذكر بعض من منصات الذكاء الاصطناعي المهمة :

8-1-منصة(Microsoft Azure machine learnirg): هي منصة الذكاء الاصطناعي مقدمة من طرف شركة ميكروسوفت، وتستخدم من خلال خدمة التخزين السحابي، وتمكن مستخدميها من تحليل البيانات لتسهيل تعلم الآلة.

8-2-منصة (Tensorflow): هي مكتبة مفتوحة المصدر تم تطويرها من قبل فريق Google Brainإذ يتم تمثيل المعلومات فيها على شكل رسومات بيانية، ويعبر كل جزء من هذا الرسم البياني عن جزء معين من المعلومات .

8-3-منصة (InfosysNia): هي إحدى منصات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على المعرفة، تم أتمتة –تشغيل آلي.

8-4-منصة(WiPro HoPmes):هي منصة توفر لمستخدميها العديد من خدمات الحوسبة الإدراكية، لتطوير الآلات كالروبوتات والطائرات بدون طيار[1].

9-ميادين الذكاء الاصطناعي:

-تعددت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتعدد مجالات استخدامها، أهم هذه التطبيقات نذكر البعض منها:

9-1-الروبوت(الإنسان الآلي) : وهو مجال من المجالات المتميزة في الذكاء الاصطناعي والذي يعني في بتصميم الروبوتات وإنتاجها واستعمالها، وهو يهتم بمحاكاة العمليات الحركية واللفظية التي يقوم بها الإنسان أو الحيوان بشكل عام، وهذا المجال بهدف إلى اتخاذ الآلة مكان الإنسان في العمليات المتكررة أو الخطرة أو العمليات التي يعجز الإنسان عن[2] أدائها أهم استخداماته في المجالات الأخرى:

الروبوت في مجال الصناعي: حيث دور روبوت في تخزين ونقل وتوصيل المعدات والمواد ونقلها وتوصيلها. وتختلف هذه المواد في حجمها، من صفائح رقيقة إلى معدات ضخمة كالشاحنات يقوم الروبوت بنقلها آليا من مكان إلى مكان آخر حسب برمجة مسبقة.

---

[1] متاح على الرابط: تعريف الذكاء الاصطناعي http://baytdz.com أطلع عليه يوم 2022.03.01 ، الساعة 11:29سا.

[2]- زين، عبد الهادي. المرجع السابق ، ص27.

الروبوت في مجال الخدمات: حيث تمثل الروبوت في هذا المجال في الجراحة الروبوتية و التمريض الربوتي وتصنيف الأدوية وتصنيف الملفات والتنظيف وخدمات الأطعمة الجاهزة وحراسة المؤسسات والبريد وهذا المجال يساهم في المحافظة على الملفات والمعدات لأنه متواجد على رأس العمل 24 ساعة في اليوم وسهولة متابعته آليا.

الروبوت في الأماكن الخطرة: أصبح الروبوت في هذا المجال مساعد على تقليل المخاطر التي قد يتعرض لها الإنسان في كثير من الأوضاع من بينها الكوارث الطبيعية ، كالزلازل والحرائق حيث يقوم الروبوت بالاستكشافات الأولية لمعرفة إذا كانت المباني تهدد بالسقوط أو وجود غازات سامة أو غيرها من المخاطر.

كما يمكن استخدام الروبوت أيضا في مجال المكتبات وذلك من خلال إحضار الكتب من على الرفوف أو بنقل رفوف المكتبة [1].

9-2- معالجة اللغة الطبيعية :

تعتبر اللغة الطبيعية أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتداخل بشكل كبير مع علم اللغويات التي تقدم التوصيف اللغوي المطلوب للحاسوب، وهذا التطبيق يمكن من صناعة برمجيات تتمكن من تحليل وفهم اللغات الطبيعية، تهدف إلى إدخال اللغة الطبيعية كطرق بين المستخدم والحاسوب مباشرة [2]، وبناء على ذلك ظهرت الحاجة للغات بين لغة الإنسان ولغة الآلة، حيث ظهرت لغات البيسك، والكوبول، والفورتران، وغيرها من اللغات الشهيرة، حيث أنها لغات قريبة من اللغات الطبيعة التي تستخدم الهجائية اللاتينية كالانجليزية و الفرنسية، وتكتب اللغات بلغة الانجليزية كلفة طبيعية، ولكن لها تعليمات خاصة بها، لا يجيدها إلا المبرمج الخبير في تلك اللغة، ولذلك كانت الحاجة مستمرة لبرامج تعمل على حل المشاكل، وتعمل باللغات الطبيعية وتحمل نظم اللغة الطبيعة من خلال شكلين وهي:

---

[1] عادل عبد النور، بن عبد النور. مدخل إلى الذكاء الاصطناعي، المملكة العربية السعودية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، 2005، ص 81.80.79.

[2] عفاف، محمد الحسين إبراهيم. رسالة دكتوراه بعنوان :استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية. تصميم نموذج لنظام خبير كلية الأدب، قسم علوم المكتبات والمعلومات، جامعة الخرطوم ، ديسمبر 2010م ، ص 81.

1-الأول: هي استخدام اللغة الطبيعية بشكلها العادي، من خلال أسئلة وإجابات، وتحويل الكلمات الدالة في اللغة الطبيعية إلى استفسارات، والبحث عن إجابات داخل الحاسب.

2-الثاني: هو استخدام النوافذ أو القوائم، والاختيار من بينها من[1] شاشة الحاسب.

كما استخدمت اللغة الطبيعية في عدة مجالات أهمها:

نظام توليد اللغة الطبيعية: هو نظام يحول المعلومات من قواعد البيانات الحاسوب إلى الأصوات العادية باللغة البشرية .

نظام فهم اللغة الطبيعية: يحول عينات من اللغة البشرية إلى تمثيل منهجي رياضي أكثر ما يمكن، بحيث يكون أبسط للمعالجة من قبل برامج الحاسوب.

-نستعرض من بعض من المهام الأساسية في معالجة اللغات الطبيعية:

1-نظام نص إلى كلام: يحول نص اللغة العادية إلى كلام.

2-نظام التعرف على الكلام: عملية تحويل إشارات الكلام سلسلة من الكلمات.

3-نظام ترجمة الآلة: حيث يمكن استخدام الحاسب في ترجمة النصوص أو الكلام من لغة إلى أخري.

4-نظام استرجاع المعلومات: يبحث عن المعلومات من قواعد البيانات مثل الانترنت[2] أو الويب.

9-3- الرؤية و التميز الآلي:

1-معالجة الصورة .

2-تمييز النموذج .

3-تحليل المنتظر.

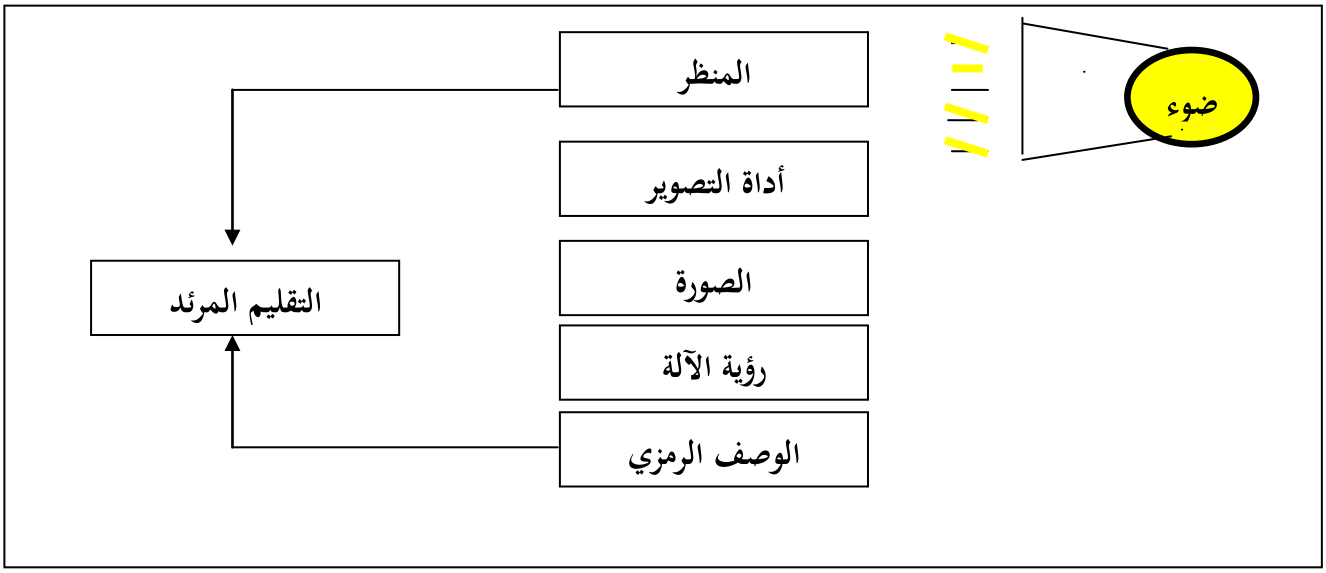
---

[1]-زين، عبد الهادي. المرجع السابق، ص 31.30.

[2] فهد آل قاسم، الذكاء الاصطناعي،مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، ترجمة الفصول، متاح عبر الرابط www.mreaders.info أطلع عليه 2022.04.02 ، ساعة09:15

-كما يوضح لنا الشكل رقم01: البناء العام لنظام الرؤية عند الحاسب أنظر الشكل رقم01.

الشكل 01:العناصر الأساسية لنظم الرؤيةالآلي.



المصدر: زين (عبد الهادي)، الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة في المكتبات، المكتبة الأكاديمية، مصر، 2000، ص34.

أما التعليم الذكي باستخدام الحاسوب فيعرف على أنه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من فروض وبديهيات لإنتاج برامج تعليمية قادرة على التفاعل والتحاور مع الطالب وبيئته.[1]

9-4- التعليم والتعلم بالحاسوب:

شهدت تقنيات الحاسبات غزو كبير في البرامج التعليمية والتدريبية، بالجامعات و مراكز التدريب والمدارس منذ فترة كبيرة، ولقد كان لدخول أساليب الذكاء الاصطناعي كعامل أساسي في هذه التقنيات والأكثر الكبير في رفع كفاءة العملية التعليمية والتدريبية، من أهم النتائج التي توصل إليها الباحثون لتقييم استخدام الحاسبات في التعليم والتدريب ما يلي:

1-استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي والمحاكاة(Simulation) للبرامج العملية والتدريبية مما ساعد على زيادة مهارة الطالب في الوصول إلى هدف البرنامج التعليمي.

2-الارتفاع بالمستوى القيادي للطالب عن طريق تعليم نفسه (SelfPacing) وذلك بإتباع الخطوات التحاورية والتعليمات الشارحة للمادة من خلال البرامج والتقنيات.

---

[1]-زين، عبد الهادي. المرجع السابق، ص 34.

3-زيادة القدرة الإبداعية والتخيلية للطالب وذلك من خلال الاستعانة ببرنامج الرسوم الجرافكية والتصويرية .

كما أدى الاستخدام المكثف للحاسب في التعليم إلى ظهور العديد من التقنيات من بينها :

-الوسائط المتعددة .

-الفيديو التحاوري.

-الحاسب التعليمي.

-تقنيات الشاشات النشطة.

-التعليم والتدريب عن بعد[1] .

9-5-نظم حل المشكلات: اهتم الذكاء الاصطناعي على عمليات حل المشاكل والتي إذا تم حلها بواسطة البشر، وبدأ الاهتمام في هذا المجال على ما يعرف بالبرامج حلالة المشاكل كل العامة، وتعمل برامج حل المشاكل العامة من خلال 4خطوات وهي:

1-فهم المشكلة :

2-وضع خطة وتقسيمها: الإحصاء والعدو البناء من أجل الحصول على قيمة لهذا المجهول.

3-انجاز أو تنفيذ الخطة: ويقصد بذلك ترتيب التفاصيل واختيار كل خطوة واثبات مدى صحتها .

4-البحث الخلفي: إعادة فحص النتائج الحلول والمسار الذي قاد لتلك النتيجة، و ذلك يعطينا الفرصة لفحص أي أخطاء[2].

[1]-محمد علي، الشرقاوي. المرجع السابق، ص 56.

[2]- زين، عبد الهادي. المرجع السابق، ص 37.

9-6-الأنظمة الخبيرة: هناك العديد من تعريفات للنظم الخبيرة

-الأنظمة الخبيرة هي أنظمة تستطيع أداء مهام بطريقة تشبه طريقة الخبراء وتساعدهم على اتخاذ قراراتهم بدقة اعتماد على جملة من العمليات المنطقية للتواصل إلى نتائج ويعد هذا النظام من أهم اهتمامات الذكاء الاصطناعي في الحاضر والمستقبل [1].

عرفه بعض الباحثين: على أنه النظام الخبير عبارة عن مجموعة من البرامج التي تعمل على تخزين المعلومات المهارات المنقولة لها من تراكم خبرة مجموعة من المتخصصين في مجال معين في قاعدة المعرفة، كما تتميز بقدرتها على معالجة هذه المعلومات بطريقة استدلالية لتتيح استخدام هذه المعلومات، وذلك لحل المشكلات في تطبيق أو عمل معين[2] ولتطوير أي نظام خبير نحتاج إلى خمس مراحل مهمة وهي:

-تمثيل المعرفة.

-اكتساب المعرفة.

محرك الاستنتاج.

-الاختبار

-التنفيذ[3]

فقد تناول النظام الخبير مجموعة من المكونات وهي:

النظام الفرعي لاكتساب المعرفة: وهي تجميع ونقل وتحويل خبرة حل المشكلة من مصدر معرفة معين إلى برامج كمبيوتر لبناء أو توسيع القاعدة المعرفية .

أداة الاستدلال(الاستنتاج): أداة استدلال أو ما تعرف باسم تركيب أو التحكم أو مفسر القاعدة وهو عبارة عن برنامج كمبيوتر يقدم المنهجية عن المعلومات في القاعدة المعرفية وفي مكان العمل ولصياغة الاستنتاجات.

---

[1]-إبراهيم يحفظ، عمر والشنقيطي. بحث عن الذكاء الاصطناعي، 2020. متاحة عبر الرابط: https://www.noor-book.com. أطلع عليه يوم 15-03-2022، الساعة 12:30

[2] أحمد شفاء، نصيب رجم. مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الإستراتيجية في منظمات الأعمال العدد الثالث للنشر، ص188.

[3]عادل عبد النور، بن عبد النور. مدخل إلى الذكاء الاصطناعي، المملكة العربية السعودية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، 2005 ، ص 51.

-**النظم الفرعية التفسيرية (المعبر):** وهي القدرة على تتبع المسؤولية نحو النتائج إلى مصدرها في نقل الخبرة وفي حل المشاكل.

-**نظام تنقية المعرفة:** وهي أن الخبراء يمتلكون نظام تنقية للمعرفة فهم يستطيعون تحليل أدائهم والتعلم منه، فإن مثل هذا التقييم ضروري في تعلم الكمبيوتر بحيث أن البرنامج سيتمكن من تحليل الأسباب للنجاح أو الفشل ويمكن أن يؤدي هذا إلى تطورات ينتج عنها قاعدة معرفية أفضل[1].

خاتمة الفصل :

من خلال ماتناولناه في فصلنا هذا يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي يحتاج إلي التعلم والدقة في التعامل مع هذه البيانات خاصة إن معظمها يحتاج الذكاء الاصطناعي واستخدام التطبيقات والمعلومات للتقليل من حجم الصعوبات فهي تخدم العديد من المجالات نظرا لما تقدمه من مهام مختلفة.

[1] أحمد شفاء– نصيب رجم، المرجع السابق، ص 190.

الفصل الثالث

إدارة المكتبات في ظل الذكاء الاصطناعي

1-مفهوم إدارة المكتبات الجامعية.

2-وظائف إدارة المكتبات الجامعية.

3-سمات إدارة المكتبات الجامعية ومراكز المعلومات.

4-أهمية إدارة المكتبات ومراكز المعلومات.

5-استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات.

6-انترنت الأشياء في المكتبات.

7-الواقع المعزز في المكتبات.

8-مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات.

9-أشهر النماذج المكتبات التي تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

تمهيد:

أصبحت المؤسسات والمكتبات الجامعية اليوم، تكاد لا تخلو من استخدام تكنولوجيات الحديثة، نظرا لما تقدمه من خدمات لتسيير إدارتها بحيث تسعى المكتبات لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث حلت هذه الأخيرة محل الإنسان ذلك لقدرتها على التعامل مع كم الهائل للمعلومات، بالإضافة إلى حل المشكلات والتي تتطلب جهد ووقت كبير باعتبارها تتميز بالدقة والسرعة وتعمل على تطوير الخدمات التي تقدمها للمستفيدين والاستفادة منها.

1-مفهوم إدارة المكتبات الجامعية :

قبل التطرق إلى إدارة المكتبات الجامعية يجب تحديد مفاهيم حول مفهوم الإدارة ومفهوم المكتبات الجامعية بشكل عام

1-1-مفهوم الإدارة: لقد تعدد تعريف الإدارة بين الباحثين و الإداريين حيث أن هذه التعاريف لا تتناقض بينها، بحيث مفهوم الإدارة يتحدد في ضوء وجهة الباحث، وفي ضوء خبراته الإدارية .

حسب وائل مختار إسماعيل عرفها: بأن الإدارة تعني النظام العام(Public System) وهذا يعني انه من خلال الإدارة يمكن الربط بين أحداث متفرقة ومعتقدات متباينة ووضعها جميعا في شكل علاقة ذات معنى تستخدم في تحليل العديد من المشاكل والوصول إلى أفضل البدائل الممكنة للتعامل مع هذه المشاكل[1].

ترى وهيبة غرارمي: الإدارة هي عملية تنظيم المهام ضمن حدود الموارد المتاحة ومتابعة وتوجيه العاملين فيها لإنجازها وذلك لتحقيق الأهداف المحددة [2].

يقول فرديريك تايلور (Fredrick Taylor): أن الإدارة تعرف بالضبط ما تريد، ثم تتأكد من أن الأفراد يؤدونه بأفضل وأرخص طريقة ممكنة.

---

[1]-وائل مختار، إسماعيل. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز المعلومات، دار المسيرة، عمان، 2009، ص20.

[2]-وهيبة، غرارمي. المرجع السابق ، ص10.

ويقول جومي (Johnmee) : أنها فن الحصول على أقصى النتائج بأقل جهد، حتى يمكن تحقيق أقصى رواج وسعادة لكل من صاحب العمل و العاملين، مع تقديم أفضل خدمة للمجتمع.

ويعرفه يلنكت (plunkett) وزميله آتنر (Attner): الإدارة بأنها عملية وضع الأهداف وتحقيقها من خلال تنفيذ خمس نشاطات أساسية (التخطيط، التنظيم، التوظيف، التوجيه والرقابة) تستخدم المصادر البشرية والمالية والمادية المتاحة.

ويرى عساف: أن الإدارة ظاهرة إنسانية واعية تقوم على أسس التخطيط والتنظيم والتنسيق والتوجيه إلخ.....، وتهدف إلى تمكين الناس من إنشاء منظماتهم ومشاريعهم وتسيير هذه المنظمات بما يضمن تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية[1].

1-2-مفهوم ا لمكتبات الجامعية :

عرفها عمر أحمد همشري: تعرف المكتبة الجامعية بأنها المكتبة، أو مجموعات المكتبات التي تقوم الجامعات بإنشائها وتمويلها وإدارتها بغرض تقديم الخدمات المكتبية والمعلوماتية الحديثة للمجتمع الجامعي بما يتلاءم مع أهداف الجامعة.

إن المكتبة الجامعية نوع مهم من المكتبات الأكاديمية، وتتمحور رسالتها حول تحقيق أهداف الجامعة التي تتمثل في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع[2].

عرفها بعض الباحثين: أنها مؤسسة علمية ثقافية تربوية اجتماعية، تهدف إلى جميع المعلومات وتنميتها بالطرق المختلفة وتنظيمها فهرستها وتصنيفها وترتيبها على الرفوف واسترجاعها، وتقديمها إلى مجتمع المستفيدين [3].

عرفها السعيد مبروك إبراهيم: بأنها مرفق معلومات ينشأ داخل الجامعة ويدار ويمول من قبلها بغية جمع وإتاحة أوعية المعلومات وتنظيمها وتجهيزها لتقديم خدمات المعلومات المختلفة لمجتمع المستفيدين من المجتمع الجامعي [4].

---

[1]- ربحي مصطفى، عليان. الإدارة المكتبية، دار المنهجية، الأردن،2016، ص12-13.

[2]- عمر أحمد، همشري. المكتبة ومهارات استخدامها، دار الصفاء ، الأردن، 2009، ص65.

[3]_ احمد نافع (المدادحة)، حسن محمود (مطلق)، المكتبات الجامعية ودورها في عصر المعلومات، مكتبة المجمع العربي، عمان، 2014، ص13.

[4]-السعيد مبروك، إبراهيم. إدارة المكتبات الجامعية في ضوء الاتجاهات الإدارة المعاصرة، الجودة الشاملة – الهندسة-إدارة المعرفة-الإدارة الإلكترونية، ط2، المجموعة العربية للتدريب، القاهرة، 2012، ص41.

وللمكتبات الجامعية ثلاث وظائف رئيسية مستمدة من وظائف الجامعة وهي التعليم، والبحث العلمي وخدمة المجتمع، فلكل جامعة برامجها الأكاديمية الخاصة في مجال التدريب والتأهيل، كما أنلها برامجها في مجال البحث العلمي والدراسات العليا، وهذا بالإضافة إلى دورها الفعال في خدمة البيئة المحيطة بمختلف جوانبها وأبعادها . ولهذا يجب على مكتبة الجامعية أن تسعى إلى خدمة هذه البرامج الثلاث فعالية من خلال تقديم ما يلزمها من مصادر وخدمات مكتبية [1].

1-3- مفهوم إدارة المكتبات الجامعية :

لإدارة المكتبات الجامعية ومراكز المعلومات عدة تعاريف نذكر منها بعض تعاريف

حيث عرفه الهمشري: بأنه فن السيطرة على الأفراد وتوجيههم نحو الوجهة الصحيحة لأداء العمل.

عرفه تايلور:على انه فن الذي يجعلك تدرك تماما ما الذي تريد أن يفعله الأفراد وتتأكد من أنهم فعلوه بأحسن طريقة وأقلها تكلفة[2].

عرفه قاموس أودليس (ODLIS): بأنها الرقابة والإشراف على المكتبة بما في ذلك التخطيط، إعداد الميزانية، وضع السياسات، إدارة الأفراد، العلاقات العامة وبرامج التقييم مع متابعة النتائج، كما ترجع في مجملها إلى الشخص المسؤول عن إدارة المكتبة [3].

تعريف آخر: بأنها عملية تنظيم الجهود، وتنسيق الموارد المادية والبشرية والتكنولوجية واستثمارها بأقصى درجة ممكنة من خلال التخطيط والتنظيم والرقابة، وذلك للحصول على أفضل النتائج وتحقيق الهداف المطلوبة بأقل جهد ممكن [4].

وفي الأخير نستنتج أن الإدارة مفهوم أشمل وأداة لتصوير المكتبات الجامعية، فكل فرد في المجتمع بحاجة إلى الإدارة، لأن كل فرد لديه هدف يسعى لتحقيقه، كما تعد المكتبات ومراكز

---

[1]-ربحي مصطفى، عليان. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز المعلومات، دار الصفاء، عمان، 2002،ص365.

[2]-غوار، عفيف. رسالة ماجستير، بعنوان: في علم المكتبات وعلوم التوثيق، أنظمة تسيير وحدات التزويد و الاقتناء المكتبات الجامعية، جامعة وهران، 2008-2009،ص54.

[3]-أبو بكر، صيتي. مذكرة لنيل شهادة ماجستير في علم المكتبات والتوثيق، توظيف مدخل الإدارة الإستراتيجية في المكتبات الجامعية، البليدة، الجزائر، 2012، ص66.

[4]-عمر احمد، همشري. الإدارة الحديثة للمكتبات ومراكز المعلومات، دار صفاء، عمان، 2001، ص25.

المعلومات إحدى الوسائل المستمرة والمتطورة ويعتمد نجاحها على وجود إدارة فعالة تقوم بالتنسيق والتنظيم والرقابة بين الموارد المختلفة وذلك بغرض تحقيق أهدافها .

2-وظائف إدارة المكتبات ومراكز المعلومات (العملية الإدارية ووظائفها) :

تتمثل العملية الإدارية النشاط الرئيسي لمديري المكتبات، وتتكون من مجموعة من الأنشطة والوظائف التي يقوم بها المدير بفرض تحقيق الأهداف، وهي عملية ديناميكية ومستمرة. وعليه نذكر بعض من هذه الوظائف :

2-1-التخطيط: وهو أول الوظائف المهمة لإدارة المكتبة، والتي تقوم على تحديد الأهداف العامة للمكتبة، وكذالك الأهداف الفرعية للدوائر والأقسام المختلفة، وتحديد طرق تحقيق هذه الأهداف خلال فترة زمنية محددة، وفي ضوء الموارد الإمكانيات المتاحة، ووضع الإستراتيجيات والسياسات والقواعد والبرامج والميزانيات اللازمة لذلك .

2-2-التنظيم: وهو تحديد الأعمال المراد أدائها، والتقسيمات الإدارية اللازمة، واختصاصات تلك الإدارات والأقسام وعلاقاتها المتداخلة، وتحديد العلاقات وأنماط الاتصال، وتوزيعك المسؤوليات والواجبات وتفويض السلطات والصلاحيات اللازمة لأراء الأعمال، بغرض تحقيق الأهداف .

2-3-التوظيف: هو شغل الوظائف المتوفرة في المكتبة بأشخاص أكفاء، قادرين عمليا وفنيا وتقنيا على القيام بالعمل على أفضل وجه، وتتضمن هذه الوظيفة تحديد متطلبات الوظائف من القوى العاملة، واختيار أفضل المتقدمين للعمل، والتدريب العملي والتنمية المهنية للعاملين، وتقييم أدائهم، وتحفيزهم [1] .

2-4-الإشراف والتوجيه: الإشراف هو المسؤولية عن العمل الآخرين الذين يقعون ضمن نطاق الإشراف. أما التوجيه فهو إرشاد المرؤوسين أثناء العمل من حيث إعطاؤهم التعليمات اللازمة للتنفيذ.

2-5-لرقابة: وهي ملاحظة تنفيذ الأعمال في المكتبة، والتأكد من أنها تسير في الاتجاه الصحيح، وقياس ما تم إنجازه بالمقارنة مع ما حددته الخطط من أهداف، ومحاولة اكتشاف أي

[1]-عمر احمد، همشري. المرجع السابق، ص21 .

انحراف عن هذه الأهداف ومعالجته بعد معرفة أسبابه واتخاذ الإجراءات الكفيلة بمنع وقوعه مستقبلا، والتأكد من الوصول إلى النتائج المحددة وتحقيق الأهداف الموضوعية .

2-6-**إعداد الموازنات ا لتخطيطية:** تعد الموازنات التخطيطية من أهم أدوات الرقابة المالية في المكتبات ومراكز المعلومات. وتعني تحويل أهداف المكتبة أو مراكز الملومات وأنشطتها إلى أرقام تخطيطية محددة، وذلك لسنة مالية قادمة [1].

3-سمات إدارة المكتبات ومراكز المعلومات :

- تختلف باختلاف نوع المؤسسة، والإمكانيات المادية والبشرية والتكنولوجية المتاحة لها .
- تعمل إدارة المكتبات في إطار اجتماعي نشط .
- تعمل لتحقيق أهداف محددة .
- إدارة المكتبات ذات طابع إنساني تسعى إلى الموازنة لتحقيق أهداف المكتبة وأهداف العاملين فيها ومشاركة في اتخاذ القرارات .
- تدرج العمل الإداري في المكتبات .
- تعمل ضمن إطار البيروقراطية وهو الالتزام بالطابع الرسمي واللوائح القانونية والأنظمة الإدارية وتسلسل إجراءات العمل وفق المستويات الوظيفة [2].

4-أهمية إدارة المكتبات ومراكز المعلومات و أهدافها :

- تنفيذ السياسة /السياسات الموضوعة بأعلى درجة من الكفاءة و في حدود الإمكانات المتاحة.
- تنمية القدرات و الكفاءات البشرية التي تعمل على تنفيذ الخطط المرسومة من أجل تحقيق أهداف المكتبة.
- استغلال الموارد المادية والبشرية وتنسيقها بأحسن الطرق الممكنة وتسخيرها لتحقيق أهداف الموضوعية.
- الارتقاء بالمناخ التنظيمي إلى مستوى، أمثل من خلال تنمية العلاقات الإنسانية بين العاملين وتحقيق الرفاهية النفسية والمادية لتحقيق الهدف.

---

[1]-عمر أحمد، همشري. المرجع السابق، ص27 .

[2]-ربحي مصطفى، عليان، أمين، النجداوي. مقدمة في علم المكتبات و المعلومات، دار الفكر، عمان، 1999، ص290.

- تحقيق الكفاءة الإنتاجية والفاعلية الإدارية بغرض تحقيق أهداف المكتبة.
- حسن اختيار العاملين والموارد التكنولوجية وأدوات العمل[1] .

5-تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية :

5-1-النظم الخبيرة في المكتبات:

تعد النظم الخبيرة إحدى التطبيقات الآلية في مجال البحث في الذكاء الاصطناعي، فهذا العلم الحديث اكتسب أهمية كبيرة، نظرا لتطبيقاته المعتمدة في كافة ميادين الحياة كالطب، والهندسة، والتعلم، وكذالك في علم المكتبات والمعلومات.

5-2-مفهوم النظم الخبيرة في المكتبات:

فقد عرفها Morganm: فقد ركز في مفهومه على تطبيق النظم الخبيرة في الخدمة المرجعية والرد على الاستفسارات. كما ركز أيضا على محاكاة الطريقة التي يتبعها الإنسان في اتخاذ القرارات المناسب [2].

5-3-تاريخ تطبيق النظم الخبيرة في المكتبات :

من الناحية التاريخية فقد أشار كافاناه (cavanah) إلى أن أول نظام تم تطبيقه في مجال المكتبات كان عام 1967 في مجال الخدمات المرجعية والرد على الاستفسارات، بينما طبق أول نظام في مجال الاقتناء والتزويد في المكتبات عام 1972، وكذالك طبق أول نظام في مجال الاسترجاع على الخطوط المباشرة في نفس العام، وطبق أول نظام أيضا في مجال الفهرسة الوصفية عام 1983، كما ترجع جذور هذا النظام غلى عام 1977، كما طبق أيضا نظام في التكشيف عام 1983، والاستخلاص عام 1977، كما أن النظم الخبيرة طبقت في مجالات متعددة في في ميدان المكتبات.حيث ترى تراقيس أن تكنولوجيا النظم المبنية على قواعد المعرفة تعالج أربع قضايا عند عملها في خدمات المعلومات وهي:

- استخدام تلك النظم في المراجع والعمل المرجعي .
- استخدام تلك النظم في تحسين الوصول إلى فهارس الجمهور PACS.

---

[1]-وائل مختار، إسماعيل. المرجع السابق، ص22.

[2]-عفاف محمد الحسين، إبراهيم. رسالة دكتوراه، بعنوان: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية : تصميم نموذج لنظام خبير في المراجع، لمكتبة جامعة خرطوم، كلية الآداب، قسم علوم المكتبات والمعلومات، جامعة الخرطوم، 2010، ص123.

- استخدام تلك النظم في البحث على قواعد البيانات البيبليوغرافية وضبط المصطلحات .
- استخدام تلك النظم في تحسين البحث في النصوص للمستفيد النهائي.

5-4-استخدامات النظم الخبيرة في مجال المكتبات:

لقد استخدمت النظم الخبيرة في عدة عمليات فنية، نذكر بعض من هذه الاستخدامات منها:

النظم الخبيرة والاسترجاع على الخط المباشر .

لنظم الخبيرة في مجال الفهرسة .

لنظم الخبيرة في مجال التصنيف.

لنظم الخبيرة في مجال التكشيف.

النظم الخبيرة في مجال التزويد.

النظم الخبيرة في مجال الاستخلاص [1].

5-5-النظم الخبيرة والاسترجاع على الخط المباشر[2]:

يعتبر الاسترجاع على الخط المباشر أول مجالات التي طبقت فيها النظم الخبيرة في المكتبات، كما تعتبر أيضا أفضل المجالات النشطة في ميدان المكتبات والمعلومات. تعتبر الخطوط المباشرة عمليات تجارية، بحيث يتجه أغلب الموردين لتلك النظم لتحسين البحث عليها باستخدام كل الطرق الآلية ومنها النظم الخبيرة. ومن بين خصائص نظام الخبير في هذا المجال نذكر منها:

- القدرة على اختيار مصطلحات البحث، التي تصف موضوعات البحث مثل: الربط بالمكنز.
- القدرة على تعلم من الخبرة وإضافة مصادر جديدة لقاعدة معرفته.
- تقديم المساعدة لصياغة إستراتيجية البحث المناسبة للاستفسار.
- كما تعتبر قضية البحث الموضوعي على الفهارس، التي تعمل على الخط المباشر قضية معقدة، حاول الباحثون إيجاد حلول لها، ومن بين تلك الحلول هو الاتجاه نحو استخدام الأنظمة مبنية على قواعد المعرفة، ومنها الأنظمة الخبيرة.

---

[1]-زين، عبد الهادي. المرجع السابق، ص79-80.

[2]-زين عبد، الهادي. المرجع نفسه، ص 100-101.

ومن أشهر النظم العاملة في هذا المجال نذكر منها نظام (tom Searcher) وكان النموذج الأول لهذا النظام تحت إسم ptexux (1983)، جاء ليقدم المساعدة للباحثين في مجال الكهرباء وهندسة الالكترونيات وعلوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات ويعمل هذا النظام تحت نظام ديالوج (DIALOG)، ولم يرى أي نجاح في هذا المجال.

نظام (IANI) [1]: وهو يقوم بمساعدة المستخدمين على الاتصال بثلاث قواعد بيانات وهي SIN–ESA–DIALOG، وهو يقوم بكل عمليات الاتصال بقواعد البيانات، ويقوم بترجمة الاستفسار عند الضرورة.

نظام EURISKO: يقوم هذا النظام بتفسير الاستفسار المكتوب بلغة فرنسية طبيعية، ثم يوجه المستفيد بعد ذلك إلى عملية البحث، حيث يعمل هذا النظام بشكل آلي بالنسبة لعملية البحث.

–إن النظام الخبير المطور في هذا المجال اعتمدت على استخدام لغات برمجة الذكاء الاصطناعي، مثل لغة ليسب، وكذلك اعتمدت على لغات البرمجة ذات الأعراض المتعددة مثل بيسك.

–إن أغلب تلك النظم تعمل على تعديل إستراتيجية البحث على الفهارس للمستخدمين، سواء بتصنيفها بناءا على النتائج عالية، أو توسيعها بناءا على نتائج منخفضة.

–وقد اعتمدت النظم الخبيرة على قواعد أنجلو أمريكية وكان الهدف الأساسي منها هو إعداد نظم خبيرة في هذا المجال هو تخفيض الجهد المبذول في تلك العملية، وكذلك تخفيض من الوقت المستغرق في إعداد بطاقة الفهرسة لوثيقة من الوثائق.

وفي دراسة أخرى قام بها (ling Hweyjeng) أن الفهرسة في المكتبات ومراكز المعلومات تعتبر من أكثر العمليات ارتفاعا في التكلفة من بين هذه عمليات المكتبات، وأن إحدى الطرق لخفض التكلفة هو عملية تشارك المكتبات في الفهرسة طبقا للمعايير الدولية من خلال الشبكات البيبليوغرافية، وتستخدم النظم الخبيرة في الفهرسة مجالين وهم 1–مساعدة المفهرسين على الفهرسة .2–تدريب المفهرسين على استخدام قواعد قاف (AACRR) .

[1]–زين عبد، الهادي. المرجع السابق، ص 100–101.

5-6-استخدام النظام الخبير في مجال التصنيف [1]:

مفهوم التصنيف:التصنيف هو عملية تجميع الأشياء المتشابهة معا.

والتصنيف في المكتبات يعني تجميع أوعية المعلومات التي تشترك في خاصية واحدة بعضها مع بعض، فيهدف التصنيف إلى ترتيب أوعية المعلومات، فصل الموضوعات المعرفة بعضها عن بعض فكل موضوع رمز معين، الربط بين الفهارس المختلفة وأوعية المعلومات المرتبة، وذلك باستخدام رموز التصنيف كأرقام استرجاع.

اقترح بيرتون نظاما لإصدار تصنيف ديوي، من خلال تطبيق التطبيقات على العنوان وصفحات المحتويات و الكشاف الخلفي للدليل، وقد طبق أيضا نظام آخر وهو النظام الخبير لتصنيف الكتب، أعدته شريف في جامعة ستراث كلايد عام 1988م واستخدمت فيه عدة حاويات نظم خبيرة وهي(Espadutson) و (Expert Ease) .

-على الرغم من تلك المجهودات التي تمت في بناء أنظمة خبيرة في التصنيف إلا أنها لم تلقى نجاحا في مجال المكتبات، والسبب راجع إلى أن التصنيف لم يسبق إعداد نظم خبيرة له .

-الحاجة غلى معرفة مدى قوة الحاويات في إعداد النظم الخبيرة في المجال، فالتصنيف يبدوأبعد المجالات في المكتبات عن إعداد نظم خبيرة له .

5-7-استخدام النظم الخبيرة في مجال إدارة المكتبات ومراكز المعلومات :

-إن مجال إدارة المكتبات و مراكز المعلومات في تزايد نحو التطورات و التطبيقات[2] التكنولوجية الحاصلة في مجال الصناعة وإدارة الأعمال، ومن بين هذه التطورات المؤثرة استخدام الذكاء الاصطناعي وأساليبه، تعد النظم الخبيرة أحد فروع علم الذكاء الاصطناعي، ويعرف النظام الخبير بأنه برنامج حاسوبي للذكاء الاصطناعي، قادر على أداء المهام التي يقوم بها خبير في مجال تخصصه .

-تتميز النظم الخبيرة عن النظم المساندة للقرارات، والتي هي عبارة عن برامج حاسوبية مصممة للمساعدة اتخاذ القرار وتنفيذه .

---

[1]-زين عبد، الهادي. المرجع السابق، ص110.

[2]-عمر أحمد، الهمشري. المرجع السابق، ص382.

-من بين المجالات التي استخدمت فيها النظم الخبيرة، تنمية المجموعات و الفهرسة [1]والتصنيف وخدمات المراجع وخدمات المعلومات والإدارة والإرشاد القرائي .

-وتفيد النظم الخبيرة إدارة المكتبات ومراكز المعلومات فيما يلي:

- إنجاز المهام و الوظائف بأعلى قدر من الكفاءة، نظرا لاحتواء هذه النظم على معارف خبراء متعددين في المجال .
- تسهيل عملية اتخاذ القرار لتقديمها حلولا جاهزة لمشكلات صعبة ومعقدة تستغرق وقتا طويلا لحلها .
- إتاحة الخبرة والكفاءة بشكل أكبر في المكتبة أو مراكز المعلومات، ومن ثم فهي تساعد المدرين والخبراء العاملين في إحراز نتائج تتسم بالخبرة.
- التخفيف من حدة مشكلة عدم توفر الكوادر البشرية الخبيرة المتخصصة في مجالات محددة كالتزويد أو الفهرسة والتصنيف .
- تقليل درجة الإفادة من الخبراء والإستشارين الخارجيين، مما يساعد على تقليل النفقات المالية في هذا المجال .
- توفير أسلوب موحد وثابت لحل المشكلات غير المهيكلة نسبيا .
- تدريب المستخدمين الجدد، فإمكانيات الشرح التي توفرها هذه النظم تعتبر أداة تعليم وتدريب جيدة .

النظم الخبيرة أن تكون بديلا عن الغبراء البشريين، و'نما نظم مساعدة لهم على القيام بالمهام واتخاذ القرارات الخاصة بها، لأن النظم الخبيرة إذا ماستعانت بالخبراء البشرين تعد جامدة المعرفة، غير مبدعة، عديمة الإحساس أو الشعور .

6-انترنت الأشياء في المكتبات:

تعد انترنت الأشياء مجال واسع للغاية في البحث والممارسة، فإنه من الصعب العثور على تعريف محدد ودقيق، وعليه سوف نستعرض بعض من المفاهيم لانترنت الأشياء .

[1]-عمر أحمد، هميشري. المرجع السابق، ص 383.

6-1-مفهوم انترنت الأشياء أو(internetoy things): ويطلق عليها اختصار IOT، وهي عن هندسة معلومات عالمية ناشئة قائمة على الانترنت غرضها توفير بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات لتسهيل التبادل السلع والخدمات بطريقة آمنة وموثوقة، أي أن وظيفتها هي التغلب على الفجوة بين الأشياء قي العالم المادي وتمثيلها في نظام المعلومات [1].

عرفه أحمد أمين أبو سعده: وهي أن انترنت الأشياء تشير إلى الترابط الشبكي للأشياء اليومية والتي غالبا ما تكون مزودة بالأدوات الذكية المنتشرة في مختلف الفضاءات[2] .

وقد تمثلت انترنت الأشياء في بعض العناصر نذكر منها:

الكيانات المادية: والتي تتمثل في الأشياء

أجهزة الاستشعار :التي تعمل على استشعار كيانات البيئة المادية .

المحركات أو المشغلات :هي المكونات التي تؤثر على البيئة المادية .

الكيانات الافتراضية :ومن أمثلتها التذاكر الإلكترونية والجداول الأعمال ومصادر المعلومات وحافظات الأوراق الشخصية وغيرها من الأشياء التي يمكن أن تثبت عليها الأجهزة الاستشعار.

الأشخاص : وتتمثل في تفعيل قدرة العنصر البشري على التحكم في البيئة من خلال تطبيق الهواتف الذكية وغيرها من الأجهزة التي تتصل بالشبكة العالمية [3].

6-2-خصائص انترنت الأشياء: نذكر أهم خصائص لانترنت الأشياء .

أ-الاتصال:بحيث يجب أن تكون الأجهزة وأنظمة الاستشعار متصلة سواء إلى عنصر ما وبعضها إلى بعض أو الانترنت أو أي شبكة أخرى.

ب-الأشياء: هي أي شيء يمكن وضع التاجات (tagged) حيث تحتوي هذه التاجات على أجهزة استشعار أو مواد استشعار يمكن توصيلها بالأجهزة والعناصر المختلفة .

---

[1]-فاروق، فرنان، كمال، مهيدي. انترنت الأشياء: بين متطلبات التنمية المستدامة والتحديات القانونية، مجلة دراسات القانونية والإقتصادية، العدد01، سنة2021، ص275.

[2]-أحمد أمين، أبو سعده. تكنولوجيا المعلومات في المكتبات انترنت الأشياء، 2010، ص13. متاحة عبر الرابط : http://search.mandumah.com ،. 26أطلع عليه يوم أفريل2022، ساعة 20:12 .

[3]-حسين على، أبوغزالة. تطبيقات انترنت الأشياء IOT في المكتبات ومراكز المعلومات : الأفاق والتحديات، مجلة علمية نصف سنوية محكمة متخصصة في العلوم الإنسانية، العدد05، جامعة صبراتة، 2019، ص 184-185.

ج-البيانات: البيانات هي العنصر الأساسي لتقنية انترنت الأشياء، وهي الخطوة الأولى نحو إدراك الواقع واتخاذ الإجراءات اللازمة .

د-الاتصال: يتم توصيل الأجهزة التي تتمكن من توصيل البيانات وتحليلها .

ذ-التخاطب: وهو جانب إدراك الذي تقدمه أجهزة انترنت الأشياء (IOT) وذلك بقدرتها الاستشعارية عن بعد وجمع البيانات التي يتم تحليلها ويسمى أيضا الذكاء الاصطناعي .

ر-الإجراء: وهذه الخطوة من أهم الخطوات وهو نتيجة لسلسلة البيانات التي تم الحصول عليها ويمكن أن يكون هذا الإجراء يدويا وليس آليا ويعتمد على رصد الظاهرة ومناقشتها .

ز-النظام التفاعلي: ويعبر عن مكان تقنية انترنت الأشياء بالنسبة إلى التقنيات والمجتمعات والأهداف الأخرى وتوفير البيئة المناسبة لتواجد هذه التقنية سواء من توفير شبكة الانترنت لكل شيء، واعتماد المنصة المناسبة (platform) وتوفير شراكات قوية [1].

6-3-انترنت الأشياء وتطبيقها في المكتبات [2]:

لقد حددت ماغداليا و ووجسيك، مجموعة من الإمكانيات لانترنت الأشياء في المكتبات، واستخدمت أشكال هذه التقنيات في خدمات المكتبات العامة والأكاديمية من أهمها ما يلي:

- توفير وإتاحة المجموعات التقليدية والمجموعات المتاحة عير الانترنت .
- توفير معلومات واقعية عن المكتبة كما هو الحال في القطاع التجاري .
- تسهل على أخصائي المكتبات والمستفيدين من تحديد الأشياء المادية في المكتبة .
- تقديم تلميحات ومعلومات حول الموارد المرتبطة بالمستفيدين.

[1]-وسام يوسف، مصلح. تقنية انترنت الأشياء : الطريق للتحول للمكتبات الذكية، مؤتمر 25جمعية المكتبات المتخصصة-فروع الخليج، 2019، ص713.

[2]-حسين على، أبو غزالة. تطبيقات انترنت الأشياء IOT، في المكتبات ومراكز المعلومات: الأفاق والتحديات، مجلة علمية نصف سنوية محكمة متخصصة في العلوم الإنسانية، العدد05، جامعة صبراته، ص189.

- الاستفادة في استشارات والتدريب، كما يمكن تنزيل أحدث المعلومات حول المستفيدين[1] من أجهزتهم المحمولة على سبيل المثال اهتماماتهم وجداولهم اليومية، ومن ثم إظفاء الطابع الشخصي على الدورات التدريبية وفقا لهذه البيانات .
- التنظيم في تدفق إجراءات المكتبة وتطوير نماذج أعمال مبتكرة تجعل المكتبات أكثر إثارة للاهتمام بالمستفيدين وغيرهم من أصحاب المنفعة .
- تساعد في تنظيم الأحداث الخاصة بالمكتبة، وبناء صورة المكتبة كمؤسسة حديثة تتبع الاتجاهات الحديثة .

6-4-استخدام انترنت الأشياء بالمكتبات [2]:

تقدم انترنت الأشياء خدمات لنقل المعلومات وتحسين استخدامها في المكتبات من أجل استقطاب أكبر عدد ممكن من المستفيدين وتلبية احتياجاتهم ومعرفة متطلباتهم .

أ-**فهم أنماط المستخدمين:** تستخدم أنماط المستخدمين مجموعة من الأنظمة من خلال معرفة ما يتصفحونه وكذلك معرفة الكتب الأكثر ازدحاما و في أي وقت من اليوم يكون الازدحام بصفة أكبر. كما يتم إرسال لاسلكيا عبر الحزم المنتشرة عبر مبنى المكتبة إلى تطبيق مصاحب تعتمد أيضا لوحة تحكم بالنسبة لموظفين المكتبة لتغيير أماكنهم مثل الأماكن الأكثر ازدحاما للمستفيدين وكذا إضافة لافتات إعلامية للأماكن التي يصعب الوصول إليها .

ب-تقديم خدمات حسب الاهتمامات: وضع تطبيق المسمى (IBeacon) إعلام المستفيدين بالأنشطة و الورشات العمل التي تتمحور في مجال اهتماماته. من خلال هذا التطبيق يمكن إرسال معلومات إعلامية للمستفيدين حول أحداث وعروض المكتبة فيما يخص اهتماماته.

ج-الرمز OK وشريحة RFID:

أصبح من الممكن تحويل كتاب ورقي لشيء موصول من خلال تزويد الكتاب بشريحة RFID وهذه الشريحة يمكن لها أن ترسل المعلومات لاسلكيا، مثل معرفة تواجد الكتاب بالمكتبة من عدمه. وفي هذا الوقت أي مستفيد يريد الحصول على كتاب تحت إعارته يقوم بإجراء عملية

---

[1]-حسين على، أبوغزالة. المرجع السابق، ص189.

[2]-وردة ، مصبيح، وآخرون. أثر انترنت الأشياء على أخصائي المعلومات: الأدوار والمواصفات،عبد الحميد مهري، قسنطينة02، متاح عبر الرابط التالي: http://www.academai.edu ، يوم 26 أفريل2022، على الساعة 20:15.

مسح ضوئي لرمز الاستجابة السريعة ok خاص بكتابه المفضل من أجل عملية اقتراحات[1] وتوجيهه أوتوماتيكيا نحو كتب أخرى استنادا إلى الكتاب الذي تم مسحه ضوئيا .

د-حماية المجموعات النادرة: يمكن للمكتبات خاصة الكبيرة الاعتماد على انترنت الأشياء في حماية مجموعاتها النادرة من خلال مراقبة الظروف التي تم فيها تخزين هذه المجموعات داخل القاعات الخاصة بحفظ الكتب من خلال أجهزة قياس درجة الرطوبة، الحرارة والضوء في الوقت الفعلي، وتعديلها عن بعد وفقا للحدود المحددة مسبقا للحفاظ عليها، وهذا ما يعرف بإدارة الغرف الذكية

ذ-تسيير المجموعات: بالنسبة للمجموعات المكتبية التي تشمل على شرائح RFID والتي تعرف كل كتاب من خلال الاستعانة بالحاسوب وبقارئ RFID، ومن خلال إدماج شرائح RFID في بطاقات للمستفيدين بانتهاء مدة الإعارة، والغرامة التي يجب دفعها للمكتبة عن بعد في حالة عدم احترام المدة دون الحاجة للتواجد بالمكتبة .

-**التوجيه والإرشاد:** بالنسبة للمستفيدين الجدد من المكتبة تساعد انترنت الأشياء في إرشادهم إلى المعلومات التي يحتاجونها دون الحاجة لتواجد المكتبي، وذلك من خلال أجهزة اتصال لاسلكية موضوعة في مختلف أنحاء المكتبة و ويزور المستفيد جناحا معينا بالمكتبة، ويقوم هاتفه المحمول بعرض فيديو يشرح لهم كيفية الاستفادة من كل جناح .

6-5-دور أخصائي المعلومات في مواكبة انترنت الأشياء:

-يعتبر العامل البشري من أبرز العناصر في تطبيق أية تقنية حديثة لذا يجب على مسؤولي المكتبات والمؤسسات المعلومات، بحيث يجب أن يكون هذا العنصر إعداد جيد وذلك لضمان نجاح تطبيق هذه التقنية وذلك من خلال:

-إطلاع أخصائي المكتبات ومؤسسات المعلومات على تقنية المراد تطبيقها من خلال الدراسات والأبحاث التي تم نشرها من قبل .

-زيادة الوعي لديهم بأهمية تطبيق التقنية وأنها ستساهم بشكل كبير في التواصل بفعالية مع المستفيد وتخفيف أعباء المهام الروتينية التي يقومون بها.

---

[1]-وردة (مصبيح)، المرجع نفسه. متاحة عبر الرابط http://www.academai.edu ، يوم 26 أفريل 2022، على الساعة 20:15.

-تنظيم ورش عمل من قبل متخصصين في تطبيق التقنية لنقل خبراتهم واستعراض من التجارب التي تمت بالفعل للمكتبات ومؤسسات المعلومات الأخرى .

-تنظيم حلقات نقاش لأخصائي المكتبة من أجل استعراض ماهية النتائج ما وصلوا له ن خلال العمل كمجموعات .

-يجب على أخصائي المكتبات ومؤسسات المعلومات توعية المستفيدين بدور تقنية انترنت الأشياء وأهمية استخدامها داخل المكتبة وذلك حتى يتسنى لهم الاستفادة منها، ومن جانب آخر الحصول على التغذية المرتدة الخاصة بهم ومن تم يمكن قياس حجم نجاح الاستثمار في هذه التقنية [1].

6-6-تطبيقات انترنت الأشياء بالمكتبات[2] :

نذكر بعض من تطبيقات التي اعتمدت عليها انترنت الأشياء في المكتبات

أ_نظام PRiYanka: يقوم نظام المكتبات هذا على تقنية RFID والتي يجب أن تكون مدمجة في بطاقات المستفيدين، كما يجب أن تشتمل الكتب أيضا على هذي الشرائح، وعندما يريد المستفيد إرجاع كتاب معين عليه أن يضع الكتاب وبطاقته على عداد الفحص الذاتي ثم يتأكد عداد التحقيق الذاتي من المعلومات الخاصة بالمستفيد ثم يقرأ تفاصيل الكتاب من خلال شريحة RFID التي يشتمل عليها الكتاب ، ثم يقوم بتحديث تفاصيل الطالب في قاعة البيانات .

ومن بين عيب هذا النظام هو لا بد من وضع شرائح RFID في جميع بطاقات المستفيدين كما أن هذا النظام لا يوفر إمكانية تتبع الكتاب ومعرفة مكانه بالمكتبة.

ب-نظام مقترح من طرف (Anna University L.Arockiam Larsan Aro Brian) بالهند، ترتب الكتب في المكتبات استنادا إلى تصنيف معين وأمام حركة

---

[1]-أحمد، عبد الله. انترنت الأشياء في المكتبات والمؤسسات المعلومات: الفرص والتحديات، فرع الخليج، انترنت الأشياء : مستقبل مجتمعات الانترنت المترابطة، ورقات العمل المقدمة للمؤتمر 25 لجمعية المكتبات المتخصصة، أبو ظبي، الإمارات، 2019، ص 17.

[2]-وردة، مصبيح. وآخرون. انترنت الأشياء على أخصائي المعلومات: الأدوار والمواصفات، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة02، متاحة عبر الرابط: http://www.academai.edu ، يوم 26 أفريل 2022، على الساعة 20:15.

الكتب الكبيرة داخل المكتبة وحتى خارجها هنالك احتمال كبير أن ترد هذه الكتب في غير[1] محلها مما يصعب الوصول إليها سواء من طرف أمين المكتبة أو المستفيد خاصة في المكتبات الكبرى، ولكن مع وجود انترنت وامتلاك الهواتف الذكية متصلة بالانترنت سيكون بإمكان المستفيد الاتصال بنظام المكتبة والعثور على موضع الكتاب من خلال نظام تحديد الموقع المحلي Lps.

وهو الأساس الذي يعتمد عليه هذا النظام القائم على انترنت الأشياء ومن خلاله يمكن الحصول على تفاصيل المستفيد NFC من خلال هاتفه الذكي. وتكمن أهمية هذا النظام في كونه يسمح بتتبع موقع الكتاب بالمكتبة، كما يقدم للمستفيد خريطة تمكنه من الوصول إلى الكتاب من خلال موقعه الحالي ويمكن هذا النظام من :

-التعرف والتحقق من المستفيدين من المكتبة.

-الاستعلام والرد.

-تحديد موقع الكتاب بالمكتبة .

الإعارة والرد .

6-7-المكتبات الذكية:

تعتبر المكتبات الذكية بالمقارنة بالمكتبات الإلكترونية والرقمية تطورا علميا بحد ذاته، فهي لا تعتبر واحدة من الحلول لتطوير المكتبات التقليدية الإلكترونية والرقمية، لتتناسب مع المتغيرات التكنولوجية من جهة، ولتثبت فاعليتها وخدماتها لدوام وجودها .

وعليه يعد مفهوم المكتبة الذكية: بأنها عبارة عن مجموعة مفاهيم وممارسات التنمية المستدامة للكتب الحديثة القائمة على أساس تقنية المعلومات الرقمية والشبكات والذكاء الاصطناعي بحيث تترابط وتتكامل فيما بينها بكفاءة وفعالية لتقديم خدمات رقمية ويسيرة للمستفيدين .

أهم خصائص المكتبة الذكية :

-تتطلب بنية تحتية من تكنولوجيا المعلومات .

[1]- وردة ، مصبيح. المرجع نفسه، متاحة عبر الرابط: http://www.academai.edu ، يوم 26 أفريل 2022، على الساعة 20:15.

تسهيل المشاركة والوصول الحر للمعلومات.

-تستوجب الانخراط في المجتمع الذي تخدمه وتكرس جهد كبير في تحديد احتياجات وأولويات ذلك المجتمع.-تتطلب دعم أهداف وأجندة الحكومة[1] .

6-8-تطبيقات انترنت الأشياء في المكتبات الذكية [2]:

-إن أمناء المكتبات على دراية بتقنية انترنت الأشياء بسبب استخدام تقنيةRFID، والتي تقوم بنفس التفاعل مع الآلات والتاجات وتحديث نظام إدارة المكتبات بشكل مستمر، ولكن في حالة انترنت الأشياء سيكون الفرق أن التفاعل مع كيان أو شيء أو إنسان، ويمكن أن تكون انترنت الأشياء طريق مناسب للتغلب على بعض مشكلات المكتبات الدائمة مثل إساءة استخدام الأشياء، أن تساعد في تعزيز العلاقات بين الكتب والقراء، وبالتالي يتحقق القانون الثاني لرانفاناثان لكل قارئ كتابة، بما أن معظم المستفيدين في الوقت الحاضر لديهم هواتف ذكية يمكن للمكتبات أن تمكنهم من الوصول إلى موارد المكتبة واستخدامها وتسويق خدماتها.

-كما استطاع الباحث رصدا لعديد من تطبيقات انترنت الأشياء في المكتبات حيث تم وضعها بالشكل الذي يسهل على العاملين في المكتبات التقليدية (الإلكترونية والرقمية...إلخ) ويرغبون بالتحول نحو المكتبات الذكية ملاحظتها وتطبيقاتها بشكل عملي، كجزء من عملية التحول الأكبر وشاملة، ويمكن تصنيفها تحت الفئات التالية :

- تطبيقات تتعلق بالدخول إلى المكتبة ومستوى الإتاحة.
- تطبيقات على تقدم خدمات الوعي المعلوماتي.
- تطبيقات غدارة المجموعات ومصادر المكتبة.
- تطبيقات تتعلق بخدمات البث الانتقائي المخصصة.
- خدمات تتعلق بتقديم الخدمات حسب الموقع .

---

[1] بان أحمد، حمودي حسين. المكتبات المستقبلية الذكية من منظور انترنت الأشياء: الفرص والتحديات، دار الرافد للنشر، المؤتمر الدولي الشامل للقضايا النظرية وسبيل معالجتها العملية، مجلد01، 2021، ص 131.

[2]-وسام يوسف، مصلح. تقنية انترنت الأشياء : الطريق للتحول للمكتبات الذكية، مؤتمر 25 جمعية المكتبات المتخصصة-فروع الخليج العربي، 2019، ص721.

7-الواقع المعزز في المكتبات:

7-1-الواقع المعزز: هو نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزاء منها، ويهدف أيضا الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف عليه باستخدام تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بالمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص [1].

-حيث تعرف أيضا بأنها : شكل من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الحاسب الآلي، حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة إدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي، حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد و الأشكال ثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت والفيديو ومعلومات النصية، كما يمكن لهذه التعزيزات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري حولهم [2].

7-2-ولقد تميز الواقع المعزز بخصائص التالية:

-تمزج الحقيقة والافتراضية، في بيئة حقيقة.

-تفاعلية في الوقت الفعلي عند استخدامها تمتاز بكونها ثلاثية الأبعاد.

-تجعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين بسيطة وفعالة.

-تتيح التفاعل السلس بين كل من الأستاذ والطالب [3].

---

[1]-محمود ، الأسطل، وآخرون. تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفعالية في تنمية المهارات، البرمجة لدى طلاب كلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، العدد02، 21-2021، بخان يوسف، ص 749.

[2]-عزام ، عبد الرزاق، خالد، منصور. استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، المجلة العلمية -لكلية التربية،ع.2، فبراير 2021، جامعة أسيوط .مج 37، ص 11.

[3]-أمل إشتيوي سليم، قشطة. رسالة ماجستير، بعنوان:أثر استخدام نمطين الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمية في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، 2018، ص 21.

7-3-نماذج تطبيقه في مجال المكتبات [1]:

تعد تطبيقات الهواتف للواقع المعزز AR فرصة عميقة لزيادة إمكانية الوصول إلى مجموعات المكتبة، مما يؤثر على تحسين خدمات المكتبة بشكل أكثر تفاعلية وجاذبية، وهذه التطبيقات تجلب مزج أكبر بين البيئة المادية والرقمية للمكتبة، وعليه سنتناول بعض من نماذج تطبيقات الهواتف الذكية للواقع المعزز داخل المكتبات .

تطبيق shelvar: وهذا التطبيق الخاص بجامعة ميامي(Maimi universty) وهذا [2]النوع من التطبيق يجعل الكتب أسهل في تنظيم والحصول على الكتب وإظهار الكتب غير المرتبة في محلها والإشارة إلى المكان الصحيح .

يحتوي تطبيقshelvar على العلامات وأرقام الاستدعاء الملصقة على كعوب الكتب، فعد تمرير كاميرا الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي على الرف بالإضافة إلى إظهار الكتب المفقودة على الرف .

تطبيق ARLlb: هو بمثابة قاعدة بيانات محمولة للبحث عن المنشورات داخل المكتبة، وتساعد المستخدم في الحصول على الكتاب المطلوب، ولكل منشور في المكتبة يعرض له البيانات (إسم المؤلف، والعنوان، وسنة النشر، والترقيم الدولي للكتاب، والكلمات المفتاحية، بالإضافة، بالإضافة إلى عرض الموقع الفعلي على الرف).

7-4-تطبيق الواقع المعزز للتعرف على كعب الكتاب:

تقوم فكرة تطبيق بأن يقوم المستفيد بتوجيه التطبيق و المنمذج في صورة (العدسة المكبرة) على كعب الكتاب المراد قرائته وفي خلال ثواني يظهر معلومات حول الكتاب وهي العنوان وأسعار الموردين المتنافسين في توزيع، وتقييم المستخدمين للكتاب، ثم تظليل باللون الأصفر على موقع الكتاب على الرف ضمن باقي الكتب المتاحة، كما يمكن أن يظهر أغلفة الكتب الأمامية والخلفية كمعلومات إضافية حول الكتاب ويتم عرض موقع الكتاب على الرف بإحدى الطريقتين:

---

[1]-إيمان، محمد. مدونة الفهرس العربي الموحد، تأثيرات الواقع المعزز في مجال المكتبات والمعلومات، العدد 37، 2018.متاح عبر الرابط التالي: http://bloharuc.blog sport.com، يوم26 أفريل 2022، على ساعة 20:25.

- عرض صورة مصغرة من موقع الكتاب على الرف باللون الأصفر على الجانب الأيسر من عدسة الكاميرا.
- أو من خلال رسم السهم الرقمي في البوصلة في أسفل الصورة على الجانب الأيمن من اتجاه الهاتف نحو الكتاب[1] .

8-مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات [2]:

- **من ناحية الإدارية:** أصبحت المؤسسات المعاصرة، ومنها الجامعات تواجه تحديات، وذلك من خلال التغيرات الناتجة عن الثورة المعلوماتية والتقنية، كون الجامعات شهدت تحديات كثيرة وواسعة على مستوى الفكر الإداري، فقد عرفت إدارة الجامعات العديد من آليات وذلك من خلال تحقيق أهدافها وأهداف مجتمعاتها، ومن بين تلك الآليات تغيير الهياكل التنظيمية، تعديل السياسات والأساليب، تطوير السلوكيات....إلخ، ومن أحدث آليات تنظيم وتطوير أداء الإدارة الجامعية، توظيف الذكاء الاصطناعي والذي يتضمن مجموعة من المبادئ المرتبطة بعضها ببعض، والتي تشكل مدخلا شاملا متكاملا لداء العمل بمستوى متميز من الجودة والنوعية.

فقد وظفت إدارة الجامعات الذكاء الاصطناعي بهدف تحسين المخرجات التعليمية من خلال العمليات التعليمية، ولتحقيق هذه الأهداف يتطلب أن تكون إدارة واعية قادرة على زيادة التفاعل بين الجامعة والمجتمع عبر برامج وأنشطة متنوعة، فيعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء الخدمات داخل الجامعة، وتخفيض التكاليف، كما تخفف من التعقيدات الإدارية وتحقيق الشفافية الإدارية.

لذا يستوجب على الجامعات تدريب الإداريين في جميع المستويات ليكونوا قادرين على إستعاب الذكاء الاصطناعي لتوظيفه في أعمالهم، كما يتضح لنا أيضا أن توظيف الإدارة الجامعية للذكاء الاصطناعي يعني تحول كافة العمليات الإدارية ذات طابع ورقي إلى عمليات

---

[1]-إيمان ، محمد. المرجع السابق، متاح عبر الرابط، http://bloharuc.blog sport.com ، يوم 26 أفريل 2022، على ساعة 20:25.

[2]-سجود أحمد، محمود. مذكرة ماجستير، بعنوان: واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، قسم الإدارة و المناهج، كلية العلوم التربية، جامعة الشرق الأوسط، 2021، ص 18- 19.

ذات [1] طابع إلكتروني باستخدام مختلف البرامج والتقنيات الإدارية في الإدارة، فالذكاء الاصطناعي سيغير من وظائف جديدة مثل: التخطيط الإلكتروني والتنظيم الإلكتروني، التوجيه الإلكتروني والرقابة الإلكترونية.

- **من الناحية الأكادمية :** يعتبر الذكاء الاصطناعي من التقنيات الإلكترونية التي تعمل طبقا لمجموعة تعليمات معينة لها القدرة على استقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها واستخدامها من خلال إعداد البرامج التي تلبي حاجة المستفيد بسهولة.

إن استخدام الذكاء الاصطناعي كأحد أساليب تكنولوجيا التعليم يخدم أهداف تعزيز التعليم الذاتي مما يساعد أعضاء التدريس في مراعاة الفروق الفردية، ويؤدي أيضا إلى تحسين نوعية التعلم والتعليم، بالإضافة إلى تقليل زمن التعلم وزيادة التحصيل، وتثبيت وتقريب المفاهيم العلمية للمتعلم، وعرض المادة العلمية وتحديد نقاط ضعف الطلبة، كما تكمن أهميتها في مجال التعليم من خلال توفير عدد من البرمجيات الجاهزة الموجهة للتعلم الذاتي، أو التعلم بمساعدة الأساتذة والمعتمدة على نقل المعرفة باستخدام الانترنت .

9-أشهر نماذج المكتبات العالمية في استخدام الذكاء الاصطناعي:

أصبحت الانترنت من المتطلبات الأساسية في جميع المجالات والقطاعات، ونتيجة للتطورات التقنية المتسارعة، فقد قفزت الانترنت من انترنت الاتصالات إلى انترنت الأشياء مما ساعدتها على ربط الأشياء المختلفة ونقل البيانات، حيث سعت العديد من الدول العربية والأجنبية إلى تبني تقنية انترنت الأشياء التي لا حدود لها، لاستخدامها في شتى المجالات، فقد تميزت انترنت الأشياء بمجموعة هائلة من الإمكانيات التقنية التي يمكن الاستفادة منها في المكتبات والمؤسسات المعلومات، ومن هذا المنطلق قمنا بتناول بعض نماذج المكتبات والمعلومات الرائدة نحو تطبيق انترنت الأشياء والإفادة منها في تطوير خدمات المعلومات.

[1]-سجود أحمد، محمود. المرجع السابق، ص 20-21 .

9-1-تجربة أورلاندو العامة (Orlondo puplic library): [1]والتي تعتمد بالشكل الأساس على تقنية الاتصال Blueteooth low Energy في نقل واستقبال البيانات على تقنية GPS كنظام لتحديد الموقع من اجل تحديد موقع المستفيد داخل المكتبة، طبقت المكتبة هذه التقنية عن طريق تحميل برنامج Bluu Bearm من اجل التواصل الفعال مع المستفدين فمن خلال هذا التطبيق تقوم بإرسال معلومات وإشعار حول المكتبة من الكتب الحديثة والأنشطة والأحداث والمعارض والمؤتمرات، كما تساعد المستفيدين في التنقل داخل المكتبة وعبر هواتفهم المحمولة والمعتمدة على مواقعهم الجغرافية، وتقدم المكتبة عدة خدمات منها ما يلي:

-**خدمة الإعارة:** حيث تقوم بإرسال إشعارات عن الكتب المراد إرجاعها ومواعد الرجوع وكذلك تواريخ التجديد والكتب المحجوزة.

-**خدمة الرفوف الذكية:** بمجرد المرور أمام رف معين من الكتب، ترسل الرفوف إشعارات للمستفيد بالكتب الموجودة على الرف وكذلك يمكن الاستفادة في عرض الاتصالات الحديثة

للمكتبة وذلك عند مرور المستفيد من أمام تلك الرفوف .

-متابعة أحداث المكتبة.

-خدمات تتبع الحركات .

9-2-تجربة المكتبة الذكية بالجامعة التقنية بالدنمارك Dtu smart library :[2]

تم تطوير مكتبة الجامعية التقنية في تطوير الخدمات المكتبة وجعلها بيئة تعلم عالمية، وتم العمل

[1]-مضر أحمد حمودي، حسين. المكتبات المستقبلية الذكية من منظور انترنت الأشياء: الفرص والتحديات، دار الرافد للنشر، المؤتمر الدولي الشامل للقضايا النظرية وسبيل معالجتها العملية، المجلد01، العراق، 2021، ص138.

[2]-أحمد محمد علي، عبد المختار. التجارب العالمية والعربية لتطبيقات انترنت الأشياء في المكتبات و المؤسسات المعلومات، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، كلية الآداب، المجلد 02، العدد01، جامعة ألمانيا، 28-11-2021، ص 183.

أتممة مبنى المكتبة من حيث الحرارة والإنارة وكاميرات المراقبة وغيرها، وكذلك تم توفير قاعات ذكية خاصة بالاجتماعات ومتصلة بالشبكة العالمية تسهل إدارتها، فظلا عن إتاحة جميع مصادر المعلومات للباحثين والطلاب، كما قامت المكتبة ببناء قاعدة بيانات SQI database ولإتاحتها للمستفيدين من المكتبة. كما استطاعت المكتبة الإفادة من تقنيات انترنت الأشياء في خدمات الإعارة الداخلية والخارجية، ومن خلال تطوير تقنية IBeacon أصبح بالإمكان استخدامها على الجهاز الذكي الخاص بالمستفيد في المكتبة ليقوده للعثور على الكتاب أو المجلة على الرف، وغيرها من الخدمات الأخرى التي تم تطويرها بالمكتبة الذكية بالجامعة التقنية بالدنمارك.

9-3-نموذج حول تطبيق ARFID في المكتبات :

- **تجربة مكتبة أمستردام العامة :** [1]

في أكتوبر عام 2005 قررت مكتبة أمستردام العامة البدء في تطبيق تكنولوجيا ARiFD في المكتبة المركزية بالإضافة إلى 21 مكتبة فرعية لتوفير تطبيقات حديثة لإدارة وحماية مجموعاتها وتقديم خدمات متطورة كخدمات الاستعارة وإعادة الأوعية ذاتيا بالإضافة إلى الاعتماد عليها في إجراءات الجرد، واستعانت المكتبة بالمورد الفرنسي TAGSYS لتوريد مكونات تكنولوجيا RFID، واعتمدت أيضا على موردين Smortageو UPM Rafsec لتوريد التيجان المتوافقة مع معيار ISO N 693 والتي تعمل

بالتردد13.56 MHZ الأكثر شهرة واستخداما في المكتبات، وتمكنت المكتبة من استثمار تلك التقنية في رفع جودة خدماتها المقدمة للمستفيدين .

- **تجربة مكتبة الصين الوطنية:**

تعد مكتبة الصين الوطنية واحدة من أكبر المكتبات على مستوى العالم، حيث تم إنشاؤها عام 1909م في بكين، وهي بمثابة مستودع لمنشورات ومقتنيات للصين، وهي مركز مرجعي لحفظ الكتب القديمة والتاريخية، تضم المكتبة قرابة 27.78 مليون وعاء موزعة على 25 مكتبة

[1]-أحمد محمد علي، عبد المختار. اللمرجع السابق، ص186-187.

فرعية منتشرة حول الصين ويعمل بها عدد من الموظفين يبلغ 1365 موظفا لخدمة حوالي 12.000 مستفيد يوميا. وبدأت المكتبة في تطبيق تكنولوجيا ARFIDعام 2003 بهدف تحسين خدمات المكتبة وتوفير إمكانيات متطورة لإدارة وحماية المجموعات ، وفي 2008 بدأت المكتبة بالفعل العمل بتكنولوجيا RFID بعد تثبيت التيجان على مقتنيات المكتبة والتي بلغت 27.78 مليون وعاء، وبذلك استطاعت المكتبة تحسين وتسريع عمليات الإعارة في المكتبة مما أدى إلى توفير وقت العاملين بالمكتبة لأداء مهام أخرى تخدم المستفيدين، بالإضافة إلى الدقة في عمليات إدارة وحماية مجموعات المكتبة .

9-4-هناك نماذج أخرى وهي تقنية Blochain في المكتبات[1]:

مازالت تقنية Blochain حديثة العهد بالمكتبات، حيث يمكننا القول أنه حتى لآن ليس لها تطبيق ملحوظ داخل المكتبات. فهي تقدم العديد من المجالات المتعددة : كالتجارة الإلكترونية، ولإدارة الحكومية، والرعاية الصحية والتعلم .

9-5-تطبيق تقنية Bluu Beam: يعتمد هذا تطبيق على تقنية أي بيكون (IBeacon) ويقوم هذا التطبيق بإرسال معلومات، لتتبع الموقع للأجهزة المتنقلة والتي تساعد المستفيدين في البحث عن مصادر المعلومات، وتستخدم هذه التقنية فيما يقارب من ثلاثين مكتبة في الولايات المتحدة الأمريكية.

خاتمة الفصل:

من خلال ما توصلنا إليه في بحثنا هذا تمكنا من تطرق إلى بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من بينها النظم الخبيرة، وانترنت الأشياء وكذا الواقع المعزز، التي تم إدراجها في المكتبات، فهي نظم معلوماتية مبنية على قاعدة معرفية، تم برمجتها للقيام بعمليات الفرز والتحليل ومعالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات وفق برامج وقواعد التي بني عليها.

[1]-أحمد محمد علي، عبد المختار. المرجع السابق، ص193.191.

الفصل الرابع

دراسة ميدانية

(المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون -تيارت-)

1-التعريف بالمؤسسة الأصلية .

2-نشأة المكتبة المركزية.

3-مواصفات مبني المكتبة المركزية

4-الموارد البشرية والوسائل التقنية.

5-الهيكل التنظيمي للمكتبة المركزية.

6-مصالح المكتبة المركزية

7-عرض وتحليل بيانات المقابلة.

8-النتائج العامة للدراسة.

9-نتائج على ضوء الفرضيات.

10-اقتراحات الدراسة.

تمهيد:

تعتبر الدراسة الميدانية ضرورة حتمية لكافة الدراسات وتكملة وتدعيم للخلفية النظرية للبحث، ترتكز على الإدلال بنتائجها وهي التطبيق المكمل بالأفكار والمعلومات النظرية، وقد انحصرت دراستنا هذه على المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون، واستندنا بالمقابلة التي قسمت إلى محورين، المحور الأول تحت عنوان عوامل وأسس عمل المكتبة المركزية، والمحور الثاني تضمن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبة المركزية، وعلى هذا الأساس سنتطرق إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبة المركزية.

1-التعريف بالمؤسسة الأصلية:

1-1-مفهوم المكتبة الجامعية: تعتبر الجامعة مؤسسة علمية اجتماعية أكاديمية، تعمل على تزويد الطلبة و الباحثين بالمعارف و الخبرات و المهارات التي يحتاجون إليها في حياتهم الحاضرة والمستقبلية. وتعمل أيضا على تنمية القدرات الفردية وتشجيعها وتطويرها والاستجابة للتحديات الجديدة ومواكبتها وتلبية متطلباتها في مجال العلم والمعرفة.

1-2-تعريف المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون:

هي المكتبة الرئيسية للجامعة، حيث نجد لكل جامعة مكتباتها المركزية التي تتولى مهمة الإشراف علي جميع أنواع المكتبات الأخرى الموجودة بالجامعة، كما أنها تتكفل بجانب التأطير للموظفين وتوزيعهم علي المكتبات الجامعية.

2-نشأة المكتبة المركزية:

نشأة المكتبة المركزية مع نشأة جامعة ابن خلدون بتيارت وسنبرز هذا من المراحل الزمنية الآتية:

في عام 1980م تم إنشاء أول مركز جامعي في ولاية تيارت.

في عام 1984م حل المركز الجامعي وتم إنشاء مركزين وطنيين للتعليم العالي الأول في الهندسة المدنية والثاني في الزراعة والبيطرة.

في عام 1992 م أصبحت المؤسسة المركزية مركزا جامعيا من جديد .

في عام 2001 ما رتقت إلى مصف جامعة وسميت علي صاحب مقدمة علم الاجتماع العلامة عبد الرحمن ابن خلدون .

في عام 2010م أعيدت هيكلة الجامعة إلى 06 كليات ومعهدين بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 16ـ 37المؤرخ 25جانفي 2010م .

في عام 2013 م أعيدت هيكلة الجامعة إلى 08 كليات ومعهدين بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13 ـ 102 المؤرخ في 14 مارس 2013 .

تتمثل هذه الكليات في:

- كلية العلوم التطبيقية.

-كلية الرياضيات والإعلام الآلي.

.- كلية علوم المادة .

-كلية العلوم الطبيعية والحياة .

-كلية الحقوق والعلوم السياسية .

-كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والعلوم التسيير.

-كلية الأدب واللغات .

-كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية .

-. معهد علوم البيطرية .

- معهد التكنولوجيا (قصر الشلالة).

3-مواصفات مبنى المكتبة المركزية :

الوصف الخارجي: تتميز المكتبة المركزية بمبنى وهيكل عمراني علي شكل هرم موجود في قمة المبنى وهذا ما يعكس صورتها الجديدة .

الوصف الداخلي: تحتوي المكتبة المركزية علي ثلاث طوابق بالإضافة إلى الطابق الأرضي كمايلي:

مصلحة الاقتناء: توجد في هذا الطابق بجانب مصلحة الجرد، حيث تشرف عليها موظفة متخصصة في العلم الإدارة كرئيسة على المصلحة بالإضافة إلى وجود جهاز حاسوب يساعد في العمل .

مصلحة المعالجة :توجد بجانب مصلحة الاقتناءات حيث، حيث يشرف عليها موظف متخصص في علم المكتبات، بالإضافة إلى موظفين آخرين، ووجود ثلاث أجهزة حواسيب للعمل.

قاعة المحاضرة: تحتوي على أجهزة سمعية بصرية، بالإضافة إلى حوالي 220 مقعد يشرف على هذه المحاضرة لجنة مختلفة من الأساتذة لعرض وإلقاء محاضراتهم .

الطابق الأول: يحتوي هذا الطابق على مايلي:

مكتب المدير: يوجد في المستوى الأول في المكتبة المركزية، وهو الشخص الذي يشرف على سير العمل، وتطوير الخدمات المكتبية .

الأمانة: تشرف عليها موظفة في تسيير مصالح المكتبة .

مصلحة التوجيه: تحتوي على عدة حواسيب بتسيير وخدمة OPAC ، فهذه المصلحة خاصة بقسم العلوم والتقنيات وعلوم الطبيعية والحياة، باحتوائها على رصيد وثائقي متنوع، بحيث يشرف عليها 08 موظفين .

مخزن الموظفين: هذا المخزن خاص بالموظفين فقط .

مركز الانترنت والإعلام الآلي: وهي قاعة بها أجهزة كمبيوتر مزودة بخدمة الانترنت خاصة بالطلبة والأساتذة ولكل طالب الحق بان يبقى ساعة واحدة كل يوم بحيث يترك بطاقته لدى مسؤول القاعة.

مكتب رئيس مصلحة التوجيه .

مكتب الإعلام والتوثيق.

الطابق الثاني: يظم هذا الطابق مايلي:

مصلحة البحث البيبليوغرافي: تحتوي على جهاز حاسوب خاص بالعمل وآخر خاص بالطلبة في عملية البحث، حيث يشرف عليها مسؤول تسيير رصيدها الوثائقي .

قسم المكتبة الإلكترونية :يقابل مصلحة البحث البيبليوغرافي، يشرف عليه موظف بالإضافة إلى وجود مجموعة من الأجهزة خاصة بعملية البحث، ويوجد فيها رصيدها الوثائقي .

قاعة الانترنت عبر الويفي :توجد هذه القاعة مجاورة لقسم المكتبة الإلكترونية حيث تشرف عليها موظفة.

القسم العربي: يوجد بجانب قاعة الانترنت عبر الويفي، ويحتوي هذا القسم علي مصادر معلومات باللغة العربية فقط، وتشرف عليه موظفة.

طابق الثالث: هو طابق الأخير للمكتبة المركزية ويضم مايلي :

قسم الأطروحات والمذكرات والدوريات: يضم هذا القسم جميع التخصصات ويحتوي على جهازين حاسوب، كما تشرف عليه موظفة وموظف .

قسم مخصص للعلوم الاجتماعية والإنسانية واللغات :يحتوي هذا القسم علىرصيد وثائقي مرتب ومصنف حسب التخصص، بالإضافة إلى وجود جهازين للعمل يشرف عليه أربعة موظفين، موظفين عقود ما قبل التشغيل وموظفين في تخصص تقني سامي.

بنك الإعارة: يحتوي على رصيد وثائقي تابع لقسم العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية وهو خاص بالموظفين.

4-الموارد البشرية والوسائل التقنية والفنية للمكتبة المركزية :

الموارد البشرية: personnel

تتمثل في 29 موظف في مختلف المستويات كما يوضحه الجدول رقم3 التالي:

الجدول رقم3 الموارد البشرية للمكتبة المركزية

عقود ما قبل التشغيل	تقني سامي	أعوان الإدارة	عون تقني مكتبات	مساعد مكتبات	ملحق مستوى ثاني	ملحق مستوى أول	محافظ	محافظ رئيسي
04	03	00	02	12	00	07	00	01

المصدر :محافظ المكتبة المركزية

الوسائل التقنية والفنية: حظيرة الإعلام الآلي(parc informatique) في المكتبة المركزية ملخصة في الجدول رقم4

الجدول رقم4حظيرة الإعلام الآلي في المكتبة المركزية

العدد الإجمالي للحواسيب	الموزع (الخادم)	عدد الحواسيب الخاصة بالعمل الإداري	عدد الحواسيب الخاصة بتسيير وخدمةopac	عدد حواسيب قاعة الأنترنت	عدد الحواسيب المحمولة
84	02	08	27	47	08

المصدر :محافظ المكتبة المركزية

معدات الكشف ا لشرائح ا لكهرو مغناطيسية:

توجد بالمكتبة المركزية جهازين لكشف الوثائق، مع شرائح الكترونية توضع على الوثائق و هذا من أجل تسهيل العمل المكتبي، كما توجد طابعات حرارية تساعد على تشفير المعلومات على ظهر الوثائق كود بار .

منظومة ا لتوثيق عبر الخط: Système National de Documentation En Ligne :SNDL

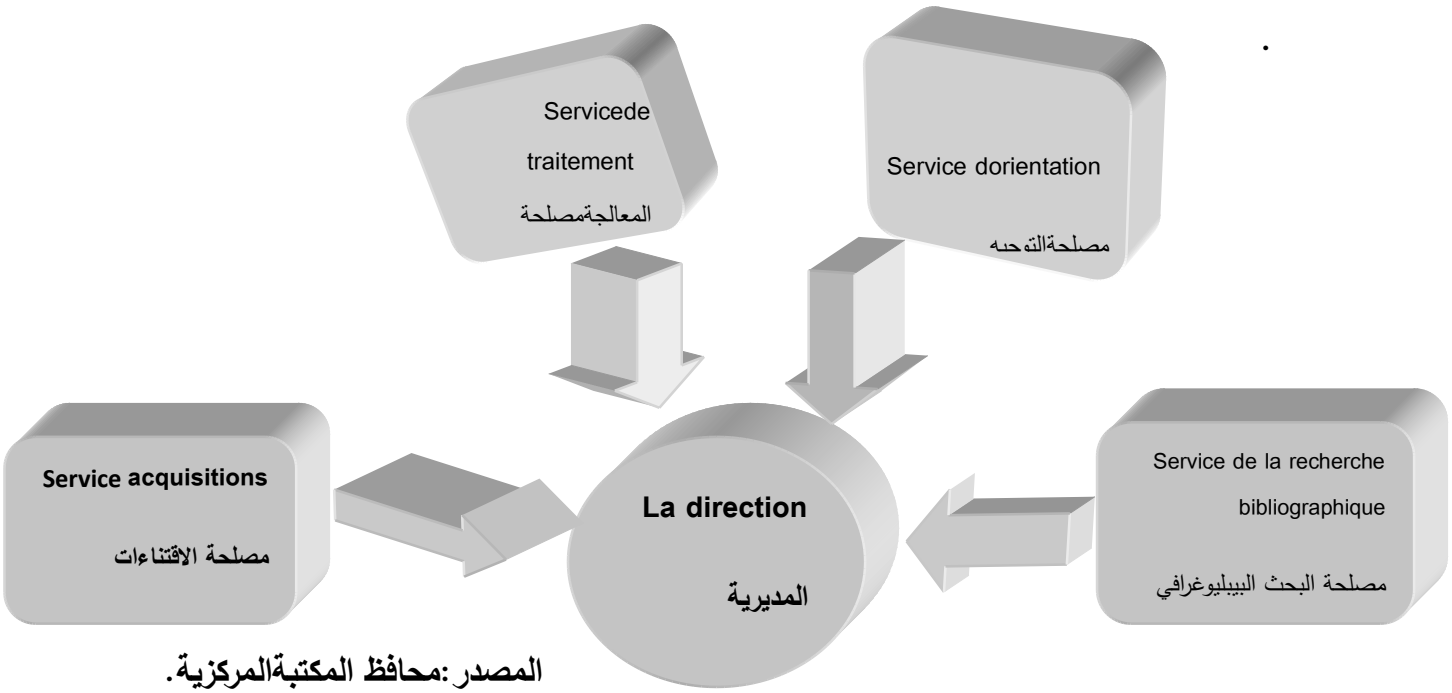
هي البوابة العربية لمعلومات الإدارية (الإبداع) هي مشروع عربي رائد يهدف إلى ضبط ونشر إتاحة الإنتاج الفكري العربي في مجال الإدارة، تحتوي قاعدة معطيات المعلومات الإدارية العربية ما يزيد عن 5 مليون صفحة في مجال الإدارة الاقتصاد والعلوم المتعلقة بهما ويتم تحديث القاعدة بشكل يومي، تشتمل البوابة على أربعة قواعد بيانات:

الأطروحات،رسائل الدكتوراه/ المؤتمرات/ الورشات/ رسائل العمل، حيث يتمكن الباحث من خلالها الحصول على النصوص الكاملة.

5-الهيكل التنظيمي للمكتبة المركزية:

يوضح لنا الشكل رقم02:الهيكل التنظيمي للمكتبة المركزية، أنظر الشكل رقم 02.

.



المصدر :محافظ المكتبةالمركزية.

6-مصالح المكتبة المركزية:

مصلحة الاقتناء والجرد:

تتم عملية الاقتناء بدءا من مرحلة دراسة مجتمع المستفيدين، اعتمادا على احتياجات الطلبة واقترحاتهم، وأخذها بعين الاعتبار، وكذلك مراعاة قوائم لطلبات الأساتذة والطلبة والكليات التابعة. تسعر هذه المصلحة على تسيير عملية الاقتناء والتزويد في المكتبة المركزية. وهي أطول عملية في السلسلة الوثائقية حيث ترتكز سياسة الاقتناء للمكتبة المركزية على دراسات مسبقة، من أجل سد النقائص في الرصيد الوثائقي وإثرائه.

تكتمل هذه العملية بوجود دفتر الشروط ضمن مناقصة تحكمها قوانين متعلقة بتنظيم وتسيير المكتبة،كما تعمل المكتبة المركزية على إعداد دفتر الشروط الخاص بالمناقصة، يجب على المورد احترام مواد التسليم أي تسليم الكتب في الآجال المحدد، في حين التأخير في التسليم الطلبية تقوم المكتبة المركزية عدم الدفع لمستحقاته، أو التخفيض في الدفع.

عملية الجرد: هي العملية التي يتم من خلالها تسجيل أوعية المعلومات في سجل الجرد وإعطائه رقم خاص به، وكل صفحة من هذا السجل مقسمة إلى 10خانات:

رقم التسجيل،تاريخ التكفل، تعيين الكتاب(العنوان، الناشر، المؤلف) المصدر، القيمة، التوجيه، الخروج، الملاحظات.

مهامها: يتمثل مهامها فيما ياي:

العمل على تسجيل الكتب في سجل الجرد.

وضع ختم للكتب بختم المكتبة المركزية، ثم إعطاء لكل كتاب رقم جرد خاص به وهذا الرقم يكون تسلسلي.

مصلحة المعالجة: تهتم هذه المصلحة بمعالجة الوثائق من الناحيتين المادية والمعنوية قبل وصولها إلى القراء، ويكون ذلك باستخراج الأدوات الثانوية التي تساعد على البحث البيبليوغرافي بحيث تستعمل عملية المعالجة تقنيات ضمن ما يسمى بالغة الوثائقية سواء في المعالجة المادية أو المعالجة العلمية أو الفكرية.

المعالجة المادية: وصف موجز للوثائق المختلفة الوسائط وذلك باستخراج البيانات التعريفية الكبرى، بالإضافة إلى الوصفات البيبليوغرافية إتباعا للنظام الذي تم إعداده مسبقا وفق تقانين الفهرسة الفهرسة يأخذ بعين الاعتبار التصنيف المعتمد على مستوى المكتبة المركزية.

المعالجة الفكرية:هي العملية الأكثر تعقيدا، إذا تتم المعالجة في هذه المرحلة فكريا وذلك عن طريق تحليل المحتوى باستعمال تقنيات اللغات الوثائقية أي من خلال التكشيف وإعداد الملخصات والكلمات المفتاحية وغالبا ما يشكل الكشاف المكنز بالإضافة إلى التحليل المادي الذي يستخرج المواصفات الأساسية للوثيقة كعنوان المؤلف والناشر.

مصلحة التوجيه: تحتل هذه المصلحة مكانة خاصة في المكتبة المركزية إذ تتميز بالاتصال المباشر بالقراء وتستجيب باستمرار لطلباتهم، وعلى مستوى هذه المصلحة تتم عملية الاستقبال، توفير الكتب ، تسجيل طلبات الانتساب ومنح البطاقات وإصدار شهادة الإبراء، وكل العمليات التي لها علاقة مباشرة بالقراء هي من ضمن المهام المنسوبة لهذه المصلحة، بالإضافة إلى خدمات أخرى تقدمها المصلحة ، بالإضافة إلى خدمات أخرى تقدمها المصلحة أهمها الإعارة الخارجية وبيانات الاسترجاع البيبليوغرافي لتمكين القراء من الإطلاع على الرصيد الوثائقي.

الإعارة الخارجية: تتمثل في توفير الكتب للإعارة خارج المكتبة المركزية،وفق مدة محددة ضمن النظام الداخلي، بالإضافة إلى تمديد مدة الإعارة والحجز وتسجيل الاقتراحات المختلفة كما تقوم المصلحة بدراسات إحصائية دقيقة لمعرفة دورة الوثائق، ومدى استغلاله لدى المستفيدين، بالإشارة أن تم عملنا أنكل العمليات التقنية التي تقوم بها المصلحة تتم عن طريق الإعلام الآلي وفق برنامج السنجاب.

خدمة الفهرس آلي: يحتوي على كل الرصيد الوثائقي للمكتبة وفق المعايير الدولية.يمكن للقارئ البحث عن الكتب بمجرد إدخال إحدى الكلمات الدالة أو المؤلف، كما يوجد بحث متقدم بالنسبة للبحث عن عناوين خاصة، ويوجد أجهزة إعلام آلي مخصصة لتصفح ،(02) للإعارة الخاصة للطلبة وجهاز واحد للإعارة الموجه للأساتذة.

مصلحة البحث البيبليوغرافي: تعد هذه المصلحة أكثر أهمية في تسيير خدمات المكتبة المركزية نظرا لاتصالها المباشر مع الطلبة ولأساتذة وهي ذات طابع مفتوح و لها دور في التحصيل العلمي والإطلاع على آخر عناوين الكتب المتوفرة في مصلحة التوجيه.

مهامها: من أهم المهام التي تقوم بها ما يلي :

-العمل على مساعدة الطلبة في البحث العلمي .

-متابعة الاشتراكات العلمية.

-إعداد دراسات حول الرصيد الوثائقي للمكتبة.

-تسيير المكتبة الإلكترونية للمكتبة المركزية.

-ضمان الدخول الحر من خلال تجهيز و تهيئة القاعات الخاصة للإطلاع.

-رصيد مصلحة ا لبحث ا لبيبليوغرافي:

لقد تحصلنا على هذا الرصيد من خلال سؤالنا للموظفين داخل المصلحة :

-الكتب باللغة الفرنسية برصيد بلغ6639 و العربية حوالي 543 عنوان بنسخة واحدة بكل التخصصات.

-تجد فيها المقالات المجلات(الاشتراك الإهداء).

الدروس في كل التخصصات .

-تحتوي على تخصصات التالية:الفيزياء، الكيمياء، العضوية، الميكانيك، الديناميك، الحقوق، الكهرباء والمغناطيس برصيد يقدر ب 186 عنوان و 265 نسخة.

-الموسوعات والمعاجم العربية والفرنسية.

-تقنيات الهندسة معروضة على الرفوف برصيد يقدر ب 98 مجلد بالإضافة إلى الاشتراك الإلكتروني.

7-عرض وتحليل بيانات المقابلة:

في إطار إنجاز مذكرة التخرج لنيل متطلبات الحصول على شهادة ماستر بجامعة ابن خلدون تيارت، ارتأينا في دراستنا هذه إلى أداة من أدوات البحث و هي مقابلة ميدانية مع القائمين على تسيير و تنظيم المكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون تيارت، لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية، حيث تم طرح مجموعة من الأسئلة كانت على محورين،(للإطلاع على الأسئلة أنظر الملاحق).

7-1-بيانات شخصية: من خلال المقابلة التي تم اجراؤها تم جمع البيانات الشخصية للمسؤولين الذين تم مقابلتهم وهي ملخصة في الجدول رقم5 التالي:

الجدول رقم5 بيانات شخصية للمسؤولين الذين تم مقابلتهم

بيانات شخصية	مقابلة 1	مقابلة 2	مقابلة 3
جنس	ذكر	ذكر	ذكر
تخصص	تكنولوجيا وهندسة المعلومات	علم المكتبات	تكنولوجيا وهندسة المعلومات
درجة العلمية	ماستر	ثانية ليسانس	ماستر
خبرة المهنية	2008	2005	2005
الوظيفة	رئيس مصلحة توجيه	مكلف بتسيير مصلحة البحث البيبليوغرافي	رئيس محافظ للمكتبة ومسؤول للمكتبة

المصدر: من اعداد الطلبة

لقد استهلينا مقابلتنا بأسئلة شخصية حيث كانت الإجابات متباينة كالتالي:

أجرينا مقابلتنا مع ثلاثة موظفين من بينهم رئيس مصلحة التوجيه والتي كانت لها علاقة مع الطالب، والمقابلة الثانية كانت مع مكلف بتسيير مصلحة البحث الببليوغرافي بأقسامها الأربعة قسم العلوم والتكنولوجيا، قسم اللغويات والاجتماعية والمكتبة الالكترونية، وقسم الأطروحات بالإضافة إلى عملية تحسين قاعدة المعطيات الخاصة بالأطروحات، والمقابلة الأخيرة كانت مع رئيس محافظ المكتبات، و مسؤول المكتبة المركزية، لقد لاحظنا هناك اختلاف من قبل موظفين من خلال الكفاءة العلمية والهدف من التكوين المكمل، فكانت الإجابة هناك من يريد التوفيق بين المنصب والزاد العلمي لأداء المهام على أكمل وجه وهو مكان إجابة مسؤول المؤسسة، والآخر من أجل الترقية في عمله، والموظف آخر من أجل اكتساب معارف جديدة، وجدنا أيضا اختلاف من خلال الدرجة العلمية وجدنا ماستر و ثانية ليسانس لكن نفس التخصص علم المكتبات، أما من ناحية الخبرة المهنية هناك أقدمية للموظفين، ومن ناحية المهام كل حسب مهامه التي يقوم بها من تسيير وتنظيم وإدارة المكتبات.

7-2 تحليل نتائج المقابلة:

المحور الأول: عوامل وأسس عمل المكتبة المركزية.

يهدف هذا المحور إلى معرفة الخدمات التي تقدمها المكتبة المركزية، ومعرفة مدى اعتمادها على التكنولوجيات الحديثة في تقديم خدماتها للمستفيدين .

مهام الموظفين: من خلال المقابلة التي أجريناها فقد اتضح لنا أن لكل موظف مهامه من بينها رئيس مصلحة التوجيه ومصلحة البحث البيبليوغرافي ورئيس محافظ المكتبات التي يقومون بها على أكمل وجه التي تسمح بتسهيل خدمات للمستفيدين من طلبة وباحثين وأساتذة.

- **الشبكة الداخلية للمكتبة المركزية:**

من خلال الإجابات فمكتبة الجامعة تستخدم الانترنت والأنترانات.

-تستخدم المكتبة شبكة محلية داخلية انترانت لتبادل المعلومات والتعاون بين المكتبيين المتواجدين داخل نطاق المكتبة، فهي تساعد على تحديد موقع المعلومات وعرضها بشكل أسرع كتطبيق برمجة سنجاب، وهذا لتمكين المستفيدين من الوصول إلى البيانات المحفوظة داخل قاعدة البيانات الخاصة بمصادر المكتبة.

- **مدى التحكم في نظم التكنولوجيا الحديثة.**

من خلال الإجابات اتضح لنا أن كل نظام تسيير المكتبة يقوم على نظام تكنولوجي حديث يعتمد على تكنولوجيات مستحدثة، مثل استخدام الانترنت والشبكات المحلية وأنظمة مدمجة في تسيير المكتبات.

ومنه نستنتج أن الموظفين لديهم اطلاع على التكنولوجيات الحديثة وأسس بنائها وأسس استخدامها التي أنجزت من اجلها لتقدم خدمات معلوماتية.

- **موقع الالكتروني للمكتبة.**

من خلال الاجابة نرى أن هناك موقع ولكنه قيد الانجاز والمراجعة والتصحيح.

أنشأت المكتبة موقع الكتروني خاص بها، وهو الآن في مرحلة المراجعة والتصحيح من قبل اختصاصي يسهر على ضبط وتنظيم الموقع وإطلاقه حيز الخدمة في مستوى تطلعات المكتبة وتلبية لاحتياجات المستفيدين، بالرغم من أن هذه الخطوة بإنشاء موقع الكتروني إلا أنها تعتبر خطوة متأخرة بالنظر إلى ما تقوم به المكتبات الأخرى ببناء مستودعات الرقمية بتقديم مختلف الخدمات، تقديم خدمات افتراضية، ونظم الذكية في المكتبات والمعلومات.

- **تدريب وتكوين المكتبيين.**

لقد تبين أن المكتبة المركزية، تقوم بدورات تدريبية منها دورات محلية ووطنية ودولية، قامت المكتبة ب15 دورة على مستوى المكتبة المركزية، مع مشاركة جامعات وطنية ومحلية، وذلك بالتنسيق مع إدارة الجامعة، آخر دورة كانت في 2019، لكن مع ظهور كورونا أخرت بعض دورات التي كانت سوف تنجز مارس 2020.

المكتبة المركزية تقوم بدورات تكوينية على تكنولوجيا الحديثة، لكن تبقى المكتبة تفتقر إلى كادر بشري مؤهل، وعليه يجب أن تقوم المكتبة بدورات تكوينية من اجل مواكبة تطورات الحاصلة.

- **التزام وانضباط المكتبيين بمهامهم اليومية.**

من خلال الإجابات قد تبين أن هناك التزام واضح من طرف الموظفين نظريا، أي لكل موظف له مهام يقوم بها، وذلك حسب قدراته الفكرية التي تساعده أداء مهامه.

وعليه نرى أن الموظفين يقومون بأعمالهم على التزام واضح، كما أن الموظفين لهم رضى وظيفي، ومسؤول المكتبة له رضى على مختلف المهام التي يقومون بها الموظفون في أداء مهامهم

- **مسؤول المكتبة تساعده هذه التطورات التكنولوجية.**

لقد اتضح لنا أن هذه التطورات تساعده حيث أعطت رؤية جديدة من خلال تقديم خدمات ذات نوعية للمستفيدين.

إن هذه التطورات الحديثة تسهل عليه الخدمات، كما تساهم في تحسين المهام اليومية للموظف، وأبرزت دور فعال في أواسط الجامعة، حيث أعطت المكتبة أكثر رؤية في محيطها، وكذا تسهل على الطلبة في عمليات البحث.

- **الخدمات التي توفرها المكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون.**

من خلال الإجابات فقد اتضح لنا أن المكتبة المركزية تقوم بخدمات تقليدية والكترونية.

تقوم المكتبة المركزية مختلف الأنشطة والعمليات الفنية والإجراءات والتسهيلات وتجميع ذلك من خلال جمع المعلومات وتحليلها وتنظيمها وتوفير كادر بشري متخصص له خبرة عملية وأكاديمية، من بين الخدمات المقدمة، الإعارة، الخدمة المرجعية، وخدمة البحث بالاتصال المباشر، والبحث البيبليوغرافي الكترونيا، توفير الأطروحات عبر الخط من خلال الفهرس الآلي opac المتاح عبر الانترنت للمكتبة المركزية.

- **تجهيزات تكنولوجية للمكتبة المركزية.**

اتضح لنا أن المكتبة المركزية تستخدم طابع تقليدي والكتروني ،تبين أن الطابع الالكتروني أكثر استخدام بالنسبة للموظفين.

إن الخدمات الالكترونية تسهل المهام وتنفيذها بفضل النظام التكنولوجي الذي توفر عليه المكتبة، كون هذه الوسائل ذات طابع الكتروني من خلال جميع الوظائف التي تقام بالمكتبة من خلال إعداد الفهرس، والملف الالكتروني لانتساب الطالب وكذا اشتراك في المنظومة عبر الخط، التواصل مع المستفيدين عبر مواقع التواصل الاجتماعي.

- **أسباب تجهيزات المكتبة بالتقنيات الحديثة.**

تبين أن المكتبة المركزية تعاني بعض النقائص من خلال التجهيزات الحديثة.

إن المكتبة المركزية تعاني من نقص لبعض التجهيزات وذلك راجع إلى سبب مادي كون هذه الأجهزة باهضة الثمن، كما أن عملية اقتنائها تتطلب إجراءات قانونية نوعا ما معقدة، أو تتطلب الوقت لتوفيرها، نقص بعض الكفاءات وتكوينها.

- **العراقيل التي واجهت هذا التطور التكنولوجي.**

من خلال الإجابة اتضح أن العراقيل تخص الجانب البشري والجانب المادي.

أن المشاكل والصعوبات التي تواجه المكتبة في ضرورة توفير البنية التحتية الملائمة والمواصفات المثالية للحواسيب وشبكات الاتصال، وثورة معلومات التي تقرر كل يوم من كميات هائلة في المعلومات العلمية، وهذا راجع إلى عدم توفير الوسائل والإمكانيات اللازمة كالموارد البشرية كون بعض الموظفين لايملكون مؤهلات اللازمة والدراية الكافية في كيفية استخدام هذه التقنيات، والموارد المالية وذالك نظرا للكلفة المالية لهذه التكنولوجيات ومحدودية الميزانية.

المحور الثاني: تطبيق الذكاء الاصطناعي بمكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون بتيارت.

يهدف هذا المحور إلى معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها المكتبة المركزية ومدى مواكبتها للتطورات الحاصلة.

- **استخدام المكتبة المركزية للذكاء الاصطناعي.**

من خلال المقابلة التي أجريناها لاحظنا أن مصطلح الذكاء الاصطناعي غير متداول عند الجميع كونه مصطلح جديد لدى اغلب المتخصصين في المجال خاصة مع ظهور تكنولوجيا المعلومات، فئة قليلة من لديها فكرة عن الذكاء الاصطناعي وهناك من لديه خبرة معرفية فقط، ومن هذا المنطلق فالذكاء هو علم حديث من علوم الحاسب، يهدف إلى ابتكار وتصميم أنظمة الحاسبات الذكية، التي تحاكي أسلوب الذكاء البشري، لتتمكن هذه الأنظمة من أداء المهام بدلا من الإنسان، ومحاكاة وظائفه وقدراته.

وعليه نرى أن المكتبة لا تستخدم نظم الذكاء الاصطناعي وإنما تستخدم نظم الآلية لتسيير المكتبات والتي اعتبرت كمرحلة أولية للذكاء الاصطناعي، فهي تستخدم هذه التقنيات وفق النظم الموجودة مثل الفهرس الآلي، السنجاب.

مثال1: الفهرس الآلي يتيح معلومات، فهذا الفهرس الآلي يقوم بعملية البحث باللغة الطبيعية.

مثال2: علم المكتبات نضع كلمات دالة على علم المكتبات ويقوم بمسح لقاعدة المعطيات الموجودة ويستنتج كل ما يتعلق بعلم المكتبات، تضاف إلى ذالك المعلومات الخاصة بتواجد هذه المصادر.

مثال3: يقوم بالتنبيه إذا ماكانت هذه الوثيقة متوفرة في الوقت الحالي مع كيفية توفرها وهذا يدخل ضمن نظم الذكاء الاصطناعي، فنظم الذكاء الاصطناعي تتطلب تكنولوجيات برمجة تطبيقات متطورة.

- **يوجد إحدى من هذه التطبيقات.**

نجد أن المكتبة المركزية تستخدم إحدى هذه التطبيقات وهي نظم معلومات الخاصة بالمكتبة، ونظام السنجاب الذي يعد من هذه التقنيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.

أن المكتبة المركزية تستخدم نظم التسيير الالكتروني وليس نظم الذكاء الاصطناعي الذي اعتبر مرحلة أولية، فنظم الآلية تستعمل الكلمات المترابطة والبحث بالكلام التسلسلي أو الترابطي عكس نظم الذكاء التي تقوم على التفكير في طبيعة المعلومة أو محاكاة التفكير الإنسان.

- **الفائدة من استعانة المسؤول بإحدى هذه التطبيقات في عمله.**

من خلال الإجابة تبين أن المسؤول المكتبة يستعين بهذه التطبيقات في عمله.

إن مسؤول المكتبة يستعين بإحدى هذه التقنيات ولكن هو لا يستعين بنظم الذكاء الاصطناعي وإنما يستعين بنظم الآلية للتسيير الالكتروني، والفائدة من هذه النظم تسهيل عملية توجيه خدمة المستفيد. مثل سنجاب وdspace وتحصر هذه الاستفادة في خدمات ، إتاحة مصادر المعلومات من خلال فهرس لبرنامج وخدمة التوجيه المستفيدين إلا أننا نرى انه في هذه الحالة المكتبة ترغم الباحث بالاستعانة بالعنصر البشري بنسبة كبيرة،من خلال ماسبق نرى انه لاتطبق نظم الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر حالة فريدة في مثل هذه الخدمات إذ أنه يوفر مثل ما بعد الوصول إلى التسجيلة مثل خدمة الحجز عن بعد والتعرف على المستفيدين.

- **الخضوع للتدريب من أجل معرفة كيفية استخدام هذه التطبيقات.**

من خلال الإجابة التي تلقيناها تبين أنهم لم يقوم بتدريبات حول تقنيات الذكاء الاصطناعي.

إذن التطبيقات التي خضعت للتدريبات في مجال تسيير النظم والبرامج التي تستخدمها المكتبة في توفير خدماتها، من بين هذا التدريب نظام PMB وليس نظم الذكاء، حيث أن نظامPMB

ساهم في تحسين الخدمة بينما الذكاء يقوم بمحاكات ما يقوم به الإنسان. إن نظام PMB لم يتم برمجته على مستوى المكتبة المركزية.

- **تحتاج الإدارة إلى مثل هذه التقنيات:**

الإدارة تحتاج إلى مثل هذه التقنيات من أجل تنمية وتطوير مكتبتها.

إن الإدارة على دراية ولديها نظرة مستقبلية فهي تتوق إلى تطوير إدارتها وتوسيع دائرة التقنية، وذلك لتطوير خدماتها ونظمها التي توفرها المكتبة هذه الأنظمة تساعد على كسب الوقت والراحة للموظفين والمستفيدين، وكذلك من أجل تطوير وتنمية المكتبة الجامعية، وكذلك من خلال رفع كفاءة المهنية وتدريب الموظفين.

- **المعلومات التي تتيحها تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

المعلومات التي تتيحها تقنية الذكاء الاصطناعي ملائمة لكافة الأطراف الموظفين والمستفيدين.

إن مصادر المعلومات والخدمات التي تتيحها تكون مضبوطة ودقيقة حسب الحاجة الفعلية، فالمكتبة هنا تتيح نظم آلية وليست نظم ذكاء، مثال: عندما يكون فهرس آلي تبحث عن مصدر من مصادر المعلومات يرشدك، كلما كان هناك تطبيق يعتمد على ذكاء كلما كان هذا أفضل ومنه حصول على دقة البحث مما يؤدي إلى ربح الوقت، تنمية المصادر وتوجيه البحث الخاص حسب الحاجة الحقيقية، وهذا ما يساعد المستفيد في الحصول على المعلومات التي يبحث عنها.

- **نوع التطبيق الذي تعتمد عليه المكتبة:**

المكتبة المركزية تعتمد على نظام السنجاب، ونظم المعلومات الخاصة.

إن المكتبة المركزية تعتمد على سنجاب وهو عبارة عن نظام الكتروني في الحاسب، فيقوم هذا النظام بالبحث عن أي كتاب أو وثيقة متواجدة في المكتبة، كما يسمح لتشابك المعلومات.

- **إمكانية إدراج هذه التقنيات في المكتبة:**

يوجد إمكانيات من أجل إدراج مثل هذه التقنيات في المكتبات.

نستنتج أن الإمكانيات موجودة ولكن إمكانيات تطويرها لا يوجد وذلك مرتبط بتحديث تكنولوجيا، ولتحديث تكنولوجيا يتطلب ميزانية وموارد بشرية مؤهلة وبنية تحتية لتطوير هذه التقنيات، وبرامج وخورزميات إضافة إلى معدات تخزين وتحليل البيانات.

- **المؤسسة تفكر في مشاريع من أجل إدراج هذه التقنيات:**

يوجد مشاريع ولكن كلها معطلة أو متأخرة لأسباب لم يذكرها.

لقد كان للمكتبة بناء مشروع وهو إدخال نظام PMB ولكن نظرا للعوامل التي تلقوها كانت خارج نطاقهم، كانوا يريدون أن يشاركون في تثبيته ولكن كان فيه بعض التعقيد، ولكن مع الأسف كانت هناك عدة أسباب لم يذكرها لنا.

تستخدم المكتبة نظام أنا وهو نظام مضاد للسرقة وهو يحمي الكتب من السرقة.

- **استخدام الذكاء الاصطناعي و إدراج نظام الخبير في المكتبة لانجاز العمليات التقنية .**

الإجراءات الفنية التي سيقومون بإتباعها هي استخدام النظم الخبيرة في مجال الفهرسة.

ومنه نستنتج أن إدراج نظام الخبير في المكتبات يقوم باسترداد البيانات البيبلوغرافية سواء من قاعدة البيانات الوطنية الفهرس الوطني الموحد، أو الدولية وكذلك استخدامها في بناء وتنمية المجموعات المكتبية من خلال معرفة طبيعة العناوين أكثر طلبا والعناوين الغير المطلوبة بالنسبة للمستفيد وكذلك استخدامها في تسيير الاقتناءات، ومعرفة طبيعة المستفيدين والفئة غبر المحترمة لقوانين الإعارة وتسيير الرصيد.

- **يوجد لديكم كادر بشري مؤهل للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.**

يوجد كوادر بشرية مؤهلة وذات كفاءة وخبرة مهنية ولها تكوين من خلال هذه التطورات الحديثة.

للمكتبة المركزية كادر بشري من أجل تلقي لمثل هذه التطبيقات ولكن في حالة عدم وجود كادر مؤهل ستكون برامج تكوينية ودورات تكوينية وهذا داخل في إستراتيجية تطوير الموارد البشرية، حتى هناك برامج تكوين في الجامعة، هناك ميزانية خاصة لتكوين الموظفين ومن بينهم موظفين المكتبات لتأهيلهم وتحسين معارفهم وتطوير قدراتهم، والقيام بمهامهم وفق متطلبات الجديدة والقديمة.

8-النتائج العامةللدراسة:

من خلال المقابلة التي أجريناها مع بعض الموظفين ومسؤول المكتبة نستنتج أن المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون حاليا في الخطوات الأولى في تطبيق نظم الذكاء من خلال تطبيق النظم الآلية للتسيير الالكتروني التي تعتمد على وسائل وأدوات تكنولوجية وهي ما تبنى عليها

مستقبلا النظم الخبيرة حيث أن المسؤول له رؤية مستقبلية من تطبيق البرمجيات تعمل على الذكاء الاصطناعي والعمل على تطوير الذات وفريق العمل على حد سواء لإمكانية التعامل مع مثل هذه النظم والرفع من المردودية وكفاءة المكتبة بشكل عام لتلبية حاجيات المستفيدين.

كنتيجة إجمالية خلصنا إلى أن الذكاء الاصطناعي فرع حديث من فروع المعرفة والذي يهتم بكافة الأنشطة والعمليات التي تكسب الآلة أو الحاسب الإلكتروني القدرة على الإدراك والاستنتاج المنطقي، بهدف إنجاز العديد من المهام الصعبة والمعقدة التي كانت يدويا، كما له العديد من الاستخدامات المختلفة لكل منها دور معين، كما تكمن في تقديم المساعدة للموظفين في إنجاز مهامهم وذلك لقدرتها على القيام بأصعب المهام،يمكن تلخيص نتائج الدراسة في النقاط التالية:

- ظهور الذكاء الاصطناعي أحدث ثورة في العديد من المجالات لما لها من قدرات للقيام بالعديد من الوظائف بسرعة ودقة.
- رغم ماتقدمه تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تسهيلات إلا أن التعامل معه يلزم إلى تدريب لتجاوز هذه الصعوبات.
- إن أهداف الذكاء الاصطناعي متعددة بالنظر إلى مجال استخدام الذكاء الاصطناعي اذ يهدف إلى تطوير النظم المعلوماتية بغية تصميم آلات وأجهزة أكثر ذكاء.
- تحتاج المكتبات الجامعية إلى مثل هذه التطبيقات المتطورة للقيام بمهامهم وبوجود هذه التقنيات تتمكن المكتبات من تحقيق أفضل النتائج وتوفير أحسن الخدمات وهذا مايساهم في تطوير الخدمات المكتبية.

9-النتائج على ضوء الفرضيات:

9-1-الفرضية الأولى:

- تنص الفرضية الأولى على "**استخدام التكنولوجيات الحديثة وتقنية الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية يلبي رغبات المستفيدين الإداريين على حد السواء** "

تبين من خلال ماسبق أن هذه الفرضية **تحققت وبنسبة كبيرة** وذلك لما لمسناه من خلال إجراء دراسة استطلاعية وكذا تحليل بيانات المجمعة من المقابلة حيث تعتمد المكتبة على مجموعة مختلفة من التقنيات الحديثة في تقديم خدماتها لمستفيديها سواء طلبة أو باحثين وكذا موظفيها لما تتميز به من اقتصار في الجهد والوقت وكذا جودة في تقديم الخدمة.

9-2-الفرضية الثانية:

- تنص الفرضية الثانية "**ساهمت تكنولوجيا المعلومات في إحداث تطورات هامة على مستوى الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات** "

تبين من خلال ماسبق أن هذه الفرضية **تحققت نسبيا** وذلك من خلال أن المكتبة المركزية تقوم بتطبيق مختلف البرمجيات والتكنولوجيات التي تعمل على المساهمة والتسهيل في عملية تسيير المكتبات والتي بدورها تعمل كقاعدة تكنولوجية للعمل والوصول للذكاء الاصطناعي الواجب الاعتماد عليه مع التطور الحاصل في حقل إدارة المعلومات والخدمات المرتبطة بها

9-3-الفرضية الثالثة:

- تنص الفرضية الثالثة "**تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المكتبات الجامعية**"

لقد تبين من خلال ما سبق أن هذه الفرضية **تحققت** حيث أن تكنولوجيا المعلومات ساهمت بشكل كبير في إعداد تطورات حديثة وانتقال المكتبات من التقليدي إلى العالم الافتراضي وتقديم خدمات عن بعد، حيث نجد أن الذكاء الاصطناعي والتطبيقات المرتبطة به تقدم العديد من الخدمات وتختصر الوقت والجهد والمال وتقدم تسهيلات للعامل والمسير والمستفيد من خلال تطبيقات تعتمدها المكتبة وتكون منطلق للعمل والتطوير نحو الوصول إلى الرقي بالخدمة المكتبية وتحقيق مستوى عالي من الرضا لدى مجتمع المستفيدين وهذا مالاحظناه على مستوى المكتبة من خلال مختلف البرمجيات والتطبيقات التي في المكتبة منها برمجية السنجاب ونظم المعلومات.

9-4-الفرضية الرابعة:

- تنص هذه الفرضية على «**الإمكانيات المادية والبشرية تقف كعائق في تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون** "

من خلال ما لاحظناه عند اجرائنا للمقابلة نجد أن هذه الفرضية **لم تتحقق** حيث لاحظنا أن أكبر عائق يقع أمام تطبيق نظم الذكاء الاصطناعي في المكتبة المركزية، وهو عدم توفر كادر بشري مؤهل وكذا العائق المادي لاقتناء تكنولوجيات الحديثة، نظرا لارتفاع تكلفة ثمنها وكذلك التقدم التكنولوجي السريع الذي يرغم على المكتبات التساير مع التطورات الحاصلة وهذا ما ينعكس سلبا على المكتبات لعدم تطبيقها لمختلف تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي، لذا وجب

توفير وتخصيص ميزانية مالية في المكتبات لاقتناء مثل هذه التقنيات من اختصار الوقت والجهد وتحقيق رضي للمستفيدين والإداريين.

10-الاقتراحات والحلول:

انطلاقا من النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة، يمكن تقديم بعض الاقتراحات التي من شأنها أن تشجع المكتبات الجامعية على استخدام الذكاء الاصطناعي.

-تطوير الهياكل القاعدية في المكتبة لتسهيل إدخال التكنولوجيات الحديثة.

-العمل على الاقتداء بالتجارب المكتبية الرائدة في المجال سواء محليا أو دوليا.

-العمل على تفعيل التكنولوجيات الحديثة في المكتبة مع ما يتطلبه العمل المكتبي.

-إعادة النظر في التكنولوجيات الحديثة وفق ما يلزمه لتلبية احتياجات الطلبة.

-تطوير نظم العمل وتدريب العاملين في المكتبة على التكنولوجيات الحديثة.

-توفير رفوف حديثة لحماية الكتب من التلف والضياع.

-تكوين متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي لمعرفة بعض النظم التي يستخدمونها في المكتبات.

-وضع معرض للكتب الجديدة داخل المكتبة.

-توفير مكتبة رقمية.

-ضرورة مواكبة ومسايرة المكتبات للتطورات الحاصلة في المجال المعلوماتي والتكنولوجي الحديث و الاطلاع على كل ما هو جديد ومتطور من مختلف الوسائل الإعلامية والاتصالية ومحاولة تحديثها باعتبارها أصبحت تشكل تحديا كبير للمكتبات المعاصرة.

- تشجيع الاهتمام بكل ما هو تكنولوجي لأننا في عصر يتسم بالتغيرات سريعة في مجال الذكاء الاصطناعي والسعي للخروج من الطرق التقليدية إلى الحداثة والتطور.

- توفير مخصصات مالية من طرف إدارة المكتبات وذلك من أجل تطوير كافة تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة فيها.

خاتمة:

إن مجال الذكاء الاصطناعي واسع ومتشعب له العديد من التطبيقات المختلفة، ويستخدم في كثير من الميادين، كما له دور فعال في إدارة وتسيير المكتبات الجامعية وهذا ما تناولناه في دراستنا. لقد ركز الذكاء الاصطناعي على عمليات تبادل المعلومات إذ تبين أن الذكاء الاصطناعي من الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر ذكاء الإنسان، كما تسمح بالقيام بعمليات استنتاجية يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب، وكذا له أهمية كبيرة بالنسبة للمكتبات باختلاف نوع نشاطها ومهامها، ويستطيع أن يقدم الكثير على مستوى المكتبات الجامعية، وذلك بفضل التقنيات الحديثة والجودة العالية التي يتمتع بها.

وهذا ما توصلنا إليه من خلال دراستنا الموجهة داخل المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون– تيارت– فقد كان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبة، والتعرف على بعض النظم الذي تعتمدها المكتبة، وكذا معرفة المشاكل التي تواجهها المكتبة.

الملاحق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم والبحث العلمي

جامعة ابن خلدون –تيارت–

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم العلوم الإنسانية

تخصص: تكنولوجية وهندسة المعلومات

المقابلة:

في إطار إنجاز مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص:تكنولوجيا وهندسة المعلومات

بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية –المكتبة المركزية جامعة –تيارت–

من إعداد الطلبة:

جيلالي سارة

تريكي سميرة

برازوم عبد القادر

تحت إشراف الأستاذ:

خنيوي عبد الرزاق

السيد مسؤول مكتبة :

في إطار القيام بدراسة علمية حول موضوع تطبيقات الذكاء ا لاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية بمكتبة المركزية جامعة ابن خلدون بولاية تيارت، نتقدم إلى سيادتكم بفائق التقدير و الاحترام واضعين بين يديك هذه المقابلة للإجابة على هذه الأسئلة المذكورة أدناه كون أن إجابتك لا تستخدم إلا لأغراض علمية

وفي الأخير نرجو منك أن تتقبل منا جزيل الشكر والتقديم على مساهمتك أن تتقبل منا جزيل الشكر والتقدير على مساهمتك العلمية القيمة في إثراء هذه المعلومات العلمية التي تعود بالفائدة على الجميع.

بيانات شخصية

1-الجنس:

2- التخصص:

3-الدرجة العلمية:

4-الخبرة المهنية:

5-الوظيفة:

المحور الثاني : عوامل وأسس عمل المكتبة المركزية .

1- ما هي المهام التي تقوم بها حاليا ؟

2-هل تستخدم مكتبة الجامعية انترنت أو انترانت ؟

3-ما مدى تحكمك في نظم التكنولوجيا الحديثة؟

4-هل تمتلك المكتبة موقع وما هي الخدمات التي يوفرها هذا الموقع إن وجد؟

5-هل يوجد دورات تدريبية وتكوينية لعمال المكتبة ؟

6-هل يوجد التزام واضح من فبل كل الموظفين في أداء مهامهم اليومية ؟

7-كمسؤول على هذه المكتبة هل ساعدتك هذه التطورات التكنولوجية ؟

8-ما هي الخدمات التي توفرها المكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون ؟

9-ما هي الوسائل أكثر استخداما تقليدي أو إلكتروني ؟

10-ما هو سبب عدم تجهيز المكتبات بالتقنيات الحديثة ؟

11-ما هي العراقيل التي واجهت هذا التطور التكنولوجي ؟

المحور الثاني : تطبيق الذكاء الاصطناعي بمكتبة جامعية ابن خلدون بولاية تيارت

1-هل تستخدم المكتبة الذكاء الاصطناعي ؟

2-هل لديكم إحدى من هذه التطبيقات ؟

3- كموظف ومسؤول هل تستعين بهذه التطبيقات في عملك، وما الفائدة منها ؟

4- هل خضعت للتدريب من أجل معرفة كيفية استخدام هذه التطبيقات ؟

5-هل تحتاج إدارتكم إلى مثل هذه التقنيات ؟ إذا كانت نعم مع تبرير

6-هل المعلومات التي تتيحها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ملائمة لحاجة المستخدم ؟

7-ما نوع التطبيق المعتمد في المكتبة ؟

8-هل يوجد لديكم إمكانيات من أجل إدراج هذه التقنيات في المكتبات ؟

9-هل مؤسستكم تفكر في مشاريع من أجل إدخال الذكاء الاصطناعي في إدارة وتسيير المكتبات ؟

10-إذا تم استخدام الذكاء الاصطناعي وإدراج نظام خبير في المكتبة لإنجاز العمليات الفنية في وجهة نظرك ما هي الإجراءات التي تتبعونها ؟

11- هل يوجد لديكم كادر بشري مؤهل للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي ؟

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر و المراجع:

الكتب:

باللغة العربية:

1-إبراهيم الخلوف، الملكاوي. إدارة المعرفة الممارسات والمفاهيم، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2006.

2-أحمد، كاظم. الذكاء الاصطناعي، كلية تكنولوجيا المعلومات، قسم هندسة البرمجيات، جامعة الإمام جعفر الصادق، 2012.

3-أحمد نافع، المدادحة. حسن محمود (مطلق)، المكتبات الجامعية ودورها في عصر المعلومات، مكتبة المجمع العربي، عمان، 2014.

4-ادريس أحمد، علي. تقنية الحاسب الآلي(أساسيات-برمجيات-اتصالات والشبكات)، دار النهضة العربية، بيروت، 1997.

5- أسامة، الحسيني. الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة ليسبLISP، دار الراتب الجامعية.

6-ألان، بونيه. ترجمة: علي صبري فرغلي، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، عالم المعرفة، أفريل، 1993.

7-الرائد، الثلبتي. مقدمة في برولوج، جامعة العلوم والتكنولوجيا، كلية العلوم الإدارية نظم المعلومات-المستوى الرابع-معمل1، 1429.

8-السعيد مبروك، إبراهيم. إدارة المكتبات الجامعية في ضوء الاتجاهات الإدارة المعاصرة الجودة الشاملة-إدارة المعرفة-الإدارة الإلكترونية، المجموعة العربية للتدريب، ط2، القاهرة، 2012.

9-بلاوي، ويتباي.الذكاء الاصطناعي، دار الفاروق للنشر والتوزيع، ترجمة قسم ترجمة، مصر، 2008.

10-ربحي مصطفى، عليان. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز المعلومات، دار الصفاء، عمان، 2002.

11-ربحي مصطفى، عليان. الإدارة المكتبية، دار المنهجية للنشر والتوزيع، الأردن، 2016.

12-ربحي مصطفى، عليان. أمين (النجداوي)، مقدمة في علم المكتبات والمعلومات، دار الفكر، عمان، 1999.

13-رياض، السيد. مدخل إلى الحاسوب، الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2000.

14-زين، عبد الهادي. الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات: مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع المكتبة الأكاديمية، المكتبة الأكاديمية للنشر والتوزيع، مصر، 2000.

15-عادل عبد النور، بن عبد النور. مدخل إلى الذكاء الاصطناعي، المملكة العربية السعودية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، 2005.

16-عبد الحكيم، عيسى. مهارات الحاسوب، دار المسيرة، ط1، ط2، عمان، 2008-2010,

17-عبد الرحمن أحمد، عثمان. نظم التشغيل، ط3، جامعة أم القرى، كلية الحاسب بالقنفذة، جامعة الشيخ عبد الله البدري، رياض، 2016.

18-عبد الله، موسى، أحمد حبيب، بلال. الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، دار الكتب المصرية، مصر، 2019.

19-علاء عبد الرزاق، سالمي. نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج، قطر، 1999.

20-عمر أحمد، همشري. الإدارة الحديثة للمكتبات ومراكز المعلومات، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2001.

21-عمر أحمد، همشري. المكتبة ومهارات استخدامها، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.

22–عمر وحسن فتوح، حسن. البرمجيات مفتوحة المصدر: لبناء وإدارة المكتبات الرقمية أسس الاختيار والتقييم، مكتبة الملك فهد الوطنية، السلسلة 2، الرياض، 2012.

23–غازي، إبراهيم، رحو لإبراهيم ، نائب. محمد نوفل ضاهر، مدخل إلى علم الحاسوب والبرمجة بلغة باسكال، دار المناهج، قسم الحاسوب وأنظمة المعلومات، جامعة العلوم التطبيقية، عمان، 1999.

24–محمد أبو القاسم علي، الرتيمي. الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، 2012.

25–محمد علي، الشرقاوي. الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، مطابع المكتبة المصري الحديث للنشر والتوزيع، مصر، 1996.

26–وائل مختار، إسماعيل. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز المعلومات، دار المسيرة، عمان، 2009.

27–وسيم، يوسف، ليلاس، مظلوم. مهارات الحاسوب، الجامعة الافتراضية السورية، سوريا، 2020.

28–وهيبة ، غرارمي. الإدارة الحديثة للمكتبات، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، الجزائر، 2016.

29–وهيبة، غرارمي. تكنولوجيا المعلومات في المكتبات، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، 2014.

القواميس والموسوعات:

30-عامر إبراهيم ، قنديليجي. المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت، دار المسيير، عمان، 2010.

المقالات:

31-أحمد، شفاء، نصيب، رجم. دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الإستراتيجية في منظمات الأعمال، مجلة العلوم الاجتماعية و الإنسانية، العدد13.

32-أحمد محمد علي، عبد المختار. التجارب العالمية والعربية لتطبيقات انترنت الأشياء في المكتبات والمؤسسات المعلومات، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، كلية الآداب، العدد01، المجلد02، جامعة ألمانيا، 2021.

33-أحمد محمد فتحي، الخوالي. المسؤولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: الديب فيك نموذجا، مجلة البحوث الفهية والقانونية، العدد36، المملكة العربية السعودية، 2021.

34-إيهاب، خليفة. الذكاء الاصطناعي، مجلة اتجاهات الأحداث، تأثير تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر، العدد 20، أبو ظبي، 2017.

35-حسين علي، أبو غزالة. تطبيقات انترنت الأشياء IOT في المكتبات ومراكز المعلومات الآفاق و التحديات، مجلة علمية نصف سنوية محكمة متخصصة في الإنسانية، العدد05، جامعة صبرانة، 2019.

36-خالد محمد، السواعي. تحليل العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية الاقتصادية: حالة مجموعة الدول متوسطة الدخل من الشريحة العليا، المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، العدد1، المجلد8، جامعة الزرقاء، الأردن، 2020.

37–عبد الرزاق مختار، محمود. تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (covid.19)، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، العدد4، المجل3، جامعة أسيوط، مصر، 2020.

38–عزام، عبد الرزاق، خالد، منصور. استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، المجلة العلمية لكلية التربية، العدد02، مجلد37، 2021.

39–فاروق، فرفان، كمال، مهيدي. انترنت الأشياء: بين متطلبات التنمية المستدامة والتحديات القانونية والاقتصادية، العدد01، 2021.

40–محمود زكريا، الأسطل، وآخرون. تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي و فاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب الكلية الجامعية للعلوم التكنولوجية بخان يونس، 2020.

41–نيفين، فاروق. الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي، مجلة البحث العلمي في الآداب، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، مجلد 03، العدد13، جامعة عين شمس، مصر، 2012.

42–وفاء ضيف الله، العبد اللات. أثر تنوع الموارد البشرية على الذكاء الاصطناعي: دراسة تطبيقية دائرة الأحوال المدنية أو الجوازات الأردنية، المجلة العربية لنشر العلمي،العدد24، 2020.

الرسائل الجامعية (دكتوراه وماجستير):

43–أبو بكر، صيتي. رسالة ماجستير بعنوان، في علم المكتبات والتوثيق، توظيف مدخل الإدارة الإستراتيجية في المكتبات الجامعية، البليدة، الجزائر، 2012.

44–خديجة، بوخالفة. رسالة دكتوراه بعنوان: مشاريع المكتبات الرقمية بالجامعات الجزائرية بين الجاهزية وآليات التأسيس–دراسة ميدانية بالمكتبات الجامعية، قسنطينة.

45-سجود أحمد محمود، المقيطي. رسالة ماجستير بعنوان: واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، قسم الإدارة و المناهج كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، 2021.

46-صابرينة، بنية. رسالة دكتوراه بعنوان: تقديم الجدارة الإنتمائية باستخدام طرق الذكاء الاصطناعي- دراسة القرض الشعبي الجزائريcpA، كلية العلوم الاقتصلدية التجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، جامعة تيارت، 2014.

47-ضيف الله، نسيمة. رسالة دكتوراه بعنوان: استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات وأثره على تحسين الجودة العالمية و التعليمية: دراسة عينة من الجامعات الجزائرية، كلية العلوم الاقتصادية وتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة1، 2016-2017.

48-غفاف محمد الحسين، إبراهيم. رسالة دكتوراه بعنوان: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية: تصميم نموذج لنظام الخبير في المراجع، جامعة الخرطوم، كلية الآداب، قسم علوم المكتبات والمعلومات، 2010.

49-غوار، عفيف. رسالة دكتوراه بعنوان: أنظمة المعلومات والمكتبات في الجزائر التنظيم والتسيير، جامعة وهران1، أحمد بن بلة، قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية، 2015-2016.

50-غوار، عفيف. رسالة ماجستير بعنوان: في علم المكتبات وعلوم التوثيق، أنظمة تسيير وحدات التزويد والاقتناء المكتبات الجامعية، جامعة وهران، 2008-2009.

51-قتيبة مازن، عبد المجيد. رسالة ماجستير بعنوان: استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية (دراسة مقارنة)،جامعة الدنمارك، 2009.

52-مهري، سهيلة. المكتبة الرقمية في الجزائر: دراسة للواقع وتطلعات المستقبل، تخصص إعلام علمي وتقني، جامعة منوري، قسنطينة،2005-2006.

الملتقيات والندوات:

53-أحمد، عبد الله. انترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات: الفرص والتحديات، فرع الخليج، انترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الانترنت المترابطة، ورقات العمل المقدمة للمؤتمر 25لجمعية المكتبات المتخصصة، أبو ظبي، إمارات، 2019.

54-سليمان ، عزدين. الملتقى الوطني السادس حول التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، عنوان المداخلة:دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، كلية الآداب و العلوم الاجتماعية، جامعة سكيكدة، 2009.

55-كتاب جماعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين ألمانيا، 2019.

56-لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي، الجمعية العامة: الجوانب القانونية للعقود الذكية والذكاء الاصطناعي، الدورة51، الأمم المتحدة،2018.

57-مضر أحمد حمودي، حسين. المكتبات المستقبلية الذكية من منظور انترنت الأشياء: الفرص والتحديات، دار الرافد للنشر، المؤتمر الدولي الشامل للقضايا النظرية وسبل معالجتها العملية، مجاة01، العراق، 2021.

58-نادية، الروسان. مؤتمر الإقليمي الثالث للتميز في التعليم، 2019.

59-وسام يوسف، مصلح. تقنية انترنت الأشياء.: الطريق للتحول للمكتبات الذكية، مؤتمر 25جمعية المكتبات المتخصصة-فرع الخليج العربي، 2019.

الوابوغرافيا:

المواقع الالكترونية:

60-وردة ، مصبيح، وآخرون. أثر انترنت الأشياء على أخصائي المعلومات:الأدوار والمواصفات، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة02 متاحة عبر الرابط http://www.academai.edu

61-إيمان، محمد. مدونة الفهرس العربي الموحد، تأثيرات الواقع المعزز في مجال المكتبات والمعلومات، العدد37،2018 متاح عبر الرابط التالي http://blogruc.bhogspot.com

62-فهد آل، قاسم. الذكاء الاصطناعي: ترجمة الفصول. متاح عبر الرابط التالي www.myreaderts.info

63-أحمد أمين، أبو سعده. تكنولوجيا المعلومات في المكتبات انترنت الأشياء، 2016. متاحة عبر الرابط http://serch.mandumah.com

64-تعريف الذكاء الاصطناعي. متاح عبر الرابط التالي https://baytdz.com

65-متاح عبر الرابط التالي: https://www.org

66-إبراهيم يحفظ، عمرو الشنقيطي. بحث عن الذكاء الاصطناعي. متاح عبر الرابط: https://www.noor-book.com .

67-أبو إيهاب، نظم التشغيل الحاسبات، 2015. متاح عبر الرابط

https://www.noor-book.com .

68-متاح عبر الرابط التالي: https://www.mdrscenter.com .

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المكتبات الجامعية، من خلال دراسة وصفية للمكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون –تيارت –، وقد خلصت إلى معرفة تقنيات الذكاء الاصطناعي وأحدث التطورات التي شهدتها في العديد من التخصصات العمل و التعليم بما له من قدرات هائلة للقيام بالعديد من الوظائف بسرعة و دقة لا متناهية، كما تمثلت مفاهيم حول الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر احد الفروع الجديدة لعلم الحواسيب و يعطي حلول واستنتاجات في المواقف الصعبة، كما تم تحديد أيضا بعض البرمجيات المعتمدة في الذكاء، وعلى الصعيد آخر تناولنا قضية إدراج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية من خلال بناء نظم معلوماتية مبنية على قاعدة معرفية مبرمجة لمعالجة البيانات، وكذا معرفة التطورات الحاصلة في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، إدارة المكتبات الجامعية، المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون – تيارت–.

Abstract:

The aim of this study is to identify the applications of artificial intelligence in the management of university libraries through a descriptive study of the central library of ibn khaldoun university of tiaret. Function with infinite speed and accuracy, it was also represented in defining concepts about artificial intelligence, which is one of the new branches of the science of the senses that gives solutions and conclusions in difficult situations, as some software approved in intelligence was identified, and on the other hand, we dealt with the issue of including artificial intelligence applications in university libraries by building an information system it is based on a programmed knowledge base for data processing, as well as knowledge of devlopments in this field

Key words : Artificial intelligence , University library management, Tge central library of ibn khaldoun university