جامعة يحي فارس بالمدية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

دور الذكاء الإصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة

دراسة حالة بمؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم التسيير

– تخصص إدارة الأعمال –

إعداد الطالبتين:

مصباح حورية

بلحواس سميرة

إشراف الأستاذة:

د. يحياوي فاطمة

أعضاء لجنة المناقشة

د. ياليشاني وهيبة	جامعة المدية	رئيسا
د. يحياوي فاطمة	جامعة المدية	مقررا
د. بوخرص عبد العزيز	جامعة المدية	عضوا ممتحنا

السنة الجامعية 2023– 2024



كلمة شكر

الحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه والصلاة والسلام على الحبيب المصطفى مُحَمَّد عليه افضل الصلاة وأزكى التسليم وعلى آله وصحبه الطيبين.

نتقدم اولا بالشكر لله جل ثناؤه وتقدست أسماؤه أن وفقنا في دراستنا وحياتنا وأنار لنا طريق العلم.

نتقدم بجزيل الشكر والامتنان الى كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد على إنجاز هذه المذكرة وفي تذليل ما واجهنا من صعوبات، ونخص بالذكر الأستاذة المشرفة "يحياوي فاطمة" التي لم تبخل علينا بتوجهاتها ونصائحها.

إهداء

إلى من يشعر قلبي بلقياها إلى من لا يمكن للكلمات أن توفي حقها إلى ملاكي التي علمتني الصبر والتحدي إلى بسمة الحياة أمي الحبيبة أطال الله في عمرها.

إلى من علمني وأكسبني شخصية فذة ولم يبخل علي بنصائحه وإرشاداته أبي حفظه الله وأطال في عمره

إلى رفيق الدرب الذي اخترته شريكا لحياتي، إلى من هو خير عون لي في مسيرتي، وشجعني على إكمال دراستي زوجي الغالي ركاش نبيل.

إلى الشمعة التي أنارت حياتي ابنتي الغالية رزان.

إلى سندي إخوتي وأخواتي مُحَمَّد، علاء الدين، سهام، مخطارية وأبنائهم أيان وسيم.

إلى عائلة زوجي الكريمة "ركاش" جواد، ميرال، سارة.

إلى من شاركوني سعادتي و .... تذكارا وتقديرا صديقاتي حياة، حورية، إيمان، فتيحة، رتيبة.

سميرة

إهداء

إلى من منحني الله بهم الحياة والتوجيه، أمي الحنون التي كانت ومازالت مصدراً للحب والدعم اللامتناهي، ووالدي الراحل الذي سيبقى دائما في قلبي بذكراه العطرة وإرثه الطيب.

إلى رفيق دربي وشريك حياتي، زوجي الحبيب، الذي كان دائما السند والرفيق في كل محطات الحياة، شكرا لوجودك بجانبي.

إلى أبنائي الأحباء، نور حياتي وفرحتي الدائمة، عبد المالك، سارة، منال، أنس صفي الدين، مياسين.

إلى من تقاسموا معى عبء الحياة إخوتي الأعزاء خالد، خديجة، يمينية.

إلى العزيزات على قلبي أم رضوان، اسمهان، آسيا، يمينة، سميرة

إلى كل أقربائي

حورية

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة، و لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي نظرا لملائمته لطبيعة الدراسة،حيث تمت الدراسة على عينة قوامها 38 مفردة من مجتمع الدراسة، بالاعتماد على الاستبانة كأداة لجمع البيانات وتم تحليلها باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن معرفة موظفي المديرية العملية للاتصالات بالمدية بالذكاء الاصطناعي وأنظمته محدودة كما أظهرت النتائج التطبيقية وجود أثر ذو دلالة إحصائية لمتغير الذكاء الاصطناعي على متغير إدارة المعرفة. وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالبنى التحتية والاستثمار فيها لإدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في منهج عمل المؤسسة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، أنظمة الذكاء الاصطناعي، تقنيات الذكاء الاصطناعي، إدارة المعرفة، مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية.

Abstract

The study aime to identify the role of artificial intelligence in enhancing knowledge management. To achieve the objectives of the study, the descriptive analytical method was used because of its suitability to the nature of the study. The study was based on a sample of 38 employees from the study population, relying on the questionnaire as a tool for all data, this latter was analyzed using the statistical package SPSS.

The study concluded to several results, most importantly that the knowledge of the staff of the directorate of Communication in Medea about artificial intelligence and its Systems is limited, Furthermore the Practical results showed a statistically significant correlation of the artificial intelligence vaviable on the knowledge management one. The study recommended the necessity to Pay interest to infrastructures and to invest in them, in order to introduce the artificial intelligence techniques in to the institution's work approach.

Keywords : artificial intelligence, artificial intelligence systems, artificial intelligence techniques, Knowledge management, Algeria Telecom Medea.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
كلمة شكر	
الإهداء	
المستخلص	I
فهرس المحتويات	II
قائمة الجداول	IV
قائمة الأشكال	VI
قائمة الملاحق	VIII
مقدمة	أ- ط
الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي	
تمهيد	02
المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي	03
المطلب الأول: جذور الذكاء الاصطناعي نشأته وتطوره	03
المطلب الثاني: مفهوم الذكاء الاصطناعي و أهميته	07
المطلب الثالث: خصائص، مميزات وعيوب الذكاء الاصطناعي	12
المبحث الثاني: مكونات، أنواع و تقنيات الذكاء الاصطناعي	16
المطلب الأول: مكونات وأنواع الذكاء الاصطناعي	16
المطلب الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي	20
المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي	26
المبحث الثالث: أنظمة الذكاء الاصطناعي	31
المطلب الأول: النظم الخبيرة	31
المطلب الثاني: الشبكات العصبية	38
المطلب الثالث: الخوارزميات الجينية	45
خلاصة الفصل الأول	51
الفصل الثاني:إدارة المعرفة و دور الذكاء الاصطناعي في تسهيل عملياتها	
تمهيد	53

المبحث الأول: ماهية المعرفة	54
المطلب الأول: أساسيات حول المعرفة	54
المطلب الثاني: مصادر وأنواع المعرفة	63
المطلب الثالث: قواعد المعرفة و قياسها والعوامل المؤثرة فيها	68
المبحث الثاني: ماهية إدارة المعرفة	73
المطلب الأول: المفاهيم الأساسية لإدارة المعرفة	73
المطلب الثاني: عمليات إدارة المعرفة ونماذجها، الأسس والأبعاد	79
المطلب الثالث: الإستراتيجيات والتحديات الأساسية لإدارة المعرفة	88
المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي واستخداماته في إدارة المعرفة	93
المطلب الأول: أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة	93
المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة المعرفة	95
المطلب الثالث: تحديات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة.	100
خلاصة الفصل الثاني	102
الفصل الثالث:دراسة ميدانية بمؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية	
تمهيد	104
المبحث الأول: نظرة عامة لمؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية	105
المطلب الأول: التعريف بمؤسسة اتصالات الجزائر	105
المطلب الثاني: خدمات اتصالات الجزائر ونشاطها وأهدافها	110
المطلب الثالث: المديرية العملياتية لاتصالات المدية	118
المبحث الثاني : الإطار المنهجي للدراسة	122
المطلب الأول : منهجية الدراسة	122
المطلب الثاني : أدوات الدراسة	123
المطلب الثالث : الاختبارات الخاصة بالاستبيان	125
المبحث الثالث : تحليل نتائج الدراسة	130
المطلب الأول : الخصائص الشخصية لعينة الدراسة	130
المطلب الثاني : مناقشة نتائج محاور الاستبيان	137
المطلب الثالث : اختبار صحة الفرضية الرئيسية الأولى	147

المطلب الرابع: اختبار صحة الفرضية الرئيسية الثانية	152
خلاصة الفصل الثالث	161
الخاتمة	163
المراجع	167
الملاحق	180

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
(1-1)	مقارنة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني	10
(1-2)	مقارنة بين التعلم الإشرافي وغير الإشرافي والمعزز	23
(1-3)	مقارنة بين التعلم الآلي والتعلم العميق	25
(2-1)	مقارنة بين المعرفة الضمنية والمعرفة الظاهرة	66
(2-2)	التحديات الأساسية لإدارة المعرفة	93
(3-1)	معلومات أكثر عن مؤسسة اتصالات الجزائر	109
(3-2)	جميع صيغ الاشتراك في عرض Idoom-fixe وأسعارها	111
(3-3)	الدرجات المعطاة لخيارات الإجابة المتاحة في الاستبانة	124
(3-4)	معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة	126
(3-5)	معاملات الارتباط بين محور الذكاء الاصطناعي والعبارات التابعة له	126
(3-6)	معاملات الارتباط بين أبعاد المحور الثاني والعبارات التابعة له	127
(3-7)	معاملات الارتباط بين كل متغير من متغيرات الدراسة والدرجة الكلية للاستبيان	128
(3-8)	اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة (كولمجروف-سميرنوف)	129
(3-9)	توزيع أفراد العينة حسب الجنس	130
(3-10)	توزيع أفراد العينة حسب متغير الفئة العمرية	131
(3-11)	توزيع أفراد العينة حسب المستوى العلمي	132

(3-12)	توزيع أفراد العينة حسب سنوات الأقدمية	133
(3-13)	توزيع أفراد العينة حسب المركز الوظيفي	134
(3-14)	توزيع أفراد العينة حسب الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي	136
(3-15)	تحليل عبارات الذكاء الاصطناعي	137
(3-16)	تحليل عبارات إدارة المعرفة	142
(3-17)	اختبار الانحدار البسيط للفرضية الرئيسية	148
(3-18)	اختبار الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الأولى	149
(3-19)	اختبار الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الثانية	150
(3-20)	اختبار الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الثالثة	151
(3-21)	اختبار الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الرابعة	151
(3-22)	نتائج اختبار التجانس للفروق بين متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا لمتغير الجنس	153
(3-23)	تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى اختلاف الفئة العمرية	154
(3-24)	تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى اختلاف المستوى العلمي	155
(3-25)	تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى سنوات الأقدمية	156
(3-26)	تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى اختلاف المركز الوظيفي	158
(3-27)	تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى اختلاف متغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي	159

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
(1-1)	التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي	7
(1-2)	العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة والتعلم العميق	26
(1-3)	التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي	30
(1-4)	آلية عمل النظم الخبيرة في حل المشاكل	34
(1-5)	النموذج الرياضي للخلية العصبية الاصطناعية	40
(1-6)	مقارنة بين الشبكة العصبية الاصطناعية والحيوية	41
(1-7)	الخطوات الأساسية للخوارزمية الجينية	48
(2-1)	المخطط الهرمي لإنتاج المعرفة	56
(2-2)	تصوير العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة	58
(2-3)	دورة حياة المعرفة	61
(2-4)	خطوات إنشاء المعرفة	67
(2-5)	العوامل المؤثرة في المعرفة	72
(2-6)	مكونات إدارة المعرفة	78
(2-7)	نموذج موئل إدارة المعرفة	83
(2-8)	نموذج إدارة المعرفة عند Duffy	84
(2-9)	نموذج إدارة المعرفة عند Marquardt	85
(2-10)	نموذج ليندساي لإدارة المعرفة	86
(2-11)	العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي و عمليات إدارة المعرفة	96
(3-1)	الهيكل التنظيمي للمديرية العملية لاتصالات المدية	120
(3-2)	تمثيل عينة الدراسة حسب متغير الجنس	130
(3-3)	تمثيل عينة الدراسة حسب متغير الفئة العمرية	131
(3-4)	تمثيل عينة الدراسة حسب متغير المستوى العلمي	132

(3-5)	تمثيل عينة الدراسة حسب متغير سنوات الأقدمية	133
(3-6)	تمثيل عينة الدراسة حسب متغير المركز الوظيفي	135
(3-7)	تمثيل عينة الدراسة حسب متغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي	136

قائمة الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
01	الاستبيان	180
02	قائمة الاساتذة المحكمين	183
03	مخرجاتSPSS	184

مقدمـــة

نشهد في عالم اليوم تطورات متسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات، حيث لم يعد التغيير مجرد سمة مميزة بل أصبح هو القاعدة، فالثورة التكنولوجية التي بدأت مع الحوسبة وانتشار الانترنت، أحدثت تحولاً جذريا في طريقة حياتنا وأعمالنا، ومن أبرز هذه التغيرات هو ظهور تقنيات عالية الذكاء تعرف باسم الذكاء الاصطناعي، إذ أصبح الذكاء الاصطناعي جزء لا يتجزأ من الحياة اليومية للدول، حيث أنه لم يعد مجرد خيالا علميا أو فكرة نظرية مقتصرة على المختبرات البحثية بل انتقلت إلى الواقع العملي، وتجسدت في الربوتات الذكية، السيارات ذاتية القيادة وغيرها من هذه التطورات.

يعود الظهور الفعلي للذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن العشرين وبالتحديد إلى عام 1956 أين صاغ عالم الرياضيات جون ماكرتي مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة، وفي السنوات الماضية تطور الذكاء الاصطناعي بشكل كبير وتوسعت مجالات استخدامه لتشمل مختلف المجالات مثل: المجالات الطبية، العسكرية، الإدارة، وغيرها.

إن المنظمات التي تتأهب لدخول العقد الثالث من القرن الواحد والعشرين لابد لها أن تتعامل مع الواقع العالمي الجديد من عدة منطلقات، اهمها أنها أصبحت جزء لا يتجزأ من المنظومة العالمية، وأنها لابد أن تعمل على تطوير نشاطها بشكل يتناسب مع متطلبات العصر، فالمتغيرات العالمية الجديدة سوف تجعل الأساليب التقليدية لتطوير أنشطة المنظمات غير مجدية نتيجة الحاجة إلى السرعة في الأداء وارتفاع معدلات تغير التكنولوجيا، ومن ثمة زيادة الحاجة إلى توليد المعرفة بشكل يساعد على تطوير المنتجات والخدمات في ضوء الاحتياجات الحقيقية للسوق.

فالمنظمات الحديثة يزداد اهتمامها اليوم بالمعرفة وإدارتها بفعالية وذلك بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يمكنها من وضع تصميم سهل، مرن وفعال للمعرفة بهدف إدارتها بيسر وفعالية أكثر، إذ أنه لا يكفي وجود المعرفة في المنظمات دون القدرة على إدارتها بالطريقة الصحيحة والفعالة، ولهذا دعت الضرورة إلى استخدام الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع لتعزيز عمليات إدارة المعرفة من أجل تحسين أداءهما.

و باعتبار أن بيئة الأعمال الجزائرية ليست بمعزل عن ما يدور في بيئة الأعمال العالمية سنحاول من خلال هذه الدراسة معالجة الإشكالية التالية:

ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة في مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية ؟

الأسئلة الفرعية

تتفرع عن الإشكالية الرئيسية مجموعة من التساؤلات الفرعية هي:

1- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تعزيز إدارة المعرفة في المديرية العملية لاتصالات الجزائر بالمدية ؟

2- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على أبعاد إدارة المعرفة في المديرية العملية لاتصالات الجزائر بالمدية ؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى للمتغيرات الشخصية والوظيفية ؟

فرضيات الدراسة

تم الاعتماد على مجموعة من الفرضيات للإجابة على الأسئلة المطروحة وهي كالتالي:

1- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة في المديرية العملية لاتصالات الجزائر بالمدية.

2- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على أبعاد إدارة المعرفة في المديرية العملية لاتصالات الجزائر بالمدية.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى للمتغيرات الشخصية والوظيفية.

مبررات اختيار الموضوع

من بين أهم الأسباب التي دفعتنا إلى اختيار موضوعنا هذا هو:

- ✓ حكم التخصص الأكاديمي الذي يتعلق بإدارة الأعمال، وكل ما يتعلق بما هو جديد وعلمي.
- ✓ الميول الشخصية لهذا النوع من المواضيع للاطلاع على التقنيات و التطورات التكنولوجية الحديثة.
- ✓ اختيار موضوع يتماشى مع التحولات التي يشهدها العالم.

- ✓ محاولة لفت انتباه المؤسسات الجزائرية لأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي .
- ✓ قلة الدراسات النظرية والميدانية التي تناولت بعمق إشكالية الذكاء الاصطناعي وعلاقته بإدارة المعرفة، وصعوبة الملازمة لهذا النوع من الدراسات المرتبطة بعلم الحاسوب الاصطناعي من جهة والعنصر البشري من جهة أخرى .

أهداف الدراسة

تتمثل اهداف الدراسة فيما يلي :

- ✓ القاء الضوء على الأهمية التي يتمتع بها موضوع الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة وضرورة الاهتمام بهما والسعي إلى استخدامهما والاستفادة منهما قدر الإمكان.
- ✓ توعية المؤسسات بضرورة التقدم والاعتماد على كل ما هو جديد والخروج من الجانب التقليدي الكلاسيكي، واللجوء الى كل ما هو حديث وعلمي للنهوض بالاقتصاد الوطني بشكل عام والمؤسسة الاقتصادية بشكل خاص .
- ✓ ابراز الدور الفعال الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات إدارة المعرفة.

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال تناولها لموضوعين مهمين في مجال إدارة الأعمال وهما الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة، مما يمكن أن يجعل هذه الدراسة مرجعا علميا يخدم الباحثين، كونها تتناول أحد المواضيع الحديثة، والتي أصبحت حتمية للحصول على كفاءة أكبر وفرص جديدة وكذلك سهولة استخدام هذه التطبيقات من قبل كل شرائح المجتمع بعد أن كانت حكرا على المتخصصين وذوى الخبرات، مما ساهم إلى حد كبير في سرعة تقديم المعلومة للمستخدم بكل سهولة ودقة، كما أنها تساعد الانسان على تخطي الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية ويكون ذلك بتوظيف هذه التقنيات الحديثة للقيام بالأعمال الشاقة.

حدود الدراسة

من أجل الإلمام بجوانب موضوعنا وبشكل يسمح بالإجابة على الإشكالية الرئيسية تم حصر هذه الدراسة في كل من حدود زمانية و مكانية و موضوعية وهي كالآتي:

الحدود المكانية: تم إسقاط محتوى الجانب النظري للدراسة على مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية.

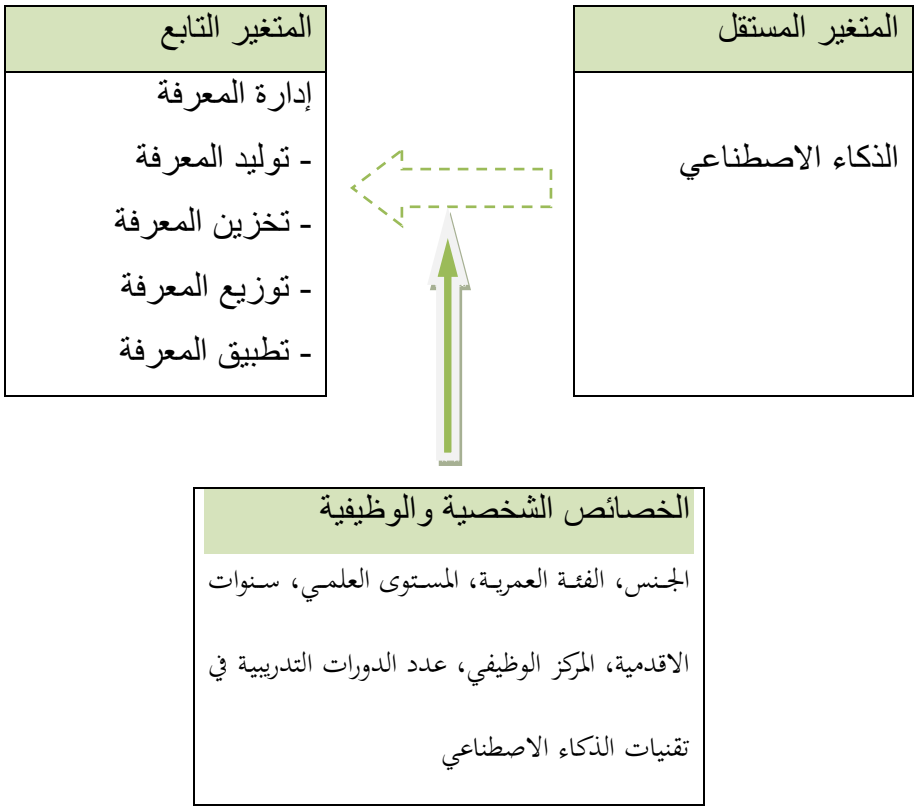
الحدود الزمانية: إذ يقتصر مجال البحث في السداسي الثاني من السنة الجامعية 2024/2023.

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على دور النظم الخبيرة وبعض نماذج الذكاء الاصطناعي، لغياب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمستوى مديرية اتصالات الجزائر لولاية المدية.

متغيرات الدراسة: اعتمد البحث على متغيرين هما :

المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي

المتغير التابع: إدارة المعرفة (توليد المعرفة،تخزين المعرفة، توزيع المعرفة، تطبيق المعرفة)



منهج الدراسة

سنعتمد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي في بعض جوانب البحث وذلك من أجل وصف وتحليل العلاقات الموجودة من مختلف متغيرات الدراسة، وكذا الكشف عن طبيعة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة، كما تعتمد الدراسة على المنهج التحليلي القائم على دراسة حالة لمؤسسة اتصالات الجزائر لولاية المدية تم إعداد استبانة وجهت إلى مختلف رؤساء المصالح والمكاتب والأفراد العاملين بالمؤسسة محل الدراسة، ثم سنقوم بجمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب والبرامج الإحصائية الحديثة.

تقسيمات الدراسة

لدراسة موضوع "دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة" لدى مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية وللإجابة على الإشكالية الرئيسية والتساؤلات الفرعية واختبار صحة الفرضيات سنقوم بتقسيم موضوعنا إلى ثلاثة فصول:

الفصل الأول: سنتناول في هذا الفصل الاطار النظري للذكاء الاصطناعي سنتطرق فيه إلى ثلاث مباحث:

المبحث الأول سنقوم بتحديد ماهية الذكاء الاصطناعي من خلال توضيح جذوره، نشأته وتطوره وسنتطرق إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي خصائصه وعيوبه، أما في المبحث الثاني سنقوم بالتعرف على تقنيات ومكونات الذكاء الاصطناعي وأنواعه لنصل في المبحث الثالث إلى ابراز أنظمة الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثاني : سنتناول في هذا الفصل إدارة المعرفة و دور الذكاء الاصطناعي في تسهيل عملياتها سنتطرق فيه إلى ثلاث مباحث:

المبحث الأول سنقوم بتحديد ماهية المعرفة من خلال توضيح أهم المفاهيم المتعلقة بالمعرفة والفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة والتطرق إلى هرم المعرفة، كذلك سنبرز أهميتها وخصائصها، مع التعرف على الانواع والمصادر، ثم سنتطرق في المبحث الثاني الى تحليل ماهية إدارة المعرفة بالتعرف على مفهومها وأهميتها وأهدافها، وسنوضح اهم العمليات الجوهرية لإدارة المعرفة، لنصل في نهاية الفصل إلى إبراز العلاقة بين الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة.

الفصل الثالث: يشمل الجانب التطبيقي بعنوان دراسة ميدانية بمؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية سنحاول فيه اسقاط قدر الإمكان لما جاء في الجانب النظري على المؤسسة محل الدراسة، سنقوم في المبحث الأول بتقديم هذه المؤسسة (مديرية اتصالات الجزائر – لولاية المدية –).

ثم في المبحث الثاني سنتطرق إلى خصائص عينة الدراسة، وبعدها سنقوم بتحليل آراء وإجابات أفراد العينة، سنلخص في نهاية الفصل إلى أهم النتائج والاقتراحات واختبار صحة الفرضيات وتحليل الإشكالية محل الدراسة.

وسنختتم البحث بعرض مختلف النتائج المتوصل إليها من خلال الجانب النظري والدراسة الميدانية لموضوع البحث، إضافة إلى جملة من التوصيات.

الدراسات السابقة

يكتسي الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة أهمية كبيرة لمنظمات الأعمال، يمكن أن يساهم به في تحقيق الأهداف ويمثل موضوع الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة، موضوع جديد لندرة الدراسات فيه، وعلى الرغم من ذلك سوف نقوم باستعراض بعض هذه الدراسات:

الدراسات السابقة فيما يخص المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي:

– رناد مجدي حسن العمر، أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية للشركات الصناعية الأردنية، رسالة ماجستير، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، 2022. حيث قامت بدارسة الإشكالية التالية: هل يوجد أثر للذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية للشركات الصناعية الأردنية؟ وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية للشركات الصناعية الأردنية، وكذلك أثر كل من النظم الخبيرة والتعلم الآلي والشبكات العصبية والخوارزميات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في الشركات الأردنية، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين متغير الذكاء الاصطناعي بأبعاده على متغير مخاطر المحاسبة السحابية. وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام إدارات الشركات بتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في منظمات الأعمال للفوائد التي تحققها وضرورة إخضاع العاملين في الشركات الصناعية ببرامج تدريبية وتثقيف متعلق بأنظمة الذكاء الاصطناعي.

– سالمي نصر الدين، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المزيج التسويقي للمؤسسة، اطروحة الدكتوراه، جامعة مُحَّد بوضياف بالمسيلة، 2023.هدفت الدراسة إلى التعرف على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي كأداة قوية للمؤسسات التي تتطلع إلى تحسين مزيجها التسويقي، فبإستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يتم أتمتة العديد من المهام ما يمكن المؤسسة من الحصول على معلومات ثرية في وقت سريع، وخلصت الدراسة إلى ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمعالجة البيانات الضخمة ضرورة حتمية وأن المؤسسة محل الدراسة ooredoo تقوم باستخدام العديد من البرامج والمنصات التطبيقية الخاصة بالذكاء الاصطناعي في تعاملها مع البيانات الضخمة.

الدراسات السابقة فيما يخص المتغير التابع إدارة المعرفة

– دراسة الباحثة رؤى ابراهيم حسن، أثر ادارة المعرفة في تسريع التحول الرقمي، دراسة حالة وزارة اتصالات والثقافة، رسالة ماجستير التأهيل والتخصص في إدارة الأعمال بالجامعة الافتراضية السورية 2022، والتي سلطت فيها الباحثة الضوء على تحديد مدى تأثير إدارة عمليات المعرفة بطريقة ممنهجة في وزارة الاتصالات والثقافة، حيث توصلت الباحثة إلى نتائج الدراسة وبينت وجود عمليات إدارة المعرفة (توليد واكتساب المعرفة، تخزين المعرفة، نشر المعرفة، تطبيق المعرفة) لدى وزارة الاتصالات والثقافة بدرجة مقبولة كذلك وجود أثر لبعض عمليات إدارة المعرفة على تشريع التحول الرقمي في الوزارة، وكانت أهم التوصيات تعزيز أساليب ووسائل توليد المعرفة وتنظيم عملية التخزين وتعزيز وسائلها، تدعيم عملية نشر المعرفة من خلال تعزيز الثقافة التنظيمية وضرورة امتلاك الوزارة لمنظومة خاصة بإدارة المعرفة من أجل توزيع ونشر المعرفة وتوعية العاملين أهمية التحول الرقمي .

– وفي دراسة أخرى للباحثان مُحَّد خويلدات، بوعمامة خامرة، دور عمليات إدارة المعرفة في تحسين أداء المؤسسة باستخدام بطاقة الأداء المتوازن، دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر، جامعة قاصدي مرباح (الجزائر)، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، المجلد 08، العدد 01، 2022 .

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على دور عمليات إدارة المعرفة في تحسين أداء المؤسسة، استخدما الباحثان الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من أجل تحقيق أهداف الدراسة، حيث توصلت الدراسة إلى الدور

الكبير لعمليات إدارة المعرفة في تحسين أداء المؤسسة باستخدام بطاقة الأداء المتوازن وأهمية عمليات إدارة المعرفة لتعزيز أداء المؤسسة من اجل تحقيق أهدافها والحفاظ على مكانتها.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

إن ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات والأبحاث السابقة، هي انها تبحث في جانبين متكاملين، الذكاء الاصطناعي الذي هو علم حديث و معاصر وآخر ما توصل إليه علم الحاسوب، وإدارة المعرفة وهي من أهم التطورات الفكرية في مجال الادارة، بالإضافة إلى ذلك فقد استفادتا الباحثتان من الدراسات السابقة في جانبين مهمين، الأول صياغة الاطار النظري للدراسة، الثاني صياغة فرضيات الدراسة.

تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في الأهداف، العينة، الإجراءات الميدانية و طبيعة بعض المتغيرات.

صعوبات الدراسة

هناك مجموعة من الصعوبات التى كانت بمثابة عقبة أمام إنجاز هذه الدراسة و هي:

- ✓ قلة المراجع فيما يخص المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي، وكذلك الدراسات السابقة للمتغيرين محل الدراسة.
- ✓ وجود صعوبة في إيجاد مؤسسات تستخدم الذكاء الاصطناعي وخاصة في ولاية المدية.
- ✓ صعوبة الدراسة الميدانية نظرا لقلة المعرفة الجيدة لدى معظم الموظفين لمصطلحات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ✓ صعوبة تسليم الاستبيانات كاملة لعدم تواجد عدد من العمال بسبب إجراءهم لتكوينات خارج المؤسسة.

الفصل الأول:

الإطار النظري للذكاء الاصطناعي

تمهيد

نحن في ذروة تقدم العصر الرقمي ونعيش في أحدث نسخة من تطور وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويعود الفضل بهذا التقدم للذكاء الاصطناعي، وهو أسرع الاختراعات تطورا وأقواها مقدرة حيث تعتبر سرعة تطور الذكاء الاصطناعي من أكثر المجالات المتطورة بسرعة قياسية حول العالم.

الذكاء الاصطناعي هو مجال في علوم الحاسوب يهتم بتطور نظم يمكنها تنفيذ مهام تتطلب تفكيرا ذكيا، ويعد تكنولوجيا مبتكرة أبدعها العقل البشري تهدف إلى تمثيل الذكاء البشري في الأنظمة الحاسوبية، حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي على برمجيات متقدمة لمحاكاة وتحليل لسلوك الذكاء البشري، فبفضل جهود العلماء ساهم الذكاء الاصطناعي في إنجاز العديد من القفزات المعرفية والعلمية وحل المشاكل المعقدة.

كما أضحى ثورة حقيقية في مجال تكنولوجيا المعلومات وركيزة أساسية للتقدم والتطور البشري.

وعليه سنحاول في هذا الفصل توضيح مفاهيم الذكاء الاصطناعي من خلال تقسيم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث سنتطرق فيها إلى ما يلي:

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: مكونات، أنواع و تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثالث: أنظمة الذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

سوف نتعرف في هذا المبحث على الذكاء الاصطناعي وتاريخه ومفهومه وخصائصه وأنواعه وأهدافه وأهم أنظمته وتقنياته.

المطلب الأول: جذور الذكاء الاصطناعي نشأته وتطوره

سوف نتطرق في هذا المطلب إلى نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي من خلال لمحة تاريخية عنه.

أولا: لمحة تاريخية

إن التعمق في جذور الذكاء الاصطناعي يعود بنا إلى الحضارات القديمة أين فكر الانسان خلال هذه الحقب في صنع آلات تستطيع التفكير والتحرك ذاتيا تساعده في الوظائف اليومية. وكان أول من وضع الأسس التطبيقية لهذه الآلات التي مهدت لعلم الروبوتيك Robotics من جهة، ومن جهة أخرى الخوارزميات Algorithms التي أسست لعلوم الحوسبة، هما العالمين المسلمين الجزري (المدعو بديع الزمان أبو العز اسماعيل بن الرزاز الجزري 1136 -1206 م) يعرف بالأب الروحي للروبوتيك لأنه أول من اخترع آلة على هيئة رجل منتصب ذات تنبيه ذاتي تساعد على الوضوء...ولا يكتمل المشهد دون التعرف على مؤسس علوم الجبر والخوارزميات مُحَمَّد بن موسى "الخوارزمي" (780م-850 م)، فهو من ابتكر مفهوم "الخوارزميات" في الرياضيات وعلم المنطق ما أعطاه لقب "أب علم الحاسوب" ومن المعروف أن كلمة "خوارزمية" في العديد من اللغات Algorithm قد أشتقت من اسمه وهي من أساسيات علوم الحاسوب[1].

من الضروري بمكان المرور على تاريخ مجال الرياضيات المرتبط بالذكاء الاصطناعي والذي جعله قابلا للوجود، بالإضافة إلى الفلسفة وغيرها من العلوم مثل علم الإحصاء والاحتمالات، شهد الربع الثاني من القرن التاسع عشر بداية ظهور جذور الذكاء الاصطناعي على الرغم من أن الحواسيب لم تكن موجودة بعد إلا أنه كمنطق رياضي أوجد لنفسه المكان المناسب في الوسط العلمي، حيث قدم جورج بول نظريته "الجبر البولياني BooleanAlgebra" وهي تمثيل أي متغيرات في أي عملية رياضية بقيمتين فقط وهما "1 و 0"وكانت هي الاساس الذي نشأت عليها علوم الحاسب أيضا.

[1] مُحَمَّدي أحمد نسيم، ثورة الذكاء الجديد، دار ادليس للنشر والترجمة، الطبعة 1، الجزائر، 2021، ص ص 27-31.

وفي عام 1931 نشر عالم الرياضيات كورت غودل ورقة بحثية تحتوي على مبرهنة عدم الاكتمال والتي أحدثت ثورة في الرياضيات وألهمت كل من جون فون نيومن الذي ابتكر نظرية الالعاب، وآلان تورينغ الذي يعد الأب الروحي للذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسوب، والذي ابتكر آلة ذكية تستطيع أن تقرأ وتتعامل مع مخرجاتها دون تدخل البشر وفقا لمدخلات وأوامر مسبقة.[1].

ثانيا: النشأة الحديثة للذكاء الاصطناعي و تطوره

تم تقسيم التطور التاريخ لمصطلح الذكاء الاصطناعي إلى ثلاث فترات زمنية هي:

- الفترة الأولى(1940م-1980 م): في عام 1943م، ظهرت جذور مصطلح الذكاء الاصطناعي عندما قدمKloutsMaxWarrenبحثاعنالشبكاتالعصبية.

كما أنه في عام 1950م، نشر عالم المنطق و الرياضيات الشهير Alan Turing في مقالته الشهيرة " آلات الحوسبة و الذكاء "؛ إن كان بإمكان "الآلة التفكير" و كان هذا التساؤل محور اختبار تورينغ الذي يعتبر المرجع في اختبار الذكاء الالي.[2]

وفي عام 1956م، عقدت ورشة عمل صغيرة في كلية دارتموث على يد John McCarthy بمساعدة كل من مارفنمينسكي و كلود شانون و ناثانيالروتشستير حيث صاغ لأول مرة مصطلح الذكاء الاصطناعي. كما تتميز تلك الفترة باستخدام مصطلح الشبكات العصبية حيث وضع العالم فرانك روزنبالت نموذج مبسط للشبكة العصبية الاصطناعية تشبه الى حد كبير الخلايا العصبية البشرية.[3]

وفي عام 1960م ، كانت بداية التوليد (الذكاء الاصطناعي التوليدي)، حيث ظهرت في هذه المرحلة محاولات لإنشاء نظم ذكاء اصطناعي قادرة على توليد محتوى جديد خاصة في مجال معالجة اللغات الطبيعية

[1] محمد لحلح، مدخل إلى الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، أكاديمية حاسوب، الطبعة 1، 2020، ص ص 42-44.

[2] Jean pauldelahaye, outils logiques pour l'intelligence artificielle, edition eyrolles, 2 edition 1987, paris, p p 6-7.

[3] Melanie Mitchell, intelligence artificielle triomphes et déceptions, traduit par on christian jean movgin, dunod, malakoff, paris, 2021, p p 17-18.

ومن أبرز الأعمال في هذه المرحلة؛ ربوت أليزا ELIZA، وبرنامج شردلو SHRDLU ،وبرنامج AARON،وبرنامج راكتير RACTER

وفي عام 1974م حتى 1980م، شهد الذكاء الاصطناعي موجات من الازدهار والركود (الشتاء الأول للذكاء الاصطناعي.)

- الفترة الثانية (1980 م -2009م): تعتبر هذه الفترة بداية الازدهار لتعلم الآلة؛ حيث قفزت الاستثمارات في مجال الذكاء الاصطناعي إلى مليارات الدولارات، وأيضا في هذه الفترة تم تطوير شبكة عصبية اصطناعية قادرة على تعليم نفسها نطق الكلمات الجديدة، وتم تسميتها باسم شبكة Net Talk.

وفي عام 1987م حتى عام 1994م، كانت الفترة الثانية من شتاء الذكاء الاصطناعي، وأصبح هناك زيادة ملحوظة للمقالات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في صحيفة نيويورك تيمز.

وفي عام 1990م، تم تطور التوليد (الذكاء الاصطناعي التوليدي)؛ حيث شهد المجال في هذه الفترة تقدما كبيرا بفضل ظهور تقنيات جديدة مثل شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية وشبكات الخصومة التوليدية والمحولات.

كما يعتبر عام 1994م، العصر الحديث بسبب التقدم والتطور في هذه الفترة.

وفي عام 1997 م، ظهر برنامج (Deep Blue)وكان أول برنامج حاسوبي يتغلب على أقوى لاعب شطرنج في العالم وهو Garry Kasparov في مباراته المشهورة، وبعد هذا الحدث ازداد الاهتمام بالذكاء الاصطناعي في جميع عناوين الصحف والأخبار وجميع المجالات. كما ظهر في نفس العام قفزة جديدة أخرى تحسب للذكاء الاصطناعي وهي ظهور أول نظام يستطيع تأدية ثلاث مهمات رئيسية وهي التعرف على الكلام، وتحويل النص إلى كلام، والتعرف على الأوامر المنطوقة.

- الفترة الثالثة (2010 م حتى الآن): شهدت هذه الفترة تقدم هائلا في التعلم العميق وزيادة قدرة الحواسيب على معالجة البيانات الضخمة، وتم في هذه الفترة أيضا استخدام الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات؛ حيث كان عام 2010م بداية ثورة التعلم العميق.

وفي عام 2011 ،ظهر برنامج Watson وهو نظام حاسوب للذكاء الاصطناعي قادر على الإجابة عن الأسئلة التي يتم طرحها بلغة طبيعية، ويخزن ما يقارب 200 مليون صفحة من المعلومات المنظمة وغير المنظمة، والتي تحتل سعة 4 تيرابايت بما فيها النص الكامل حيث إنه تم تطويره في البداية للإجابة عن الأسئلة في مسابقة Jeopardy وبعد ذلك تنافس نظام الكمبيوتر Watsonعللعبةضد Jeopardy البطل Brad Rutter و Ken Jennings.

وأيضا في عام 2016م، ظهر برنامج Go Alpha والذي تم تطويره من قبل Google Deep Mind في أكتوبر من العام، وأصبحت أول برمجية تهزم لاعبا بشريا محترفا في لعبة Go.

كما أنه في عام 2019م، ظهر برنامج Alpha Star وهو برنامج متطور للذكاء الاصطناعي تمكّن من هزيمة المحترفين في لعبة StarCraft 2.

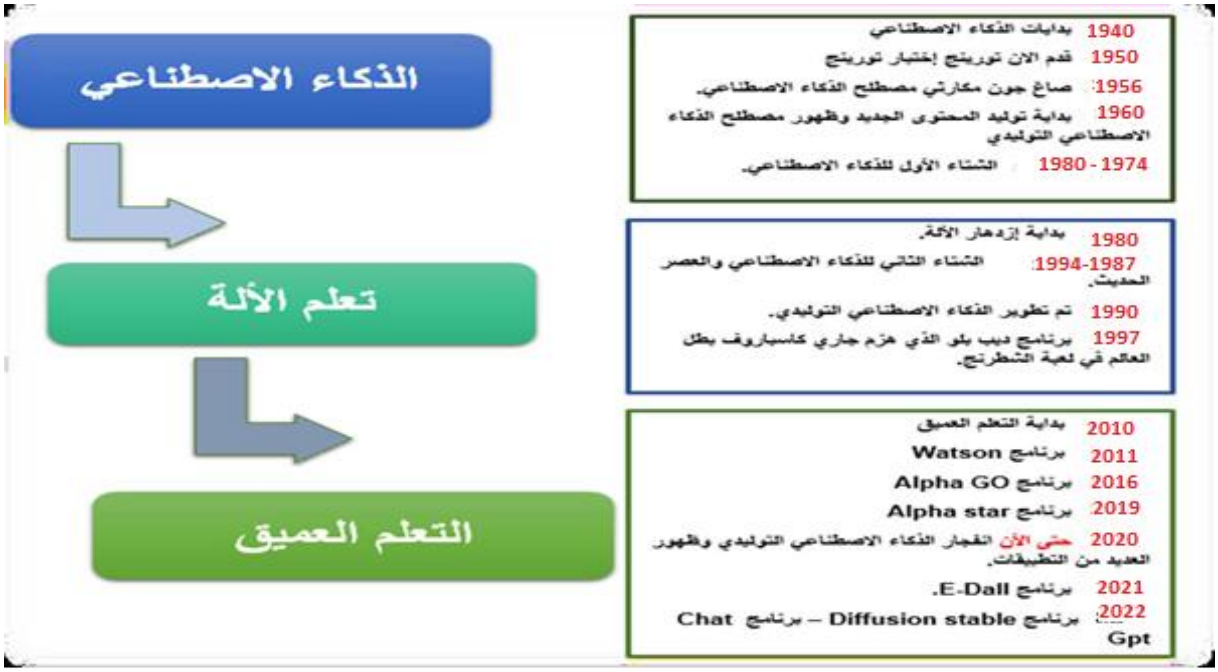
وفي عام 2020م، تم انفجار التوليد وأصبح الذكاء الاصطناعي التوليدي أحد أبرز مجالات الذكاء الاصطناعي بفضل زيادة حجم وتنوع البيانات وزيادة قوة وسرعة الحواسيب وزيادة دقة وتعقيد نماذج التعلم الآلي حيث يعتبر مجالا فرعيًّا من التعلم العميق . ويستخدم تقنيات الشبكات العصبية العميقة لمحاكاة قدرة الإنسان في إنشاء بيانات جديدة أو محتوى أصيل ومبتكر ومن أشهر الأمثلة على تطبيقاته:

- برنامجE-DALL هو برنامج تم إطلاقه في عام 2021 من قبل شركة Open AI، ويستخدم شبكات مخاصمة توليدية لتوليد صور من الوصف الكتابي لها.
- وبرنامج Diffusion Stable هو برنامج تم إطلاقه في عام 2022م، ويستخدم شبكات خصومة توليدية لتوليد صورة من وصف كتابي كما يستخدم نماذج شبكات الانتشار ، وهي نوع من أنواع الشبكات العصبية التوليدية العميقة.
- وبرنامج GPT Chat هو برنامج تم إطلاقه في نوفمبر من عام 2022 من قبل شركة Open AI، ويستخدم نموذج لغوًّيا محسنا للمحادثة، قادر على توليد ردود طبيعية تضاهي الردود البشرية.[1]

و الشكل الموالي يوضح فترات تطور الذكاء الاصطناعي كما يلي:

[1] هناء علي القرني، "إدارة المعرفة و الذكاء الاصطناعي التوليدي:مراجعة أدب الموضوع" ،المجلة العربية للنشر العلمي، المجلد 7، العدد 67، السعودية، 2024، ص ص 174- 175 .

الشكل رقم (1–1) : :التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي



المصدر: هناء علي القرني ،"إدارة المعرفة و الذكاء الاصطناعي التوليدي: مراجعة أدب الموضوع" ،المجلة العربية للنشر العلمي، المجلد 7، العدد 67، السعودية، 2024، ص 176.

المطلب الثاني: مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهمية

سنتطرق في هذا المطلب إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته.

أولا: تعريف الذكاء الاصطناعي

قبل التطرق إلى تعريف الذكاء الاصطناعي سوف نعرف كل من الذكاء، الوعي، والضمير.

الذكاء: يعود أصل كلمة الذكاء إلى الكلمة اليونانية (Legere) وهو القدرة على الفهم والإدراك وتعلم الأشياء[1]، يتطلب فهم الذكاء فهم كيفية اكتساب المعارف وتمثيلها وتخزينها، وكيف يجري توليد السلوك الذكي وتعلمه.

[1]Edward feigenbaum, Pamela Mccorduck, la cinquième génération, le pari de l'intelligence artificiel à l'aube du 21e siècle, traduit par Michèle gavène, interédition, paris, 1984, page 56.

يلتـــزم الســـلوك الـــذكي بـــدوره الإدراك Perception، والمحاكمـــة Reasoning، والـــتعلم Learning والتواصل Communing والتصرف Acting في بيئات معقدة[1].

الوعي: هو إدراك الواقع بما يشمله من مكان وزمان وحقائق من خلال التفاعل الحسي بالمحيط الخارجي ويكون عن طريق الحواس.

الضمير: ينشأ بمرور الوقت عندما نستوعب ما يعتبر صوابا وما هو خطأ من خلال معايير الدين أو العرف أو التقاليد أو من مجرد الفطرة الانسانية الخيرة.

الـذكاء الاصـطناعي: يطلـق علـى الـذكاء الاصـطناعي بالانجليزيةIntelligence Artificial ويختصر ب (AI) وهو مصطلح مكون من كلمتين هما الذكاء سبق وعرفناه والاصطناعي وهي كلمة ترتبط بالفعل "يصنع" او "يصطنع" وتطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء تمييزا عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية دون تدخل الانسان وعلى هذا الأساس يعني الذكاء الاصطناعي بصفة عامة الذكاء الذي يصنعه أو يصطنعه الانسان في الآلة أو الحاسوب[2].

عرفه جون مكارثيJohn Mecarthy بأنه: "علم وهندسة صنع الآلات الذكية."[3]

وعرفه مارفن مينسكيMarvin Minsky على أنه: "العلم الذي يمكن الآلات من القيام بأشياء تتطلب ذكاءً إذا قام بتنفيذها الانسان."[4]

[1]Piter Norving, stuward j russell, artificiel intelligence a guide to the basics and beyond, morgan kaufmann publishers, USA, 2020, page 8.

[2]عبد الرزاق مختار محمود، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد 3، العدد 4، دار المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، مصر، 2020، ص 182.

[3]سناء اطرباز، اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة، مجلة العلوم الانسانية بجامعة أم البواقي، المجلد 9، العدد 3، 2022، ص 1250.

[4]https://www.sal.com/mena-av/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html, le28/03/2024,11:14.

تعرفه لجنة اليونسكو العالمية لأخلاقيات المعرفة العلمية والتكنولوجيا (Omest) على أنه: "آلات قادرة على تقليد وظائف معينة للذكاء البشري بما في ذلك ميزات مثل الإدراك والتعلم والتفكير وحل المشكلات والتفاعل اللغوي وحتى انتاج عمل ابداعي."[1]

وعرفه آخرون على أنه: "نظام تكاملي على نحو متزايد بين أن الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الكمبيوتر كتقنية هندسة آلات وبرامج لحل مشاكل محددة وأن الذكاء الاصطناعي هو علم معرفي في مثل أي تخصص علمي، يهدف إلى فهم الظواهر والعمليات التي تكون في نطاق بحثه."[2]

يعرفه آلان بونيه Allain bonnet على أنه: "عمل برامج حاسب قادرة على محاكاة السلوك الانساني المتسم بالذكاء."[3]

مما سبق يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي هو: "مجال في علوم الكمبيوتر يقوم على تصميم وبرمجة وتطوير انظمة قادرة على أداء المهام، وتقديم حلول للمسائل المعقدة والصعبة في مختلف المجالات، حيث يتطلب تنفيذ هذه المهام تفكيرا ذكيا يحاكي الذكاء البشري أو يتفوق عليه.

ثانيا: الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الانساني

يمكن تلخيص الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الانساني في الجدول الآتي:

[1] فنجشون مياو واين هولمز، الذكاء الاصطناعي والتعلم، ترجمة مُحَّد حامد اسماعيل صدقي، اليونسكو، باريس، 2021، ص 10.

[2] Henri farreng, malik ghallab, Elements d'intelligence artificielle, hermès, paris, p p 18-20.

[3] مدحت أبو النصر، المنظمات الذكية في عصر المعرفة والذكاء الاصطناعي، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المجلد 3، العدد 9، دار المؤسسة العربية للتربية والعلوم، مصر، 2022، ص 87.

الجدول رقم (1-1) مقارنة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الانساني

الذكاء الاصطناعي	الذكاء الانساني
✓الذكاء الاصطناعي دائم بمعنى أنه حصلنا على نظام خبير برمجي فهو يبقى لدينا. ✓الحصول على نسخ مكررة من النظام البرمجي الذكي ممكن وسهل المنال. ✓الذكاء الاصطناعي منسق بمعنى أننا في غالب الأحيان نستطيع أن نعلم على ماذا اعتمد في اتخاذ قراراته. ✓الذكاء الاصطناعي نمطي وموثق وليس فيه مفاجآت. ✓القدرة على تمييز الكتابة. ✓القدرة على معالجة الأرقام بسرعة ودقة. ✓القدرة على فهم التصور الفراغي.	✓لا نستفيد من خبرة وذكاء البشر إلا أثناء وجودهم بيننا. ✓لا يمكن نقل خبرة الخبير البشري إلى شخص آخر بسهولة. ✓القرارات البشرية لا تستطيع تفسيرها تفسيرا منسقا ولا التنبؤ بها. ✓الذكاء البشري خلاق ومبدع. ✓القدرة على فهم جوهر الكون والمخلوقات والمعان. ✓القدرة على فهم الأرقام ومعرفة مدلولاتها وتفسير واستنطاق الرقم. ✓القدرة على الاحساس والإدراك.

المصدر: ابراهيم الخلوف الملكاوي، إدارة المعرفة "الممارسات والمفاهيم"، الطبعة 1، دار الوراق، عمان، 2007، ص 220.

ثالثا: أهمية وأهداف الذكاء الاصطناعي

تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في جعل حياتنا أسهل من خلال تحسين أداء المؤسسات وإنتاجيتها عن طريق أتمتة العمليات أو المهام التي كانت تتطلب القوة البشرية فيما مضى،[1] وتحليل البيانات الضخمة التي تفوق قدرات البشر على استيعابها وتفسيرها، واتخاذ قرارات معقدة بناءً عليها. كما يمكن لخوارزميات

[1] https://www.oracle.com/ae-ar/artificid-intelligence/what-is-ai /, Le 29/02/2024, 12:28.

الـذكاء الاصـطناعي اتخـاذ قـرارات أكثـر دقـة مـن البشـر في بعـض الأحيـان[1]. وعليـه نوضـح أهميـة الـذكاء الاصطناعي فيما يلي:

- ✓ اسهام الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها إلى الآلات الذكية.
- ✓ إمكانية تعليم وتطوير الذات من خلال برامج الذكاء الاصطناعي كآلات التعليم والمنطق والتصحيح الذاتي والبرامج الذاتية.
- ✓ يسهم الذكاء الاصطناعي في تمكين الانسان من استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات عوضا عن لغة البرمجة الحاسوبية، مما يجعلها في متناول كل شرائح المجتمع.
- ✓ له دور مهم في كثير من الميادين الحاسبة، تشخيص الأمراض ووصف الأدوية والاستشارات القانونية والمهنية والتعليم التفاعلي، والمجالات الأمنية والعسكرية.
- ✓ تتمتع بالاستقلالية والدقة والموضوعية في اتخاذ القرارات حيث تكون هذه الأخيرة بعيدة عن الخطأ والانحياز والعنصرية، أو الأحكام المسبقة، أو حتى التدخلات الخارجية أو الشخصية.
- ✓ تخفف الآلات الذكية عن الانسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، بتوظيفها في الأعمال الشاقة والخطرة التي تتسم بالتعقيد، وتحتاج لتركيز عقلي وحضور ذهني وقرارات حاسمة وسريعة لا تحتمل التأخير والخطأ.
- ✓ تحقيق الكفاءة والفعالية بأقل وقت وأقل تكلفة[2].

ويهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري أثناء ممارسته للتفكير، ومن ثمة ترجمة هذا التفكير إلى ما يوازيها من عمليات حاسوبية، ومن هذا المنطلق نستطيع أن نحدد أهداف الذكاء الاصطناعي كما يلي:

- ✓ تمكين النظم الحاسوبية من التعامل مع المعلومات ومعالجتها بشكل هو أقرب ما يكون إلى طريقة تعامل الانسان معها.
- ✓ فهم افضل لطبيعة (ماهية) الذكاء البشري، عن طريق محاولة معالجة رموز الدماغ ليتمكن من محاكاته[1].

[1] https://academy.hsoob.com/programming/artificial-intelligence/الذكاء-الاصطناعي/, le 04/03/2024, 14:24.

[2] مُحَمَّد فوزي مُحَمَّد الغامدي، الذكاء الاصطناعي في التعليم، الطبعة 1، دار الألوكة، المملكة العربية السعودية، 2024، ص 22.

- ✓ جعل الأجهزة أكثر ذكاء (هدف رئيسي).
- ✓ فهم ماهية الذكاء.
- ✓ جعل الأجهزة أكثر قوة وفائدة.
- ✓ يقدم أساليب جديدة لحل المشاكل.
- ✓ أفضل من البشر في التعامل مع المعلومات وأكثر دقة[2].
- ✓ حل مشكلة المهام المكثفة للمعرفة.
- ✓ العمل على تخزين المعرفة وتحليلها وتخزين القواعد المنهجية للتعامل معها والوصول إلى حقائقها.
- ✓ اكتساب المعرفة الانسانية المتراكمة وتحديثها والمحافظة عليها واستثمارها في حل المشكلات.
- ✓ الاستثمار الأمثل للمعرفة والخبرات العلمية والتطبيقية وتجاوز مشاكل التلف والنقص والنسيان.
- ✓ توليد أو تطوير معارف وخبرات جديدة وتفعيل المعرفة المحوسبة واستخدامها في اتخاذ القرارات[3].
- ✓ **المطلب الثالث: خصائص، مميزات وعيوب الذكاء الاصطناعي**

أولا: خصائص الذكاء الاصطناعي

يتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص يمكن أن نوضح أهمها فيما يلي:

- ✓ **إمكانية تمثيل المعرفة:** إن برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الاحصائية، إذ تستخدم هذه البرامج هيكلة خاصة لوصف المعرفة، هذه الهيكلة تتضمن الحقائق والعلاقة بين هذه الحقائق والقواعد التي تحكمها، بغية توفير قاعدة معرفية توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة المراد إيجاد حل لها.
- ✓ **استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل:** إن برامج الذكاء الاصطناعي تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل معروفة، وهذا يعني أن هذه البرامج لا تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي إلى الحل الصحيح، ولكنها تختار طريقة معينة تبدو جيدة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير هذه الطريقة إذ اتضح أن الخيار الأول يؤدي إلى الحل الأسرع.

---

[1] عبد الستار العلي، وآخرون، المدخل إلى إدارة المعرفة، الطبعة 01، دار الميسرة، عمان، 2006، ص 198.

[2] موسى اللوزي، الذكاء الاصطناعي في الاعمال، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة، الأردن، 2012، ص 21.

[3] رباع الهادي، أنظمة الذكاء الاصطناعي المساعدة في عمليات إدارة المعرفة، مجلة الاقتصاد الاسلامي العالمية، العدد 32، مركز أبحاث فقه المعاملات الاسلامية، سوريا، 2015، ص 22.

- ✓ **قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة:** من المميزات الأخرى التي تستطيع برامج الذكاء الاصطناعي القيام بها هي قدرتها على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات ناقصة.
- ✓ **القدرة على التعلم:** تتسم تقنيات الذكاء الاصطناعي بقدرتها على التعلم من الخبرات والممارسات السابقة، إضافة إلى قابلية تحسين الأداء مع الأخذ بعين الاعتبار الأخطاء السابقة، هذه القدرة ترتبط بالقابلية على تعميم المعلومات واستنتاج حالات مماثلة وانتقائية وإهمال بعض المعلومات الزائدة.
- ✓ **قابلية الاستدلال:** وهي القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكلة معينة من واقع المعطيات المعروفة والخبرات السابقة، ولاسيما المشكلات التي لا يمكن معها استخدام الوسائل التقليدية المعروفة، هذه القابلية تتحقق باستخدام أجهزة الحاسب التي تقوم بتخزين الحلول الممكنة، وقوانين لمنطق وقواعد الاستدلال[1].

ويرى آخرون أن للذكاء الاصطناعي العديد من الخصائص العامة يمكن اجمالها بما يلي:

- ✓ الاستقلالية هي أحد أكثر الخصائص وضوحا للذكاء الاصطناعي، إذ يمكن لأنظمته أداء مهام معقدة دون تحكم أو إشراف مباشر من قبل البشر.
- ✓ التوقع وهي أحد الخصائص التي تشكل تحديا للنظام القانوني، وهو إمكانية التنبؤ[2].
- ✓ استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة.
- ✓ القدرة على التفكير والإدراك.
- ✓ القدرة على اكتساب المعرفة و تطبيقها.
- ✓ إمكانية التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- ✓ استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- ✓ القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة.
- ✓ الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- ✓ التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- ✓ التعامل مع المواقف الغامضة في غياب المعلومات.
- ✓ تقديم المعلومات لإسناد القرارات الإدارية[1].

---

[1] ماجد أبو النجا الشرقاوي، الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي تقييم جاهزية الاقتصاد المصري، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 9، العدد 1، 2019، ص 290.

[2] https://drasah-com/Description.aspx?id=8235,le 06/03/2024, 12:38.

- ✓ القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
- ✓ القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها[2].

ثانيا: مميزات وعيوب الذكاء الاصطناعي

تتمثل مميزات الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

التمثيل الرمزي SymbolicReprsentation: إن الميزة الأولى للذكاء الاصطناعي هي أنها تستخدم أساسا رموزا غير رقمية مما يتناقض مع كون الحواسيب تعتمد على الرقمين (1، 0) فقط، وبالتالي لا يستطيع أن يفهم سوى ب"نعم" أو "لا"، وهذا لا يمنعها من أداء بعض العمليات الحسابية إذا لزم الأمر ويوضح ذلك مثال من برامج التشخيص الطبي: "المريض يعاني من حمى بسيطة" وقد توصل إليها الحاسب بعملية استدلالية معلومة رقمية مثل: "درجة حرارة المريض مائة درجة فهرنهايت".

الاجتهاد Hevereustics: تتميز برامج الذكاء الاصطناعي بأن ليس لها حل خوارزمي معروف ومحدد للمسائل التي يعالجها، لذلك لابد من الإلتجاء إلى الاجتهاد في اختبار إحدى طرق الحل التي تبدو ملائمة مع إمكانية تغيير الحلول في حالة عدم توصل الطريقة إلى الحل المنشود.

محاكاة السلوك الانساني بكل السبل: تثير هذه الميزة كثيرا من الجدل بين باحثي الذكاء الاصطناعي وهي تتركز في هل يجب أن تحاكي برامج الذكاء الاصطناعي الطريقة التي يتبعها الإنسان في حل المسائل أم لا يهم طالما يتوصل إلى الحل بشكل أو آخر.

البيانات المتضاربة: تعد هذه الميزة هي قدرة برامج الذكاء الاصطناعي على التعامل مع بيانات قد يناقض بعضها بعضا، وهذا ما نسميه البيانات المتناقضة ونعني بها ببساطة تلك البيانات التي يشوبها بعض الأخطاء[3].

---

[1] نقايبي سليمة، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة في ظل مجتمع المعرفة، مجلة الرسمية، المجلد 3، العدد 2، جامعة ابن خلدون تيارت، الجزائر، 2022، ص ص 7-8.

[2] موسى اللوزي، مرجع سبق ذكره، ص 21.

[3] آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي "واقعه ومستقبله"، ترجمة علي صبري فرغلي، عالم المعرفة، الكويت، 1993، ص ص 13-19.

استعاب البيانات الضخمة: لا يقتصر دور الذكاء الاصطناعي على حفظ وتخزين البيانات وإنما يتسع دوره ليشمل تحليلها وتوفير استنتاجات منطقية لتلك البيانات وأماكن مخصصة تحفظ بها لحمايتها من الضياع أو التلف[1].

ويرى الباحثون أن تقنية الذكاء الاصطناعي تتصف بمميزات أخرى تتمثل فيما يلي:

- ✓ استخدام أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة.
- ✓ التعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية.
- ✓ وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل.
- ✓ تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت دون تذبذب.
- ✓ يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.
- ✓ تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية[2].
- ✓ أما عيوب الذكاء الاصطناعي فتتمثل فيما يلي:
- ✓ عدم القدرة على التعميم من مهمة إلى أخرى، أي يمكن للآلة أن تنفذ مهمة أو عدة مهمات محددة مدربة عليها مسبقا فقط.
- ✓ التكلفة فتكلفة تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي مرتفعة للغاية.
- ✓ قلة الكفاءات حيث يتوفر عدد قليل من المبرمجين الأكفاء القادرين على تطوير برامج الذكاء الاصطناعي.
- ✓ يتطلب خبرة فنية عميقة.
- ✓ الربوتات هي إحدى تطبيقات الذكاء الصناعي التي تحل محل الوظائف التي يشغلها البشر، وبالتالي قد تؤدي إلى تزايد البطالة[3].
- ✓ الافتقار للإبداع مهما تم تطوير الآلة إلا أنها تبقى جمادا، ولا تمتلك الحس الإبداعي.

---

[1] محمد أحمد نسيم، مرجع سبق ذكره، ص 70.

[2] محمد حمد العتل، ابراهيم غازي العنزي، عبد الرحمان سعد العجمي، دور الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة الدراسات والبحوث التربوية، المجلد 1، العدد 1، دار العطاء، الكويت، 2021، ص 38.

[3] https://academy-hsoub-com/programming/artificial-intelligence/الذكاء-الاصطناعي/, le 04/03/2024 14:24.

- ✓ الافتقار للأخلاق والعواطف، من الصعب دمج الأخلاق البشرية داخل الآلة ولا يمكن أن نتوقع منها التمتع بمستوى عال من الوعي المشابه لوعي الانسان.
- ✓ الخروج عن السيطرة حيث هناك تخوف كبير من أن يفقد الانسان السيطرة على الذكاء الاصطناعي بحيث لا يمكن الجزم بإمكانية التحكم بها بالكامل دون حدوث أخطاء خارجية عن التوقعات والتي قد تؤدي إلى كوارث حقيقية.[1]
- ✓ اتخاذ القرارات الحاسمة بناء على معلومات مزيفة.
- ✓ سباق التسلح بالذكاء الاصطناعي.
- ✓ نهاية الخصوصية والإرادة الحرة فمن خلال السماح للشركات والحكومات بالوصول الغير مقيد للبيانات، البريد الالكتروني، المشتريات، المنشورات...الخ، فإننا نسلمها ادوات المراقبة والتحكم.
- ✓ الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل مثل الطائرات بدون طيار، أو انشاء أسلحة مثقلة يمكنها اتخاذ قرارات شأن من يقتل دون تدخل بشري[2].

المبحث الثاني: مكونات، أنواع و تقنيات الذكاء الاصطناعي

في هذا المبحث سنتناول مكونات وأنواع و تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: مكونات وأنواع الذكاء الاصطناعي

سنتطرق في هذا المطلب إلى مكونات وأنواع الذكاء الاصطناعي.

أولا: مكونات الذكاء الاصطناعي

تتمثل مكونات الذكاء الاصطناعي فيما يلي:[3]

[1] https://www.codeek-net. Le 04/03/2024 15:00.

[2] https://www.aljareea-net/tech/2023/6/11/مستقبل-الذكاء-الاصطناعي , le 01/04/2024 21:44

[3] هبة صبحي جلال، الذكاء الاصطناعي تطبيقاته ومخاطره التربوية (دراسة تحليلية)، مجلة آفاق جديدة في تعليم الكبار، المجلد 33، العدد 33، 2023، ص ص 304-305.

- **قاعدة المعرفية (knowledge base)**: هي مجموعة من القواعد والافتراضات المنطقية والرياضية التي توضح كيف أن الحقائق متناسبة معا وفي حالة منطقية، وتتضمن قاعدة المعرفة الحقائق المطلقة التي تصف العلاقات المنطقية من العناصر والمفاهيم، وكذلك مجموعة الحقائق المستندة على الخبرة والممارسة، كما تضم طرق حل المشكلات، وتقديم الاستشارات، وكذا القواعد المستندة على صيغ رياضية وهناك مجموعة من الطرق التي يتم من خلالها تمثيل المعرفة في النظام الخبيروهي:

- ✓ نظم المعرفة المثبتة على القواعد (Rule-Based).
- ✓ نظم المعرفة المثبتة على الإطار (Frame-Based).
- ✓ نظم المعرفة المبنية على الوضوح (Object-Based).
- ✓ نظم المعرفة المبنية على الحالة (Case-Based).

وتتكون قاعدة المعرفة من:

- ✓ قاعدة البيانات الثابتة: تحتوي على الحقائق المتخصصة في مجال خبرة معين ولا يوجد عليها خلاف.
- ✓ قاعدة البيانات المتغيرة: أو ذاكرة العمل ومعلوماتها غير دقيقة ولكنها تساعد على التخمين الجيد.

- **موارد البرمجيات (منظومة آلية الاستدلال)**: وهي إجراءات مبرمجة تقود إلى الحل المطلوب، من خلال ربط القواعد والحقائق المعينة، لتكوين خط الاستنباط والاستدلال وتسهل هذه الموارد على المستخدم التفاعل مع النظام الخبير، من خلال إدخال المعلومات والتعليمات إلى النظام.

- **واجهة المستخدم**: وهي الإجراءات التي توفر للمستخدم أدوات مناسبة للتفاعل مع النظام، من خلال مرحلتي التطوير والاستخدام.

ثانيا: أنواع الذكاء الاصطناعي

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى أنواع مختلفة وهناك نوعان أساسيان من التصنيفات الرئيسية في مجال الذكاء الاصطناعي.

الأول يعتمد على قدرات هذه التقنية وحدودها في تنفيذ المدخلات الخاصة بها، أما الثاني فيعتمد على الوظيفة التي تقوم بها تقنية الذكاء الاصطناعي.

1. بالاعتماد على القدرات

هناك ثلاث أنواع رئيسية لتقنيات الذكاء الاصطناعي بالاعتماد على قدراته

-الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف Narow AI or Weak AI:

وهو الأكثر توفرا حاليا وأكثر التقنيات شيوعا في العالم حيث يقوم بأداء مهام مخصصة ووظائف معينة داخل بيئة محددة، بالإضافة إلى ذلك لا يمكن لهذا النوع أن يتحدى المجال المعطى إليه حيث يتم تدريبه على مهمة واحدة فقط.

على سبيل المثال تعتبر خدمة Apple siri مثال جيد على تقنية Narow AI وهي خدمة محدودة وتقوم بأداء الوظائف المخصصة لها فقط.

-الذكاء الاصطناعي القوي أو العام General AI or Strong AI:

وهو نوع الذكاء الذي يمكنه القيام بأداء مهمة فكرية كاملة بشكل مشابه لطريقة أداء البشر أو الانسان لها.

والفكرة من هذا النوع صنع نظام يمكنه القيام بنفس المهمات التي يقوم بها الانسان وبنفس الجودة.

في الوقت الحالي لا يوجد مثل هذا النظام الذي يمكن أن يندرج تحت الذكاء الاصطناعي العام ويمكنه أداء أي مهمة مثالية مثل الانسان.

-الذكاء الاصطناعي الخارق Super AI:

وهو مستوى من ذكاء الأنظمة حيث يمكن للآلات أن تتفوق فيه على الذكاء البشري بل تقوم بأداء أي مهمة بشكل أفضل من الانسان.

تتضمن الخصائص الرئيسية للذكاء الاصطناعي القوي القدرة على التفكير وحل الالغاز وإصدار الأحكام والتخطيط والتعلم والتواصل من تلقاء نفسها.

لا يزال الذكاء الاصطناعي الفائق مفهوما افتراضيا حيث أن تطوير مثل هذه الأنظمة في الواقع لا يزال مهمة تغير العالم[1].

[1] https://ae.linkedin.com/pulse/كل-ما-نريد-معرفته-عن-الذكاء-الاصطناعي-qitcompany, le 06/04/2024, 16:46.

2. بالاعتماد على الوظيفة

ويعتمد هذا التصنيف على الوظائف التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات وذلك حسب المدخلات الموكلة إليه.

أيضا له أنواعه الخاصة وهي أربعة يمكن حصرها في:

-الذكاء الاصطناعي الخاص بالآلات التفاعلية Reactive Machines:

هو أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، لافتقاره القدرة على التعلم من الخبرات السابقة او التجارب الماضية لتطوير الأعمال المستقبلية، واكتفائه التعامل مع التجارب الحالية لإخراجها بأفضل شكل ممكن.

أمثلة على هذا النوع Deelblue الآلة لاعبة الشطرنج التي تم تطويرها من شركة IBM ونظام Alphago الآلة لاعبة جو التابعة لشركة جوجل[1].

-الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة Limited memory:

يختلف هذا النوع قليلا عن النوع التفاعلي حيث يقوم بتخزين أجزاء معينة من الذاكرة وهي الأجزاء التي تساعده على التفاعل بناءً على هذه الذاكرة على الرغم من ذلك فهي ذاكرة قصيرة المدى.

أمثلة على هذا النوع:روبوتات الدردشة وإشارات المرور، السيارات ذاتية القيادة، وتعتبر من أشهر الأمثلة على آلات الذاكرة المحدودة، حيث يمكن لهذه الآلات تخزين السرعة الحديثة للسيارات القريبة ومسافة السيارات الأخرى وحد السرعة ومعلومات أخرى للتنقل على الطريق.

-الذكاء الاصطناعي القائم على نظرية العقل Theory of mind:

هذا النوع هو أكثر ذكاءً حيث يقوم بالتفاعل بناءً على إدراكه لأفكار ومشاعر الناس، تقوم هذه الآلات بالتكيف مع الناس المحيطين، بناء تفاعلات اجتماعية والتنبؤ بالطريقة التي يتوقع الناس أن تتم معاملتهم بها، وبالتالي يقوم بالتعامل معهم على أساس هذه التوقعات.

الذكاء الاصطناعي الذاتي الإدراك أو الوعي الذاتي Self-awareness

هذا النوع امتداد للنوع الثالث نظرية العقل والأكثر تطورا.

[1] مجدي صالح طه المهدي، التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، المجلد 2، العدد 5، جامعة المنصورة، مصر، 2021، ص 109.

بمعنى آخر، فمفهوم الإدراك الذاتي يشير إلى "الوعي" لذا فهذا النوع من الآلات يمكنه إدراك احتياجاته وحالته الداخلية أي وعي ذاتي ومشاعر خاصة تجعلها أكثر ذكاءً من الكائن البشري، وهذا النوع غير موجود واقعيا[1].

ويمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى نوعين من المهام كما يلي[2]:

النوع الأول: وظائف حياتية ذكية وهي تعني كل تلك المهام التي يمكن أن تقوم بها بشكل دوري لكي تتصرف وتتفاعل في العالم وتتضمن:

- ✓ الرؤية مع القدرة على فهم ما نراه.
- ✓ اللغة الطبيعية: القدرة على الاتصال مع الآخرين باللغة 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: الوظائف الخبيرة أي أن الذكاء الاصطناعي يعنى بالمهام التي ينفذها بعض الناس بشكل جيد و التي تتطلب تدريبا شاملا، ويمكن أن تكون مفيدة خصوصا في إتمام هذه المهام، بحيث يمكن أن يكون هناك نقص بالخبراء كمثال للتفكير الخبير، ومن الامثلة عليها الأنظمة الخبيرة المطبقة في : التشخيص الطبي، وصيانة الأجهزة، وترتيب الحاسوب، والتخطيط المالي.

المطلب الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي تقنيات متنوعة، من أهمها التعلم الآلي (تعلم الآلة)، التعلم العميق.

أولا: التعلم الآلي (ML): Machine learning

صاغ آرثر صموئيل، رائد ألعاب الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي، مصطلح "التعلم الآلي" في عام 1959 في شركة IBM ووصف التعلم الآلي بأنه "السياق الذي يمكن أن تتعلم فيه أجهزة الكمبيوتر بدون برمجة واضحة" التعلم الآلي هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي تم إنشاؤه لإنشاء أجهزة كمبيوتر لديها القدرة

[1] عبد الحق العبادي، اللغة العربية وبرامج الذكاء الاصطناعي، الواقع والرهانات، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، 2020، ص 520.

[2] عبد الرزاق مختار محمود، مرجع سبق ذكره، ص 192.

على التعلم من تلقاء نفسها[1]. التعلم الآلي هو تقنية الذكاء الاصطناعي تستخدم خوارزميات رياضية لإنشاء نماذج تنبؤية. يتم استخدام الخوارزميات لتحليل حقول البيانات و"التعلم" من تلك البيانات باستخدام الأنماط الموجودة داخلها لإنشاء النماذج، ثم يتم استخدام هذه النماذج لإجراء تنبؤات أو قرارات مستنيرة حول البيانات الجديدة، يتم التحقق من صحة النماذج التنبؤية مقابل البيانات المعروفة، أي استخدام الخبرة للتحسين في المهام.[2] تستند عملية التعلم الآلي للخطوات التالية[3]:

1- جمع البيانات: هو عملية جمع وقياس المعلومات من مصادر مختلفة، يجب جمعها وتخزينها بطريقة منطقية لمشكلة العمل.

2- تحضير البيانات: إعداد البيانات يشار إليه أيضا باسم "المعالجة المسبقة للبيانات" وهو عملية تحويل البيانات الأولية بحيث يمكن تشغيلها من خلال خوارزميات التعلم الآلي لعمل تنبؤات.

3- اختيار النموذج: هو عملية اختيار نموذج تعلم آلي واحد نهائي من بين مجموعة من نماذج التعلم الآلي المرشحة لمجموعة بيانات التدريب.

4- تدريب النموذج: يعد تدريب النموذج جزءًا رئيسيا من عملية التعلم الآلي، يتم تنفيذ الجزء الاكبر من "التعلم" في هذه المرحلة.نستخدم هنا جزء من مجموعة البيانات المخصصة للتدريب لتعليم نموذجنا أداء التنبؤ.

5- تقييم النموذج، مع تدريب النموذج، يجب اختباره لمعرفة ما إذا كان سيعمل بشكل جيد في مواقف العالم الحقيقي مقارنة بالأهداف المتوقعة وذلك باستخدام جزء مجموعة البيانات التي تم انشاؤها للتقييم.

6- ضبط المعلمات الفائقة hyper parameter: المعلمة الفائقة هي معلمة يتم تعيين قيمتها قبل بدء عملية التعلم من قبل الممارس عند تكوين النموذج، إذا نجح التقييم، تنتقل إلى ضبط المعلمة لتحسين النتائج الإيجابية التي تحققت وبالتالي تحسين النموذج وجعله يتعلم بشكل أفضل.

7- التنبؤ:بعد تدريب النموذج وتحديد كفاءته، يكون النموذج قادر على التوقع او التنبؤ بالنتائج المستقبلية.

[1] ميلاد وزان، تعلم الآلة وعلم البيانات الاساسيات والمفاهيم والخوارزميات والأدوات، ترجمة علاء طعيمة، دار المناهج، العراق، 2022، ص 139.

[2] https://learn.microsoft.com/ar.sa/azure/architecture/ai/ml/,le 6/04/2024,16:29.

[3] https://codinghera.ai/ar/7-خطوات-أساسية-في-التعلم-الآلي/, le 06/04/2024,17:31 .

يمكن تحقيق التعلم الآلي من خلال ثلاث طرق مختلفة هي التعلم مع الإشراف والتعلم بدون إشراف، التعلم المعزز.

التعلم مع الإشراف أو التعلم الموجه: هو طريقة تنشئ نموذجا للتنبؤ بالنتائج بناء على البيانات المصنفة، يقوم المشرف أو المعلم بتغذية الآلة بالبيانات والإجابات الصحيحة للتعلم والتدريب عليها بشكل متكرر لتتمكن من التنبؤ بالمخرجات الصحيحة حتى تصل إلى مستوى أداء مقبول في التعلم الموجه إذا كانت البيانات منفصلة يتم تصنيفها وإذا كانت مستمرة تسمى بالانحدار، ولتأمين المعلومات تستخدم أشجار القرار حيث تقسم جميع البيانات تلقائيا إلى أسئلة، أجوبتها نعم أو لا.

التعلم بدون إشراف أو التعلم غير الموجه: في هذا النهج لا يتم تقديم الإجابات الصحيحة (البيانات غير مصنفة) بدلا من ذلك تحاول الآلة تحديد أوجه التشابه بين المدخلات وتجميع التي لها ميزة مشتركة معا، حيث يتم استكشاف مجموعة البيانات لاستخلاص استنتاجات لوصف الهياكل المخفية للبيانات غير المسماة، التجميع وقواعد الارتباط وتقليل الابعاد هي أمثلة على التعليم غير خاضع للإشراف[1].

التعلم المعزز: يستخدم التعلم المعزز في الحالات التي لا تتعلق فيها المشكلة بالبيانات على الاطلاق، في التعليم المعزز تحاول الآلة أو الربوت حل المشكلة عن طريق التجربة والخطأ من خلال التفاعل مع بيئة افتراضية طبيعتها غير معروفة للآلة،حيث يتم تزويد الذكاء الاصطناعي ببعض البيانات الاولية الذي اشتق منها نموذجا،و الذي يتم تقييمه على انه صحيح او لا،يتم معاقبته على الأخطاء ومكافئته على الأفعال الصحيحة يستخدم الذكاء الاصطناعي هذا لتعزيز لتحديث نموذجه ثم يحاول مرة أخرى وبالتالي يتطور بشكل تكراري حتى يكتسب الخبرة ويتعلم من أخطاءه إلى أن يصل إلى الأداء الجيد يحرر و يختبر في البيئة الحقيقية على سبيل المثال إذا تجنبت سيارة ذاتية القيادة الاصطدام فالنموذج الذي مكنها من ذلك يتم مكافأته للقيام بذلك، وللتعلم المعزز نهج قائم على نموذج ونهج غير قائم على نموذج أو النهج الحر[2].

[1] ميلاد وزان، مرجع سبق ذكره ، ص ص 141-143.
[2] محمد لحلح، مرجع سبق ذكره ، ص ص 87-88.

الجدول رقم (2-1): مقارنة بين التعلم الإشرافي وغير الإشرافي والمعزز

	التعلم الإشرافي	التعلم الغير الإشرافي	التعلم المعزز
التعريف	يتعلم من خلال مجموعات البيانات ذات العلامات	بدون توجيه، يتم تدريبه من خلال البيانات غير المسماة	يتفاعل مع بيئة العمل
نوع البيانات	البيانات المصنفة	البيانات غير مصنفة	لا يوجد تعريف البيانات
نوع المسألة	التصنيف والتوقيع	قواعد الارتباط والتجميع	على أساس المكافآت
المشرف	مشرف إضافي	بدون مشرف	بدون مشرف
الهدف	تعيين بيانات الإدخال لمخرجات محددة	اكتشاف النمط	تعلم سلسلة من الإجراءات

المصدر: ميلاد وزان، تعلم الآلة وعلم البيانات "الأساسيات والمفاهيم والخوارزميات والأدوات، ترجمة علاء طعيمة، دار المناهج، العراق، 2022، ص 145.

ثانيا: التعلم العميق

التعلم العميق هو مجموعة فرعية من التعلم الآلي تهتم بالنماذج القائمة على الشبكات العصبية متعددة الطبقات، إنه عميق بمعنى أن نماذجها تتعلم من طبقات Layers كثيرة من التحولات. والعمليات التي تم تعلمها في كل طبقة من طبقات التمثيلات العديدة يتم تعلمها بشكل مشترك مع البيانات، التعلم العميق هو تقنية الذكاء الاصطناعي تعلم أجهزة الكمبيوتر معالجة البيانات بطريقة مستوحاة من الدماغ البشري، تتعرف نماذج التعلم العميق على الأنماط المعقدة في الصور والنصوص والأصوات والبيانات الأخرى لإنتاج رؤى وتنبؤات دقيقة[1] إذ أردنا أن نختصر التعلم العميق بجملة واحدة ستكون حتما "التعلم العميق هو شبكة عصبية اصطناعية كبيرة".

من بعض هيكليات الشبكة العصبية الاصطناعية المستخدمة بكثرة في التعلم العميق هي:

- ✓ شبكات بيرسيبتون متعددة الطبقات.

[1] أستون زانغ وآخرون، التعمق في التعلم العميق، الجزء الأول، الأساسيات والمقدمات، ترجمة علاء طعيمة، دار زوين، العراق، 2022، ص ص 60-61.

- ✓ الشبكات العصبية التلافيفية.
- ✓ الشبكات العصبية المتكررة ذات الذاكرة قصيرة وطويلة الأمد.

أول مرة ظهر فيها مفهوم التعلم العميق كان في عام 2006 وعرفت في ذلك الوقت على أنها مجال فرعي من تعلم الآلة مع أنها تندرج تحت نفس فئة الشبكات العصبية، إلا أنها لاقت الاهتمام الواسع عندما طبق جيفري هينتون و زملائه بنية الشبكة الخاصة بالتعلم العميق في مسابقةImgnet و حققوا نتائج مبهرة، إذ استطاعو تحقيق دقة أفضل ب 10% من البنى القديمةفي التعرف على الصور. بعد هذا النجاح المدوي زاد الاهتمام بالتعلم العميق وظهرت العديد من التطبيقات والأبحاث الخاصة به مما أدى إلى تطوره وأصبحت له مكانة كبيرة في مجال الذكاء الاصطناعي عموما ومجال تعلم الآلة خصوصا.

إن للتعلم العميق علاقة وطيدة مع البيانات والبيانات الضخمة خصوصا إذ لابد من كميات كبيرة من البيانات لهذا النوع من التعلم.[1] وتشمل النماذج الناشئة في التعلم العميق ما يسمى الشبكات العصبية العميقة (ONN) والتي تجد عمليات رياضية فعالة لتحويل المدخلات إلى المخرجات المطلوبة، الشبكات العصبية المتكررة (RNN) والتي تسمح للبيانات بالتدقيق في أي إتجاه ويمكنها معالجة تسلسل المدخلات، وتستخدم لتطبيقات مثل نمذجة اللغة، والشبكات العصبية التلافيفية(CNN) والتي تعالج البيانات التي تأتي في شكل مصفوفات متعددة مثل استخدام صور ثلاثية الابعاد لتمكين الحاسوب من الرؤية ثلاثية الأبعاد[2].

أدى التعلم العميق إلى العديد من التطبيقات الرائعة الحديثة للذكاء الاصطناعي على سبيل المثال: في معالجة اللغة الطبيعية، والتعرف على الكلام، ورؤية الحاسوب، وإنشاء الصور حيث انتجت شبكة توليدية مدربة على الصور الفوتوغرافية صورا لأشخاص يبدون حقيقيين لكنهم غير موجودين، واكتشاف الأدوية وعلم الجينوم، كما تجري حاليا دراسة تطبيقات أخرى لهذا النهج.

-تقنيات التعلم العميق مقابل التعلم الآلي:

يقارن الجدول التالي بين التقنيتين بمزيد من التفصيل.

[1] محمد لحلح، مرجع سبق ذكره ، ص 104-106.

[2] فنجشون مياو، واين هولمز، مرجع سبق ذكره ، ص 12.

الجدول رقم (3–1) مقارنة بين التعلم الآلي والتعلم العميق.

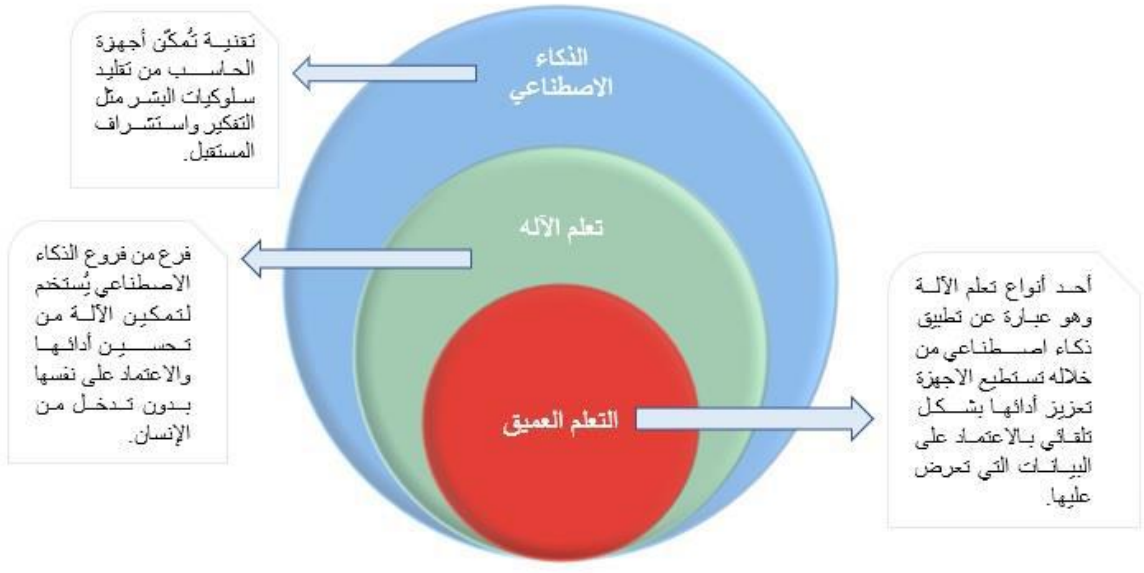
	كل التعلم الآلي	التعلم العميق فقط
عدد نقاط البيانات	يمكن استخدام كميات صغيرة من البيانات لإجراء تنبؤات	يحتاج إلى استخدام كميات كبيرة من بيانات التدريب لإجراء تنبؤات
تبعيات الأجهزة	يمكن أن تعمل على الأجهزة ذات النهاية المنخفضة لا يحتاج إلى كمية كبيرة من الطاقة الحاسوبية	يعتمد على الأجهزة المتطورة يقوم بطبيعته بعدد كبير من عمليات الضرب المصفوفات يمكن لـ GPU تحسين هذه العمليات بكفاءة
عملية التميز	تتطلب تحديد الميزات وإنشاءها بدقة من قبل المستخدمين	تعلم ميزات عالية المستوى من البيانات وإنشاء ميزات جديدة في حد ذاتها
منهج التعلم	يقسم عملية التعلم إلى خطوات أصغر ثم يجمع بين النتائج من خطوة إلى اخراج واحد	ينتقل خلال عملية التعلم عن طريق حل المشكلة على أساس من طرف إلى طرف
وقت التنفيذ	يستغرق القليل من الوقت نسبيا للتدريب، بدءا من بضع ثوان إلى بضع ساعات	عادة ما يستغرق التدريب وقتا طويلا لأن خوارزمية التعلم العميق تتضمن العديد من الطبقات
الاخراج	عادة ما يكون الإخراج قيمة رقمية مثل درجة الحرارة أو تصنيف	يمكن أن يكون للإخراج تنسيقات متعددة مثل نص أو درجة أو صوت

المصدر:

https://learn.microsoft.com/ar-sa/azure/machine-learning/concept-deep-learning-vs-machine-learning?view=azurem-api-2, le06/04/2024 12:00.

يوضح الشكل التالي العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة والتعلم العميق.

شكل رقم (2–1) العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة والتعلم العميق.



المصدر: نرمين مجدي، الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة، 2020، ص 8.

نستخلص مما سبق ومن الشكل أن الذكاء الاصطناعي هو المجال الأوسع في حين أن كلا من تعلم الآلة والتعلم العميق، هما بمثابة تقنيات يتم من خلالها توظيف الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف محددة.

المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أدت جميع تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة من تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي والتي يتم تقديمها بشكل متزايد "كخدمة" وتتضمن ما يلي:

معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing: استخدام الذكاء الاصطناعي لتفسير النصوص تلقائيا، بما في ذلك التحليل الدلالي كما هو مستخدم في الخدمات القانونية والترجمة، وتوليد النصوص كما هو الحال في الصحافة التلقائية[1]، معالجة اللغة الطبيعية تهتم بالقيام بتوليد مؤتمت للغات الانسان الطبيعية وفهمها، إن نظام توليد اللغة الطبيعية هو نظام يحول المعلومات من قواعد بيانات الحاسوب إلى الأصوات العادية باللغة البشرية، ونظام فهم اللغة الطبيعية يحول عينات من اللغة البشرية إلى تمثيل منهج رياضي أكثر ما يمكن، بحيث يكون أبسط للمعالجة من قبل برامج الحاسوب.

و هذه بعض المهام الأساسية في معالجة اللغات الطبيعية:

- نظام نص الى كلام: يحول نص اللغة العادية إلى كلام.
- نظام التعرف على الكلام: عملية تحويل استشارات الكلام إلى سلسلة من الكلمات.
- نظام ترجمة الآلة: يترجم النص أو الكلام من واحدة من اللغات الطبيعية إلى لغة أخرى.
- نظام استرجاع المعلومات.

رؤية الحاسوب Computer Vision : هي خليط من المفاهيم والتقنيات والأفكار من مجالات معالجة الصور الرقمية، والتعرف على الأنماط والرسم بالحاسوب، تعتمد على خوارزميات التعلم العميق للتعرف على ما هو موجود في الصورة (أو الفيديو) وتحليلها وفهمها وتفسير مكوناتها، نعلم ان العالم حولنا يتكون من كائنات ثلاثية البعد 3D لكن المدخلات إلى الكامرات الحاسوبية هي ثنائية البعد 2D ففي الوقت الحاضر بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح تمثيل المعلومات بطريقة ثلاثية البعد.

ومن أمثلة الرؤية الحاسوبية التعرف على الوجه، القيادة المستقلة، التعرف على كثافة اليد.

تشغيل الألعاب Games Playing: الألعاب هي برامج حاسوب تفاعلية، تضع بواسطة إنشاء كيانات ذكاء اصطناعي بالمستوى البشري مثلا: الأعداد، الشركاء، والشخوص الداعمة التي تعمل تقريبا مثل

[1] فنجشون مياو، واين هولمز، مرجع سبق ذكره ، ص 12.

البشر. فالحواسيب تنجز مستويات متشابهة لأبطال اللعبة فالداما والشطرنج وغيرها كما تقدم ألعاب أفضل مثل لعبة البريدج[1].

الربوت Robot: هو آلة يمكن برمجتها لأداء وإنجاز المهام الموكلة إليه وتركه يعمل دون تدخل بشري، الربوت يزود بقدرات نظم الكسب مما يجعله ذكيا بإضافة بعض الحواس تجعله يتفاعل مع ما يحيط به، وتمكنه هذه الحواس من اتخاذ القرار، ومن هذه الحواس حاسة اللمس والبصر تزويده بالآلات تجعله قادر على التقاط صورة الشيء وتحديد الأشكال التي يتعامل معها عن طريق كاميرا تلفزيونية و برمجيات تمكن من معالجة المشاهد و اجراء تعديلات وفقا او بما يناسب الموقف الذي يمليه عليه وحدة التحكم، ويمكن توجيه الروبوت بواسطة جهاز تحكم خارجي، أو قد يكون عنصر التحكم مضمنا فيه[2].

التخزين السحابي والحوسبة السحابية: من الخصائص التي تميز الذكاء الاصطناعي هي القدرة على التخزين السحابيCloud Storage وهي تقنية تخزين البيانات على الانترنت بدل الاقراص الصلبة، نتيجة البيانات الضخمة التي تتعامل معها برامج الذكاء الاصطناعي ويصعب تخزينها في شكل مادي، أما الحوسبة السحابية Cloud Computing هي تقنية تتيح استخدام خوادم Servers ذات قدرات حوسبة أعلى من تلك المتوفرة محليا، إذ يمكن تجربة مختلف الخوارزميات وإجراء عمليات المحاكات في خوادم مخصصة توفرها شركات خاصة مثل غوغل مقابل مبلغ معين[3].

علم البيانات Data Science: هو دراسة البيانات لاستخراج رؤى ذات مغزى تخدم الأعمال والمؤسسات، انها مصطلح شامل للتقنيات الاحصائية وتقنيات التصميم وطرق التطوير، يستخدم الذكاء الاصطناعي فيها بشكل متزايد للتعامل مع البيانات الضخمة وإزالة الانسان من المهمة بأكملها للعمل بمفرده.

[1] ميكائيل نجنقيتسكي، الذكاء الاصطناعي دليل أنظمة الذكاء، ترجمة واعداد فهد آل قاسم، دار العلم للملايين، بيروت، 2010، ص ص 28-29.

[2] عبد الحميد بسيوني، مقدمة الذكاء الاصطناعي للكمبيوتر ومقدمة برولوج، دار النشر للجامعات المصرية، الطبعة 1، مصر، 1994، ص ص 65-68.

[3] مُحَّدي أحمد نسيم، مرجع سبق ذكره، ص 129.

انترنت الأشياء Internet of things: هو ربط الأشياء (كرسي طاولة ثلاجة...الخ) مع بعضها البعض من خلال الانترنت، وتمكينها من الاتصال مع بعضها البعض وتبادل المعلومات واتخاذ القرارات، أي باختصار هو جعل الأشياء تتكلم وتتخذ القرارات من أجل خدمتنا.

تعتبر وحدات المعالجة الرسومية Graphics Processing Unit:مفتاحا للذكاء الاصطناعي لأنها توفر القوة الحوسبية الكبيرة المطلوبة للمعالجة، يتطلب تدريب الشبكات العصبية بيانات كبيرة بالإضافة إلى قوة حوسبية.

واجهات برمجة التطبيقات APIS: عبارة عن حزم من التعليمات البرمجية التي تتيح إمكانية إضافة وظائف الذكاء الاصطناعي إلى المنتجات الحالية والبرامج.[1] وهي مجموعة من التعريفات والبروتوكولات والأدوات المتخصصة من خلال إجراءات فرعية، تهدف إلى بناء برمجيات التطبيقات، وتشير إلى مجموعة من الطرق الواضحة للتواصل بين مكونات البرامج المختلفة، يمكن تخصيص الواجهة للأنظمة المستندة إلى الويب أو أنظمة التشغيل أو أنظمة قواعد البيانات، أو أجهزة الكمبيوتر أو مكتبات البرامج[2].

الذكاء الاصطناعي المولد أو التوليدي Generative Artificial Intelligence :

يشير إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يمكنها إنشاء محتوى جديد وعناصر جديدة مثل الصور ومقاطع الفيديو والنصوص والصوت من أوامر نصية بسيطة، بدلا من مجرد تحليل البيانات الموجودة فهو يعزز التعليم العميق ومجموعات البيانات الضخمة لإنتاج مخرجات إبداعية مبتكرة عالية الجودة تشبه ما ينتجه العنصر البشري، وتكمن أهميته في تسريع البحوث، تعزيز تجربة العملاء، تعزيز انتاجية الموظفين.[3] وفقا للمنتدى الاقتصادي العالمي فإن الذكاء الاصطناعي التوليدي يشير إلى فئة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي تولد مخرجات جديدة بناءًا على البيانات التي تم تدريبها عليها، ومن أشهر الأمثلة على الذكاء الاصطناعي التولدي:

[1] https://academy.hsoub.com/programming/articici/intelligence/الذكاء-الاصطناعي/, le 06/03/2024.

[2] رناد مجدي حسين العمر، أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة المحاسبية للشركات الصناعية الأردنية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الاسلامية العالمية، الأردن، 2022، ص 21.

[3] https://aws.amazon.com/ar/wnar-is/artificial-intelligence/ , le 29/02/2024.

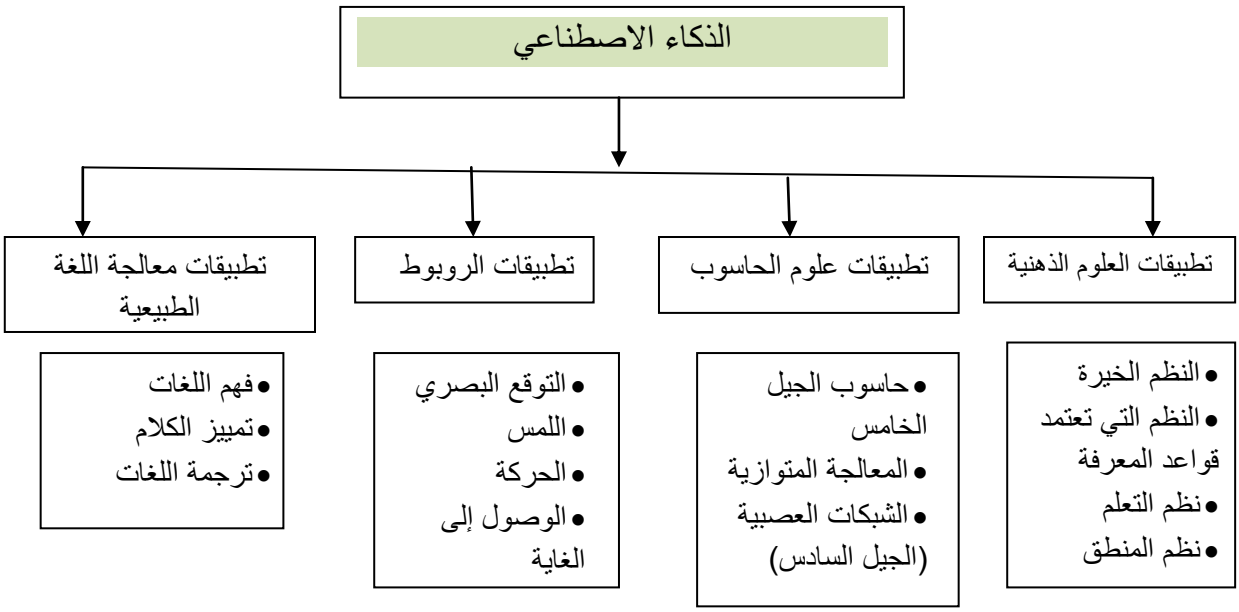
برنامج DALL-E: تم اطلاقه في عام 2021 م من قبل شركة Open AI ويستخدم شبكات مخاصمة توليدية لتوليد صور من الوصف الكتابي لها.

برنامج Stablo Diffusion: تم اطلاقه في عام 2022 م ويستخدم شبكات خصومة توليدية لتوليد صورة من وصف كتابي، كما يستخدم نماذج شبكات الانتشار.

برنامج Chat GPT: تم اطلاقه في نوفمبر من عام 2022 م من قبل شركة Open AI ويستخدم نموذج لغوي محسن للمحادثة، قادر على توليد ردود طبيعية تضاهي الردود البشرية، لقد لمس Chat GPTوترا حساسا لدى العامة، فقد أظهر روبوت المحادثة هنا قوة مذهلة باستعراض قدرات الذكاء الاصطناعي التوليدي، بالإضافة إلى سهولة استخدامه يتوقع أن يتم تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي من قبل ما يقرب 75% من الشركات، وسيزداد نموا، حيث ستتسابق المزيد من الشركات للانضمام والعثور على حالات استخدام جديدة[1].

بينما يصنف موسى اللوزي تطبيقات الذكاء الاصطناعي الى اربعة فروع رئيسية كما يوضحها الشكل التالي:

الشكل رقم (3-1): التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي



المصدر: موسى اللوزي، الذكاء الاصطناعي في الأعمال، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، ذكاء الاعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة، الأردن، 2012، ص 23.

[1] هند بنت سليمان الخليفة، مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي، مجموعة إيوان البحثية، النسخة 1، السعودية، 2023، ص صص 8-12-14.

إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا حصر لها في المجتمع المعاصر، يمكن تطبيق هذه التكنولوجيا على العديد من القطاعات والصناعات المختلفة وأهمها تتمثل في ما يلي:

- ✓ الطب والرعاية الصحية.
- ✓ مجال النقل.
- ✓ مجال التعليم.
- ✓ الأمن والحماية.
- ✓ إدارة الأعمال.
- ✓ المؤسسات المالية والمصرفية.
- ✓ الصناعة.
- ✓ الزراعة.
- ✓ الأمن السيبراني.
- ✓ الفنون.
- ✓ المجال العسكري.
- ✓ التحديات الاقتصادية والاجتماعية من خلال برنامج الذكاء الاصطناعي للخير[1].

المبحث الثالث: أنظمة الذكاء الاصطناعي

سنتناول في هذا المبحث مفاهيم كل من النظم الخبيرة، الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية.

المطلب الأول: النظم الخبيرة

لم يعد مفهوم اعتماد مبدأ انتشار قواعد البيانات العملاقة كافيا لتجاوز العقبات التقنية، التي تفرضها الاحتياجات الجديدة بات واضحا الحاجة الماسة لحكمة الكائن البشري ومعارفه وخبراته العميقة في حل المشكلات وطرح الحلول لتجاوزها وهكذا برز مفهوم قاعدة المعارف وهندسة المعرفة والنظام الخبير بصفته وليدا بكرا لهندسة المعرفة فأصبحت هذه المفاهيم ركائز جديدة لحاسوب الجيل الخامس.

[1] https://ar.wikipédia.arg/wiki/تطبيقات-الذكاء-الاصطناعي/, le 12/04/2024 15:00.

تعتبر النظم الخبيرة من أهم مجالات وفروع الذكاء الاصطناعي فهي تلك البرمجيات التي تحاكي أداء الخبير البشري في مجال خبرة معين، وذلك عن طريق تجميع واستخدام معلومات وخبرة خبير أو أكثر في مجال معين، إذ أوجدت هذه النظم من أجل استخلاص خبرات الخبراء وخصوصا في التخصصات النادرة، وضمها في نظام خبير يحل محل الانسان ويساعد في نقلها لأشخاص آخرين، بالإضافة إلى قدرته على حل المشكلات بطريقة أسرع من الخبير البشري[1].

أولا: تعريف النظام الخبير

وفقا لأدوارد فايجنباوم (جامعة ستارفورد، الولايات المتحدة الأمريكية) فإن الأنظمة الخبيرة هي برامج مصممة للتفكير بمهارة حول المهام التي يعتقد أنها تتطلب قدرا كبيرا من الخبرة البشرية.

التعريف الوظيفي للأنظمة الخبيرة: هي عبارة عن برامج وربما قريبا أيضا أجهزة تهدف إلى استبدال أو مساعدة البشر في المجالات التي يتم فيها الاعتراف بالخبرة البشرية،الغير مصممة بشكل كاف لتشكيل طريقة عمل دقيقة آمنة وكاملة وقابلة للتحويل مباشرة إلى الكمبيوتر، وتخضع لمراجعات أو ملاحقات (اعتمادا على الخبرة المتراكمة)[2].

ببساطة النظام الخبير هو برنامج كمبيوتر يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لمحاكاة خبير بشري في حل المشكلات المعقدة والأهم من ذلك أن النظام يمكن أن يؤدي دور الخبير البشري في وظائف محددة على وجه التحديد ويعمل كمستشار لغير الخبراء للقيام بذلك بشكل فعال، يجب أن يتفاعل النظام مع المستخدم غير التقني وأن يكون سهل الاستخدام للغاية، علاوة على ذلك يجب أن يكون النظام الخبير قادرا على شرح السبب او سرد الأسباب التي دفعته إلى اختيار مسار عمل معين[3].

[1] لخلف عثمان، لمار رضوان، تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 2013، العدد 8، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة، مخبر الاقتصاد الرقمي، الجزائر، 2013، ص 81.

[2] Henri farreny, les systemes experts principe et exemples, Berti edition, Alger, 1992, P P 11-16.

[3] Wolf gang gaul, artificial intelligence in econimics and management, l.F. PAV, swetzerland, p 214.

كما يعرف النظام الخبير بأنه: برنامج معلوماتي يحاكي التفكير المنطقي لخبير بشري في مجال معين للمعرفة، ويمكن للنظام الخبير أن يكون نظاما للقرار (بتتبع الخيارات التي يقدمها النظام الخبير) أو نظام للمساعدة على اتخاذ القرار (نتبع الخيارات التي يقترحها النظام) أو نظام للمساعدة على التعلم (هنا يقوم الخبير بدور الإدارة البيداغوجية).

هو أيضا يقوم على استخدام المعرفة وخطوات الاستبدال وتقوم فكرة النظم الخبيرة على استخلاص الخبرة من مصادرها ووضعها في برنامج حاسوبي يمكن للخبير و غير الخبير استشارته.

هو نظام يتم بموجبه خزن الخبرات والمعارف المتراكمة، بما تتضمنه من تفكير وإدراك وتصرف وسلوك للمساعدة في اتخاذ القرارات، ومعالجة المشكلات، ومنه فالأنظمة الخبيرة تقوم على المعرفة التي تستند إلى الخبرة المتراكمة، والمخزنة باسترجاعها وتحليلها للتوصل الى الحقائق المرتبطة بها[1].

و عليه يمكن تعريف النظم الخبيرة على أنها مجموعة من البرامج أعدها خبراء عن طريق قواعد المعرفة للتجارب السابقة، و هذه البرامج بإمكانها أن تعمل كخبير انساني في حل المشاكل و إتخاذ القرارات.

ثانيا: أدوات إنشاء النظم الخبيرة

تتألف أدوات إنشاء النظم الخبيرة Expert systems Building Tods من بيئة تطوير برمجية تحتوي على العناصر الرئيسية التي يتكون منها هذا النوع من النظم ويقترن مع هذه الأدوات نسق منهجي يسترشد به في بناء التطبيقات عبر إعادة هيكلة عناصره، وإقامة العلاقات الرياضية والمنطقية المقيمة بين مكوناتها المختلفة.

تتألف هيكلة هذه الأدوات من العناصر والوحدات التالية:

قاعدة المعرفة: وهي عبارة عن مستودع للمعرفة الحقيقية Factual والموجهة للكشف وتوفر ادوات النظم الخبيرة أكثر من نسق مفاهيمي لوصف المعرفة ذات الصلة بميدان المسألة التي تناولها بالدارسة.

آلة الاستدلال: وهي عبارة عن آلية إستدلال محاكمة منطقية تسعى إلى معالجة المعلومات والمعرفة الرمزية المتوافرة في قواعد المعرفة لتكوين أرضية خصبة للإستنتاج من المقدمات على طريق حل المسألة المطروحة، تتباين أشكال آلات الاستدلال من فئة المقايسة المنطقية المباشرة، وترتقي إلى الاستدلال المرتكز على الحالات لمعالجة المسائل البالغة التعقيد.

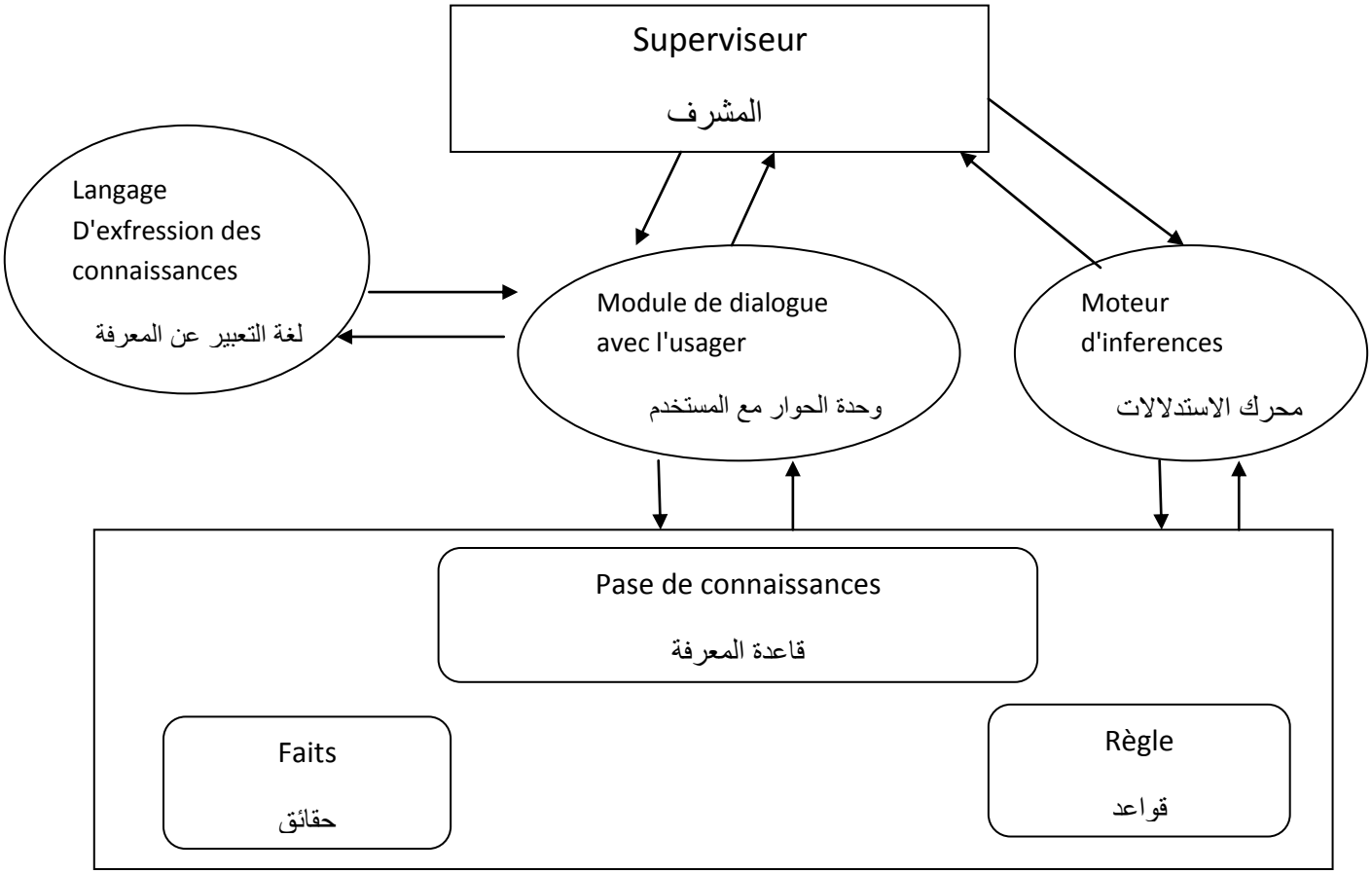
[1] رباع الهادي، مرجع سبق ذكره ، ص 22.

النظم الثانوية لاكتساب المعرفة: وهي عبارة عن نظم ثانوية تدعم الخبراء في عملية جمع المفردات المعرفية وتنسيقها لغرض بناء قواعد المعرفة المختلفة التي تتطلبها المسائل المطروحة.

نظم التفسير الثانوية: وهي عبارة عن نظم ثانوية تسهم في تفسير وبيان الانشطة والفعليات التي يمارسها النظام وتتراوح عملية التفسير بين توفير تبرير كيفية الوصول إلى الحلول الوسيطة أو النهائية للمسألة، إلى مرحلة تبرير الحاجة إلى بيانات إضافية لضمان الحل الأمثل للمسألة.

السطح البيئي للمستخدم: وهو عبارة عن الوسط الذي يسهم في تدليل عملية الاتصال بالمستخدم، ويكون هذا السطح (في كثير من الأحيان) بمعزل عن تقنية النظام الخبير، ويعتمد إلى حد كبير، على طبيعة نظم التشغيل التي يقيم فيها النظام ذاته[1].والشكل الموالي يوضح آلية عمل النظم الخبيرة في حل المشاكل:

الشكل رقم (4–1): آلية عمل النظم الخبيرة في حل المشاكل



المصدر: Henri Farreny, les systemes experts principe et exemples, bertieditions, alger, 1992, p 19.

[1] حسن مظفر الرزو، الذكاء المحوسب وتطبيقاته في ميادين التجارة و الأعمال، معهد الغدارة العامة، الرياض، 2007، ص ص 236-264.

ثالثا: مستويات تطوير أو إعداد النظام الخبير

إن تصميم وتطوير نظام خبير يحتاج إلى:

مهندس المعرفة: يتمتع مهندس المعرفة بقدرات ومهارات متميزة بميدان الذكاء الاصطناعي كما ينبغي ان يكون قادرا على اختيار الأدوات الخبيرة المناسبة لكل مسألة من المسائل ويحسن مهمة تقطير مفردات المعرفة، وبناء أنساقها من خلال الحوار الموجه مع بيوت الخبرة و اساطينها، ثم تحويل هذه المعرفة إلى قواعد معرفة قادرة على تلبية حاجات النظام الخبير الملحقة بآلة استدلاله الذكية.

ولكي يتقن مهندس المعرفة وظيفته ينبغي ان تتوفر له أرضية علمية بحقل المسألة التي يعالجها والتي يمكن بناؤها من خلال القراءات أو الاحتكاك بالخبراء او المتخصصين في المجال[1].

خبير المجال: هو الشخص الذي يتمتع بخبرة ثابتة واضحة في مجال عمل النظام الخبير ولا يشترط فيه ان يكون خبيرا في النظم أو في الذكاء الاصطناعي[2]، فتصميم وتطوير النظام يحتاج أيضا إلى عدد من الخبراء المهنيين المختصين في مجال أو مهنة معينة حيث يتم استخلاص ما لديهم من خبرات تتعلق بالحقائق وعمليات الإدراك والتعليل التي تحكم التفكير الانساني لمعالجة موضوع معين[3].

ويقوم مهندس المعرفة بجمع الحقائق والقواعد من الخبير إما بالأسئلة المباشرة أو باستعمال برمجيات خاصة، تسهل عملية الإدخال في النظام الخبير[4].

رابعا: أنواع النظم الخبيرة ونشاطاتها

يمكن تصنيف النظم الخبيرة إلى ثلاثة أنواع أساسية[5]:

---

[1] حسين مظفر الرزو، مرجع سبق ذكره، ص 265.

[2] طه حسين نوي، التطور التكنولوجي ودوره في تفعيل إدارة المعرفة بمنظمة الأعمال، رسالة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2011، ص 121.

[3] حماد أحمد هاني بحري، اساليب الذكاء الاصطناعي في المحاسبة، استخدام نظم الخبير في قرارات الاختبارات المحاسبية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد 13، العدد 2، دار المنظومة، مصر، 2016، ص 253.

[4] طه حسين نوي، مرجع سبق ذكره ، ص 121.

[5] لخلف عثمان، لمار رضوان، مرجع سبق ذكره ، ص ص 84-85.

- **النظم التي تعمل كمساعد:** إذ تعتبر هذه النظم أقل النظم خبرة حيث يقوم النظام بمساعدة المستخدم في أداء التحليل الروتيني لبعض الأعمال، وتوضيح الأنشطة التي تحتاج إلى تدخل العنصر البشري.
- **النظم التي تعمل كزميل:** تسمح هذه النظم للمستخدم أن يناقش المشكلة مع النظام ويطرح أسئلة من قبيل لماذا؟ كيف؟ وذلك لفهم المنطق الذي يستخدمه النظام بغرض التوصل لقرار مشترك وعندما يتضح للمستخدم أن النظام يسير في مسار خاطئ لحل المشكلة فإنه يقوم بتوفير المزيد من المعلومات لتصحيح هذا المسار.
- **النظم التي تعمل كخبير حقيقي:** يقوم المستخدم في هذا النوع من النظم بقبول نصيحة النظام بدون مناقشة، وهذا يعني ان النظام يمكنه أن يؤدي أعمالا لا تستطيع أن يؤديها إلا الخبراء البشر الذين يمثلون نسبة قليلة من الخبراء في هذا المجال.

ويمكن للنظم الخبيرة القيام بالعديد من الانشطة بالمؤسسة اهمها:

- **التنبؤ:** إذ يعتمد في ذلك على مجموعة البيانات السابقة والحالية لظاهرة تدخل ضمن مجال عمله، من اجل التنبؤ بالقيم اللاحقة والمستقبلية، إذ تساعد كثيرا هذه الميزة للنظم الخبيرة متخذي القرار بالمؤسسة.
- **التشخيص:**إذ يقوم النظام الخير باستنتاج اسباب المشاكل التي تحدث ضمن مجال عمله تظهر على شكل احتمالات تتناقص مع كل عملية إدخال لبيانات تعبر عن المشكلة المراد تشخيصها.
- **التخطيط:** سواء كان هذا التخطيط متوسط او طويل الأجل إذ يقوم بتحديد الاهداف والاستراتيجيات الممكن تحقيقها في ظل البيانات المدخلة إليه.
- **قيادة السيرورات:** وذلك بالاعتماد على البيانات المدخلة والأهداف المسطرة مسبقا، يقوم النظام الخبير باتخاذ القرار المناسب للوضعية.
- **التصميم:**إذ بالاعتماد على متطلبات التصميم والنتائج الواجب الحصول عليها، يقوم النظام الخبير بعملية التصميم.

خامسا: خصائص النظم الخبيرة

تتصف نظم الخبيرة بالخصائص التالية:

- ✓ تستخدم أسلوب مشابه ومقارن بالأسلوب البشري، في حل عدد من المشكلات المعقدة.
- ✓ تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت لا يتغير.

- ✓ يتطلب بناء النظم الخبيرة هذه كميات كبيرة من المعرفة المتخصصة في مجال أو موضوع معين.
- ✓ تعمل مع الفرضيات والموضوعات المكلفة بها بدقة عالية، وبسرعة كبيرة.
- ✓ تؤمن حل متخصص ومناسب لكل مشكلة، ولكل فئة متجانسة من الفئات والمشاكل.
- ✓ لها القدرة على تعلم اللغات الطبيعية، تتعامل مع الرموز والبيانات الرمزية، غير الرقمية، العددية، من خلال عمليات التحليل والمقارنة.
- ✓ لها القدرة على تطوير أداء الافراد المتخصصين في مجال معرفي معين، من ذوي الخبرة المنخفضة.
- ✓ تعطي للبرمجة والنظم الحاسوبية بعدا جديدا مهما، في إدخالها لقواعد المعرفة الحدسية الخبيرة والبديهية.

سادسا: عيوب ومميزات النظم الخبيرة

أما عيوب ومميزات النظم الخبيرة فيمكننا ان نوضحها بالآتي:

- ✓ مجالاتها ومحاكاتها محدودة مقارنة بالنشاط البشري.
- ✓ لم تستطع النظم الخبيرة من تحقيق أي نجاح في النظم والمجالات الاجتماعية والسياسية.
- ✓ استخداماتها في المجالات والنظم الإدارية محدودة.

رغم هذه العيوب والقيود فالنظم الخبيرة لها ميزات مهمة تتميز بها من أهمها:

- ✓ إنها تهدف وتقوم بمحاكاة الانسان تفكيرا وأسلوبا.
- ✓ تثير أفكار جديدة، تؤدي إلى الابتكار.
- ✓ تؤمن أكثر من نسخة واحدة من النظام وبذلك تعوض عن الخبراء وتقلص من الاعتماد على مثل هؤلاء الخبراء.
- ✓ تستطيع ان تحدد وتقلص من الاعمال الروتينية، والأعمال غير المرضية بالنسبة للإنسان غير الاعتيادي.
- ✓ لا تشعر بالتعب والملل كالإنسان الحقيقي بعد قيامه بتكرار أعمال محددة ولفترة طويلة.
- ✓ النظم الخبيرة بقيامها بوظائفها هذه التي تحاكي الانسان هي تخلد الخبرة البشرية[1].

[1] عبد الستار العلي،عامر ابراهيم قنديلجي، غسان العمري، المدخل إلى إدارة المعرفة، دار الميسرة، الطبعة 1، 2006، ص ص 200-201.

- ✓ اعطاء الخبراء البشريين المزيد من الوقت للتعامل مع المشكلات الأكثر تعقيدا خاصة التي تحتاج للحس البشري.
- ✓ يضفي المزيد من القوة والموضوعية على عملية صنع القرار.
- ✓ امكانية تصميم نظام خبير طبقا للسياسات والإجراءات الفريدة الخاصة بمؤسسة واحدة.
- ✓ النظام الخبير ينجز الأعمال والعمليات بالمستوى المتماسك نفسه.
- ✓ يختزن النظام الخبير المعرفة المعقدة بعكس الخبير البشري[1].
- ✓ توثيق المعرفة والخبرة الخبيرة في مستودع من أجل العاملين الذين يلتحقون بالمؤسسة فيما بعد.
- ✓ تعمل كمستشار يتخذ القرار حيث تقترح عليه حلا مبنيا على أساس مجموعة من القواعد المبرمجة داخل النظام ويظل متخذ القرار هو المسؤول النهائي على اتخاذ القرارات.
- ✓ يمكن استخدامها في أي مكان وكل وقت على عكس الخبير البشري الذي يوجد في أوقات العمل فقط.
- ✓ يمكن استبدال النظام الخبير في حال تلفه ولا يمكن استبدال الخبير البشري في حال إصابته[2].

المطلب الثاني: الشبكات العصبية

من خلال هذا المطلب سنتناول مفهوم الشبكات العصبية خصائصها وأنواعها.

أولا: مفهوم الشبكة العصبية

الشبكات العصبية الاصطناعية من أكثر مجالات الذكاء الاصطناعي إثارة للجدل بين باحثي ودارسي هذا التخصص، والتي تعكس بصورة كبيرة إلى أي مدى تطور هذا التوجه التكنولوجي الدقيق وذلك لارتباطها الوثيق بمحاولة محاكاة أنشطة أهم عضو حيوي من أعضاء الانسان والمتمثل في الدماغ، رغم البنية المعقدة لهذا العضو، وخصوصية عملياته الحيوية.

ويمكن تعريف الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Nevral Net Works و المعرفة اختصارا ANN أو ما تدعى أيضا بالشبكات العصبونية المحاكية Simulated Nevral Net

[1] زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات، المكتبة الأكاديمية، الطبعة 1، مصر، 2000، ص ص 69-70.

[2] رباع الهادي، مرجع سبق ذكره ، ص 22.

Works بأنها مجموعة مترابطة من عصبونات افتراضية، تنشئها برامج حاسوبية لتشابه عمل العصبون البيولوجي أو بنى الكترونية، تستخدم النموذج الرياضي لمعالجة المعلومات بناء على الطريقة الاتصالية في الحوسبة، إذن الشبكات العصبية الاصطناعية تتشابه مع الدماغ البشري في أنها تكتسب المعرفة بالتدريب وتخزين هذه المعرفة باستخدام قوى وصل داخل العصبونات تسمى الأوزان التشابكية[1].

وتعرف بأنها أسلوب جديد يحاكي عمل المخ البشري بحيث تقوم باستقبال مدخلات (بيانات) ويجري عليها تشغيل ثم تعطي مخرجات أو نتائج والتي تتيح القدرة الكبيرة وسرعة في استرجاع كميات كبيرة من المعلومات[2].

وعرفها (أرسانيوس، 2006) بأنها عبارة عن تطور في الذكاء الاصطناعي فهي عبارة عن نظام حسابي يتكون من مجموعة من العناصر البسيطة والمرتبطة مع بعضها لتشغيل البيانات على نحو ديناميكي كاستجابة لمدخلات خارجية، وتمثل هذه الشبكات نظام لتشغيل المعلومات بخصائص أداء معينة تشبه الشبكات العصبية الطبيعية وذلك وفقا لمجموعة من الافتراضات[3].

إذن فالشبكات العصبية هي أحد نظم الذكاء الاصطناعي مكونة من مجموعة مترابطة من العصبونات الافتراضية لمعالجة البيانات بطريقة تحاكي الشبكات العصبية البيولوجية باعتماد عمليتي التدريب والتعليم الذاتي لأجل الوصول إلى الحلول المثلى للمشكلات المعقدة.

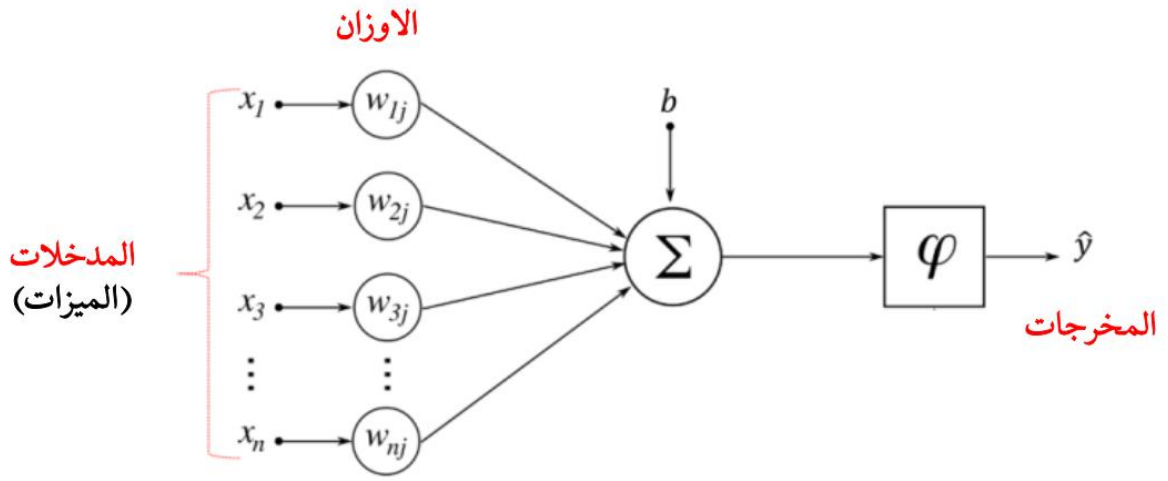
والشكل الموالي يمثل النموذج الرياضي للشبكة العصبية الاصطناعية.

[1] ايمان آيت مهدي، الشبكات العصبية الاصطناعية ومحاكاة سلوك المورد البشري في بيئة العمل، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 3، العدد 1، جامعة المسيلة، الجزائر، 2019، ص ص 153-154.

[2] لمجد بوزيدي، رياض عيشوش، دور تقنية الشبكة العصبية الاصطناعية في تسيير المخاطر في المؤسسات الصناعية، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، المجلد 1، العدد 4، جامعة ميلة، الجزائر، 2017، ص 47.

[3] مُحَمَّد مصطفى جمعة، خميس مُحَمَّد، مدى فعالية استخدام نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد الأدوات المقترحة لتحسين دقة التنبؤ بتكاليف الانتاج، مجلة السكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد 3، العدد 3، جامعة الاسكندرية، مصر، 2019، ص8.

الشكل رقم(5-1): النموذج الرياضي للخلية العصبية الاصطناعية

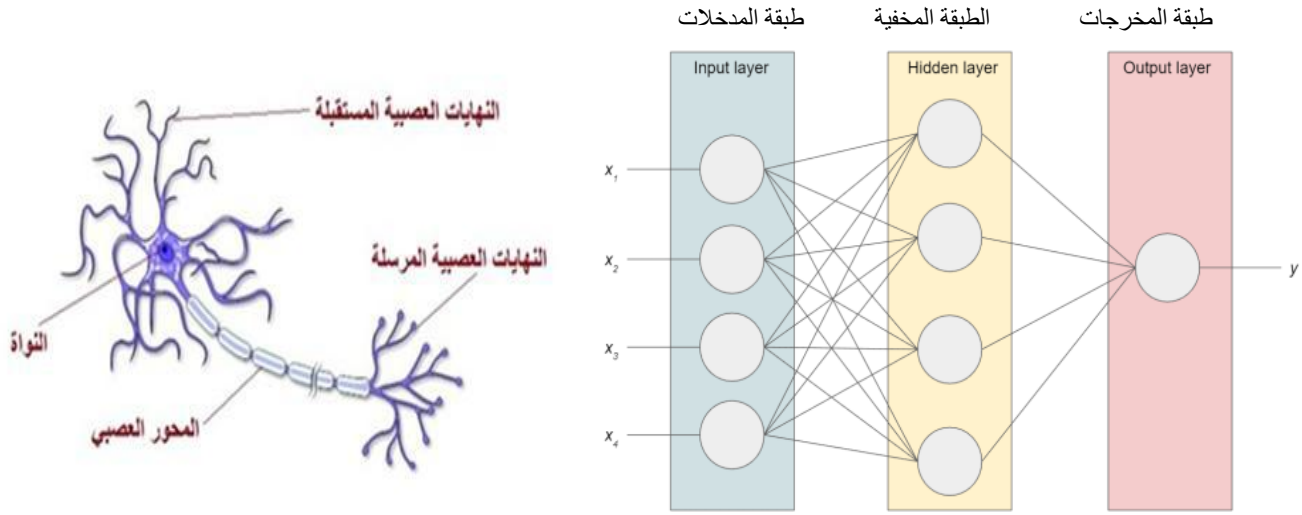


المصدر: ميلاد وزان، تعلم الآلة وعلم البيانات "الأساسيات والمفاهيم والخوارزميات والأدوات، ترجمة علاء طعيمة، دار المناهج، العراق، 2022، ص 295.

إذن الخلية العصبية الاصطناعية (العصبونات) هي البيانات الرئيسية للشبكات العصبية الاصطناعية يصفون نموذجا رياضيا بسيطا مستوحى من الخلايا العصبية في الدماغ، تتمثل الوظيفة الأساسية لهذه الخلايا العصبية الاصطناعية في تلقي مدخلات متعددة $x_1 \ldots\ldots\ldots x_n$ وحساب مجموع الاوزان Z لهذه المدخلات باستخدام الأوزان $w_1 \ldots\ldots\ldots w_n$ مجموع الأوزان Z هو تحويل خطي لمدخلات الخلايا العصبية، بالإضافة إلى ذلك يضاف التحيز b إلى مجموع الأوزان للمدخلات ويتم تمرير النتيجة من خلال دالة التنشيط Q مما ينتج عنه اخراج نهائي لـ $\hat{Y}$.

والشكل الموالي يمثل مقارنة بين الشبكة العصبية الاصطناعية والشبكة العصبية الحيوية.

الشكل رقم (6-1): مقارنة بين الشبكة العصبية الاصطناعية والحيوية



شبكة عصبية اصطناعية شبكة عصبية حيوية

المصدر: علاء طعيمة، التعليم الآلي التطوري نماذج تعلم آلي تم تحيينها وتدريبها باستخدام الخوارزمية الجينية، دار المناهج، العراق، 2023، ص 11.

ثانيا: خصائص الشبكة العصبية الاصطناعية

تتوفر تقنية الشبكة الاصطناعية على خصائص هامة، تجعلها تتفوق على التقنيات الكلاسيكية الخاصة بعمليات المعالجة، ونلخص هذه المزايا فيما يلي[1]:

- الموازاة في المعالجة: إن الهندسة الشبكية مبنية على هذا الأساس إذ أنها تقوم بتركيب معقد لكل المتغيرات المستعملة ومعالجتها في نفس الوقت مما يقلص في وقت التنفيذ، مقارنة مع طريقة البرمجة الكلاسيكية التي تعتمد على المعالجة التسلسلية للمتغيرات.
- القدرة على التكيف: إن قدرة التمرن الفعالة للشبكة تؤهلها لاستيعاب محددات جديدة للمشكل من خلال المعطيات الجديدة للمحيط الخارجي.

[1] لمجد بوزيدي، رياض عيشوش، مرجع سبق ذكره، ص ص 47-50.

- الذاكرة الموزعة: يتم تمثيل الحدث في تقنية الشبكات العصبية الصورية حسب خريطة تنشيط للخلايا مما يسمح بالتصدي للعشوائية (bruit)، زيادة على أن ضياع عنصر من الشبكة لا يؤثر على أدائها.
- القدرة على التعميم: من خلال عملية التمرن تتمكن الشبكة من التعرف على الأمثلة المشابهة.
- سهولة بناء نموذج الشبكة الاصطناعية: ويتم ذلك بكتابة برنامج والقيام بالاختبار للمعطيات وهذا لا يحتاج لوسائل كبيرة.

وتتمثل أهم مكونات الشبكات العصبية الاصطناعية فيما يلي:

- طبقة المدخلات Input layer: وتقوم باستقبال البيانات من مصادرها المختلفة بحيث يمثل كل مدخل صفة مميزة واحدة وتحتوي على عدد من عناصر المعالجة مساوي لعدد المتغيرات المستقلة التي تعتبر مدخلات للنموذج.
- الطبقة الوسيطة أو غير المرئية Hidden layer: وتقوم بعملية اكتشاف وتمييز الخصائص وتصنيف وتحليل المدخلات بإعطاء أوزان معينة لكل منها واستخدام دالة تحليلية لتعديل تلك الأوزان بناء على مقارنة النتائج المستهدفة، ويتوقف اختيار عدد عناصر المعالجة في تلك الطبقة على التجربة والخطأ وبما يحقق أفضلأداء للشبكة.
- طبقة المخرجات Out Put layer: وتقوم بإرسال النتائج المتولدة من المرحلة السابقة إلى المستخدم وتحتوي تلك الطبقة على معالجة واحدة أو أكثر، نستخرج منه قيمة المخرجات النهائية للشبكة العصبية.
- وحدات المعالجة Processingelements: وحدات معالجة يتم فيها عمليات حسابية تضبط بها الأوزان وتحصل من خلالها على ردة الفعل المناسبة لكل مدخل من المدخلات للشبكة.
- عقد الاتصال ConnectionNodes: وهي التي تربط عناصر المعالجة في الطبقات المختلفة مع بعضها البعض حتى يتشكل البناء الهيكلي للشبكة العصبية ويقوم كل عنصر من العناصر بإجراء العمليات الحسابية بطريقة مستقلة عن غيره من عناصر المعالجة، إلا أن جميع عناصر المعالجة، تقوم بذلك في وقت واحد وتساعد كل عقد الاتصال على نقل القيم المختلفة بين هيكل الشبكة حتى يتم التفاعل والتكامل فيما بينها من أجل التوصل إلى أفضل أداء للشبكة.

- الأوزان Weights: تعبر الأوزان عن الاهمية النسبية لكل مدخل إلى عنصر المعالجة فهي التي تحدد قوة العلاقة بين اثنين من عناصر المعالجة، كما تبين مدى فاعلية الاتصال بين المدخلات ومنطقة التشغيل، وتستخدم الأوزان عند إجراء العمليات الحسابية للتوصل إلى المخرجات الفعلية.
- دالة التجميع SummationFunction: تقوم هذه الدالة بحساب الأوزان النسبية لكل المدخلات إلى عناصر المعالجة من خلال ضرب كل مدخل في وزنه فيتم إيجاد دالة الجمع.
- دالة التحويل Transfer Function: وهي عبارة عن معادلة رياضية التي تحدد نوعية المخرجات الخاصة بعناصر التشغيل مع أخذ في الاعتبار نوعية المدخلات والأوزان المرجحة.
- معدل التعلم (التدريب) Learning Rate: معدل التعلم يحدد قيمة التصحيح التي على أساسها يتم التعديل في أوزان الخلية العصبية (وحدة المعالجة) أثناء عملية التدريب، فمعدل التعلم عبارة عن قيمة صغيرة تزيد مع مرات التعلم حتى نصل إلى الحل الأمثل وفي نفس الوقت تقلل الخطأ إلى أقل ما يمكن.

ثالثا: أنواع الشبكات العصبية الاصطناعية

يمكن تصنيف الشبكات العصبية الاصطناعية حسب كيفية تدفق البيانات من عقدة الإدخال إلى عقدة الإخراج إلى الأنواع التالية:

الشبكة العصبية أمامية التغذية: تعالج الشبكات العصبية أمامية التغذية البيانات في اتجاه واحد، من عقدة الإدخال إلى عقدة الإفراج، كل عقدة في الطبقة الواحدة مرتبطة بكل عقدة في الطبقة التالية.[1] تتكون كل شبكة عصبية أمامية التغذية من مدخلات (يشار إليها عادة باسم طبقة الإدخال) وعدد عشوائي من الطبقات الوسيطة للخلايا العصبية تسمى الطبقات المخفية وطبقة تحسب المخرجات تسمى طبقة المخرجات، وتعد الشبكة الأكثر انتشارا كما تمثل الشبكات العصبية امامية التغذية اساس معظم تطبيقات التعلم العميق.

الشبكة العصبية ذات التغذية العكسية أو المكررة: هي نوع من الشبكات العصبية الاصطناعية المصممة لاكتشاف الأنماط في تسلسل البيانات، مثل النص، والجينوم والكتابة اليدوية والكلمات المنطوقة وأسواق الأسهم وما إلى ذلك، والفكرة من هذه الشبكات العصبية أنها تسمح للخلايا بالتعلم من الخلايا المرتبطة

[1] https://aws-amazon.com/ar/what-is/nevral-network/?nc1=h-is,le 02/03/2024,19:11.

سابقا، يمكن القول أن هذه الخلايا لها "ذاكرة" بطريقة ما، ومن ثم فإنهم يبنون معرفة أكثر تعقيدا من بيانات الإدخال. يمكن اعتبار هذه الشبكات على أنها شبكة عصبية لها حلقة تسمح لها بالحفاظ على الحالة.

حقيقة أن الشبكة المتكررة أو عكسية التغذية تكون من حلقة تعني أنه يمكن ارجاع ناتج خلية عصبية واحدة في نقطة زمنية واحدة إلى النفس الخلية العصبية في نقطة زمنية أخرى، والنتيجة هي أن الشبكة لديها ذاكرة لعمليات التنشيط السابقة[1].

تستخدم الشبكات العصبية دائرة تغذية مرتدة تعمل على النحو التالي[2]:

- تخمن كل عقدة العقدة التالية في المسار.
- وتتحقق من صحة التخمين، تعين العقد القيم ذات الوزن الأعلى إلى مسارات تؤدي إلى تخمينات أكثر صحة، بينما تعين القيم ذات الوزن الأقل، إلى مسارات عقد تؤدي الى تخمينات خاطئة.
- بالنسبة إلى نقطة البيانات التالية تقوم العقد بالتنبؤ الجديد باستخدام المسارات ذات الوزن الأعلى ثم تكرر الخطوة الاولى.

الشبكات العصبية الالتفافية: الشبكة العصبية الالتفافية هي فئة من الشبكات العصبية أمامية التغذية التي تستخدم الطبقات الالتفافية لتحليل المدخلات باستخدام طبولوجيا الشبكة، مثل الصور ومقاطع الفيديو. يعتمد اسم هذه الشبكات على الدالة الرياضية المسماة الالتفاف التي يستخدمونها في بنيتهم باختصار الشبكات الالتفافية هي شبكات عصبية تستخدم الالتفاف بدلا من مضاعفة المصفوفة في طبقة واحدة على الأقل من طبقاتها، وفي بنية الشبكة الالتفافية، هناك جزءان رئيسيان:

- استخراج الميزة: في هذا القسم يحدد الميزات المختلفة للصورة باستخدام الالتفاف والدمج.
- التصنيف: في هذا الجزء، يتنبأ بفئة الصورة بناء على الميزات المستخرجة[3].

[1] ميلاد وزان، مرجع سبق ذكره، ص ص 295-313.

[2] https://aws-amazon.com/ar/what-is/nevral-network/?nc1=h-is , le 02/03/2024.

[3] ميلاد وزان، مرجع سبق ذكره ، ص ص 295-313.

رابعا: فوائد الشبكة العصبية الاصطناعية

من أهم فوائد استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية نجد[1]:

- تتعامل مع عدم الخطية الموجودة في الواقع، أي تتعامل مع النماذج غير الخطية.
- تتعامل مع البيانات الناقصة أو غير الكاملة.
- تعمل مع عدد كبير من المتغيرات.
- تعطي حلولا عامة ذات قوى تنبؤية عالية.

المطلب الثالث: الخوارزميات الجينية

مثلما اعتمدت نظم الشبكات العصبية على فكرة محاكاة بنية ووظائف الدماغ البشري ولو بنسبة القطرة إلى البحر، فقد استندت نظم وتقنيات الخوارزميات الجينية إلى فكرة تمثيل التطور البيولوجي للكائنات الحية، وباختصار تستخدم نظم وتقنيات الخوارزميات الجينية لتصميم واقتراح الحلول للمشكلات الإدارية، خاصة المشكلات التي تتأثر بعدد كبير من المتغيرات ولذلك تستخدم هذه النظم في شتى أنواع التطبيقات وخاصة في مجال التجارة الالكترونية والأعمال الالكترونية، أي أن النظام أصبح قادرا على أن يتعلم كيف يتأقلم مع التغيرات[2].

أولا: مفهوم الخوارزميات الجينية

تعد الخوارزميات الجينية Genetic Algorithmes من التقنيات المهمة في البحث العشوائي عن الحل الأمثل، وهي تمثيل للاعتقاد السائد بأن الذكاء البشري يخلق مع الانسان ويتم اكتسابه عن طريق الوراثة بشكل كبير فهي محاكاة لعملية التزاوج بين الكائنات الحية من النوع نفسه، وقد أخذت عدة مصطلحات من علم الوراثة كالجيل والعبور والطفرة، وتحاول الوصول بهذه الطريقة إلى الحل الانسب للمشكلة المطروحة معتمدة على مبدأ العالم تشارلز داروين نظرية الانتقاء الطبيعي. ووصفت بالجينية نظرا لاعتمادها على

[1] إيمان آيت مهدي، مرجع سبق ذكره ، ص 157.
[2] رباع الهادي، مرجع سبق ذكره ، ص 24.

الجينات الوراثية في الكائنات الحية، يصطلح عليها بالبرمجة الجينية نظرا لقابيلتها العالية للبرمجة واستفادتها من مفهوم المعالجة المتوازية للوصول للحل[1].

وينظر لها كل من (Baltazan&phillips) باعتبارها نظام محسوب يعمل على الربط ما بين المدخلات لتوفر أفضل النتائج وهو مناسب لعملية اتخاذ القرار ضمن الأوساط التي يتوافر فيها العديد من الحلول المقترحة.

بينما ينظر لها (Misra) على أنها نظام حسابي يعمل على تقليل الوقت والجهد لمصمم الأنظمة كل المسائل بالشكل الأمثل مع الاخذ بالنظر كمية البيانات المستخدمة وما هو موضوع من قيود[2].

كما تعتبر الخوارزمية الجينية أحد أهم أدوات الذكاء الاصطناعي إذ أن الخوارزمية الجينية يتصف بخصائص البرنامج الذكي ألا وهي (التفكير والاستنتاج والتعلم) وهذا ما يميزه عن البرامج التقليدية[3].

ثانيا: خصائص الخوارزميات الجينية

تتميز الخوارزميات الجينية بالخصائص التالية[4]:

- العشوائية، وهي عامل أساسي في الخوارزميات الجينية حيث أن كل من الانتقاء والتكاثر والطفرة تتطلب إجراءات عشوائية.
- معظم الطرق الكمية تبحث عن حل واحد، أما الخوارزميات الجينية فتبحث عن مجتمع من الحلول حيث تحتفظ بأكثر من حل وفي كل تكرار يمكن التحصل على إضافات هذا يلعب دور مهم في متانة الخوارزميات الجينية حيث يعطي فرصة للشمول وتفادي التحيز.
- لا يوجد شروط او متطلبات خاصة تسبق استعمال الخوارزميات الجينية كما يمكن تطبيقها على أي مسألة.

[1] ناصري نفيسة، درقاوي نصر الدين، الخوارزميات الجينية للذكاء الاصطناعي، مجلة الأعمال الالكترونية والاقتصاد الرقمي، المجلد 1، العدد 1، جامعة طاهري مُحَّد بشار، الجزائر، 2023، ص 20.

[2] رناد مجدي حسين العمر، مرجع سبق ذكره ، ص 33.

[3] رباع الهادي، مرجع سبق ذكره ، ص 24.

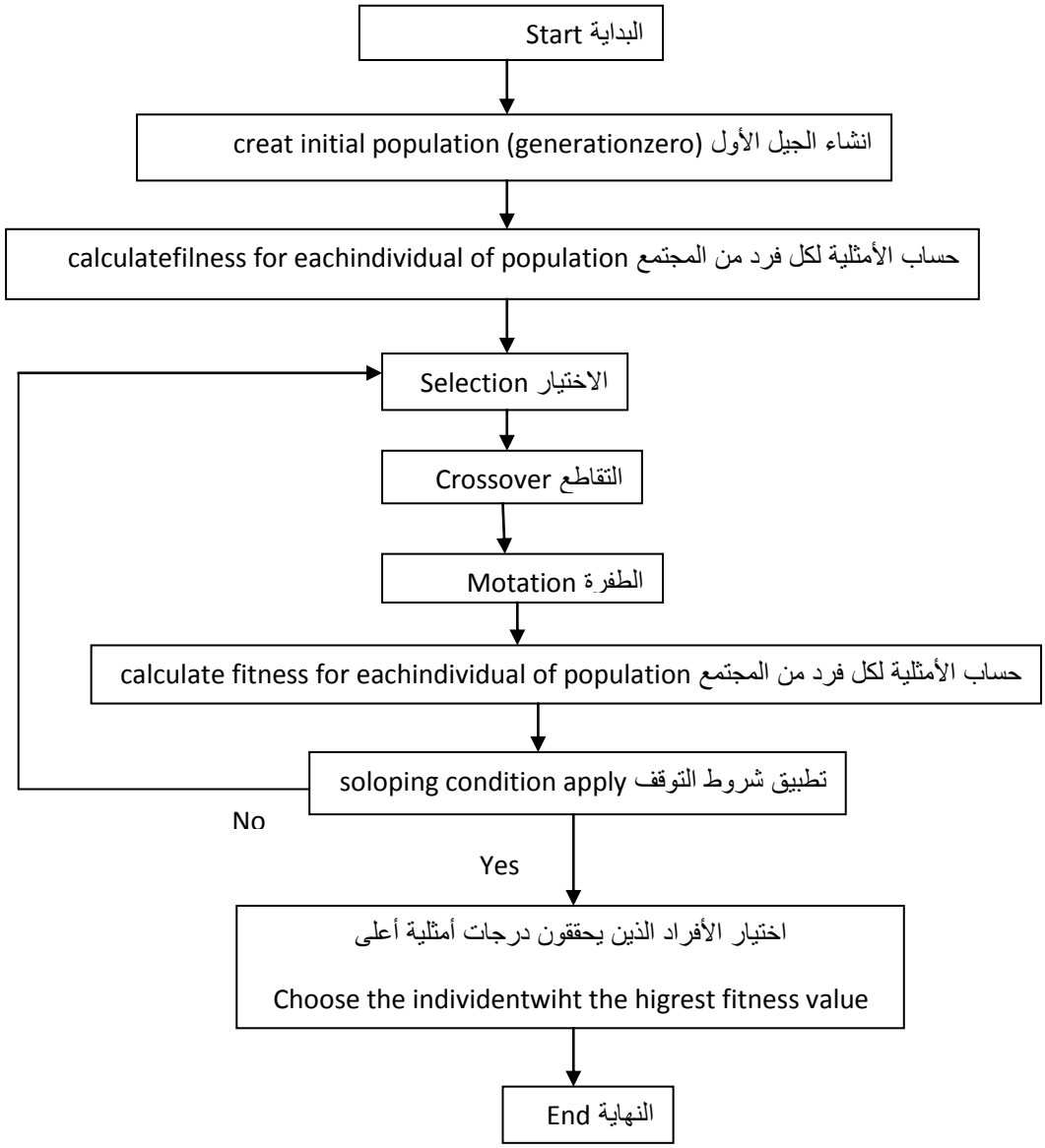
[4] بن ساحة علي، طعيبة العربي، تطبيق الخوارزميات الجينية GA في العلوم الاقتصادية، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 17، العدد 02، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، 2023، ص ص 71-72.

- الخوارزميات الجينية لا تستعمل المشتقات وتعتمد فقط على دالة الملائمة، ليس هناك أنواع محددة من الدوال الرياضية، فدالة الملائمة يمكن ان تكون أي دالة قابلة للتقييم وهذا أفضل ما يميز الخوارزميات الجينية.
- الخوارزميات تتعامل مع كل المتغيرات الكمية المستمرة والمنقطعة، كما أنها في الغالب تعمل بمتغيراتمرمزة، وبالرغم من ذلك الخوارزميات الجينية تعتبر ميدان جديد تحتاج بعض جوانبها إلى توضيح أكثر، وهي بذلك كغيرها من الطرق تشوبها بعض العيوب تتمثل في:
- تغيرها من الطرق الاستدلالية الخوارزميات الجينية لا تتضمن دائما الحصول على أفضل حل للمسألة، بل ترجح الحصول على حل تقريبي جيد ومقبول.
- مبدأ عمل الخوارزميات الجينية عام جدا، من حيث الدقة والسرعة ويختلف ويتأثر بنوع المسألة.
- الخوارزميات الجينية تستحق الاستخدام في حال فشل جميع الوسائل المعتادة في إيجاد الحلول أو لتعطي دعما إضافيا.
- احتمال مواجهة بعض الغموض والصعوبات في تحديد دالة الملائمة بدقة، أو اختيار المعلمات الخاصة بعمليات الخوارزميات الجينية.

ثالثا: طريقة عمل الخوارزميات الجينية

تتلخص آلية عمل الخوارزمية الجينية بعدة مراحل تتلخص فيما يلي:

شكل رقم (6–1) الخطوات الأساسية للخوارزمية الجينية



المصدر:إسراء نذير الكلاك، رقية زيدان شعبان، الخوارزمية الجينية في جدولة العمليات مع عدم إمكانية القطع، مجلة تنمية الرافدين، المجلد 30، العدد 89، جامعة الموصل كلية الإدارة والاقتصاد، العراق، 2008، ص 30.

تعتمد الخوارزمية الجينية على مفهوم "البقاء للأصلح" حيث يتكون كل جيل من مجموعة من الأفراد، ويمثل كل فرد نقطة في فضاء الحلول الممكنة، يتم تمثيل كل فرد كسلسلة من البتات Bits هذه السلسلة مماثلة لمفهوم الكروموسوم.

- يتنافس أفراد الساكنة على حقوق التزاوج أي حق الخضوع لعمليات التقاطع crossoverوالتطفر mutation.
- الأفراد الأكثر ملائمة أي الأصلح Fitlest ينتجون الحصة الأكبر من الجيل التالي.
- تنتقل جينات الآباء عبر الأجيال، ويبقى الأفضل مما يصقل أفراد الساكنة جيلا بعد جيل.
- لا يعني الانتقال من جيل إلى جيل اندثار الآباء فرغم ان متوسط الملائمة لكل جيل يكون أكبر من الذي سبقه، لكن يمكن أن يكون معامل ملائمة فرد أفضل من الأبناء.

والعمليات الأساسية في الخوارزميات الجينية هي[1]:

الاختيار أو الانتقاء Selection، التقاطع crossever، الطفرة Mutation.

وتتمثل آليات عمل الخوارزمية الجينية في ما يلي[2]:

- **التأهيل الابتدائي**: تحدد بعض المعايير والثوابت وقيم المتغيرات مثل حجم الجيل، واحتمال الطفرة حيث يتم اختيارها بقيمة متدنية، وعدد مرات الكرات اللازمة للوصول للجيل المحدد.
- **توليد الجيل الابتدائي**: كل مجتمع يبدأ من جيل عشوائي من الافراد للانطلاق منه والحصول على بقية الأجيال.
- **الاختيار**: يتم استخدام عملية الاختيار لتحديد أي من الأفراد في المجتمع سوف يتكاثر وينشئ النسل الذي سيشكل الجيل التالي.
- **التقاطع أو الخلط**:بعد عملية الانتخاب والانتقاء تتم عملية التقاطع أو الخلط بين فردين من الجيل الحالي ومحاكاة عملية التزاوج بين الكائنات للحصول على جيل جديد يتمتع بمواصفات الجيل القديم الجيدة.

[1] https://elakade-miaapost.com/ما.هي.الخوارزميات.الجينية؟/ , le 14/04/2024.

[2] ناصري نفيسة، درقاوي نصر الدين، مرجع سبق ذكره ، ص ص 26-27.

- **الطفرة:** تحدث الطفرة بشكل عشوائي وباحتمال ضئيل إن إحداث طفرة في الجيل قد يؤدي للوصول إلى الحل الأمثل بشكل سريع.

- **شرط التوقف:** إن شرط توقف الخوارزمية يؤدي دور مهم في النتيجة النهائية وفي كلفة العملية، فمن الممكن أن يكون الشرط هو الوصول إلى الحل الأمثل وقد يضاف إليه شرط عدم تجاوز زمن التنفيذ لقيمة محددة.

خلاصة الفصل الأول

في ختام هذا الفصل ندرك أن التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي تتجاوز مجرد الربوتات والتحليلات الضخمة للبيانات فهي تشمل الشبكات العصبية العميقة، وتعلم الآلة ومعالجة اللغة الطبيعية، والربوتات الذكية، بالإضافة إلى نظمه المتمثلة بالأساس في الأنظمة الخبيرة التي تمكننا من حيازة وتحصيل وخزن كم هائل من المعرفة، وتسمح بنشرها عبر مختلف أنحاء العالم.

تستخدم هذه التقنيات في مجموعة واسعة من المجالات بما في ذلك التشخيص الطبي والتجارة الالكترونية، والسيارات ذاتية القيادة، وغيرها و بفضل تطور الذكاء الاصطناعي يمكننا تحسين كفاءة العمل وزيادة الانتاجية.

الذكاء الاصطناعي ليس مجرد تكنولوجيا متطورة بل هو تحول ثقافي وفلسفي يؤثر في جميع جوانب حياتنا، يتطلب منا التفكير بعمق في التوجيهات الأخلاقية والقوانين التنظيمية لضمان استخدامه بشكل مسؤول وآمن، ومع ذلك يجب أن نواجه التحديات المرتبطة بهذه التقنيات، مثل مخاوف الخصوصية والأمان، والتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية لفقدان الوظائف، إذا تمكنا من توجيه تطور الذكاء الاصطناعي نحو الخير العام.

الفصل الثاني

إدارة المعرفة و دور الذكاء الاصطناعي في تسهيل عملياتها

تمهيد

إن المنظمات المعاصرة التي تعتمد في إدارتها على المعرفة، تجدها قادرة على خلق ميزة تنافسية، وتحقيق أهدافها من أجل البقاء والاستمرار، إذ أن لإدارة المعرفة حقل معرفي متطور يهتم أساسا بالأفراد ويعتبر العنصر البشري هو الأساس في إدارة المعرفة لذلك فإن المفاهيم التي تناولت إدارة المعرفة أصبحت أمام التساؤلات حرجة، إن المعرفة لا يمكن انتزاعها إلا بالممارسة الأفضل، وهنا نجد أنفسنا امام المحرك القوي نحو دراسة إدارة المعرفة و دور الذكاء الذكاء الاصطناعي في تحسين و تسهيل عملياتها، كي تتمكن هذه المنظمات من تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية في ظل بيئة مليئة بالمتغيرات المتسارعة من جميع الجوانب وقدرة المؤسسة على تطبيق إدارة المعرفة وبرامجها.

وسنحاول في هذا الفصل إبراز اهم الركائز ذات العلاقة بالموضوع متمثلة في ثلاث مباحث مرتبة كالآتي:

المبحث الأول: ماهية المعرفة.

المبحث الثاني: ماهية إدارة المعرفة.

المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي واستخداماته في إدارة المعرفة.

المبحث الأول: ماهية المعرفة.

إن ما أصبح يسود العالم اليوم هو ما يجعلنا نهتم بالمعرفة بصفة ضرورية وليست اختيارية كونها الركن الرئيسي للمنظمات الحالية فقد شهد العالم الكثير من التحديات والتغيرات في جميع المستويات الاقتصادية، الاجتماعية والثقافية، وفي مقدمتها الثورة المعلوماتية والتي تعتمد على المعرفة العلمية المتقدمة، الأمر الذي يدفع الكثيرين إلى اعتناق المعرفة كنظام لأجل ضمان سيرورة المنظمات.

حيث أن المعرفة الفاعلة والسليمة والكافية هي جوهر الحكمة، والإبداع والابتكار، ومن هنا لابد من التمييز بين المصطلحات التالية: البيانات، المعلومات و المعرفة.

المطلب الأول: مفهوم المعرفة وخصائصها

أولا: مفهوم المعرفة

في الآونة الأخيرة عرف مجال إدارة الأعمال مفهوم جديد ألا وهو مفهوم المعرفة، والتي تعتبر من أحدث المتغيرات وتشكل من أهم الأصول التي تمتلكها المؤسسات، فبعدما كانت ترتكز حول عوامل الإنتاج التقليدية أصبحت ترتكز على العوامل غير مادية وغير ملموسة، وبالأخص المعرفة.

فالمعرفة متلازمة بالإنسان منذ بدايات وجوده، ولم تكن صدفة، والآيات الموجودة في القرآن الكريم دليل على ذلك، وبما أن مفهوم المعرفة لا يزال إلى حد الساعة محل بحث، فإنه يوجد العديد من التعريفات، والتي سنتطرق إلى البعض منها:

المعرفة ذلك الرصيد الذي تم تكوينه من حصيلة البحث العلمي والتفكير والدراسات الميدانية.[1]

المعرفة هي الاستخدام الكامل للمعلومات والبيانات، مع إمكانية المزاوجة مع المهارات والأفكار والتبصر والحدس والدوافع الكامنة في الفرد، وبالتالي فالمعرفة ضرورية لاستمرار المنظمة، إذ تزودها بالقدرة على الاستجابة للأوضاع الجديدة والإبداع.[2]

[1] المغربي عبد الفتاح، نظم إدارة المعلومات الإدارية، المكتبة العصرية للطباعة والتوزيع، جامعة المنصورة، مصر، 2002، ص 02.

[2] إبراهيم الخلوف الملكاوي، مرجع سبق ذكره، ص 30.

المعرفة هي كل شيء ضمني أو ظاهري، يستحضره العاملون لأداء أعمالهم بإتقان أو لاتخاذ قرارات صائبة، والوصول إلى الأهداف التي يريدونها عبر تكامل عمليات إدارة المعرفة، من اكتساب وتمثيل ومشاركة توظيف للمعرفة.[1]

المعرفة هي البيانات والمعلومات والإرشادات والأفكار، أو مجمل البنى الرمزية التي يحملها الإنسان أو يمتلكها المجتمع، في سياق دلالي وتاريخي محدد وتوجه السلوك البشري فرديا ومؤسسيا في مجالات النشاط الإنساني كافة في إنتاج السلع والخدمات، وفي نشاط المجتمع المدني والسياسة وفي الحياة الخاصة.[2]

وعليه يمكن القول أن المعرفة هي الاستخدام المكثف للبيانات والمعلومات لإدراك وتصور الحالة المدروسة، وهي كل شيء ضمني أو ظاهري يستحضره الافراد لأداء أعمالهم بإتقان ولتكوين صورة أدق لمفهوم المعرفة فإنه لابد من التمييز بينها وبين مفاهيم أخرى لها علاقة بها: كالبيانات والمعلومات.

1- مفهوم البيانات:

هي المادة الخام للمعلومات والتي تكون عادة مبهمة وغير مفهومة للجنس البشري، حيث أنها تمثل أحداث وقعت في الشركة ولم يتم تنظيمها وترتيبها بشكل مناسب.[3]

هناك تعريف آخر للبيانات هي مجموعة من الحقائق الموضوعية الغير مترابطة يتم إبرازها وتقديمها دون أحكام أولية مسبقة، وتصبح البيانات معلومات عندما يتم تصنيفها، تنقيحها، تحليلها ووضعها في إطار واضح ومفهوم للمتلقي[4].

2- مفهوم المعلومات Information comcept

أ) **المعلومات لغة:** المعلومات مشتق من مادة (ع ل م) وتدور مشتقاتها في نطاق العقل ووظائفه وهي المقابل الأشمل والأدق Information والمفرد (المعلومة) جائز في حالات معينة والإعلام حالة خاصة من حالات التعبير عن الأصلية، وليس عنها جميعا بصورة شاملة.

---

[1] ليث عبد الله القهيوي، استراتيجية إدارة المعرفة والأهداف التنظيمية، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2013، ص17.

[2] محمد عواد الزيادات، اتجاهات المعاصرة إدارة المعرفة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2008، ص 18.

[3] خضر مصباح إسماعيل طيطي، إدارة المعرفة التحديات والتقنيات والحلول، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص 20.

[4] ليث عبد الله القهيوي، مرجع سبق ذكره ، ص 20.

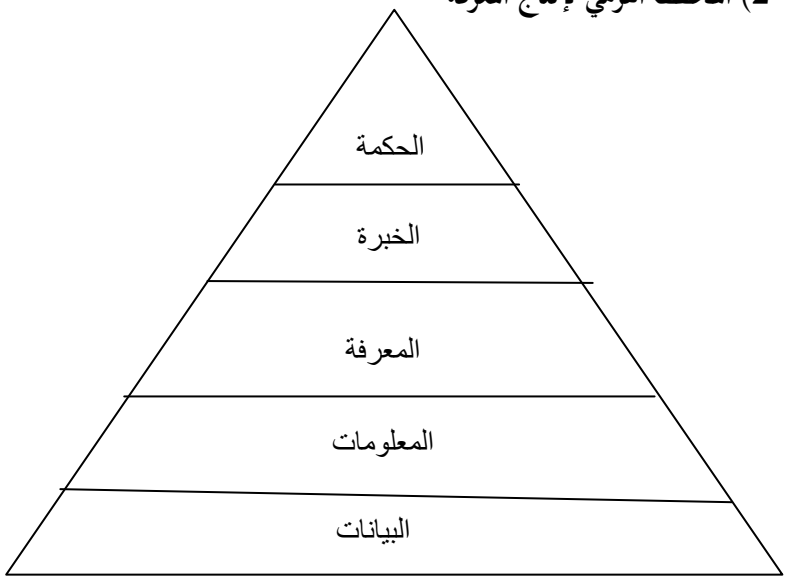
ب) **اصطلاحا:** استخدمت كلمة معلومات استخداما متباينا،بتباين المجالات حتى كادت تفقد معناها بدون ربطها بموضوعات علمية، أشار الباحث (yrexion) في مقال له على أن هناك أكثر من أربعمائة تعريف للمعلومات، قام بوضعها متخصصون في الثقافات، وأوضح بأن المستوى الفلسفي هو أكثرهما شمولية[1].

المعلومات Information مفردها معلومة وهي أصغر وحدة في المعلومات وهي ناتج معالجة البيانات من خلال اخضاعها لعمليات خاصة مثل التحليل والتركيب وموازنات ومعدلات وغيرها من خلال العمليات الحسابية المتعلقة بعلم الرياضيات والطرق الاحصائية والرياضية والمنطقية، ومن خلال إقامة نماذج المحاكاة، فهي البيانات التي خضعت للمعالجة[2].

وتعرف المعلومات كذلك بأنها بيانات تم تصنيفها وتنظيمها بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها، أي أنها بيانات معالجة[3].

فالمعرفة إذا هي خلاصة أو نتاج مجموعة كبيرة من المعلومات المعالجة والمفسرة والمحللة وهذه المعلومات مستخرجة من قاعدة آخرى كبيرة من البيانات المختلفة وهذا ما يمكن توضحه من خلال المخطط التالي:

الشكل رقم (1-2) المخطط الهرمي لإنتاج المعرفة



المصدر: Marquart, Michael, j.Bwilding the learming organization: Mastering the 5 elements for corportelearing, U.S.A, Davis-Black publishing company, 2002, p 141.

[1] محمد عواد زيادات، مرجع سبق ذكره ، ص 161-162.

[2] حسينة سليم ابراهيم، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 1998، ص 37.

[3] نجم عبد الله الحميدي وآخرون، نظم المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان، 2005، ص 35.

قبل أن نتطرق إلى طرح ملاحظتنا حول الشكل السابق، لابد أن نشير إلى أن هناك خطوتين لم تطرح في الشرح السابق حول هرم المعرفة متمثلة في الخبرة والحكمة، فالخبرة هنا أعلى من المعرفة كونها عبارة عن مجموعة معارف ومن ثم الحكمة وهي أعلى من المعرفة كونها عبارة من مجموعة معارف.

يتضح من خلال المخطط أن المعرفة ما هي إلا منتوج عملية تجميع وتسجيل ومعالجة وتفسير وتحليل وترجمة ثم تجسيد لكم هائل من البيانات والمعلومات المعالجة ومجموع البحوث والدراسات والخبرات والتكنولوجيا والمهارات التي يتمتع بها الأفراد أو المؤسسات والتي تصل بنا في النهاية إلى الخبرة والقدرة، تعتبر المعرفة كركيزة أساسية في المؤسسات ومحرك رئيسي للأفراد لتحقيق الهدف المطلوب ولذا هي تحتل اهمية كبيرة داخل المنظمات ومن ثمة فإن مصادرها تختلف باختلاف طبيعة المعرفة المراد الحصول عليها.

3- العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

عندما نتحدث عن إدارة المعرفة فلا بد لنا من العودة إلى خلفياتها وترابطها بالمعلومات والبيانات، أي أن البيانات والمعلومات، مرتبطان بشكل وثيق بالمعرفة وإدارتها، فالبيانات هي مواد وحقائق خام أولية، ليست ذات قيمة، ما لم تربط وتعالج لتحول إلى معلومات مفهومة ومفيدة.

فالمعلومات إذن هي البيانات التي تمت معالجتها، وتحويلها إلى شكل له معنى ويرمز عادة لأجزاء البيانات ومقاطعها، في الحوسبة وفي بناء قواعد البيانات، أما المعلومات هي مجموعة من البيانات المنظمة والمنسقة بطريقة توليفية مناسبة، بحيث تعطي معنى خاص، وتركيبة متجانسة من الافكار والمفاهيم، تمكن الإنسان من الإستفادة منها في الوصول إلى المعرفة واكتشافها، والمعلومات أيضا هي عبارة عن بيانات تمت معالجتها بغرض تحقيق هدف معين، يقود إلى اتخاذ القرار.

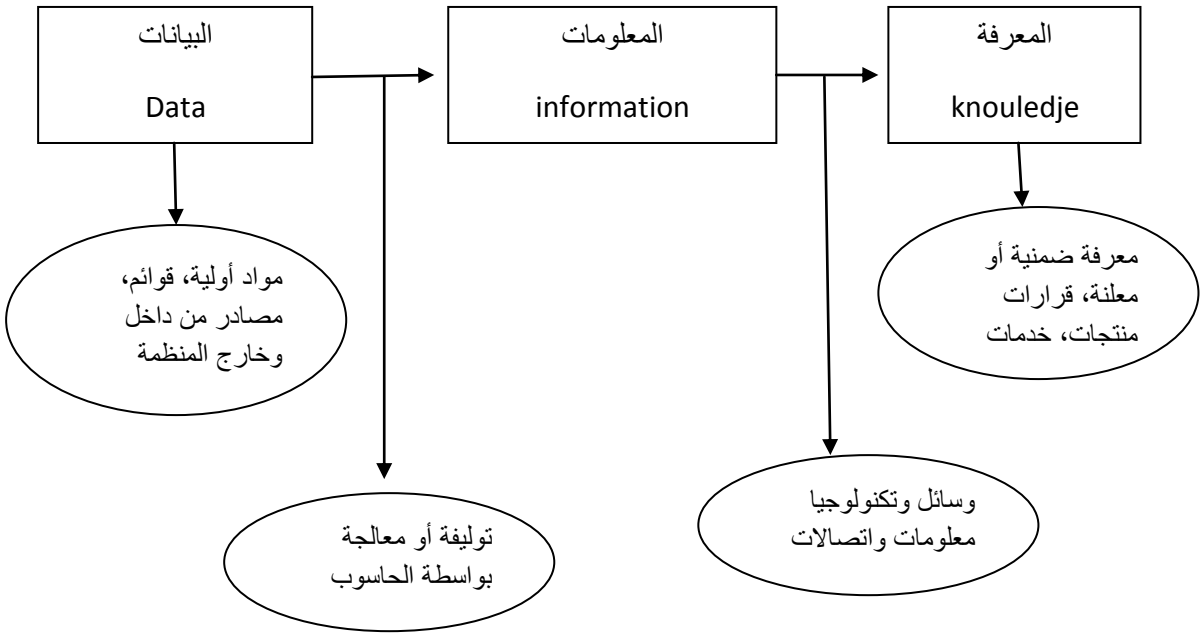
فالبيانات تأخذ شكل أرقام أو رموز أو عبارات أو جمل، مرتبطة مع بعضها بشكل منطقي مفهوم لتحول إلى معلومة أو معلومات، ويكون ذلك عادة عن طرق البرمجيات والأساليب الفنية المستخدمة في الحواسيب عادة.

أما المعرفة فهي معلومات بالإمكان استخدامها واستثمارها للوصول إلى نتائج مفيدة، أي أنها الاستخدام الفعال والأمثل للمعلومات، والمعرفة قد تكون مبتكرة لا نعرف عنها شيئا من قبل، أو أنها معرفة

جديدة تضيف شيئا جديدا يوسع من معارفنا السابقة أو يعدل منها، ومن هذا المنطلق فإن المعلومات لا يكفي أن تكون مفيدة بل إنما ينبغي أن تستخدم بشكل مفيد.

وعلى أساس ما تقدم فإن علاقة المعلومات بالمعرفة والبيانات، والتأثيرات عليها يمكن ان نوضحها بالشكل رقم (2) كالآتي[1]:

الشكل رقم (2-2) تصوير العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة



المصدر: محمد عواد الزيادات، اتجاهات المعاصرة إدارة المعرفة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2008، ص 183.

حيث يمكن التمييز بين البيانات والمعلومات والمعرفة، ووضعها بشكل يدعو إلى التفكير الأعمق كما يلي[2]:

- ✓ إن البيانات توجد على الأوراق أو في الكمبيوتر.

[1] محمد عواد الزيادات، مرجع سبق ذكره ، ص ص ص181 -182-183.

[2] مؤيد السالم، إدارة المعرفة التنظيمية، جامعة العين للعلوم و التكنولوجيا، دار الكتاب الجامعي الجمهورية اللبنانية، الطبعة الأولى، الإمارات العربية المتحدة، 2014، ص30.

✓ بينما توجد المعلومات في الفكر الجماعي للمجتمع وأما المعرفة فهي موجودة في فكر الشخص، أي في الفكر الذاتي للإنسان، ومن هنا نرجع لأهمية المعرفة لأنها شخصية، فالبيانات والمعلومات متوفرة في محيط الفرد، أما المعرفة فهي انتاج شخصي، حيث نستطيع أن ندرك أهمية عملية اختلاف المعرفة من شخص لآخر.

ثانيا: خصائص المعرفة ودورة حياتها

لقد هيأت المعرفة للإنسان فرصة اكتشاف جملة من الحقائق، يأتي في مقدمتها استعداده لهضم ما يتلقاه من المعارف الخارجية ،بالإضافة إلى قدرته على توليد المعرفة ذاتيا، لأنه باختصار كائن متأمل وليس مجرد مستقبل أو متلقي، ومن أبرز خصائص المعرفة ما يلي[1]:

✓ امكانية المعرفة على التوليد: وتشير هذه الخاصية إلى تجدد المعرفة من خلال عمليات البحث العلمي التي يقوم بها الافراد، والتي تتضمن الاستنباط والاستقراء والتحليل والتركيب التي تسهم بدرجة كبيرة في توليد المعرفة، إذ يقوم الأشخاص المبتكرون بتوليد المعرفة الجديدة في المنظمة واستدامتها.

✓ إمكانية موت المعرفة: وهذه تشير إلى المعلومات الساكنة أو الراكدة الموجودة بين طيات الكتب الموضوعة على رفوف المكتبات، أو الموجودة في رؤوس من يمتلكونها ولم يعلموها لغيرهم فماتت بموتهم، وبعض المعارف تتقادم ويقل استخدامها لدرجة متدنية جدا، التي يمكن وصفها بالميتة نسبيا، بالإضافة إلى ذلك قد تأتي معرفة وتنسخ معرفة قائمة وتحل محلها كما أسلفت سابقا.

✓ إمكانية امتلاك المعرفة: من قبل أي فرد، فهي ليست محصورة بفرد أو مقتصرة على جهة معينة دون غيرها، وبالطبع فإن الطريقة الأكثر شيوعا لاكتساب المعرفة هي التعلم، ومن تم يمكن تحويل هذه المعرفة إلى طرق عملية أو براءة اختراع أو أسرار تجارية، تدر دخلا على الشركات أو الأفراد مالكيها، مثلا: الطبيب الجراح صاحب الخبرة الطويلة.

✓ إمكانية تخزين المعرفة: إذا كانت في السابق تخزن على الورق ولازالت لغاية الآن، ولكن التركيز ينص الآن مع تخزين المعرفة باستخدام الطرق الالكترونية التي تعتمد على الحاسوب بدرجة كبيرة وهو ما يسمى بقواعد المعرفة.

[1] مؤيد السالم، مرجع سبق ذكره، ص 21.

✓ إمكانية تصنيف المعرفة: وذلك حسب مجالات متعددة كما مر سابقا مثل: المعرفة الضمنية والظاهرية والإجرائية....الخ.

✓ المعرفة: لا تستهلك بالاستخدام بل على العكس فهي تتطور وتولد بالاستخدام وعكس ذلك تموت.

✓ إمكانية تقاسم المعرفة: وكذلك الخبرات العلمية، وتشير أيضا إلى إمكانية نشر المعرفة والانتقال عبر العالم إذا توافرت الوسائل والسبل اللازمة لذلك[1].

كما لخص أحمد الخطيب خالد زيغان خصائص المعرفة فيما يلي[2]:

- ✓ غير مادية أي غير ملموسة.
- ✓ تتعرض للتغيير المستمر أي أنها غير ثابتة وتتغير بتغير المعلومات التي تصل بها.
- ✓ المعرفة هي نتاج العلم والتعلم والخبرة.
- ✓ المعرفة تراكمية وغير قابلة للنضوب أي أنها تتجدد وتزداد وتتراكم بالإضافة إليها.
- ✓ المعرفة السابقة تمثل الأساس لتوليد المعرفة الجديدة.
- ✓ المعرفة قدرة إدراكية يمكن أن تكون معرفة تفاعلية لتحقق عن طريق الحوار.
- ✓ المعرفة يمكن أن تتولد نتيجة القدرة على الإدراك والتعلم.

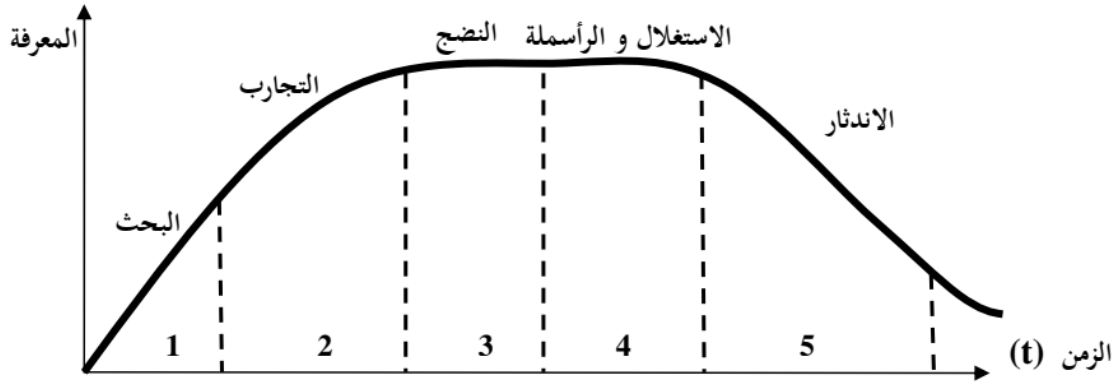
وتجدر بالإشارة هنا إلى أنه كأي منتوج أو خدمة فإن المعرفة لها دورة حياة تمر عبر خمسة مراحل كما يبينه الشكل الموالي[3]:

[1] ابراهيم الخلوف الملكاوي، مرجع سبق ذكره ، ص36-37.

[2] أحمد الخطيب، خالد زيغان، إدارة المعرفة ونظم المعلومات، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2009، ص 06.

[3] بن حمودة يوسف، خلق القيمة من خلال إدارة المعرفة داخل المؤسسة، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف، 2014-2015، ص 12.

الشكل رقم (3–2) دورة حياة المعرفة



المصدر: بن حمودة يوسف، خلق القيمة من خلال إدارة المعرفة داخل المؤسسة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم الاقتصاد، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم النشر، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف، 2014-2015، ص 12.

نلاحظ من خلال الشكل السابق أن المعرفة تنطلق من البحث، فالتجربة لتصل إلى مرحلة النضج والاستغلال وفي هذه المرحلة يتم وضع هذه المعرفة حيز التنفيذ بحيث تكون هذه الأخيرة في أوجها لتبدأ بعدها في الاندثار الذي قد يكون جزئيا أو كليا، بحيث يكون الاندثار جزئيا إذا كانت هذه المعرفة تجديد وتثمين تنتج عنه معرفة جديدة مطورة، ويكون الاندثار كليا إذا لم تعد المعرفة محل الدراسة ذات منفعة عملية وبالتالي تندثر بمجرد استعمالها، إلا أنه وفي أغلب الأحيان فإن المعرفة لا تندثر كليا وإنما يتم استخدامها وتطويرها لتوليد معرفة جديدة كأتي استجابة لتطور ما قد يتطلبه المنتوج أو تقنية الانتاج داخل المؤسسة.

ثالثا: أهمية المعرفة

تبرز أهمية المعرفة لمنظمات الأعمال ليس في المعرفة ذاتها، وإنما فيما تشكله من إضافة قيمة لها أولا، وفي الدور الذي تؤديه في تحول المنظمة إلى الاقتصاد الجديد المعتمد على المعرفة، والذي بات يعرف باقتصاد المعرفة (Know ledge Economy) والذي يتم التأكد من خلاله على رأس المال الفكري والتنافس من خلال القدرات البشرية ثانيا، ويمكن أن تحدد أهمية المعرفة بالنقاط الآتية[1]:

[1] محمد عواد زيادات، مرجع سبق ذكره ، ص 20.

- أسهمت المعرفة في مرونة المنظمات من خلال دفعها لاعتماد أشكال للتنسيق والتصميم والهيكلة تكون أكثر مرونة.
- أتاحت المعرفة المجال للمنظمة من التركيز على الأقسام الأكثر إبداعا وحفزت الإبداع والابتكار المتواصل لأفرادها وجماعاتها.
- أسهمت المعرفة في تحول المنظمات إلى مجتمعات معرفية تحدث التغيير الجذري في المنظمة، لتتكيف مع التغيير المتسارع في بيئة الأعمال ولتواجه التعقيد والمتزايد فيها.
- يمكن للمنظمات أن تستفيد من المعرفة ذاتها كسلعة نهائية عبر بيعها والمتاجرة بها أو استخدامها لتعديل منتج معين او لإيجاد منتجات جديدة.
- توجه المعرفة الإدارية مديري المنظمات إلى كيفية إدارة متطلباتهم.
- تعد المعرفة البشرية المصدر الأساسي للقيمة.
- تحرك الأساس الحقيقيلكيفية خلق المنظمة وتطورها ونضجها وإعادة تشكيلها ثانية.
- المعرفة أصبحت الأساس لخلق الميزة التنافسية وإدامتها.

كما يمكن أن توجد أيضا أهمية للمعرفة في النقاط التالية[1]:

- يعتمد قرار إنشاء المنظمة في ذاته على حجم المعرفة المتاحة عن فرص الاستثمار وظروف السوق وتوقعات الطلب على المنتجات أو خدمتها وطبيعة المنافسين وقدراتهم ونوعيات العملاء المرتقبين وتفضيلاتهم.
- كذلك تحدد المعرفة القرار باختيار مجال النشاط الرئيسي للمنظمة والمجالات المساندة التي توظف فيها الأموال وذلك في ضوء التقنيات السائدة والمتوقعة والظروف الاقتصادية العامة والتحولات الجارية والمحتملة إلى من شانها جميعا أن تؤثر في جدوى نشاط معين ،فضلا عن المعرفة المتخصصة بطبيعة الصناعة ومقوماتها المادية والتقنية والبشرية ومن ثم احتمالات النجاح أو الاخفاق.
- تحدد نوعيات ومستويات المعرفة التنظيمية والإدارية المتاحة لمنظمة ما فعالية وكفاءة ما تقوم به الإدارة من تصميم لهياكلها التنظيمية والوظيفية ونظم العمل واختيار تقنيات الأداء ومعاييره وغير ذلك من أمور مهمة لتشغيل المنظمة وتفعيل ما بها من موارد، كما تؤثر المعرفة المكتسبة من الخبرات والتجارب والإطلاع على ممارسات الآخرين في قرارات إعادة الهيكلة وإعادة الهندسة وغيرها من محاولات والتحسين في أداء المنظمات.

[1] علي السلي، إدارة التميز، نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة ، دار غريب للنشر والتوزيع، مصر، 2002، ص 205.

-يمثل تخطيط العمليات الإنتاجية والتسويقية والمالية وغيرها حقلا مهما من حقول العمل الإداري تعتمد كلية على المعرفة التقنية والإدارية المتاحة للقائمين بها ويكون النجاح فيها هنا لجودة وحداثة تلك المعرفة وارتباطها بمجريات الأمور في الأسواق واشتمالها على رصد وتقويم لممارسات المنافسين وتطلعات العملاء.

-تحتاج المنظمة إلى المعرفة المتجددة في مباشرة عمليات اختيار وتصميم وإنتاج المنتجات من السلع والخدمات أو تطوير وتحسين الموجود منها.

المطلب الثاني: مصادر و أنواع المعرفة

أولا: مصادر المعرفة

إن مصادر المعرفة متعددة ويكتسبها الفرد إما بطرق مباشرة من خلال الكتب والمجالات والمخططات والوثائق وحتى عبر المحاضرات والدورات والأفلام والأنترنت، وإما بطريقة غير مباشرة متمثلة في الحياة اليومية والملصقات المعلقة والإعلانات وما يسمعه من العلاقات الاجتماعية، وبالتالي فإن هذه المعارف التي تتولد من تلك المصادر تصبح في شكل معارف يتراكمها الفرد ويمكن إجمالها كالأتي[1]:

- ✓ عمل جماعي مكثف.
- ✓ الهاتف ووسائل الاتصال الأخرى.
- ✓ لقاءات مباشرة رسمية.
- ✓ البريد الالكتروني.
- ✓ نشر الوثائق القانونية.
- ✓ الاتصال عبر الانترنت.
- ✓ ميادين العمل (ورش العمل).
- ✓ شبكات العمل الشخصية.

حيث عرف (saffay, 2000, 45) مصدر المعرفة بأنه ذلك المصدر الذي يحوي أو يجمع المعرفة، وأكد أن الذكاء والتعلم والخبرة أمور تحدد حدود المعرفة للأفراد.

[1] صفراني عائشة، سارة حدة بودربالة، "مقومات بناء وتجسيد إدارة المعرفة في منظمات الأعمال"، الملتقى العلمي الوطني حول أثر ادارة المعرفة في تنمية الموارد البشرية، جامعة الدكتور يحي فارس، المدية، الجزائر، 2017، ص 04.

وقد أشار أرسطو إلى الحس كمصدر المعرفة، ولابد من الإشارة إلى أهم مصادر المعرفة والتي تقسم إلى مصدرين رئيسي حسب رأي Morquaete (cullen, 2005)هما[1]:

1-المصادر الداخلية

تتمثل المصادر الداخلية في خبرات الافراد المنظمة المتراكمة حول مختلف الموضوعات وقدرتها على الاستفادة من الأفراد والجماعات والمنظمة ككل وعملياتها والتكنولوجيا المعتمدة، ومن الأمثلة على المصادر الداخلية:

الاستراتيجية والمؤتمرات الداخلية، المكتبات الالكترونية والتعلم الصفي الحوار، العمليات الداخلية الافراد عبر الذكاء والعقل والخبرة والمهارة أو من خلال التعلم بالعمل أو البحوث وبراءات الاختراع الداخلية.

لكن لابد من الإشارة هنا إلى أن الإدراك المتزايد للمعرفة مرتبط بالتقدم في تقنية المعلومات، لاسيما الانترنت، لكن البحث عن المعلومات يؤكد أن المعرفة هناك افتراضات:

- ✓ الاول يفترض أن للبحث عن المعلومات وتطويرها يقود إلى المعرفة، وهذه المعرفة المسندة بالبحث ستستخدم لتحسين السلع والخدمات.
- ✓ الثاني يفترض أن نوعية المعرفة واستخدامها مستقلين عن سياقهما ومصادرها وأن المعلومات المقدمة لصانع القرار تكون من مصادر أخرى.

حيث أن العمل المعرفي يرتبط بنشاط صناع المعرفة الذين يشغلون مراكز متقدمة في قسم العمليات، وتعد المعرفة المتولدة اثناء عمليات الأعمال أحد مصادر المعرفة الداخلية المهمة من خلال تفاعلها مع المعرفة المحفوظة بأذهان الناس.

2-المصادر الخارجية

هناك عدد كبير من المصادر الخارجية، التي يمكن للمنظمة الحصول عليها من المعرفة ومثال على هذه المصادر الاقتداء بالمنظمات الأخرى المشاركة في المؤتمرات، استئجار الخبراء ومتابعة الصحف والمجالات، والمواد

[1] مُحَمَّد عواد الزيادات، مرجع سبق ذكره ، ص46.

المنشورة على شبكة الانترنت، وجمع المعلومات والبيانات من الزبائن والمنافسين والموردين، كذلك التعاون مع المنظمات الأخرى، وإنشاء التحالفات والمشاريع المشتركة وغير ذلك من المصادر[1].

ثانيا: أنواع المعرفة

هناك نوعان للمعرفة هما:

1-المعرفة الضمنية:

"تتعلق المعرفة الضمنية بالمهارات (shills)know How والتي هي في حقيقة الأمر توجد في داخل عقل وقلب وسلوك كل فرد والتي من غير السهولة نقلها أو تحويلها للآخرين، وهي تشير إلى الحدس والبديهية والإحساس الداخلي، أنها المعرفة الخفية تعتمد على الخبرة ويصعب تحويلها بالتكنولوجيا بل هي تنتقل بالتفاعل الاجتماعي، وقد تكون تلك المعرفة فنية أو مدركة"[2].

"هي المعرفة المخفية وتتضمن العمليات الشاملة وقد تكون كبيرة أو صغيرة وتشير هذه إلى المهارات الموجودة في عقل ولب كل فرد والجانب الصعب نقلها أو تحويلها للآخرين، وليس من السهل فهمها كعملية التعبير عنها بكلمات ولا تستطيع الاستيلاء عليها"[3].

"المعرفة الضمنية هي خبرات متراكمة ومخزونة لا يمكن التعبير عنها بشكل صريح، تشمل الخرائط المعرفية، مهارات مكتسبة، حدس، حنكة، تظهر في إدارة الذات وإدارة الآخرين وإدارة المهمات"[4].

وعليه فإن المعرفة الضمنية هي معرفة شخصية تحتوي على معاني داخلية ونماذج ذهنية، وميزات ذاتية وهو مورد فريد من الصعب على المنظمات المنافسة استنساخه أو تقليده، وذلك يجعلها اساسا للميزة التنافسية.

---

[1] ربحي مصطفى عليان، إدارة المعرفة، دار الصفاء، الأردن، الطبعة 2008، ص 107.

[2] ليث عبد القهيوي، مرجع سبق ذكره، ص 17.

[3] ابراهيم الخلوف الملكاوي، مرجع سبق ذكره، ص 38.

[4] إيمان صادق عبد الكريم، يسرى حسن سلوم، التوازن المعرفي وعلاقتة بالمعرفة الضمنية لدى طلبة الجامعة، مركز البحوث النفسية، قسم العلوم النفسية والتربوية، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، العدد 28، الجزء الثاني، ص 869.

2-المعرفة الظاهرة

وهي المعرفة الرسمية والمنظمة التي يمكن تمييزها وكتابتها ونقلها للآخرين، أي تلك التي تتعلق بالمعلومات الموجودة والمخزنة في أرشيف المنظمة كالكتيبات والإجراءات والمستندات[1].

"ويقصد بالمعرفة الظاهرة المعلومات الموجودة والمخزنة في أرشيف المنظمة في الغالب يمكن للأفراد تقاسمها مع جميع الموظفين"[2].

"وهي المعرفة الرسمية، القياسية، النظامية، المعبرة عنها كميا، وقابلة للنقل والتعليم، وهي المعرفة المقننة المتاحة من خلال الوثائق وبرامج الحاسوب وهي لا تخص شخصا معنيا بل متاحة للجميع، فهي المعرفة التي يمكن التعبير عنها بالكلمات والتشارك فيها[3].

وعليه يمكن القول أن المعرفة الظاهرة هي المعرفة المزمرة والمنظمة والجاهزة وقابلة للنقل والتعلم، والتشارك بها في جميع العاملين، بالإضافة الى ذلك فإن إشكالية المعرفة الضمنية والمعرفة الظاهرة لها خصائص ومميزات تميزها عن غيرها يمكن تمثيلها في الجدول الموالي كالآتي:

الجدول رقم (1-2): مقارنة بين المعرفة الضمنية والمعرفة الظاهرة

المعرفة الصريحة	المعرفة الضمنية
رسمية	غير رسمية
قابلة للانتقال	صعبة الانتقال
توزع بسهولة	تقاسمها مع الآخرين صعب
يمكن لتعبير عنها بالكلمات وبوسائل أخرى	صعب التعبير عنها
عند الأشخاص والأرشيف	مملوكة أكثر لدى الأشخاص
لا تشكل أكثر من 20% من المعرفة داخل الشركة	تشكل 80%من المعرفة داخل المؤسسة

المصدر: ماضي الهام، الصراع التنظيمي وأثره على عمليات إدارة المعرفة، دراسة حالة جامعية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في علوم التسيير تخصص إدارة الأعمال، جامعة عمار ثليجي الأغواط، 2022-2023 ص 56.

[1] رؤى ابراهيم حسن، أثر إدارة المعرفة في تشريع التحول الرقمي دراسة حالة وزارة الاتصالات والثقافة، رسالة مقدمة لنيل شهادة ماجستير التأهيل، تخصص إدارة الاعمال، الجامعة الافتراضية السورية، 2022 ص 24.

[2] عبد اللطيف محمود مطر، إدارة المعرفة والمعلومات، دار الكنوز المعرفة العلمية، الطبعة 1، الأردن، 2007، ص 28.

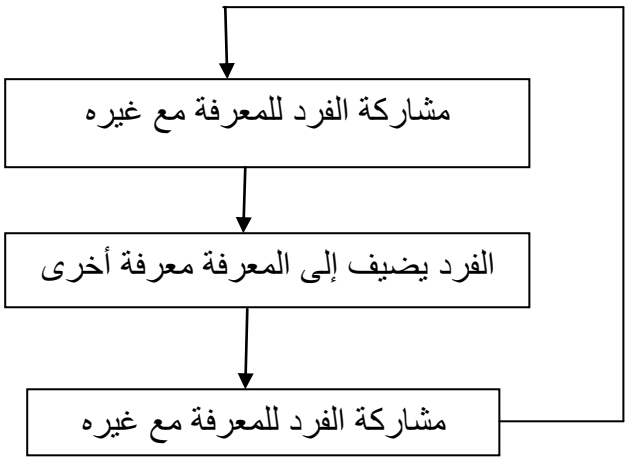
[3] حسينة عواد، دور المعرفة الضمنية في استمرارية الميزة التنافسية، دراسة حالة شركة لتعبئة القارورات (سكيكدة)، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في علوم التسيير تخصص إدارة الاعمال، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2010-2011، ص 32.

بعد المقارنة بين المعرفة الضمنية والظاهرة في الجدول السابق، يمكن القول أن المعرفة ما هي إلا نتاج التفاعل بين المعرفة الضمنية والمعرفة الظاهرة.

إن عملية انشاء وخلق المعرفة تنتج عبر الخطوات التالية:

- تبدأ العملية بمشاركة الافراد لمعرفتهم الضمنية مع الآخرين أو عبر التقاطها على شكل رقمي، أو على شكل تناظري.
- الأفراد الآخرين عند ذلك يقوموا بالإضافة عليها بشكل ذاتي مما يؤدي إلى خلق وإنشاء معرفة جديدة.
- يقوموا هؤلاء الافراد بعد ذلك بمشاركة هذه المعرفة مع غيرهم وتبدأ العملية مرة أخرى وبشكل لا ينتهي والشكل التالي يوضح هذه الفكرة[1].

الشكل رقم (4–2) خطوات انشاء المعرفة



المصدر: خضر مصباح إسماعيل طيطي ، دار المعرفة التحديات والتقنيات والحلول، دار حامد للنشر وتوزيع، الطبعة 1، عمان، 2010، ص ص 85-86.

وهناك من صنف المعرفة ذاتها إذ يتدرج هذا التصنيف من المعرفة الإجرائية إلى المعرفة الموصلة إلى الأغراض كما يلي:

[1] خضر مصباح إسماعيل طيطي، مرجع سبق ذكره ، ص ص 85-86.

1. المعرفة الإجرائية أو معرفة كيف (know How): والتي تتضمن المهارات الاستشارة، عملية المشاركة، التقاسم، إعادة البحث، التطوير عملية الابتكار، والعملية الإدارية، والمقدرة على فعل الأشياء أو القيام بها وهي تطابق المعرفة الشائعة[1].

2. المعرفة الإدراكية أو معرفة ماذا (know-what): وهي أعلى المهارات الأساسية وهي الخبرة الناتجة بحكم التراكم المعرفي حول موضوع معين.

3. معرفة لماذا (know-why): وتذهب إلى الأشياء وتسمى أيضا بالمعرفة السببية تتضمن فيها أعمق العاقات البيئية والسببية عبر مجالات المعرفة، وهذه المعرفة تفيد في مجال الإدارة وفي عملية اتخاذ القرارات الخاصة في الظروف البيئية المعقدة، التي يسودها الغموض وحالة عدم التأكيد واستخدام المعرفة هنا يتطلب بناء واستخدام المنظور النظمي وبناء المعرفة.

4. معرفة من (Know-who): وتشير هذه إلى المعرفة الافراد ذو المعرفة والقدرات والمهارات والخبرات.

5. معرفة الأغراض (know-cause): وتشير هذه إلى الأسباب التي تدور للمعرفة والبحث عنها وتوجيه الخيارات الاستراتيجية ومقارنة التكلفة بالعائد ذات العلاقة[2].

المطلب الثالث: قواعد المعرفة وقياسها والعوامل المؤثرة فيها

أولا: قواعد المعرفة

قواعد المعرفة هي تخزين المعرفة الصريحة للمنظمة التي يمكن الرجوع إليها آليا عن طريق تكنولوجيا المعلومات أو يدويا، وقد ظهرت خلال العقد الأخير من القرن العشرين نظرا للنمو السريع في توليدها، وهي مهمة جدا للمنظمات لإتساع الاعتماد على المعرفة، وإن المكونات الأساس لقاعدة المعرفة هي ثلاثة عناصر الأولى الأفراد الذين يديرونها، والعنصر الثاني هو القاعدة المادية لها وغالبا ما تكون أجهزة تكنولوجيا المعلومات أما العنصر الثالث فهو المعرفة المخزونة في هذه القواعد.

إن تأسيس قواعد المعرفة أمر مهم للمنظمات، وقبل عملية التأسيس لابد من إدراك النقاط الآتية[1]:

[1] صبري العرب، المعرفة والمستقبل، المؤتمر العلمي الدولي السنوي الرابع حول إدارة المعرفة في العالم العربي، جامعة الزيتونة الأردنية، الأردن، 2004، ص 07.

[2] ابراهيم الخلوف الملكاوي، مرجع سبق ذكره ، ص ص 39-40.

- إن المعرفة هي المورد الأهم من مكونات القيمة السوقية للمنظمة.
- لابد من ملاحظة اقتصاديات الحجم والنطاق للمنظمة.
- إن المعرفة الصريحة والضمنية تختلفان في قابليتهما للنقل والمشاركة والتحويل.
- إن قواعد المعرفة تخزن فقط المعرفة الصريحة والمحولة.
- إن انتاج السلع والخدمات يحتاج إلى إعادة استعمال وتوظيف أنواع عدة من المعرفة.

إن المنظمات تعتمد كثيرا على قواعد معرفتها لاسيما إذا كانت هذه القواعد تضم محفظة المعرفة للمنظمة كلها، وهناك نوعان أساسيان من قواعد المعرفة، الأولى هي القاعدة المركزية التي تخزن فيها كل معرفة المنظمة ويشارك فيها الجميع، وهذه الطريقة لا يكون فيها التفاعل الانساني مباشرا، أما النوع الثاني فهو شبكات العمل، وهي عبارة عن مجموعة كبيرة من الحواسيب المرتبطة ببعض والتي يكون موقعها لدى الأفراد المخولين، وبهذا المعنى يكون الاتصال بين الأفراد مباشرا وهذا يعني أن هناك عمليات اكتساب وتوليد جديدة تظهر نتيجة التفاعل.

ثانيا: قياس المعرفة

إن أحد أكبر التساؤلات الخاصة بإدارة المعرفة الذي نوقش نظريا وعمليا على نطاق واسع هو كيفية قياس القيمة المتعلقة بالجهود المعرفية، والأخذ بنظر عدم تطابق دلالة المعرفة أو الموارد المعرفية التي ستدار، وصعوبة تقويم نتائج تطبيق فكرة ما، مع اهمية الابتعاد عن المعايير التقليدية لإنجازات المنظمة المعرفية، إذ قد أصبحت المعرفة هي الأصل الجديد وهي مصدر الثروة والقيمة، ولكنها خلافا للسلعة المادية من الصعب أن تقاس بالمعايير المتعارف عليها سابقا.

كذلك فإن المعرفة هي المحور الجديد لإدارة غالبية المنظمات المعاصرة المعرفة أو المعتمدة على المعرفة في أنشطتها وعملياتها استنادا لرأسمالها المعرفي أو الفكري، ومن أبرز مبررات الاهتمام بإنتاجية العمل المعرفي وضرورة قياسه في نظر الباحث هي[2]:

[1]أكرم سالم الجنابي، إدارة المعرفة في بناء الكفايات الجوهرية، دار النشر والتوزيع الوراق، الطبعة الأولى، عمان، 2013، ص 57.

[2]أكرم سالم الجنابي، مرجع سبق ذكره ، ص 58.

✓ التأكيد على المبدأ الإداري المعروف في أن ما لا يمكن قياسه لا يمكن إدارته.

✓ الاستثمار الواسع في مشروعات المعرفة وإدارتها ولاسيما في القرن الحالي والذي يعني وجود حاجة فعلية لقياس وتقييم هذه الاستثمارات ونتائجها.

✓ النقص الواضح في مقاييس أداء العمل المعرفي نظرا لطبيعته الغير ملموسة او الإبداعية والفكرية.

✓ وتقاس انتاجية العمل المعرفي بشكل أساس على مستوين، الأول هو مستوى الانتاجية الداخلية الذي يتمثل في تعظيم إمكانية النشاط داخل المنظمة ويعبر عنه في تحسين بيئة التعلم التنظيمي، والثاني هو مستوى الانتاجية الخارجية الذي يتمثل في الحصيلة أو النتائج النهائية للأداء التنظيمي.

✓ إن مدخل رأس المال الفكري هو مدخل كلي للأصول غير الملموسة للمنظمة ويعتمد اساسا على رصد سوقها ويتخذ مستوى أعلى من الأصول المسجلة في الميزانيات المالية، إذ أن رأس المال الفكري يتألف من القيم غير المالية التي يمكن أن نستخلص من خلال الأنشطة الفكرية.

ومن وسائل قياس الأصول المعرفة وفق مدخل رأس المال الفكري:

- مؤشر الاصول غير الملموسة (sveiby, 1998, 207).
- مؤشر رأس المال الفكري (stewart, 1997, 24).
- متكشف سكاندريا skanadia Navigator (skyrne, 1997).
- بطاقة الدرجات المتوازنة Balancedssprecard (kaplan, Norton, 1996, 255).
- تقويم العناصر المعرفية لصناعة المعرفة (Glazer, 1998, 178).
- التقويم الفرد للأصول غير ملموسة (steubrt, 1997, 226).

ثالثا: العوامل المؤثرة في المعرفة

المقصود بها مجموعة العوامل التي تؤدي إلى اكتساب المعرفة وتوليد المعارف جديدة في المجالات المختلفة، ومن أبرزها ما يلي:

مدى توفر مراكز البحث والتطوير: وتشير هذه إلى عدد ونوع المراكز البحثية في البلد المعني وكيفية انتشارها وأوقات عملها ومدى المرونة في ذلك، فإذا كانت المراكز متوفرة و لكنها تفتح أبوابها لساعات محددة ولفئة معينة تكون الفائدة هنا محدودة وبالتالي فإن الأصل أن يكون هناك مراكز بحثية متعددة ومتنوعة ومنتشرة

في جميع المناطق، وتفتح أبوابها على مدار الساعة لجميع المتقدمين، وتزويدها بالمستلزمات المادية اللازمة، وبالتالي فإن المراكز البحثية من العوامل المؤثرة إيجابيا في انتاج وتوليد المعرفة وكذلك المعرفة وكيفية استخدامها وتطبيقها.

مدى توفر الكوادر البشرية والمدربة على إجراء التجارب والقيام بالأبحاث العلمية: فكلما كان هناك عدد كاف من الأفراد المؤهلين علميا وعمليا القادرين على إجراء التجارب والقيام بالأبحاث العلمية كانت هناك عملية انتاج وتوليد المعارف بشكل أكبر، وتشير هذه أيضا إلى قيام الدولة بإجراءات معينة من شأنها أن تعمل على جذب الكفاءات المهاجرة.

مدى توفر الدعم المالي اللازم: هناك علاقة طردية بين نوعيه وعدد الأبحاث والتجارب العلمية ومدى توفر الدعم المالي اللازم مع بقاء العوامل الأخرى ذات العلاقة الثابتة، وكلما زاد الدعم المالي، زادت كمية الأبحاث والتجارب العلمية وتحسنت نوعيتها، حيث يؤثر الدعم المالي على توفير وتدريب الكوادر البشرية وتوفير المعدات اللازمة والإنفاق على التجارب العلمية والأبحاث.

الحوافز بشقيها المادي والمعنوي: حيث أن توفرها يؤثر إيجابيا على توليد وإنتاج المعارف الجديدة، كما تسهم أيضا بجلب الكفاءات المهاجرة وتشجيعها على العودة إلى موطنها الأصلي و العمل فيه.

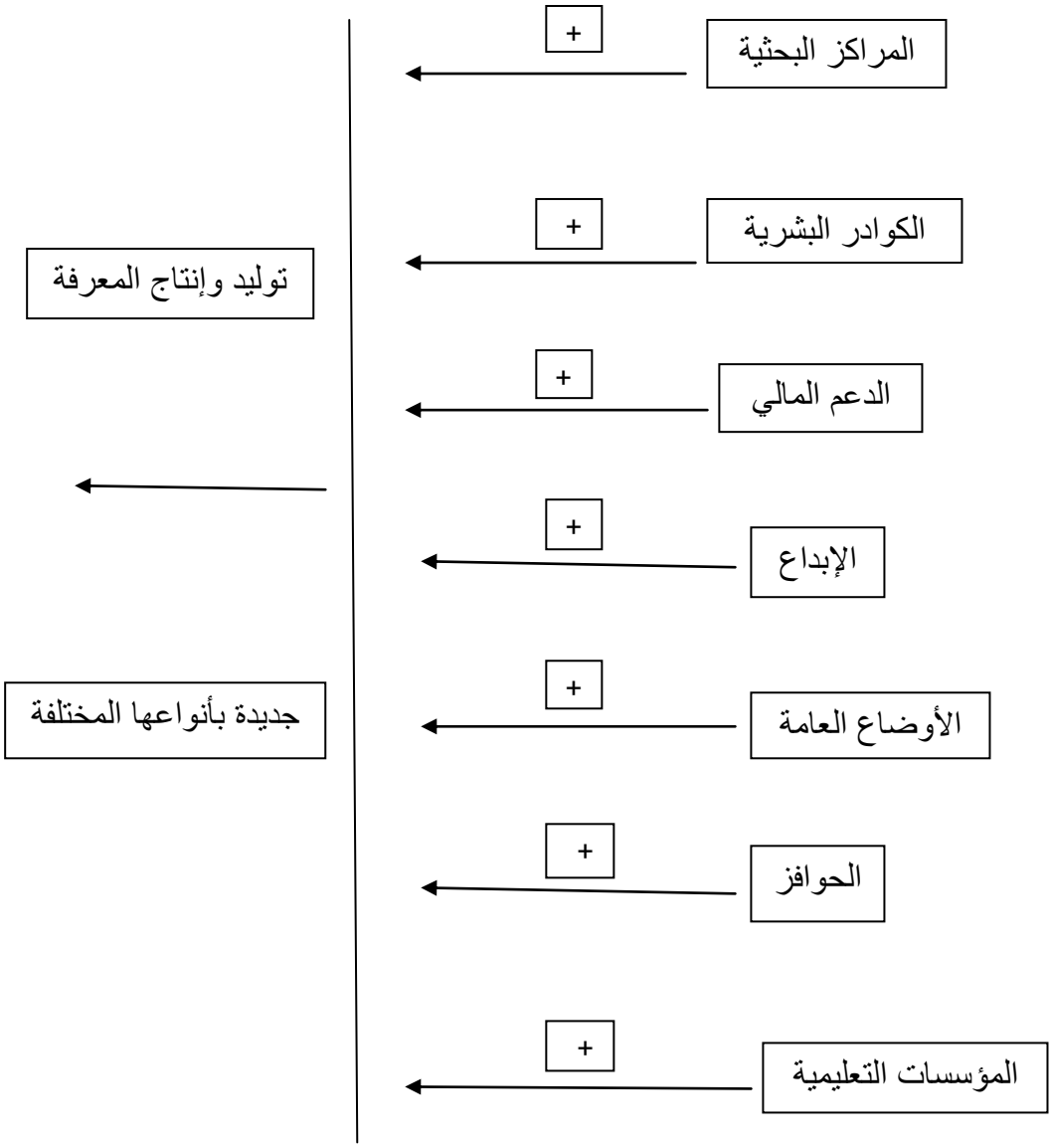
الإبداع: حيث أنه مطلب ضروري لإنتاج المعرفة والوصول إلى الابتكارات الحديثة فلابد من إيجاد الخطط اللازمة التي من شأنها أن تسهم في تربية الإبداع والإنتاج المبدعين.

المؤسسات التعليمية: بجميع أنواعها ومراحلها بما تحتويه من خطط دراسية ومناهج ومقررات دراسية وطرق تدريس ونوعية مدرسين وطلبة، إذ تحتاج هذه إلى منظومة تنقل التعليم من مرحلة نقل المعلومات إلى معرفة تطبيق في مجالات الحياة العملية المختلفة.

الأوضاع العامة: السياسية والاقتصادية والاجتماعية، حيث أنها تحتوي على مضامين من شأنها أن تسهم في دعم المعرفة وتقديم التسهيلات اللازمة، يمكن تمثيل ذلك بالشكل التالي[1]:

[1] ابراهيم الخلوف الملكاوي، مرجع سبق ذكره ، ص ص ص 53-54-55.

الشكل رقم (5–2) العوامل المؤثرة في المعرفة



المصدر: ابراهيم الخلوف الملكاوي، إدارة المعرفة الدراسات والمفاهيم، دار النشر والتوزيع الوراق، عمان، الطبعة 1، 2007، ص 55.

كما هو واضح من الشكل فإن ممارسة التأثيرات الإيجابية على هذه المتغيرات ذات العلاقة من شأنها أن تسهم وبفعالية في إنتاج وتوليد المعارف الجديدة بأنواعها المختلفة.

المبحث الثاني: ماهية إدارة المعرفة

تعتبر إدارة المعرفة ميدان من الميادين العلمية، وأهم التطورات الفكرية في مجال الإدارة، والتي تعتبر من اهم السمات الحيوية للأنشطة التي تؤثر على نوعية وجود العمل، حيث انبثقت إدارة المعرفة الحالية من اسهامات في السنوات السبعينات وفي الثمانينات وصولا إلى التسعينات وقد احتلت مكانا مرموقا وحيويا.

المطلب الأول: المفاهيم الأساسية لإدارة المعرفة

أولا: مفهوم إدارة المعرفة

تحتل إدارة المعرفة مكانة في المؤسسات بوصفها فكريا في عالم الأعمال حيث أصبحت المؤسسات على ذراية أن المعرفة بدون فعل الإدارة ليست ذات منفع، وعليه فإن إدارة المعرفة لا تقتصر فقط على الحفاظ على المعرفة ولكن لها عمليات عدة، من خلال استخراج المعارف من أجل تشكيل رصيد معرفي للمؤسسة، وذلك بتطبيق تلك المعارف في الحياة اليومية للعامل، من أجل تحقيق أهداف المؤسسة، ونظرا للدور الكبير الذي تلعبه إدارة المعرفة داخل المؤسسات، فقد حاول الكثير من الباحثين في مجال الاعمال، إعطاء تعريف لهذه الأخيرة ومن بين أهم التعاريف نجد:

"تعرف بأنها مجموعة من المداخل والعمليات الواضحة والمحددة على نحو جيد، والتي تهدف إلى اكتشاف وظائف المعرفة الإيجابية والسلبية وإدارتها، وتحديد المنتجات أو الاستراتيجيات الجديدة وتعزيز إدارة الوارد البشرية، وتحقيق الأهداف المرغوب فيها"[1].

عرفها skyrme على أنها: "الإدارة النظامية الواضحة للمعرفة والعمليات المرتبطة بها واستغلالها وجمعهم وتنظيمها، ونشرها واستخدامها واستغلالها، وهي تتطلب تحويل المعرفة الشخصية إلى معرفة تعاونية يمكن تقاسمها بشكل جلي من خلال المؤسسة"[2].

[1] زياد حمد القطارنة، إدارة المعرفة، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2011، ص 25.
[2] ليث عبد الله القهيوي، مرجع سبق ذكره ، ص 12.

عرفت أيضا أنها: "الإدارة التي تهتم بتحديد المعلومات والمعارف اللازمة للمنظمة والحصول عليها من مصادر وحفظها وتخزينها وتطويرها وزيارتها[1].

"إدارة المعرفة هي نظام توليد مزدهر وبيئة تعلم من شأنه تشجيع وتوليد كل من المعرفة الشخصية والمعرفة المنظمية، وتجميعها واستخدامها وإعادة استخدامها سعيا وراء قيمة جديدة للأعمال"[2].

وعرفها Manuale بأنها: "طريقة يمكن للمنظمات من خلالها أن تحسن المنظمة خارجيا وإيجاد الآليات المناسبة لربط العاملين بمصادر المعرفة"[3].

إدارة المعرفة متعدد لطبيعة الترابط بين البيانات والمعلومات والمعرفة وتبعا للزاوية التي ينظر من خلالها الباحث إلى مضمون المفهوم واستخداماته الميدانية"[4].

هي عبارة عن العمليات التي تساعد المنظمات على توليد والحصول على المعرفة اختيارها، تنظيمها، استخدامها، ونشرها وتحويل المعلومات الهامة، والخبرات التي تمتلكها المنظمة، والتي تعتبر ضرورية لأنشطة الإدارية المختلفة كاتخاذ القرارات، حل المشكلات التعلم والتخطيط الاستراتيجي[5].

الإدارة النظامية والواضحة للمعرفة والعمليات المرتبطة بها والخاصة باستخدامها وجمعها وتنظيمها ونشرها واستخدامها واستغلالها، وهي تتطلب تحويل المعرفة الشخصية إلى معرفة تعاونية، يمكن تقاسمها بشكل جلي من خلال المنظمة[6].

[1] علاء فرج الطاهر، إدارة المعلومات والمعرفة، دار النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2010، ص 41.

[2] جمال يوسف يدير، اتجاهات حديثة في إدارة المعرفة والمعلومات، كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى،الأردن، 2010، ص 35.

[3] عمر عياط الغليط، رواد الهادي عبد السيد، متطلبات إدارة المعرفة وأثرها في أداء المؤسسات الخدمية، ليبيا، مجلة الدراسات الانسان والمجتمع، العدد 07، 2019، ص 07.

[4] أحمد الخطيب، خالد زيغان، مرجع سابق ، ص06.

[5] لخلف عثمان، ألمار رضوان، تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة، مجلة الاقتصاد الجديد، العدد 08، جامعة الجزائر 03، 2013، ص 78.

[6] البيلاوي حسن حسين، حسين سلامة عبد العظيم، إدارة المعرفة في التعليم، دار الوفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، 2007، ص 84.

وانطلاقا من التعاريف السابقة نستنتج أن إدارة المعرفة هي عبارة عن عمليات ونشطات إدارية، تقوم بها المؤسسات لتوليد المعرفة وتخزينها ومشاركتها وتطبيقها، من أجل اتخاذ قرارات معينة بخصوص حالة أو حل مشكلة معينة.

ثانيا: أهمية وأهداف إدارة المعرفة

تتبع أهمية إدارة المعرفة من كونها موضوعا مهما يتكامل مع غيره من المواضيع الفكرية الحديثة في حقل الإدارة مثل إدارة الجودة الشاملة (TQM) والمقارنة المرجعية (Benchmarking)والآيزو(ISO) وإعادة هندسة الأعمال (Reengineering) والتي جميعها أسهمت، في تطوير المعرفة وخلق التراكم المعرفي في ظل تنامي العولمة وانتشار نظم الاتصالات الحديثة واتساع شبكة المعلوماتية مما سهل انتشار المعرفة وتبادلها.

من جهة أخرى فإن إدارة المعرفة تساهم بشكل مباشر في رفع مستوى أداء منظمات الأعمال وتحقيق أهدافها المرغوبة،اذ من خلالها تستطيع إدارة تلك المنظمات من التعرف على ماهية المعرفة المستخدمة في أعمالها وتطبيقاتها ومن ثم كيفية العمل على رفع وتطوير هذه المعرفة من أجل تحقيق الأهداف.

- فضلا عن ذلك ينبغي أن يكون تطبيق المعرفة مشهد فالمناطق الأهمية الاستراتيجية، وأن تكون له قيمة كبيرة لصالح العمل، مما يعني ترابط استراتيجية المعرفة مع استراتيجية المنظمة الرئيسية.
- إن توظيف المعرفة هي غاية إدارتها وهي تعني استثمارها، فالحصول عليها وخزنها والمشاركة فيها لاتعد كافية، والمهم هو تحويل هذه المعرفة إلى التنفيذ، فالمعرفة التي لا تعكس في التنفيذ تعد مجرد كلفة ضائعة، وإن نجاح أية منظمة في برامج إدارة المعرفة لديها يتوقف على حجم المعرفة المنفذة قياسا لما متوفر لديها، والفجوة بين ما تعرفه وما تفقده من ما تعرفه يعد أحد أهم المعايير التقييم في هذا المجال.
- وعليه فإن إدارة المعرفة هي ليست مجرد مبادرة أو مشروع، بل هي مفهوم شامل لكل أقسام المنظمة يركز على قيمة المعرفة كنتائج لإدارة المعرفة.
- إن التحول الجديد في بيئة الأعمال الذي يفرض على المنشآت التميز بقدرات جديدة تتلخص في بعض النظر والتفوق في الأداء والإبداع والقدرة على التكيف، بدلا من الاسلوب التقليدي الذي كان يركز على

الفعالية بشكل أساسي، من هذا المنطلق يشكل وجود خطة متكاملة لإدارة المعرفة لدى المنظمة أمرا في غاية الحيوية والأهمية بحيث أن:

- التطور المطرد في التقنية وما ينتج عنه من تغيير في المفاهيم وتأثير في التكلفة.
- التطور المستمر والمتوقع للمفاهيم والنتائج عن تطور الخدمات وما تتبعه من تطور احتياجات جديدة.
- الحاجة إلى ما يربط كل تلك المعارف والمعلومات والخبرات بما يكون من تطوير وتنمية المنظمة ككيان تفاعلي.
- تضاعف حجم المعلومات التي تتولد في أي مجال.
- إمكانية الحصول على كميات هائلة من المعلومات في ظرف أجزاء من الثانية.
- ازدياد صعوبة الاستفادة من تلك المعلومات[1].

حيث تساهم إدارة المعرفة في تعزيز المركز التنافسي للمنظمات من خلال صنع الكفاءات وخلق الابداع وتحفيز التجديد والابتكار وما لذلك من أثر على تخفيض التكاليف وتمييز منتجاتها وخلق قيمة مضافة[2].

ومن حيث الأهداف يمكن أيضا توظيفها كالتالي[3]:

1. بناء نظام لإدارة المعرفة يمكن من وجود:

- اتصال متفتح.
- استرجاع فعال للمعلومات.
- إدارة الوثائق وإعادة استخدامها.
- تشبيك الخبراء من خلال ربطهم بالشبكات.
- تعميم أفضل الممارسات.

2. تنمية أشكال التعاون وعقد الاجتماعات من أجل عملية صناعة القرار التي تتسم بأنها:

- تبني على الحوار.

---

[1] ليث عبد الله القهيوي، مرجع سبق ذكره ، ص ص27-28.

[2] أحمد بلايلي، تنافسية المؤسسة وتحديات اقتصاد المعرفة، الملتقى الدولي حول اقتصاد المعرفة وتنافسية المؤسسة الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة بسكرة، 2003، ص 47.

[3] حسني عبد الرحمان التيمي، إدارة المعرفة، دار الفجر، الطبعة 1،مصر، 2009 ، ص ص 92-93.

- تدعم و تمكن الأفراد.
- ترسي فهما للكيفية التي يرتبط عمل الانسان بالقيم والاستراتيجيات والأهداف الخاصة بالمنظمة.
- تتضمن تقسيما مستمرا لنتائج وطرق العمل.

3. إيجاد الطرق والممارسات التي:

- تدعم التفاعل والتشابك مع جماعات الاتصال (Contact Groups).
- تمكن من التعرف على مظاهر الضعف (الخلل).
- تساعد في تطوير وترجمة الأفكار إلى تجديدات.

4. تطوير مؤشرات يصبح من خلالها بالإمكان متابعة تنمية الأحوال المعرفية وتزايد القيمة المضافة.

حيث لخص عليان ربحي أهداف إدارة المعرفة كالآتي[1]:

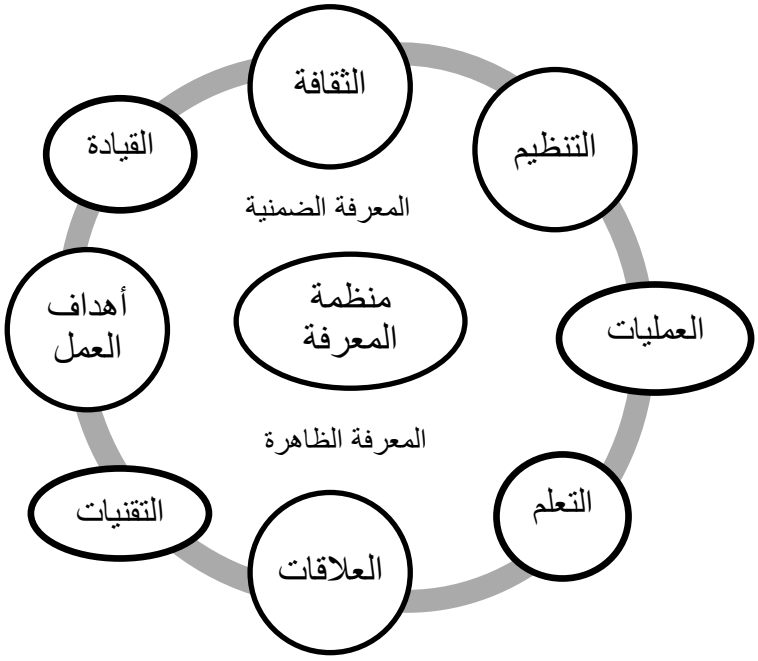
- إيجاد بيئة تفاعلية لتجميع وتوثيق ونقل الخبرات التراكمية المكتسبة من وأثناء الممارسات اليومية.
- تكوين مصدر موحد للمعرفة.
- تفعيل المعرفة ورأس المال الفكري لتحسين طرق إيصال الخدمات.

ثالثا: مكونات إدارة المعرفة

إن إدارة المعرفة تتضمن العديد من المكونات الجوهرية التي تتفاعل وتتكامل مع بعضها البعض مؤلفة نظاما معرفيا فاعلا يساهم مباشرة في نجاح المنظمة التي تطبقه وبالتالي يمكن الإشارة إليها بمنظمة المعرفة والشكل الآتي يوضح تلك المكونات.

[1] عليان ربحي مصطفى، مرجع سبق ذكره ، ص 157.

الشكل رقم (6–2) مكونات إدارة المعرفة



المصدر: زياد حمد القطارنة، إدارة المعرفة، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2011، ص 55.

من الشكل السابق تتضح معالم ومكونات إدارة المعرفة وفيما يلي إنجاز لكل منها[1]:

- **أهداف العمل**: هناك علاقة مباشرة بين المنظمة التي تطبق إدارة المعرفة وقدرتها على تحقيق أهداف العمل، لذا ينبغي أن تكون أهداف العمل واضحة ومعروفة قبل الاستثمار في إدارة المعرفة، وأن تقييم نجاح المنظمة يأتي من خلال مقارنة نتائج الاستثمار المتحققة مع اهداف العمل وأهداف إدارة المعرفة المخططة.
- **القيادة**: تلعب قيادة المنظمة دورا مهما في تعزيز إدارة المعرفة من خلال دعم والمشاركة لأن مفتاح نجاح المنظمة هو إدارة المعرفة، فالقيادة عليها إرشاد الأفراد العاملين وترسيخ قناعتهم بأهمية إدارة المعرفة وتأثيرها الإيجابي في نمو ومستقبل المنظمة.
- **التقنيات**: على الرغم من فاعلية قواعد البيانات كأداة لخزن ونشر المعرفة ، هناك العديد من الوسائل الأخرى تساهم في تفعيل إدارة المعرفة مثل: برامج تطوير المحترفين وبرامج توجيه وتوعيه، ومن جهة أخرى فإن تصميم المكاتب مثل المكاتب المفتوحة وغرف فرق العمل والكافيتيريا جميعها تساهم في نجاح إدارة المعرفة.

[1] زياد حمد القطارنة، مرجع سبق ذكره ، ص ص 56-57.

- **التنظيم**: إن عمل إدارة المعرفة المتعلق بتعريف وخزن ونشر واستخدام عملا واسعا، يتطلب تنظيما فائقا وقيادة مركزية لتوجيهه وتطبيقه.

- **الثقافة**: إن من بين أهم غايات إدارة المعرفة هو محاولة إيجاد طريقة للحصول على حكمة العاملين ومعرفتهم داخل المنظمة لأجل رفع تلك المعرفة إلى أفضل حد ممكن والاحتفاظ بها، وإن تطبيق إدارة المعرفة واستخدامها يستلزم وجود موارد بشرية ذات مؤهلات عالية وثقافية رفيعة، أي بمعنى أن المنظمة عليها أن تحض نفسها ومواردها البشرية ثقافيا.

- **العمليات**: يمكن الإشارة إلى إدارة المعرفة بأنها العملية النظامية التكاملية لتنسيق نشاطات المنظمة في ضوء اكتساب المعرفة وخلقها وخزنها والمشاركة فيها وتطويرها وتكرارها من قبل الأفراد والجماعات الساعية وراء تحقيق الأهداف التنظيمية الرئيسية.

- **التعلم**: إن توليد المعرفة الجديدة يتم من خلال أقسام البحث والتطوير والتجريب وتعلم الدروس والتفكير الإبداعي، وتكتسب المعرفة عبر طرق ثلاثة هي التعلم، البحث العلمي والتطوير.

- **العلاقات**: تحاول المنظمات أن تنظيم ذاتها من خلال زيادة قدرتها على التكيف فرديا وجماعيا وباستمرار مع الظروف المتغيرة، وتفترض انها تقوم بتعديل معرفتها بما يؤدي إلى التغيير في السلوك، ويلعب دورا مهما في بناء المعرفة لذا يكون من الضروري بناء وإدامة علاقات وثيقة فيما بي الموارد البشرية من جهة وفيما بين العقول البشرية والمعرفة من جهة أخرى.

المطلب الثاني: عمليات إدارة المعرفة و نماذجها، الأسس والأبعاد

أولا: عمليات إدارة المعرفة

ويقصد بها مجمل العمليات التي تمر بها إدارة المعرفة وقد قدم الباحثون في هذا المجال العديد من وجهات النظر حول هذه العمليات ،التي يمكننا تقديمها في الخطوات التالية[1]:

- **تشخيص المعرفة**: تعني رصد المنظمة لمصادر معرفتها الداخلية المتمثلة فيها، لديها من إمكانيات وما لدى أفرادها من معلومات وخبرات ذات فائدة لحاضر المنظمة ومستقبلها، من خلال تقييم الحوافز والمغريات كذلك

[1] حسين محمد عتوم، ديمي أحمد عثوم، إدارة المعرفة وبناء الذاكرة التنظيمية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2011، ص 78.

التعرف على مصادر المعرفة الخارجية عنها والمتمثلة في البيئة المعرفية المحيطة بالمنظمة، والتي يجب رصدها بدقة لاهتمامات المنظمة والسعي لارتباط عنها من خلال مراكز الاستماع وبرامج البحث الذكية، الأنترنت.

- **توليد المعرفة**: أي الحصول على المعرفة أو اكتسابها اوخلقها بمختلف الطرق والأساليب ومن مختلف المصادر الداخلية والخارجية، وهذا من خلال شراءها من مصادر عن طريق اتفاقيات تبرمها المنظمة مع أطراف أخرى أو عن طريق الامتصاص الذي يعتمد على قدرة الأشخاص في الاستيعاب والفهم أو عن طريق الابتكار من خلال استغلال القدرات الابداعية للأفراد لإنتاج معرفة جديدة لم تكن موجودة من قبل[1].

- **تخزين المعرفة**: عمليات تخزن المعرفة تعني التي تشمل الاحتفاظ والإدامة والبحث والوصول والاسترجاع، وتشير عملية خزن المعرفة إلى اهمية الذاكرة التنظيمية، تخزين المعرفة و الاحتفاظ بها مهم جدا لاسيما المنظمات التي تعاني من معدلات دوام العمل والتي تعتمد على التوظيف والاستخدام بصيغة العقود المؤقتة لتوليد المعرفة فيها لأن هؤلاء يأخذون معرفتهم الضمنية الغير موثقة، أما الموثقة فتبقى مخزنة في قواعدها[2].

إن حفظ المعرفة يجب أن يتم على أساس انتقائي وأن يكون على أساس فرز عاقل لمعرفة المنظمة الأمر الذي يتطلب دورا خاصا لإدارة المعرفة من خلال مراعاة توافر معايير تضمن انتقاء المعرفة ذات القيمة المستقبلية للمنظمة، وإن حفظ المعرفة يأتي بعد الانتقاء المؤكد للمعرفة في شكلين أساسيين[3]:

- **الأفراد**: فالأفراد هم حفظة الخبرات ويجب توفير الإجراءات الإدارية التي تكفل الحفاظ على خبراتهم من خلال نظم الحوافز والتشجيع وإجراءات الانتقال المنظم للخبرات في السلم الوظيفي.

- **الحواسيب**: تعتبر الحواسيب من الوسائل الشائعة في حفظ المعرفة لكفاءتها ودقتها والإشباع الهائل لمساحات التخزين بها والقدرة العالية التي تتحملها للتعامل مع تخزين المستندات في شكلها الرقمي القابل للمعالجة بطرق متنوعة وكيفية ضمان أنسب وسيلة لتقديم الإجابات للعاملين بالمنظمة والرد على استفساراتهم.

---

[1] عبد القادر بن برطال، التغيير الثقافي كمدخل لإدارة المعرفة في المنظمة الجزائرية، دراسة لعينة من المنظمات الجزائرية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير تخصص ادارة الاعمال، جامعة ثلجي الأغواط، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، 2016-2017، ص 113.

[2] مُحَمَّد عواد الزيادات، مرجع سبق ذكره ، ص 99.

[3] العلواني حسن، إدارة المعرفة المفهوم والمداخل والنظرية، المؤتمر العربي الثاني، الأردن، 2006، ص 315.

وضمن هذا السياق فإن تخزين المعرفة يمثل جسرا بين التقاط المعرفة وعملية استرجاعها، فالكثير من القيمة المتحصلة لإدارة المعرفة ناتج من خلال عناصر المعرفة المختلفة وموضوعاتها وضرورات الربط فيما بينها وإدامتها وتحدثها.

- **توزيع المعرفة**: يعتمد توزع المعرفة على وجود آليات فعالة تتيح ذلك هذه الآليات يمكن أن تكون رسمية مثل التقارير وأدلة العمل والتدريب والاجتماعات الرسمية المخططة والتعلم أثناء العمل، أو غير رسمية كالاجتماعات والندوات والحلقات النقاشية التي تأخذ طابعا رسميا مقتنا وتتم عادة في غير أوقات العمل، مثل هذه الآليات غير الرسمية يمكن أن تكون فعالة في الجماعات صغيرة الحجم، إلا أن من شأنها أن تؤدي إلى فقدان جزء من المعرفة حيث لا يكون هناك ضمان لأن تنقل المعرفة بشكل صحيح لآخر، إلى جانب مدى قدرة المتلقي على تشغيل المعرفة وتنقيتها وتفسيرها طبقا لإطاره المرجعي، وعلى الجانب الآخر يمكن للآليات الرسمية أن تكون أكثر فاعلية وأن تضمن نقل أكبر للمعرفة إلا أنها قد تعوق عملية الابتكار، ولذا فإن الجمع بين الآليات الرسمية وغير الرسمية من شأنه أن يؤدي إلى فعالية أكبر في نقل المعرفة وتقاسمها.
- **تطبيق المعرفة**: إن الهدف من إدارة المعرفة المتاحة للمؤسسة هو تطبيقها وهذا التطبيق هو أبرز عملياتها وتشير هذه العملية إلى المصطلحات (الاستعمال، إعادة الاستعمال، الاستفادة، التطبيق).

إن الإدارة الناجحة للمعرفة هي التي تستخدم المعرفة المتوافرة في الوقت المناسب ودون أن تفقد استثمار فرصة توافرها لتحقيق ميزة لها أو لحل مشكلة قائمة، ولتطبيق المعرفة أساليب وتقنيات حيث أن المؤسسات الساعية للتطبيق الجيد للمعرفة أساليب وتقنيات حيث أن المؤسسات الساعية للتطبيق الجيد للمعرفة عليها تعيين مدير المعرفة وتأكيد على أن الاستخدام وإعادة الاستخدام تضمن الاتصالات غير الرسمية والحصول على تقرير، والتطبيقات الجيدة قد وفرت التقنيات الحديثة، وخاصة الانترنت المزيد من الفرص لاستخدام المعرفة وإعادة استخدامها في أماكن بعيدة من أماكن توليدها[1].

[1] محمد خويلدات، بوعمامة خاصرة، دور عمليات إدارة المعرفة في تحسين أداء المؤسسة باستخدام بطاقة الأداء المتوازن، دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر، جامعة قاصدي مرباح (الجزائر)، مجلة الدراسة الاقتصادية الكمية، المجلد 08، العدد 01، 2022، ص 420.

ثانيا: نماذج إدارة المعرفة

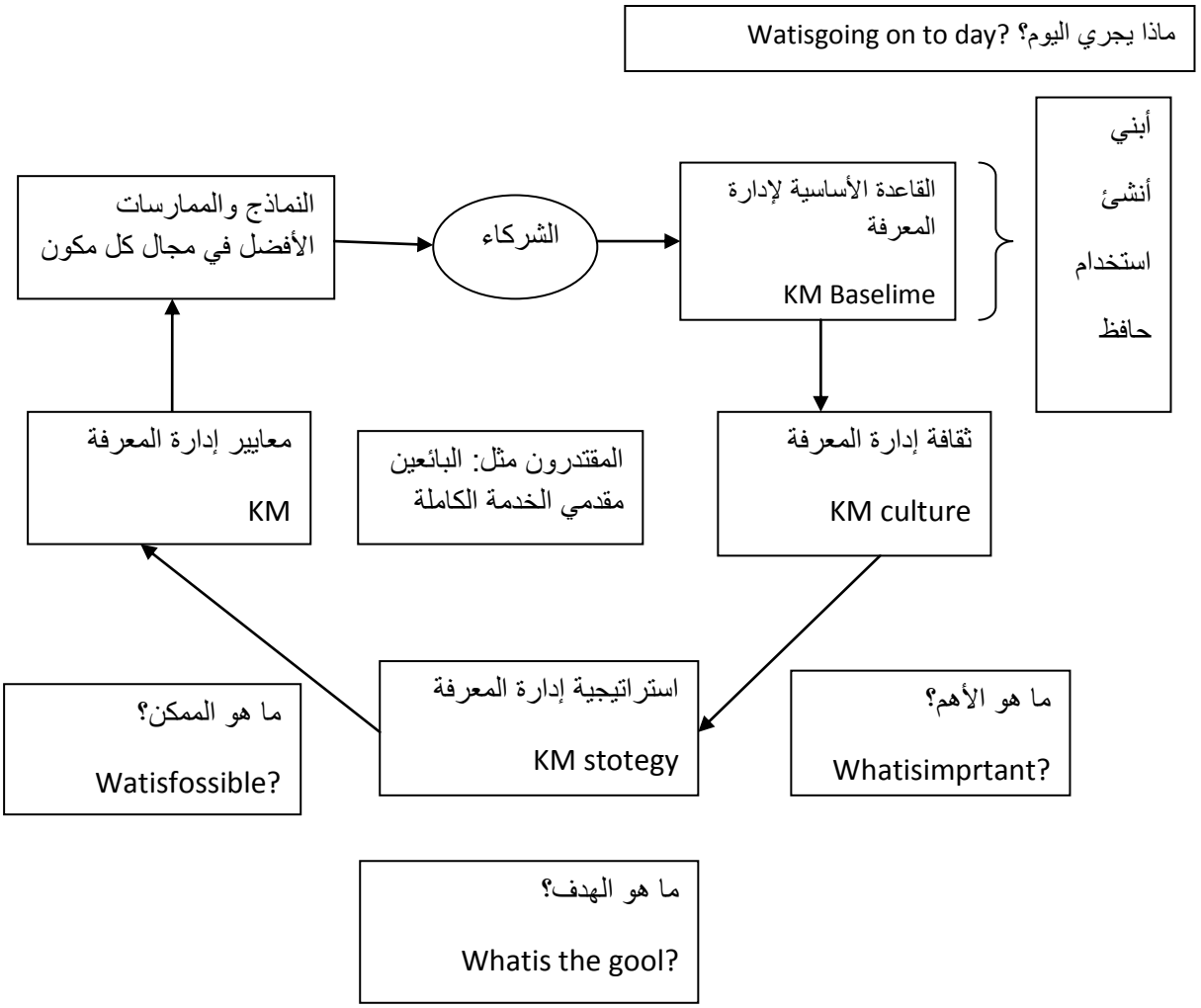
قدم العديد من الباحثين نماذج عديدة لإدارة المعرفة في محاولة لفهم وتوجيه جهود وأنشطة إدارة المعرفة في المنظمات، والهدف منها هي توجيهه المنظمات وتحقيق اهدافها وحل مشكلاتها، ونعرض فيما يلي بعض النماذج التي يمكن الاستفادة منها في تطوير وفهم إدارة المعرفة في المنظمات.

1. **نموذج الموئل**: قدم هذا النموذج Model "دنيس وينوسكاي" ويقوم على أساس أن المعرفة كالموئل خبرة متسلسلة بشكل لانهائي لإدارة المعرفة وتتضمن أربعة مكونات متفاعلة كما في الشكل (2_7) وهي[1]:

- القاعدة الأساس لإدارة المعرفة ويتمثل بالبيانات والمعلومات المتداولة في الشركة المتمثلة في الهيكلة الفنية.
- ثقافة إدارة المعرفة، وتحدد القيم والاتجاه والتفضيلات، وهي التي تستدعي الاستراتيجية وتحدد الممارسات والتقنيات الملائمة.
- أهداف إدارة المعرفة، وتتمثل في تحسين واستغلال الموارد والكفاءات.
- معايير إدارة المعرفة وتشير إلى الممارسات الأفضل بالعلاقات مع الزبائن والقدرات المتحققة مقارنة بالمنافسين.

[1] أكرم سالم الجنائي، مرجع سبق ذكره ، ص 90.

الشكل رقم (7–2) نموذج موئل إدارة المعرفة



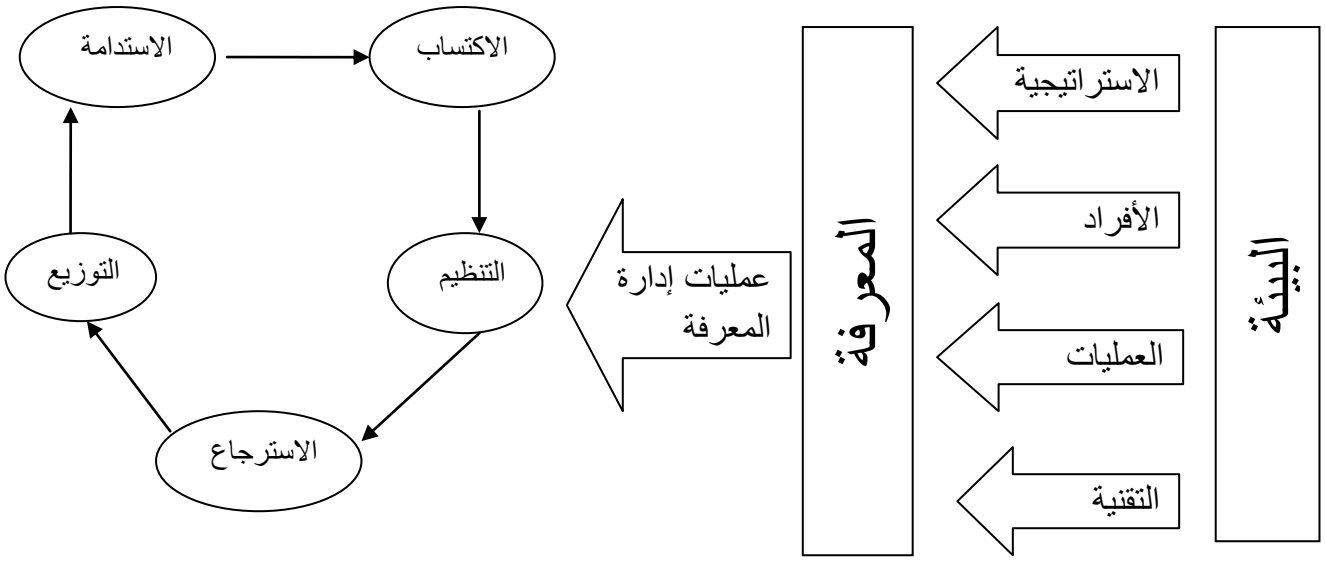
المصدر: أحمد سالم الجنابي، إدارة المعرفة في بناء الكفايات الجوهرية، دار النشر والتوزيع الوراق، عمان، الطبعة الأولى، 2013، ص 91.

2. **نموذج Duffy**: اقترح Deffy نموذجا لإدارة المعرفة والمعبر عنه بالشكل اللاحق منطلقا من أن المنظمة تحصل على المعلومات والطاقة والنشاط من البيئة الخارجية ومن خلال اشتراك الإستراتيجية و الأفراد والعمليات التقنية تتحول المعلومات والطاقة إلى معرفة وهيكل التي تنتج السلع والخدمات، وتسهم في زيادة ثروة المنظمة، وتعد إدارة المعرفة عملية تتضمن الحصول على المعرفة الضمنية والظاهرة كلاهما ودعم وإسناد الأعمال وتوليد العوائد والتأكيد على العنصر البشري كونه الجانب الجوهري فيها والحصول على الدروس المستنبطة من خلال تكرار استعمال المعرفة وبموجب هذا النموذج فإن العمليات تكون كالآتي:

- اكتساب المعرفة وتشمل (الاسر والشراء والتوليد).
- عملية التنظيم تشمل (التصنيف والتبويب والرسم).

- عملية التوزيع تشمل (المشاركة والنقل).
- عملية الاستدامة تشمل (التنقيح والنمو والتغذية).
- عملية الاسترجاع تشمل ((البحث والوصول).

الشكل رقم (8-2) نموذج إدارة المعرفة عند Duffy



المصدر: حسين علي، الإدارة الالكترونية للموارد البشرية E-HRM كأحد مداخل إدارة المعرفة دراسة حالة شركة جازي للاتصالات، مذكرة الماجستير في علوم التسيير تخصص سير الموارد البشرية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2013-2014، ص 41.

3. **نموذج Marquardt**: اقترح مدخلا نظميا شموليا لإدارة المعرفة في المنظمة يتألف من ست مراحل، تغطي عملية نقل المعرفة إلى المستخدم من خلال الخطوات التالية التي تسير على التسلسل[1]:

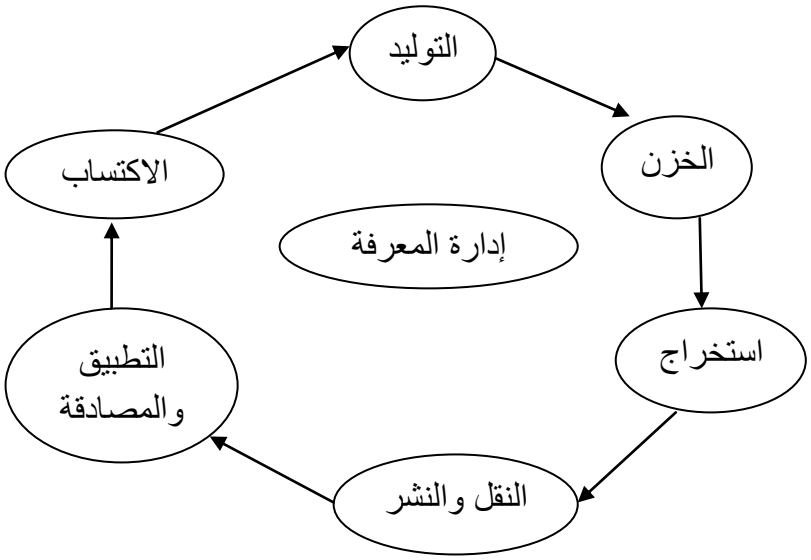
- الاكتساب.
- التوليد.

[1] وهيبة حسين داسي، إدارة المعرفة ودورها في تحقيق الميزة التنافسية، دراسة تطبيقية في المعارف الحكومية السورية، رسالة مقدمة لنيل شهادة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، سورية، 2016-2017، ص 46.

- الخزن.
- استخراج المعلومات وتحليلها.
- النقل والنشر.
- التطبيق والمصادقة.

والشكل التالي يوضح هذا النموذج

الشكل رقم (9-2)نموذج إدارة المعرفة عند Marquardt



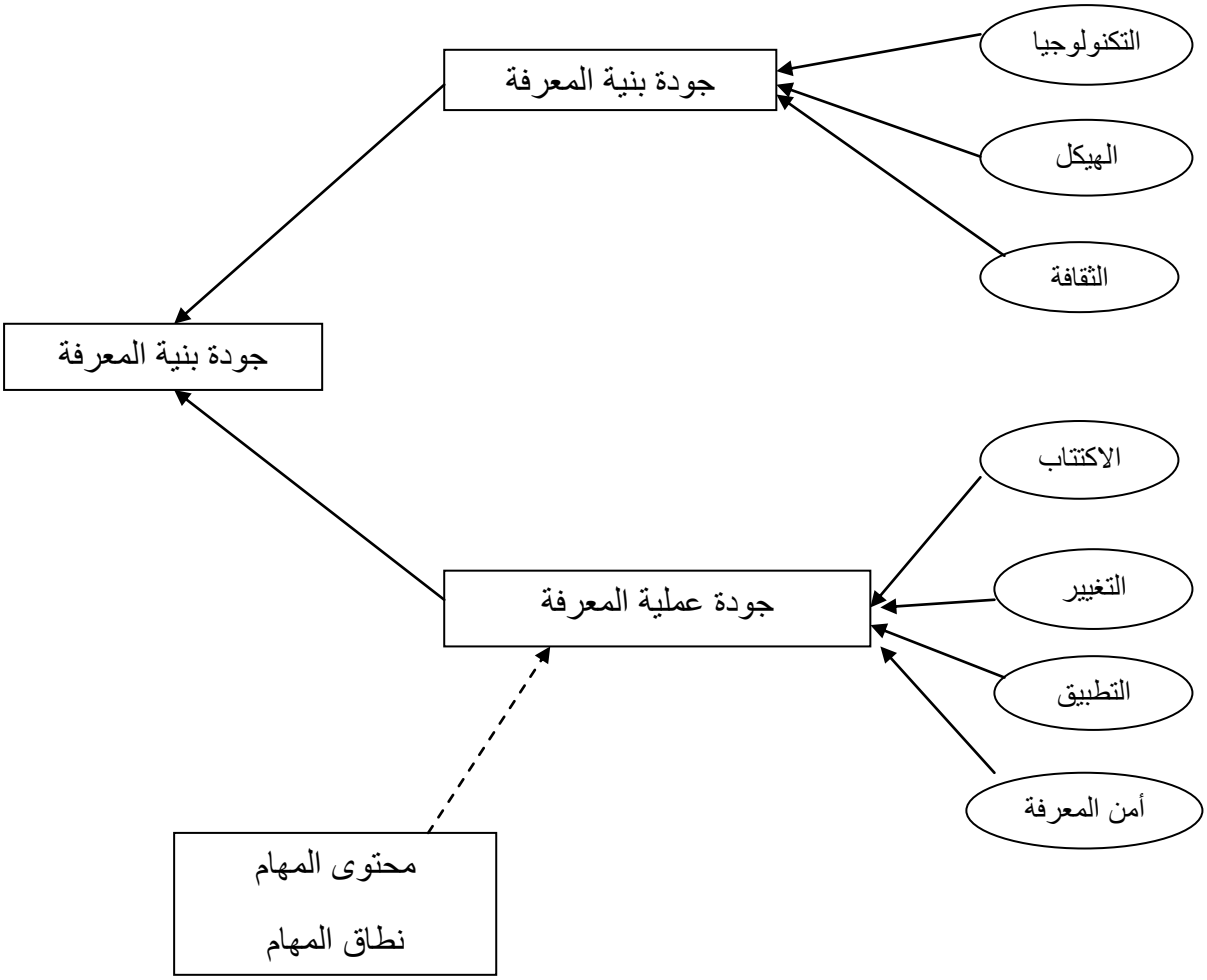
المصدر: وهيبة حسين داسي، إدارة المعرفة ودورها في تحقيق الميزة التنافسية، دراسة تطبيقية في المعارف الحكومية السورية، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، سورية، 2016-2017، ص47.

4. **نموذج لينـد ساي لإدارة المعرفة (lindssey)**: يستند هذا النموذج على ربط نظام إدارة المعرفة بمفهوم الكفاءة التنظيمية بحيث يعتبر أن الكفاءة التنظيمية تعتمد وبشكل كبير على مدى فعالية نظام إدارة المعرفة داخل المؤسسة وما يقدمه من مرونة في أداء مختلف الوظائف والمهام وفي هذا السياق فإن النموذج يحدد عنصرين أساسيين يتم مع أساسها قياس مدى فعالية هذا النظام وهما على التوالي:

- جودة عمليات المعرفة: والتي تركز على مدى تكامل العمليات المختلفة لإدارة المعرفة.
- جودة البنية الأساسية للمعرفة: والتي تمثل في شقين اساسيين هما الجانب الاجتماعي والجانب التقني.

ويوضح الشكل الموالي مختلف العوامل التي يأخذها هذا النموذج في الحسبان عند تحليل مدى فعالية إدارة المعرفة.

الشكل رقم (10–2) نموذج ليند ساي لإدارة المعرفة



المصدر: بن حمودة يوسف، خلق قيمة من خلال إدارة المعرفة داخل المؤسسة، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، 2014-2015، ص 61.

نلاحظ من خلال الشكل السابق أن فعالية نظام إدارة المعرفة تعتمد على عنصرين أساسيين ومتكاملين وهما جودة البنية الأساسية لإدارة المعرفة داخل المؤسسة وجودة عملية إدارة المعرفة.

ثالثا: أسس إدارة المعرفة

قبل إدارة المعرفة كان الحديث عن إدارة النظم، وفي الثمانينات من القرن العشرين انتشرت إدارة المعلومات وإدارة قواعد البيانات ونظم دعم القرار وفي التسعينات من القرن نفسه انتشرت الانترنت وطرق المعلومات السريعة وفي القرن الحالي نرى إلحاحا شديد على ضرورة مواجهة متطلبات مجتمع المعلومات العالمي

ما يسمى بمجتمع المعرفة، وهو تطويره التوجيهي والموضوعي للعلم والخبرة المتراكمة، أما المفاهيم الأساسية التي يبنى عليها مجتمع المعرفة وتشمل[1]:

- ✓ الأصول المعرفة: وتمثل القيم المالية والاقتصادية لهذه المعرفة، وهي تمثل هنا مردودا مثل: المال والتسيير وغيره.
- ✓ تراكم المعرفة: وتعني الإضافات المرحلية للعلم والخبرات والمعلومات والبيانات.
- ✓ تفاعل المعرفة: وتمثل الترابط والتكامل والتزاوج أو التناقض بين أسس المعرفة.
- ✓ الأهمية الزمنية المعرفية: وتتطلب استخدامها في الوقت المحدد لتحقيق العائد منها.
- ✓ المردود الاقتصادي للتوظيف الفعال للمعرفة، وتمثل القيمة الاقتصادية المضافة نتيجة لتطبيق المعرفة.
- ✓ العائد الاجتماعي للوظيف الفعال المعرفة: وتتمثل في تقدم وراقي الخدمات وجودة الحياة وسعادة الانسان والحرية الديمقراطية في المجتمع.
- ✓ المعرفة للجميع: وهي تعني العدالة في الحصول على المعرفة بين أفراد المجتمع الواعد دون تميز طبقي أو ديني أو غني أو فقير.
- ✓ مؤسسات المعرفة: تقليديا هي المدارس والجامعات والكليات ومعاهد البحث وتمتد اليوم لتشمل كل أنواع المؤسسات حكومية أو عامة أو خاصة.
- ✓ قواعد المعرفة.
- ✓ إدارة المعرفة.

رابعا: أبعاد ومؤشرات إدارة المعرفة

يرى Duek أن هناك ثلاثة أبعاد أساسية للمعرفة وهي[2]:

1. البعد التكنولوجي: ومن أمثلة هذا البعد محركات البحث ومنتجات الكيان الجماعي البرمجي وقواعد بيانات، إدارة رأس المال الفكري والتكنولوجي المتميزة، والتي تعمل جميعها إلى معالجة مشكلات إدارة المعرفة بصورة تكنولوجية، ولذلك فإن المنظمة تسعى إلى التمييز من خلال امتلاك البعد التكنولوجي للمعرفة.

[1] جمال يوسف بدير، مرجع سبق ذكره ، ص ص 71-72.

[2] حسن بوزناق، إدارة المعرفة ودورها في بناء الاستراتيجيات التسويقية دراسة ميدانية، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، تخصص اقتصاد تطبيقي وإدارة المنظمات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2012-2013، ص 20.

2. البعد التنظيمي واللوجستي للمعرفة: ويعبر هذا البعد عن كيفية الحصول على المعرفة والتحكم بها وإدارتها وتخزينها ونشرها وتعزيزها ومضاعفتها وإعادة استخدامها، ويتعلق هذا البعد بتحديد الطرق والإجراءات والتسهيلات والوسائل المساعدة والعمليات اللازمة لإدارة المعرفة بصورة فاعلة من أجل كسب قيمة اقتصادية مجدية.

3. البعد الاجتماعي: هذا البعد يركز على تقاسم المعرفة بين الأفراد وبناء جماعات من صناع المعرفة، وتأسيس المجتمع على أساس ابتكارات صناع المعرفة، والتقاسم والمشاركة في الخبرات الشخصية، وبناء شبكات فاعلة من العلاقات بين الأفراد، وتأسيس فرق تنظيمية داعمة.

كما يمكن تحديد أهم مؤشرات إدارة المعرفة كالتالي[1]:

- ✓ تصميم أدوات جمع البيانات.
- ✓ تفريغ البيانات.
- ✓ تصنيف البيانات.
- ✓ جدولة البيانات.
- ✓ تحليل البيانات.
- ✓ تفسير وتخزين البيانات.

المحافظة على البيانات من السرقة والتلف والإفساد والتحرير والتضليل، استرجاع، البناء، تصحيح وتوفير البيانات.

المطلب الثالث: الإستراتيجيات والتحديات الأساسية لإدارة المعرفة

أولا: استراتيجيات إدارة المعرفة

يشير عدد من الباحثين إلى بعض الاستراتيجيات لإدارة المعرفة المختلفة يمكن أن نوردها كما يلي:

[1] أبو النصر، مدحت مُحَمَّد، الإدارة المعرفية، المؤتمر الدولي الثالث الإدارة والتدريب والتنمية المستدامة والمواطنة الرقمية، أكاديمية رواد التميز للتدريب والاستشارات التنمية البشرية، القاهرة، 2020، ص 54.

الاستراتيجية الترميزية: تعمل هذه الاستراتيجية على تبادل المعرفة من الفرد إلى الوثائق او المستندات ومن ثم من الوثائق إلى بقية الأفراد كونها مستودع مركزي لحفظ المعلومات والبيانات ذات العلاقة، حيث يمكن لأي شخص الوصول إلى ذلك المستودع بأي وقت يشاء لكونها معرفة قياسية تتصف بالرسمية، وقابلة للتحديد والقياس والوصف والتحويل والنقل، كما يمكن نقلها إلى قواعد المعرفة في المنظمة، وتركز الاستراتيجية هذه على تخزين البيانات والمعلومات في الكمبيوتر بشكل يسهل لأي شخص الوصول اليها في داخل المنظمة، وتتمثل غالبا بالمعارف التي يمكن نقلها بقنوات الاتصال الرسمية وتكون بشكل صور كتيبات ورسوم وأشرطة سمعية أو مرئية أو برامج حاسوب، وتسمى هذه الاستراتيجية أيضا بنموذج مستودع المعرفة لأنها تتضمن معلومات مخزونة ومؤرشفة يمكن للجميع الأفراد في المنظمة بسهولة أن يحصلون عليها[1].

الاستراتيجية الشخصية: أما الاستراتيجية الشخصية فترتبط بالشخص الذي يتولى تطويرها، وتكون المشاركة فيها من خلال الاتصال المباشر بين الأشخاص، وهي لا تلغي دور الحاسوب وإنما تعتبرها أدوات مساعدة لإيصال المعرفة وليست في خزنها، وتركز على الحوار بين الأفراد وليس على مواضيع المعرفية الموجودة في القواعد.

تعتمد المنظمة في اختيار إحدى الاستراتيجيين وفقا للطريقة التي تستخدم فيها عملائها والأشخاص العاملين فيها ومجال عملها، والمنظمات الناجحة لاختيار إحدى الاستراتيجيين دون الأخرى، ولكنها تستخدمها معا ولكن بنسب متفاوتة فتكون الأولى مهيمنة والأخرى داعمة.

حيث تساعد استراتيجية إدارة المعرفة كالآتي[2]:

- زيادة الوعي والفهم بإدارة المعرفة في المنظمة.
- توصيف حالة الأعمال (Business case) وتحديد الفوائد الكامنة.
- كسب التزام الإدارة المتقدمة لصالح نظام إدارة المعرفة.
- تشجيع تهيئة الموارد لأغراض تنفيذ نظام إدارة المعرفة.

[1] حاكم حسوني الميالي، جابر عباس الكناني، استراتيجيات إدارة المعرفة ودورها في تطوير الأداء الأمني دراسة تحليلية في مديرية شرطة محافظة النجف الأشرف والمنشآت، مجلة الغازي، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، ص ص 434-435.

[2] ليث عبد الله القهيوي، مرجع سبق ذكره ، ص 86.

- بناء الخبرات الناجمة عن اكتساب ومشاركة المعرفة على مستوى المنظمة.
- تقديم خطة واضحة حول الوضع الراهن المنشود وكيفية التخطيط لتحقيق ذلك.

ثانيا: القوى المحفزة لإدارة المعرفة

تعتمد الشركات في هذا العصر على محتوى القرارات وذلك من أجل اكمال المهام والمشاريع حيث أن هذه القرارات تعتمد بشكل أساسي على مدخلات أو معطيات من مجالات متعددة حيث يجب أن يلم متخذي القرارات المثالين بفهم كامل لمجال محدد من أجل عملية تحفيز واتخاذ القرار، بالإضافة إلى الخبرة العميقة والتي تجعله يستجيب بسرعة للمعطيات حيث أن متخذ القرار المثالي هو الشخص الذي له خبرة عميقة وتم تحصيلها عبر ملاحظات وعمله عبر سنين طويلة.

إن النقاط الأربعة التالية تلقي الضوء على زيادة التوجه في المساهمات سيناريو اتخاذ القرارات:

- ✓ **زيادة تعقيد المجال:** إن زيادة المعرفة لمجال ما والمطلوبة لإنهاء عملية تجارية أو مشروع قد ازدادت بشكل كبير، حيث أن التطورات السريعة في تقنية المعلومات أدت إلى زيادة تعقيد المجال على سبيل المثال إن عملية تطوير المنتجات جديد لم تعد تتطلب جلسات العصف الدفاعي والتفكير من قبل مصممي المنتجات في الشركات، ولكن أيضا يتطلب الشراكة بن الفرق الموجودة في المؤسسة والتي تمثل العديد من الأقسام مثل قسم الإدارة والتسويق والهندسة والإنتاج لذا فإننا نرى في هذا العصر زيادة التركيز على توظيف الكفاءات ذوي التعليم والمؤهلات والخبرات حيث ان هذه المهارات تمكنهم من مشاركة معرفتهم من أجل مصلحة الشركة[1].
- ✓ **سرعة تغير السوق وتسارعه:** إن سياق التغير في العديد من مجالات السوق قد ازداد بشكل كبير في العقد الأخير، فعلى سبيل المثال فإن العوامل البيئية والسوق قد تنتج العديد من التغيرات في الشركات، كما أن شدة التنافس الشديد بين الشركات من أجل تحسين خدماتها ومنتجاتها وطريقة عملها التجارية أدت إلى الكثير من عمليات التغيير والتطور للشركة[2].

[1] خضر مصباح إسماعيل طيطي، مرجع سبق ذكره، ص 30.
[2] خضر مصباح إسماعيل طيطي، مرجع سبق ذكره، ص 31.

- ✓ **سرعة الاستجابة لمتطلبات السوق:** إن الوقت المطلوب من أجل القيام بالتغيرات المناسبة ضمن تخصص ما أصبح يحتل شكل كبير حيث أن التطور السريع في التقنيات تغير باستمرار عملية اتخاذ القرارات، ليتم تنفيذها بشكل أسرع وأيضا عملية الاستجابة لمتطلبات العملاء، أصبحت تتم بشكل سريع وذلك بفضل تقنية المعلومات واستخدام وسائل الاتصالات الحديثة كالانترنت وأجهزة الهاتف النقال والبريد الالكتروني.
- ✓ **استغلال خبرة الأفراد:** إن بقاء الموظفين الإداريين ذوي الصلاحيات في عمليات اتخاذ القرارات فترة طويلة في الشركة يؤدي إلى استغلال خبرات هؤلاء الأفراد وخاصة في المجالات الجديدة المبنية على تقنية المعلومات حيث أن هؤلاء المدراء يشعرون بأنهم غير مناسبين كفاية من أجل اتخاذ قرارات كثيرة.

إن إدارة المعرفة مهمة لكل أنواع الشركات وذلك لأن متخذي القرارات في هذا العصر يواجهون ضغوطات كثيرة من اجل اتخاذ قرارات أفضل وسريعة وضمن بيئة تتصف بالتعقيد والتغيير ومع افتقارهم للخبرة المثالية والكافية.

ثالثا: المعوقات والتحديات الأساسية التي تواجه إدارة المعرفة

1-المعوقات التي تواجه إدارة المعرفة

هناك العديد من الأخطاء في المنظمة، والتي تتفاقم إلى معوقات تحد من فاعلية إدارة المعرفة ولقد تناولها الكبيسي (2005) بالتفصيل وتشمل[1]:

-احتكار المعلومات من قبل الإدارة العليا ،حيث تحجز المعلومات مما يؤدي إلى عدم وصولها إلى المعنيين، وتداولها في المستويات الوسطى والدنيا.

-عدم توظيف المعرفة لإشاعة الفهم المشترك حول القضايا ذات العلاقة بموضوعاتها، حيث أن تباين مستوى المعرفة بين العاملين يؤدي إلى اختلاف المواقف حول تفسير المعرفة وتوضيحها.

-التوهم بأن أجهزة الكمبيوتر هي التي تحفظ المعرفة وليست عقول البشر.

-عدم الاهتمام بالمعرفة الضمنية والكامنة التي يمكن أن يستمد منها المعرفة الظاهرية أو الصريحة.

[1] الكبيسي صلاح الدين، إدارة المعرفة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص 44.

- التعامل مع المعرفة وكأنها مطلوبة لذاتها لأغراض دعائية، وافتقار بعض المنظمات إلى الأفراد القادرون على توظيف المعرفة واستخدامها.

- القصور و العجز في إجراء التجارب الموجهة لتوليد المعرفة أو اختيارها أو تطويرها والاكتفاء باستغلالها دون معالجة أو التأكد من ملاءمتها للواقع أو لطبيعة المشاكل المراد حلها.

- احلال التعامل من خلال وسائل الاتصال التقنية الحديثة محل الاتصال المباشر المتمثل في الندوات، وورش العمل وجلسات الحوار، حيث تعتبر ضرورية لتسمية قدرات التحدث والاستماع والاقتناع.

2-التحديات الأساسية لإدارة المعرفة

- **التحدي الأساسي**: الذي يواجه المتعامل بإدارة المعرفة هو توضيح ماهية إدارة المعرفة وكيف يمكن لها أن تفيد بيئة المنشأة كمدخل للمباشرة في العمل، فالتعامل بإدارة المعرفة يجب أن يتواءم مع ثقافة المنشأة، إذ أن الثقافةالمنظمية تحدد مجالات السلوكية اليومية الرئيسية للعاملين.

- **التحدي الآخر**: هو تقييم جوهر المعرفة من قبل الأقسام والعاملين فأحد مصادر التقييم هو في مقارنة عوائد مبادرات إدراك المعرفة، والنظر إلى الانسان كأصل استثماري، كما هو الحال مع التقنيات.

- **التحدي الثالث**: يمكن في تعلم كيفية استحواذ على المعرفة وإجراء عملياتها والتعرف بها فإدارة المعرفة يجب أن تسمح ليس بخزن المعلومات فحسب، وإنما في التعرف على آلية الوصول إلى القرارات ايضا. و إن تحويل المعرفة من فعل يتطلب التقاط المعلومات ذات الصلة بالمنظمة المعينة فالمنظمة عليها أن تدمج إدارة المعرفة في نسجها الثقافي.

- **التحدي الرابع**: هو أن إدارة المعرفة تقوم بمخاطبة المساحات المهملة الصامتة من المشاركة الجماعية، فالقابليات المشتركة السلمية تعني مساندة العاملين على الاسهام في المعلومات المطلوبة لكل أنواع المشاريع فضلا عن الكفاءة والإنتاجية، فإن الفائدة من المشاركة هو الإبداع، حيث أن تطوير الإبداع هو لب إدارة المعرفة.

- **التحدي الخامس**: هو مواصلة البحث في إدارة المعرفة واستيعاب القابلياتالراهنة وعلى الباحث أن يكتشف طرائف الجمع والخزن والتعامل والتوزيع المعرفة وفقا لخصوصية هيكل الشركة وعملياتها، إن عمليات إدارة المعرفة تعني التعاون والالتزام وإزاء التغيير.

-التحدي الأخير: هو كيفية التعامل مع المعرفة الكامنة من خلال التعلم التنظيمي ولسوء الحظ فإن الوقت ينقضي في التعامل مع المعرفة الصريحة فالمعرفة الكاملة هي صعبة الترميز والنقل والمساهمة كما في الجدول التالي[1]:

جدول رقم (2–2) التحديات الأساسية لإدارة المعرفة

التحديات الأساسية لإدارة المعرفة
– توضيح ماهية إدارة المعرفة وكيف تفيد بيئة المنظمة. – تقييم المعرفة الجوهرية للمنظمة من خلال الأقسام والعاملين. – تعلم كيفية الاستحواذ على المعرفة وإجراء عملياتها والتعرف بها. – مخاطبة المساحات المهملة خلال عملية المشاركة الجماعية للعاملين. – مواصلة البحث في إدارة المعرفة للبرهنة على الإمكانات الراهنة واستيعابها من خلال عملية المشاركة الجماعية للعاملين. – التعلم على التعامل مع المعرفة الكامنة.

المصدر: أكرم سالم الجنابي، إدارة المعرفة في بناء الكفايات الجوهرية، دار النشر والتوزيع الوراق، الطبعة الأولى، عمان، 2013، ص 73.

المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي واستخداماته في إدارة المعرفة

إن تقنيات الذكاء الاصطناعي لها دور مهم في تفعيل إدارة المعرفة من خلال تدعيم عملياتها من توليد، وخزن واسترجاع واستخدام المعرفة وتوثيقها بمرونة كبيرة.

المطلب الأول: أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة

الذكاء الاصطناعي يمكن أن يجلب مزايا عديدة للأعمال.

أولا: مزايا الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة

يساهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق مزايا مختلفة في إدارة المعرفة نذكرها فيما يلي[1]:

[1] أكرم سالم الجنابي، مرجع سبق ذكره، ص ص 72-73.

1. **تعزيز عملية اتخاذ القرار**: الأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تسمح للمنظمات باتخاذ قرارات مبنية بشكل أكبر على البيانات، برنامج إدارة المعرفة المبني على الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحلل السيناريوهات المعقدة ويقدم اقتراحات ويعزز عملية اتخاذ القرارات.

2. **توفير التكاليف**: إدارة المعرفة يمكن أن تكون متكررة للغاية، عن طريق تطبيق الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي، يمكنك أتمتة المهام الروتينية، والتي تؤدي إلى تقليل تكاليف التشغيل، وتخصيص أفضل للموارد في أنشطة الأعمال الأخرى.

3. **تحسين الكفاءة**: مع قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة كمية كبيرة من البيانات بسرعة فائقة، حيث يمكن أن يقوم بتسهيل عملية إدارة المعرفة ككل، مما يجعلها أكثر كفاءة وأقل عرضة للخطأ البشري.

4. **تحسين الابتكار**: الذكاء الاصطناعي يمكن أن يشارك بنسبة كبيرة في الابتكار داخل المنظمات عن طريق تحليل البيانات في قاعدة المعرفة وتقديم تحسينات مخصصة لاحتياجات المنظمة ذلك لا يقوم فقط بتسليط عملية الابتكار ولكنه يضمن أيضا أن التغيرات المقترحة متعلقة ومفيدة للمنظمة.

5. **تحسين خدمة العملاء**: الذكاء الاصطناعي المولد في إدارة المعرفة يمكن أن يقوم بتعزيز جهود خدمة العملاء بشكل واضح عن طريق تقديم اختيارات أسرعوأكثر دقة، بعض من أكثر الاستخدامات الشائعة للذكاء الاصطناعي المولد لإدارة المعرفة في خدمة العملاء يتضمن روبوتات الدردشة، كما يمكن للذكاء الاصطناعي توليد دلائل لحل مشاكل العملاء الشائعة مما يساعد على الوصول لنجاح العمل.

6. **تخصيص محسن**: الذكاء الاصطناعي يستخدم لوغاريتمات معقدة لتحليل سلوك المستخدم التفضيلات، والحاجة لتقديم معرفة مخصصة، بشكل محدد، الشبكات العصبية يمكن أن تحدد العلاقات من خلال مجموعة بيانات عن طريق تقليد طريقة عمل المخ البشري وتقديم نتائج مخصصة مثل مقالات المعرفة، ذلك المستوى من التخصيص يقوم بتحسين تجارب المستخدم والعميل.

ثانيا: استخدام الذكاء الاصطناعي في توثيق المعرفة الضمنية والصريحة

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في توثيق المعرفة الضمنية والصريحة داخل المؤسسات، فالذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل البيانات وتحديد الأنماط والخبرات الشخصية، وتحويلها إلى معرفة صريحة يمكن

[1] https://www.liveagent.ae/masrad-daam-almeel/.edaret-elemaarefa-belzakaa-elestenaay , le 04/05/2024.

استخدامها في المستقبل حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في توثيق المعرفة الضمنية بعدة طرق وتتمثل في:[1]

- ✓ يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المتعلقة بالعمليات والإجراءات تحليل البيانات وتحديد الأنماط والخبرات الشخصية، وتحويلها إلى معرفة صريحة يمكن استخدامها في المستقبل.
- ✓ يمكن استخدام الروبوتات الذكية لجمع وتحليل البيانات، وتحويلها إلى معرفةالروبوتات الذكيةالصريحة، ويمكن استخدامها لتوثيق المعرفة الضمنية.
- ✓ يمكن استخدام النظم الذكية لتحليل البيانات وتحديد الأنماط والخبرات (intelligent systems) النظم الذكية الشخصية، وتحويلها إلى معرفة صريحة يمكن استخدامها في المستقبل.
- ✓ يمكن استخدام تقنياتتعلم الآلة لتحليل البيانات وتحديد الأنماط والخبرات الشخصية (Mochine learning) تعلم الآلة وتحويلها إلى معرفة صريحة يمكن استخدامها في المستقبل.

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة المعرفة

أولا: علاقة الذكاء الاصطناعي بإدارة المعرفة

تعتبر إدارة المعرفة والذكاء الاصطناعي مجالين مرتبطين بشكل وثيق، وذلك لأن كلاهما يهتمان بشدة بالمعرفة، ويكمن الاختلاف بينهما في الكيفية حيث يمنح الذكاء الاصطناعي الآلات القدرة على التعلم بينما تسمح إدارة المعرفة بفهم أفضل للمعرفة، ويدعم و يعزز وجودهما أدائهما، إن الذكاء الاصطناعي أصبح بوجود إدارة المعرفة لديه القدرة على أخذ هذه المعرفة وتوسيعها و تطويرها بشكل فوري وواضح بناءًا على القواعد المنهجية والخوارزميات التي يمتلكها الذكاء الاصطناعي، حيث يساهم استخدام المعرفة في اتخاذ القرارات المناسبة بشكل أسرع.

وهناك علاقة وثيقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة، حيث يلعب الذكاء الاصطناعي دورا مهما في تفعيل إدارة المعرفة، من خلال دعم عناصرها ومنهجيتها في توليد وخزن واسترجاع واستخدام المعرفة وتوثيقها بمرونة كبيرة، كما يتيح الذكاء الاصطناعي كما هائلا من المعرفة التي تساهم في وضع الاستراتيجيات واتخاذ القرار والحصول على الميزة التنافسية في المنظمة وتعتمد النشاطات المختلفة لإدارة المعرفة على العديد من أنظمة

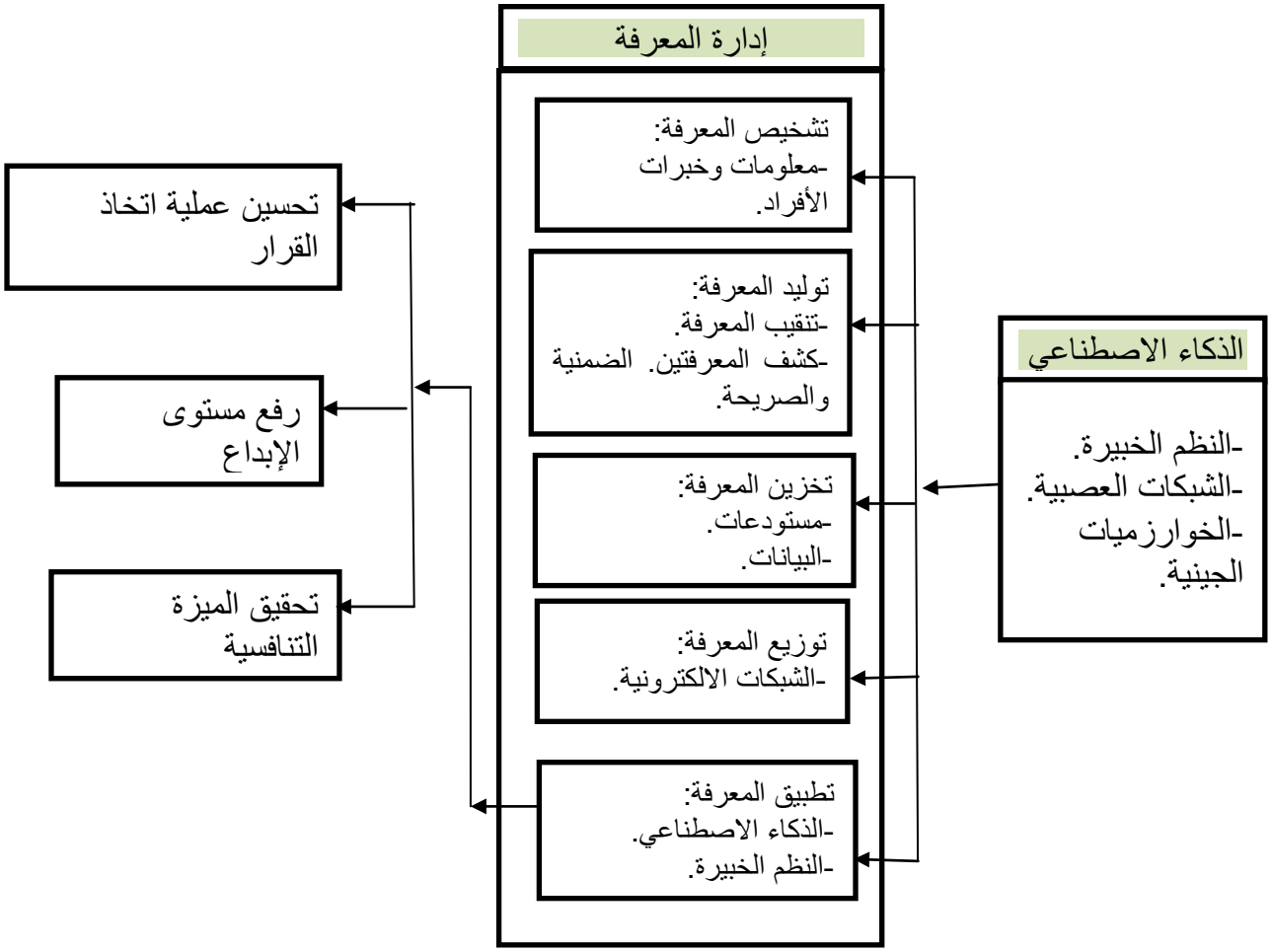
[1] https://ae.linkedin.com/pulse/-ahmed-yousry-abdelaziz le 27/03/2024.

وتقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تطبق طرق وأساليب الذكاء الاصطناعي بشكل واسع بغرض التعرف على الأنماط، إجراء عمليات البحث، التوصل والاستنتاجات واتخاذ القرارات وحل المشاكل، وتحديد سمات المستفيد، وتحليل النص الدلالي، كما يساهم الذكاء الاصطناعي في تنفيذ عمليات إدارة المعرفة بفعالية مرتفعة، حيث تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي القيام بالتالي:

- ✓ تخزين المعرفة والخبرات وتحليلها.
- ✓ اكتساب المعرفة المتراكمة وتحديثها والمحافظة عليها.
- ✓ الاستثمار الأمثل والخبرات في حل المشاكل وتوليد وتطوير معارف وخبرات جديدة.
- ✓ تحسين أساس معرفة المنظمة من خلال اقتراح الحلول[1].

ويوضح الشكل التالي العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين إدارة المعرفة وعملياتها.

الشكل رقم (11-2): العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي و عمليات إدارة المعرفة



المصدر: هناء علي القرني ،"إدارة المعرفة و الذكاء الاصطناعي التوليدي: مراجعة أدب الموضوع" ،المجلة العربية للنشر العلمي، المجلد 7، العدد 67، السعودية، 2024، ص 177.

[1] هناء علي القرني، مرجع سبق ذكره، ص ص 174-175.

ثانيا: دور أنظمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات إدارة المعرفة

إن الذكاء الاصطناعي يمثل الذكاء البشري عن طريق نظام الحاسوب و يتمثل دوره في تعزيز عمليات إدارة المعرفة فيما يلي[1]:

1. النظم الخبيرة:

تعد النظم الخبيرة في مقدمة النظم التي تصدرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأعمال، والنظام الخبير (كما رأينا سابقا) هو برنامج مصمم لنمذجة معرفة وقدرة الخبير البشري على حل المشكلات، أي أنه يستند على مفهوم نمذجة المعرفة الموجودة أصلا لدى الخبير، ومن ثم برمجتها وتخزينها في قاعدة معرفة لنظام معلومات يرتبط بمجال متخصص في مجالات المعرفة بنمط معين من الأنشطة لكي يستطيع النظام أن يحل محل الخبير الإنساني، ويمارس دوره في حل المشكلات الإدارية المعقدة من خلال المستفيد النهائي، وعموما فإن النظام الخبير كان هدفه ولا يزال هو تخزين المعرفة بهدف استخدامها لاحقا عند الحاجة إضافة إلى محاولة اكتساب الذكاء وقدرات الإدراك الإنساني على حل المشكلات العملية المعقدة ليس لكي يحل النظام الخبير محل الخبير الإنساني وإنما كي يتم المحافظة على معارف وخبرات الخبير الإنساني باعتبارها ثورة إنسانية وعلمية لا غنى عنها، وبالتالي يجب المحافظة عليها واستثمارها، ويمكن فهم النظم الخبيرة باعتبارها أسلوب منهجيا منظما لاستقطاب المعرفة الضمنية وتحويلها إلى معرفة صريحة من خلال برمجيات تمثيل ومعالجة وتخزين واسترجاع المعرفة لدعم القرارات الإدارية، فالأصل هو وجود المعرفة الضمنية عند الخبير الإنساني، هذه المعرفة الثرية التي تمثل موردا استراتيجيا لابد من المحافظة عليه.

وتستخدم النظم الخبيرة في الحصول على المعرفة من العاملين المهرة بصيغة مجموعة من القواعد والحقائق التي تضاف إلى الذاكرة، ويساعد هذا النظام أيضا في اتخاذ القرار عن طريق طرح الأسئلة في صميم الموضوع وشرح الأسباب التي توضح أفعال معينة.

[1] نقابي سليمة، مرجع سبق ذكره ، ص 45.

وتكمن أهمية النظم الخبيرة في إدارة المعرفة فيما يلي[1]:

- ✓ تساعد النظم الخبيرة على توليد المعرفة بالاعتماد على التحديث الدائم لقاعدة المعارف التي هي مبنية عليها، وتخزين هذه المعرفة بما يجعلها مصدر للمعرفة من أجل توفيرها للإستخدام من طرف مسيري المؤسسة في عمليات اتخاذ القرار.
- ✓ تعتبر النظم الخبيرة من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها عملية تنفيذ إدارة المعرفة بالمؤسسة، في تسيير المعرفة داخليا واتاحتها في الوقت المناسب، كما يمكن لها التعامل مع جميع الأطراف المكلفين بإدارة المعرفة أو ما يسمى بفريق المعرفة كصناعها ومديريها، فعملية الاشتراك هذه ترفع من درجة التنسيق من هذه الأطراف وتحسن من أداءهم.
- ✓ تساعد النظم الخبيرة في اتباع الطرق العلمية والمنهجية والمهيكلة في عملية إدارة المعرفة باعتبار أن هذه النظم أداة من أدوات تكنولوجيا المعلومات التي تسعى إلى رفع من كفاءة وفعالية الأنشطة الداخلية بالمؤسسة بما فيها تحسين وتنظيم أداء عمليات إدارة المعرفة بها.

2. الشبكات العصبية

إن الشبكات العصبية هي أنظمة محسوبة ذكية تعتمد مدخلا خاصا يقوم على محاكاة آلية معالجة المعلومات في الأنظمة العصبية البيولوجية، حيث أن الشبكات العصبية لديها إمكانية كبيرة داخل إدارة المعرفة بسبب التشابه بينها وبين طريقة عمل الدماغ، والميزة الرئيسية للشبكات العصبية هي قدرتها على العمل مع البيانات غير الكاملة، كما أنها قادرة على خلق ملفات تعريف المستخدمين حتى يتم تمكين المعلومات لتكون موجهة إلى أفراد محددين وفقا للتفضيلات والاهتمامات، ويمكن لإدارة المعرفة استخدام هذه التكنولوجيا من أجل تعزيز وتوزيع المعرفة وتبادلها، وأحد عيوب الشبكات العصبية هو حاجتها الملحة إلى تقديم مدخلات في شكل رقمي وهو الامر الذي يتعارض مع إدارة المعرفة[2].

[1] مجلة الاقتصاد الجديد، تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة، العدد 08، 2013، ص 85.

[2] https://n9.cl/6kwyom, le 30/04/2024.

3. الخوارزميات الجينية

تستخدم الخوارزميات الجينية في عمليات إدارة المعرفة لتحسين كفاءة إدارة المعلومات والمعرفة داخل المنظمات، وفيما يلي كيفية تطبيق هذه الخوارزميات في بعض المجالات الخاصة بإدارة المعرفة.

1) تحسين البحث واسترجاع المعلومات

✓ **تحسين الاستعلامات** تستخدم الخوارزميات الجينية لتطوير وتحسين استعلامات البحث بحيث تكون أكثر فعالية في استرجاع المعلومات ذات الصلة من قواعد البيانات.

✓ **ترتيب النتائج** تحسين ترتيب نتائج البحث بحيث تعرض المعلومات الأكثر صلة وذات القيمة الأعلى للمستخدمين في البداية.

2) التنقيب عن البيانات واكتشاف المعرفة

✓ **اكتشاف الأنماط** تستخدم الخوارزميات الجينية في التنقيب عن البيانات لاكتشاف الأنماط المتكررة والاتجاهات الجديدة في البيانات الكبيرة.

✓ **تصنيف البيانات** تحسين تصنيف البيانات لتسهيل استرجاع المعرفة بشكل أكثر فعالية، مثل تصنيف المستندات والملفات بناءا على محتواها.

3) تحسين هيكل وتنظيم قواعد البيانات

✓ **تحسين الفهرسة** تستخدم الخوارزميات الجينية لتحسين عملية فهرسة البيانات بحيث يمكن الوصول إليها بسرعة وفعالية.

✓ **تقليل التكرار** تحسين هيكل قواعد البيانات لتقليل التكرار وزيادة الكفاءة في تخزين واسترجاع المعلومات.

4) التخطيط واتخاذ القرارات

✓ **تحليل البيانات المتعددة** تستخدم الخوارزميات الجينية لتحليل مجموعات البيانات الكبيرة والمعقدة من أجل تقديم توصيات وتحسين عمليات اتخاذ القرارات.

✓ **نظم دعم القرار** تطوير نظم دعم القرار التي تستفيد من الخوارزميات الجينية لتحليل البيانات وتقديم اقتراحات بناءا على مجموعة من المعايير.

5) التعلم الآلي والتكيف الذاتي

✓ **التعلم المستمر** تطبيق الخوارزميات الجينية في أنظمة التعلم الآلي لتحسين أداء النظام مع مرور الوقت بناءا على التغيرات في البيانات وسلوك المستخدمين.

✓ **التكيف مع البيئة المتغيرة** تطوير أنظمة قادرة على التكيف مع البيئة المتغيرة وتحسين أدائها بناءا على البيانات الجديدة والمعرفة المكتسبة.

6) تحسين عمليات التعاون والمشاركة

✓ **إدارة المعرفة التعاونية** تحسين أدوات التعاون والمشاركة في المعرفة بين الفرق والأقسام المختلفة داخل المؤسسة باستخدام الخوارزميات الجينية لتحسين توزيع المعرفة وتشاركها.

✓ **تحديد الخبراء** استخدام الخوارزميات الجينية لتحديد الخبراء داخل المؤسسة بناءا على تحليل البيانات المتعلقة بأداء الموظفين وخبراتهم.

تساهم الخوارزميات الجينية بشكل كبير في تحسين عمليات إدارة المعرفة من خلال زيادة كفاءة وفعالية استرجاع المعلومات وتحليل البيانات واتخاذ القرارات، مما يساعد المؤسسات على الاستفادة القصوى من مواردها المعرفية.

المطلب الثالث: تحديات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة

استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة، نظام مبتكر وقوي لا يخلو من التحديات المعاصرة، سنحاول التطرق للبعض منها[1].

- **التعقيدات التقنية:** بينما يعد الذكاء الاصطناعي المولد لديه إمكانية على تعزيز عمليات إدارة المعرفة بشكل كبير، ولكن الطبيعة المعقدة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يمكن أن تقدم التحديات التي تتعرض لها المنظمات، بعض من تلك التحديات الشائعة هي: التطبيق المعقد، التكامل مع الأنظمة الموجودة، جودة ودقة البيانات وحتى الاحتياجات المكثفة من الموارد بالرغم من أن الحلول قائمة على

[1] https://www.liveagent.ae/masrad-daam-alameel/-edaret-elmaarefa-belzakaa-elestemay. , le 04/05/2024.

الذكاء الاصطناعي لا تعد نظام مستقل بشكل كامل، فهي لا تزال معقدة بشكل كبير وتحتاج لمستوى عالي من الخبرات.

- **مخاوف الخصوصية وأمان البيانات**:أنظمة الذكاء الاصطناعي تحتاج غالبا للوصول لكمية كبيرة من البيانات مما قد يزيد من مخاوف الأمان والخصوصية، مثل: نظام الذكاء الاصطناعي المستخدم في إدارة المعرفة فيالمجال الطبي سيحتاج للوصول لبيانات المريض الحساسة في حالة عدم تأمين تلك البيانات بشكل جيد، تكون عرضة للاختراقات.
- **خطر الاعتماد الكامل على الذكاء الاصطناعي**: الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى نقص الرقابة البشرية والتفكير النقدي، مثل المنظمات التي تعتمد فقط على الذكاء الاصطناعي لإدارة المعرفة قد يتم تجاهل الأفكار الهامة في حين لو فشل نظام الذكاء الاصطناعي أو قام بخطأ، المنظمة قد لا يكون لديها خطة بديلة متاحة.

خلاصة الفصل الثالث

على ضوء ما تم تقديمه في هذا الفصل، يمكن القول أن المعرفة تعد الموجود الجوهري غير الملموس الذي تنامى دوره في نجاح منظمات الأعمال حيث أن هذه المعرفة تتواجد في عقول الأفراد من خلال خبراتهم وقدراتهم والمعلومات التي يمكن الحصول عليها من البيئة المحيطين بها.

في حين أن إدارة المعرفة تهتم بالمعرفة في حد ذاتها، لجعلها متاحة بشكل الذي يسمح باستغلالها، فإدارة المعرفة تعني بالحصول على المعرفة من مختلف مصادرها واتاحتها في المؤسسة بالشكل الذي يضمن استعمالها في النشاطات الفنية والإدارية، وترتكز إدارة المعرفة على العمليات التي تغطيها من توليد وخزن وتوزيع وتطبيق المعرفة.

وتعد تقنيات الذكاء الاصطناعي محط اهتمام واستخدام بشكل مكثف ودورا مهما في تفعيل إدارة المعرفة، حيث سمحت البرمجيات وأنظمة الخبيرة باحتواء المعرفة وتخزينها ومن ثمة ترتيبها وتنظيمها ومعالجتها لتصل في النهاية إلى معرفة ذات قيمة مضافة للمنظمات، وهذا كله يؤدي إلى تسهيل عمليات إدارة المعرفة، ولا يمكن تنفيذ إدارة المعرفة تماما، ما لم تتاح هذه الأنظمة ولم يحسن استخدامها.

الفصل الثالث

دراسة ميدانية بمؤسسة

اتصالات الجزائر بالمدية

تمهيد

بعد أن حاولنا الإلمام بجوانب البحث في الإطار النظري للدراسة واستكمال الفصلين النظريين حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة، يرتكز هذا الفصل التطبيقي على تحليل وتطبيق المفاهيم النظرية على أرض الواقع من خلال دراسة حالة في مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية، وذلك من خلال تحليل البيانات المستخرجة من استبيان تم توزيعه على عينة من موظفي المؤسسة، مسلطين الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة بمؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية من وجهة نظر موظفيها.

حيث سنقوم بتقسيم هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: نظرة عامة لمؤسسة اتصالات الجزائر.

المبحث الثاني: منهجية الدراسة.

المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة.

المبحث الأول: نظرة عامة لمؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية

في عصر الاتصالات الحديث، يعتبر قطاع الاتصالات في الجزائر محورا أساسيا لتواصل وتبادل المعلومات بسرعة وفعالية، تحت شعار "دائما أقرب" تلتزم اتصالات الجزائر بالتقرب من زبائنها أينما كانوا، ومن خلال هذا المبحث سنحاول التعريف بمؤسسة اتصالات الجزائر، وأهدافها ونشاطاتها ومختلف فروعها وهيكلها والخدمات التي تقدمها.

المطلب الأول: التعريف بمؤسسة اتصالات الجزائر

أولا: نبذة عن شركة اتصالات الجزائر

وعيا منها بالتحديات التي يفرضها التطور المذهل الحاصل في تكنولوجيا الإعلام والاتصال باشرت الدولة الجزائرية منذ سنة 1999 بإصلاحات عميقة في قطاع البريد والمواصلات، وقد تجسدت هذه الإصلاحات في سن قانون جديد للقطاع في شهر أوت 2000، جاء هذا القانون لإنهاء إحتكار الدولة على نشاطات البريد و المواصلات و كرس الفصل بين نشاطي التنظيم و الاستغلال وتيسر الشبكات، وتطبيقا لهذا المبدأ تم إنشاء سلطة ضبط مستقلة إداريا وماليا ومتعاملين، أحدهما يتكفل بالنشاطات البريدية والخدمات المالية البريدية متمثلة في مؤسسة "بريد الجزائر" وثانيهما بالاتصالات ممثلة في "اتصالات الجزائر".

وفي إطار فتح سوق الاتصالات للمنافسة تم في شهر جوان 2001 بيع رخصة لإقامة واستغلال شبكة الهاتف النقال وأستمر تنفيذ برنامج فتح السوق للمنافسة ليشمل فروع أخرى. حيث تم بيع رخص تتعلق بشبكات vsat وشبكة الربط المحلي في المناطق الريفية، كما شمل فتح السوق كذلك الدارات الدولية في 2003 والربط المحلي في المناطق الحضرية في 2004، وبالتالي أصبحت سوق الاتصالات مفتوحة تماما في 2005، وذلك في ظل احترام دقيق لمبدأ الشفافية وقواعد المنافسة، وفي نفس الوقت، تم الشروع في برنامج واسع النطاق يرمي على تأهيل مستوى المنشآت الأساسية اعتمادا على تدارك التأخر المتراكم.

وكان ميلاد اتصالات الجزائر وفقا لقانون 2000/03 حيث نص القرار 03/2000 المؤرخ في 05 أوت 2000 عن استقلالية قطاع البريد والمواصلات حيث تم بموجب هذا القرار إنشاء مؤسسة بريد الجزائر والتي تكفلت بتسيير قطاع البريد، وكذلك مؤسسة اتصالات الجزائر التي حملت على عاتقها مسؤولية تطوير

شبكة الاتصالات في الجزائر، إذ وبعد هذا القرار أصبحت اتصالات الجزائر مستقلة في تسييرها عن وزارة البريد هذه الأخيرة أوكلت لها مهمة المراقبة لتصبح اتصالات الجزائر مؤسسة عمومية اقتصادية ذات أسهم برأس مال اجتماعي تنشط في مجال الاتصالات بعد أزيد من عامين وبعد دراسات قامت بها وزارة البريد وتكنولوجيات الإعلام والاتصال تبعت القرار 03/2000 أصبحت اتصالات الجزائر حقيقة جسدت سنة 2003.

وفي 01 جانفي 2003 كانت الانطلاقة الرسمية لمجمع اتصالات الجزائر، حيث كان على اتصالات الجزائر وإطاراتها الانتظار حتى الفاتح من جانفي سنة 2003 لكي تبدأ الشركة في إتمام مشوارها الذي بدأته منذ الاستقلال، لكن برؤى مغايرة تماما كانت عليه قبل هذا التاريخ، حيث أصبحت الشركة مستقلة في تسييرها على وزارة البريد، ومجبرة على إثبات وجودها في عالم لا يرحم، فيه المنافسة شرسة البقاء فيها للأقوى والأجدر خاصة مع فتح سوق الاتصالات على المنافسة[1].

من مجمع إلى فرع، فبعد إنشاء مجمع اتصالات الجزائرانتقلت شركة اتصالات الجزائر من حالة مجمع إلى شركة فرعية[2].

ففي عام 2017 قررت الحكومة الجزائرية من خلال مجلس مشاركة الدولة (CPE) إنشاء مؤسسة جديدة تسمى مجمع اتصالات الجزائر « Groupe Telecom Algérie » اختصارا « GAT »،[3] وهو مؤسسة مواطنة عمومية اقتصادية جزائرية تم تأسيسها في 9 نوفمبر 2017 تشرف على مراقبة وتنسيق وتنفيذ المشاريع في قطاع المواصلات السلكية واللاسلكية.

تجسدت نشأة (مجمع اتصالات الجزائر) من خلال الشركة الفرعية التابعة لحافظة المجمع حاليا شركة اتصالات الجزائر بموجب القانون 2000/03 المتعلق بإعادة هيكلة قطاع البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.

[1] https://web.archive.erf/web/20200419234223/https://www.algerie.telecom.dz/ar/page/le-g-p2,ke , le 27/04/2024,17 :57.

[2] https://ar.wikipedia-org/wiki/اتصالات-الجزائر , le 16/04/2024,14:32.

[3] https://ar.wikipedia-org/wiki/مجمع-اتصالات-الجزائر , le 16/04/2024,14:37.

يمتلك مجمع اتصالات الجزائر أربعة شركات فرعية مباشرة تابعة لحافظته وشركتين أخريين تابعتين بشكل غير مباشر وهذه الشركات الفرعية هي:

- ✓ اتصالات الجزائر: تنشط في مجال الانترنت والهاتف الثابت.
- ✓ اتصالات الجزائر موبايل (موبيليس): تنشط قي مجال الهاتف النقال وخدمات الانترنت.
- ✓ اتصالات الجزائر الفضائية: تنشط في مجال شبكات الاتصال و الانترنت عبر الساتل.
- ✓ اتصالات الجزائر اوروبا:تشرف على تسير الكابل البحري "أوفال" و"الفال".
- ✓ كومنتال: تنشط في مجال إدارة فائض الألياف البصرية السوداء، الشركات البصرية الخاصة بالمورد.
- ✓ الشركة الجزائرية لتكنولوجية الإعلام والاتصال صاتيكوم: تقدم خدماتها في مجال الابتكار التكنولوجي، أي التحكم في البيانات وإدارتها، التواصل والاشراف عليها عن بعد.

كما تسهر هذه المؤسسات وتعمل على تحسين الخدمة المقدمة للمواطن وتلبية كل حاجياته عبر كامل التراب الوطني[1].

ثانيا: التعريف بمؤسسة اتصالات الجزائر

تعد اتصالات الجزائر مؤسسة رائدة في سوق الاتصالات السلكية واللاسلكية بالجزائر، التي تشهد تطورا مذهلا قي هذا المجال، حيث تقترح تشكيلة واسعة من خدمات الهاتف الثابت والانترنت الموجهة للزبائن الخواص والمحترفين، وقد اكتسبت اتصالات الجزائر هذه المكانة من خلال سياسة الابتكار التي تتماشى تماما مع تطلعات الزبائن ذات توجه نحو الاستخدامات الجديدة.

اتصالات الجزائر هي شركة فرعية تابعة لمجمع اتصالات الجزائر، باشرت نشاطاتها رسميا بتاريخ 10 أفريل 2003 كمؤسسة عمومية اقتصادية تحمل الشكل القانوني المتمثل في شركة ذات أسهم برأسمال عمومي تنشط في مجال اتصالات السلكية واللاسلكية، يقدر رأسمالها الاجتماعي بـ 115.000.000.00 دج، ومقيدة في المركز الوطني للسجل التجاري يوم 11 ماي 2002 تحت رقم 83 O2B00.180 وتم تعريفها الجبائي NIF 000216299033300049، المقر الرئيسي للمديرية العامة لاتصالات الجزائر بالطريق

[1] https://www.algerie-telecom.dz/ar/page/présentation-du.grovle-telecom-algerie-p107, le 16/04/2024,12:42.

الوطني رقم 5 الديار الخمسة، المحمدية، الجزائر العاصمة، توظف اتصالات الجزائر حوالي 20000 موظف موزعين على المديريات العملياتية الولائية وهذه المديريات مقسمة بدورها إلى وكالات تجارية بما يضمن تغطية كافة التراب الوطني.

واتصالات الجزائر بالأرقام هي:

- ✓ عدد الزبائن الموصولين بخدمة الانترنت: أكثر من 5.6 مليون زبون.
- ✓ عدد الزبائن الموصولين بأنترنت الألياف البصرية: أكثر من 1.2 مليون زبون.
- ✓ عدد الزبائن الموصولين بأنترنت ADSL/VDSL: أكثر من 2.7 مليون زبون.
- ✓ عدد الزبائن الموصولين بخدمة أنترنت الجيل الرابع IDOM 4G: أكثر من 1.7 مليون زبون.
- ✓ الشبكة التجارية: أكثر من 500 وكالة تجارية.
- ✓ الوكالات التجارية الموسمة في خدمتكم: توسم 91% من مواقع الاستقبال[1].

دخلت اتصالات الجزائر عالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بثلاثة أهداف:

- ✓ المردودية (الربحية).
- ✓ الفعالية.
- ✓ جودة الخدمة.

وتطمح بأن تتمتع بمستوى عال من الأداء الفني والاقتصادي والاجتماعي لتبقى رائدة في مجالها، كما يتمثل اهتمامها في حفاظها على بعدها الدولي وتطويره والمشاركة في النهوض بمجتمع المعلومات في الجزائر[2].

وسنعرض في الجدول التالي معلومات أكثر عن مؤسسة اتصالات الجزائر.

[1] https://www.algerie-telecom.dz/ar/page/le-grovle-p2 , le 16/04/2024,14:25.

[2] https://www.itu.int/dms-pub/itu.d/md/06/dap2b.1.3.7/inf/D06-Dap2B.1.3.7-INF-0025!!PDF.pdf ,le 17/04/2024,14:15.

الجدول رقم (1-3): معلومات أكثر عن مؤسسة اتصالات الجزائر

الاسم	اتصالات الجزائر Algérie Telecom
الشعار	
التأسيس	9 أفريل 2003
النوع	شركة اقتصادية (تجارية) عمومية
الشكل القانوني	شركة مساهمة
المقر الاجتماعي	المحمدية (الجزائر العاصمة)، الجزائر
رئاسة	عادل بن تومي (PDG)
المساهمين	الدولة الجزائرية (100%)
المؤسس	وزارة البريد
مناطق الخدمة	الجزائر
النشاط	الاتصالات، تسويق المعدات وخدمات الاتصالات
المنتجات	للخواص، والمحترفين والربط البيني مع مشغلي شبكات الهاتف المحمول
الشركة الأم	مجمع اتصالات الجزائر
الشركات الفرعية	هي فرع من مجمع اتصالات الجزائر
القوى العاملة	20400 موظف
موقع الويب	Algerietelecom.dz
الرأسملة (calitalisation)	115 مليار دينار جزائري
الأصول	220 مليار دينار جزائري (2019)
رقم الأعمال	997 مليون دولار (2019)

المصدر:

https://www.wikipedia.com/fr/Algerie-telecom ,le 28/04/2024,8:54.

المطلب الثاني: خدمات اتصالات الجزائر ونشاطها وأهدافها

في إطار حرص اتصالات الجزائر الدائم على كسب ولاء زبائنها، تعمل على تقديم خدمات ذات جودة عالية وعروض تمكنهم من الاستفادة من فوائد ومزايا جد مغرية. سنتطرق لأهم هذه الخدمات والعروض، ومهام وأهداف اتصالات الجزائر.

أولا: خدمات مؤسسة اتصالات الجزائر

توفر اتصالات الجزائر خدمات متعددة متعلقة بخدمة الهاتف الثابت والانترنت وباقة من الخدمات ذات القيمة المضافة سواء للزبائن الخواص أو الزبائن المحترفين والمؤسسات.

1- خدمة الهاتف الثابت: تقدم اتصالات الجزائر لزبائنها سواء الخواص (العاديين) أو الزبائن المحترفين (المهنيين) شبكة هاتفية موثوقة، تضمن لهم جودة مكالمات ممتازة، والتي تغطي كامل التراب الوطني، ففي إطار جهود اتصالات الجزائر المستمرة وحرصها الدائم على كسب ولاء زبائنها تقترح عليهم عرض الهاتف الثابت IDOM FIXE الذي يسمح للزبائن المحترفون بالاستفادة من حل فعال للمكالمات المهنية يتماشى واحتياجاتهم الخاصة، بأسعار ومزايا استثنائية.

أما الزبائن الخواص يمكنهم الاستفادة من مكالمات مجانية وغير محدودة نحو الشبكة المحلية والوطنية بالإضافة إلى أسعار تفضيلية نحو الأرقام المحمولة وتخفيضات تصل إلى 30% في المكالمات الدولية، تقدر تكاليف الربط بمبلغ 2000 دج بدون رسوم بالنسبة لخط هاتفي كلاسيكي، أما فيما يخص تركيب خط هاتفي بتقنية الألياف البصرية FTTH المقبس البصري مهدى من طرف اتصالات الجزائر.

يمكن طلب الخط الهاتفي الثابت و الاشتراك في خدمة الانترنت دون الحاجة للتنقل من خلال الفضاء المخصص لتقديم الطلبات عبر الانترنت.

وتتمثل عروض ايدوم الثابت IDoom fixe في عرض Gool، عرض Khood، وعرض Alloo حيث تتضمن كل صيغة اشتراك العديد من المزايا والفوائد، كلما كانت صيغة الاشتراك كلما كانت المزايا أكبر[1].

وسنوضح في الجدول أدناه وبالتفصيل جميع صيغ الاشتراك في عرض Idoom-fixe وأسعارها.

الجدول رقم (2-3): جميع صيغ الاشتراك في عرض Idoom-fixe وأسعارها.

العرض	السعر	الخصائص
GOOL	750 دج	مكالمات غير محدودة نحو المحلي، الوطني وVolte. 3000 دج/الشهر رصيد مكالمات نحو النقال. 3 دج/الدقيقة نحو النقال 30% تخفيض نحو 50 وجهة دولية. 8 أيام أنترنت مهداة عند تسديد كل فاتورة. 5 أرقام مفضلة بسعر 2 دج/الدقيقة نحو النقال.
KHOUD	500 دج	مكالمات غير محدودة نحو المحلي، الوطني وVolte. 1500 دج/الشهر رصيد مكالمات نحو النقال. 5 دج/الدقيقة نحو النقال. 20 % تخفيض نحو 10 وجهات دولية. 2 يومان أنترنت مهداة عند تسديد كل فاتورة. 2 رقمان مفضلان بسعر 3 دج/الدقيقة نحو النقال.
ALLOO	250 دج	مكالمات غير محدودة نحو المحلي، الوطني وVolte. 500 دج/الشهر رصيد مكالمات نحو النقال. 8 دج/الدقيقة نحو النقال. تطبيق الأسعار المعمول بها نحو الدولي. 1 رقم واحد مفضل بسعر 4 دج/الدقيقة نحو النقال.

المصدر:

https://www.wikipedia.com/fr/Algerie-telecom , le 28/04/2024,8:54.

[1] https://www.algerie-telecom.dz/ar/paticuliers/idoom-fixe-prad1, le 23/04/2024,12:46.

تعرض اتصالات الجزائر خدمات متعددة من خلال الهاتف الثابت تتمثل فيما يلي:

- ✓ الإعلام بمكالمة قيد الانتظار.
- ✓ مكالمة دون ترقيم.
- ✓ خدمة المنبه.
- ✓ المحاضرة الثلاثية.
- ✓ التحويل المؤقت للمكالمة.
- ✓ الترقيم المختصر.
- ✓ عرض رقم المتصل « EUP ».
- ✓ حظر المكالمات الدولية.
- ✓ الفاتورة المفصلة[1].

-2خدمة الأنترنت: كانت الانترنت جواب هي أول خدمة الأنترنت المقدمة من طرف اتصالات الجزائر والتي تم إنشاءها بناءا على هيكلة خدمات الأنترنت السابقة فوري، أنيس Easy-ADSL،[2] وتعتبر شركة جواب (مشتقة من جملة: الجزائر عبر الواب) الرائدة في مجال XDSL، هي مزود خدمة الأنترنت الموجود في جميع أنحاء الوطن منذ إطلاقه عام 2006.

في 30 مارس 2014 أطلقت اتصالات الجزائر مجموعتها الجديدة من عروض الأنترنت المسماة IDOOM-ADSL[3] حيث توفر اتصالات الجزائر العديدمن خدمات وعروض الانترنت التي تتناسب مع مختلف متطلبات المواطنين والمؤسسات والمتمثلة في عروض الانترنت تكنولوجيا IDOOM ADSL عروض الانترنت بتكنولوجيا الجيل الرابع للهاتف الثابت IDOOM 4G VOLTE، وعروض الانترنت الألياف البصرية إلى المنازل IDOOM FIBRE.

[1] https://www.wikipedia.com/fr/Algerie-telecom , le 23/04/2024,12:46.

[2] https://www.marefar-org/جواب-(خدمة-أنترنت) , le 01/05/2024,15:09.

[3] https://ar-wikipedia-org/wiki/جواب-(خدمة-انترنت)#: , le 01/05/2024,15:20.

3-خدمة الانترنت IDOOM ADSL: إن آلية عمل تقنية ADSL تكون عن طريق تحميل إشارة الانترنت على الخطوط النحاسية أو ما يسمى بتقنية TDM النحاسية، بحيث يتم نقل البيانات الخاصة بالأنترنت والإشارات الخاصة بالمكالمات الهاتفية على نفس الخط، تتميز هذه الخدمة بالسرعة العالية والاتصال بالأنترنت يكون على مدار 24 ساعة. وتتمثل عروض هذه الخدمة بتقنيات عالية تتراوح بين 10 إلى 20 ميغابايت، وعرض جديد IDOOM VDSL بتدفق 50 ميغا.

4-خدمة الأنترنت IDOOM 4G LTE: وهو الجيل الرابع لاتصالات اللاسلكية يستخدم لربط الهواتف الذكية مع شبكة الأنترنت وإجراء المكالمات ويجب أن تبلغ سرعة الاتصال فيه 100 ميغا لكل ثانية، وتقدم اتصالات الجزائر اتصال عالي التدفق بشبكة الأنترنت 4G من خلال عرض IDOOM 4G LTE والمتمثل في جهاز مودم 4G LTE مهدى و150 جيغا حجم أنترنت مهدى صالح لمدة 30 يوم بسعر 4500 دج[1].

5-خدمة الأنترنت بتقنية الألياف البصرية IDOOM FIBRE: في عام 1987 تم تشغيل أول شبكة للألياف البصرية في الجزائر ولقد كانت التكنولوجيا الرئيسية التي أسست عليها شبكات المسافات الطويلة وطنيا ودوليا. إذ تعد الألياف البصرية من المشاريع الخاصة بتطوير مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في البلاد ونقلها إلى مرحلة جديدة من الحداثة، شهدت اتصالات الجزائر ديناميكية في مجال التكنولوجيا حيث انتقلت من تقنية TDM النحاسية إلى تقنية الألياف البصرية بنسبة 100% والتي تسمح بتوفير سرعة تدفق جد عالية، حيث كانت السعة الأدنى للأنترنت 125kbit/ثا والسعة الأعلى 2 ميغا وحاليا السعة الأدنى هي 10 ميغا/ثا والسعة الأعلى تصل إلى غاية 300 ميغابايت/ثا، كما انتقلت سعة نطاق التردد الدولي من 2.5 ميغابايت في عام 2003 إلى حوالي 8 تيرابايت في 2023.

تقترح اتصالات الجزائر على زبائن IDOOM ADSL و IDOOM 4G LTE المؤهلين للانتقال إلى خدمة الألياف البصرية المنزلية FTTH عروض من 10 ميغا إلى 300 ميغا بأسعار مغرية تحت شعار IDOOM FIBRE أعلى سرعة بأدنى سعر[2].

[1] https://www.algerie-telecom.dz/ar/particuliers/idoom-prod7, le 23/04/2024,12:49.

[2] ربورتاج قناة الجزائر الدولية AL24new حول مرور 20 سنة من انطلاق نشاط اتصالات الجزائر، 2024/04/29.

بالإضافة إلى هذه الخدمات تقدم اتصالات الجزائر جملة من الخدمات ذات القيمة المضافة ومن أهم هذه الخدمات:

- ✓ **خدمة IBOX**: للتخزين السحابي والتي تمكن الزبائن من حفظ وأرشفة ومشاركة ملفاتهم وبياناتهم الشخصية أو المهنية بكل أمان بسعة تخزين تتراوح ما بين 100 جيغا و 1 تيرا.
- ✓ **خدمة معلم Moalim**: هي عبارة عن منصة تعليمية تفاعلية عبر الأنترنت، مخصصة لدروس الدعم المدرسي (وفقا لتوصيات التربية الوطنية) تعتمد على الذكاء الاصطناعي مع استخدام طريقة التعلم من الأخطاء ومنصة معلم متاحة في كل وقت عبر الرابط التالي https://www.moalin-dz-net.
- ✓ **خدمة Esaboura**: منصة تعليم عبر الأنترنت جديدة متاحة الآن لدى اتصالات الجزائر لتوفير مجموعة متنوعة من الدورات التكوينية في عدة مجالات بدءا من تعلم اللغات إلى الإعلام الآلي، الذكاء الاصطناعي، إدارة الأعمال...الخ، فهي منصة غنية بالمعرفة تسمح بتطوير المهارات واستكشاف مجالات جديدة.

و الدورات التكوينية المتاحة على Esaboura هي: الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي والكتابة الأكاديمية الفعالة، Google Form، نمذجة المعادلات الهيكلية....الخ، ويمكن اكتشاف كامل الدورات المتاحة على Esaboura عبر: https://www.esaboura.com/couvsis/list[1].

رغم أن هذه الخدمة جديدة إلا أنه يبق لاتصالات الجزائر أن نظمت دورة تكوين يوم 3 فيفري 2024 حول "الذكاء الاصطناعي في أقسام التحرير" بالشراكة مع موقع غوغل لفائدة صحفيون جزائريون بتقنية التحاضر عن بعد، حيث كانت نتائج بحث حول آخر تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي المستعملة من قبل وسائل الإعلام الدولية شمل 71 وسيلة إعلام عبر 32 بلدا، وكشف هذا البحث أن 50% من وسائل الإعلام تستعمل الذكاء الاصطناعي لانتقاء المعلومات و33% للإنتاج و50% للنشر والتوزيع، واعتبر أن

[1] https://www.algerie-telecom.dz/ar/produits/esaboura-prad203 ,le 23/04/2024,12:36.

استعمال الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تحقيق النجاعة المهنية للصحفي ومنح محتوى أفضل للقارئ، علاوة على تحسين نجاعة الاستثمار[1].

كما يمكن الإشارة إلى بقية الخدمات كخدمة DRWeb، خدمة Ekoteb، خدمة Lablabee، خدمة SHiRudo دورات تكوينية في الأمن السيبراني (عبر الأنترنت) وخدمات أخرى يمكن التعرف عليها من خلال الموقع الرسمي لاتصالات الجزائر[2].

ثانيا: مهام وأهداف اتصالات الجزائر

يرتكز النشاط الرئيسي لاتصالات الجزائر فيما يلي:

- ✓ توفير خدمات الاتصالات التي تسمح بنقل وتبادل الصوت والرسائل المكتوبة والبيانات الرقمية والمعلومات السمعية البصرية...الخ.
- ✓ تطوير وتشغيل وإدارة شبكات الاتصالات العامة والخاصة.
- ✓ إنشاء واستغلال وتسير الاتصالات البينية مع جميع متعاملي شبكة الاتصالات[3].
- ✓ تعمل اتصالات الجزائر على تقليص المعدل الزمني لإصلاح أعطال خطوط الانترنت من خلال تطوير تنظيم الأدوار.
- ✓ تعمل على توفير الإمكانات اللازمة لتنفيذ البرامج القصيرة وطويلة الأجل.
- ✓ متابعة والإشراف على تدخلات الفرق التقنية الميدانية لضمان استمرارية الخدمة والأداء الأمثل للشبكات.
- ✓ مراقبة واستخراج وتحليل كل المؤشرات والبيانات المتعلقة بنوعية وجودة التأمين ودرجة تشبع الشبكات الوطنية والشريط العابر الدولي.
- ✓ استقطاب الكفاءات والخبرات اللازمة في مجال تكنولوجيا الاتصالات.

---

[1] https://radioalgerie.dz/news/ar/article/20210203/206601.html , le 30/04/2024,11:56.

[2] https://www.algerie-telecom.dz/ar/produits/esaboura-prad203 , le 23/04/2024,12:36.

[3] https://web-archive-org/web/2022010317077/https://www.algerie-telecom.dz/fr/page/le-groupe-p2 , le 28/04/2024,15:55.

✓ تنظيم دورات تدريبية وتكوينية لفائدة موظفيها بهدف تطوير كفاءاتهم في قطاع يشهد تطورات تكنولوجية سريعة ومستمرة.

✓ تنفيذ مشاريع استراتيجية ضخمة لتأمين تغطية الجزائر والدول المجاورة بكابل الألياف البصرية.

✓ إنشاء بنية تحتية تواكب التطوير المستمر والسريع في هذا المجال.

✓ إنجاز الدراسات التقنية، التكنولوجية، المالية والاقتصادية لتحقيق أهدافها كشركة تجارية.

✓ زيادة الاستثمارات في البنية التحتية لاتصالات الجزائر[1].

✓ تسويق كافة خدمات الاتصالات التي تساعد في الاتصالات الهاتفية.

✓ تنمية واستغلال خدمات الاتصال بشكل مهني.

✓ زيادة معدل العرض للخدمات الهاتفية وتسهيل الدخول على كافة خدمات الاتصالات.

✓ العمل على تطوير الخدمات التي تعرضها الشركة وتنميتها.

✓ تطوير شبكة الاتصالات المحلية وجعلها أكثر مرونة والقدرة على الوصول إلى جميع المناطق[2].

تلتزم اتصالات الجزائر في عالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق الأهداف التالية:

✓ زيادة عرض الخدمات الهاتفية وتسهيل الولوج والمشاركة في مختلف خدمات الاتصال لأكبر عدد من المستخدمين، خاصة في المناطق الريفية.

✓ الزيادة في جودة ونوعية الخدمات المعروضة والتشكيلات المقدمة وجعلها أكثر تنافسية.

✓ تطوير وتنمية شبكة اتصالات وطنية موثوقة ومتصلة بطرق المعلومات السريعة[3].

✓ الانخراط في مشاريع دولية تهدف إلى تحقيق مردود اقتصادي يتيح التحول نحو الاقتصاد الرقمي على مستوى الدول المعنية.

✓ العمل على كسب رضا و ولاء الزبائن و استخلاص القيمة منهم.

✓ مرافقة التطور الرقمي للبلاد يمثل تحديا كبيرا تسعى اتصالات الجزائر إلى رفعه منذ أزيد من عشرين سنة.

---

[1] ربورتاج قناة الجزائر الدولية، AL24news حول مرور 20 سنة من انطلاق نشاط اتصالات الجزائر، مرجع سبق ذكره.

2https://elwefaq.com/#تقرير-تربص-في-مؤسسة-اتصالات-الجزائر , le 28/04/2024,23:38

[3]https://web-archive-org/web/2022010317077/https://www.algerie-telecom.dz/fr/page/le-groupe-p2 , le 28/04/2024,15:55.

✓ تسهم اتصالات الجزائر بدور استراتيجي في تطوير مشاريع البنية التحتية والطاقات المتجددة امتدادا لخطة تهدف إلى تعزيز التوجه نحو استخدام الطاقة الشمسية في مشاريعها الحيوية.

✓ تلتزم اتصالات الجزائر بتجسيد كل العوامل لرفع رقم الأعمال، وذلك بالاعتماد على سياسة تجارية ذات صلة اقتصادية وجعلها وسيلة تسيير اقتصادي فعال.

✓ تهدف اتصالات الجزائر إلى تقديم حلول متكاملة تتيح للمستخدمين إمكانية الوصول إلى البيانات والبرامج والخدمات من خلال الاتصال بالأنترنت ما من شأنه تقليل التكاليف والحفاظ على أقصى درجات الحماية والخصوصية.

✓ تعكف اتصالات الجزائر على إنجاز مراكز للبيانات عبر مختلف ولايات الوطن من أجل توفير حلول تكنولوجية قوية وعالية الأداء، من جهة تساهم في الاستجابة لاحتياجات الزبائن المتزايدة ومن جهة أخرى مرافقة الفاعلين الاقتصاديين في مسار التحول الرقمي.

✓ تعمل على تكثيف الجهود لتوسيع التغطية الشبكية لأجل ربط القرى الموجودة في مرتفعات شمال البلاد وأعماق الصحراء،و توفير الخدمات في أقصى المناطق النائية.

✓ تبقى اتصالات ملتزمة التزاما راسخا في أن تلعب دورا رئيسا في التنمية الرقمية للوطن وذلك بفضل تجنيد عمالها والتزامهم الدائم.

✓ زيادة المشاركة كممثل رئيسي في مجال فتح برامج تطوير لمؤسسة الإعلام والاتصال في الجزائر.

✓ تسعى أن تكون شريكا جديرا بثقة الجزائريين من خلال العمل على تحقيق شمول رقم كامل وعادل للجميع.

✓ تعمل جاهدة على مرافقة العديد من القطاعات، الصحة، الثقافة، التعلم تجسيدا لقيم المواطنة التي تتحلى بها المؤسسة.

✓ رقمنة مختلف عمليات التسيير وجعلها أكثر مرونة من خلال استراتيجيتها الموجهة في رقمنة خدماتها بإدماج رقمي شامل.

✓ إرساء شراكات مستدامة ومربحة مع مؤسسات وطنية لتنويع أنشطتها وتطوير إمكانياتها التقنية واللوجستية.

على مدار عقدين من الزمن تمكنت اتصالات الجزائر من تحقيق الريادة في قطاع الاتصالات، عززت البنية التحتية، سارعت إلى توفير خدمات الأنترنت والأجيال المختلفة لشبكات الاتصالات، استكشفت

الفرص في التكنولوجيا الناشئة على غرار الذكاء الاصطناعي،و ساهمت وتساهم في دعم التحول الرقمي للأفراد ومختلف القطاعات، والأهم تشكيل رافد مهم للتنمية في الجزائر[1].

المطلب الثالث: المديرية العملياتية للاتصالات بالمدية

من أجل إعطاء نظرة واضحة حول المؤسسة محل الدراسة، سنتطرق في هذا المطلب إلى التعرف على المديرية العملية للاتصالات بالمدية وكذا هيكلها التنظيمي وبنيته.

أولا: تعريف المديرية العملية لاتصالات المدية

تعتبر مؤسسة اتصالات الجزائر من أكثر المؤسسات انتشارا على المستوى الوطني، إذ وقصد تحقيق الأهداف التي حددتها والقيام بمختلف أنشطتها اختارت المؤسسة مبدأ الشمولية من خلال سعيها للتواجد في كافة مناطق الوطن، معتمدة في ذلك على هيكل هرمي يتشكل من ثلاث مستويات أساسية، إذ تشرف على تسيير المؤسسة مديرية عامة مركزية تمثلها 60 مديرية عملية من بينها 3 مديريات متواجدة بالجزائر العاصمة و57 مديرية عملية متواجدة عبر باقي ولايات الوطن، كما تشرف هذه المديريات الولائية على 523 وكالة تجارية متواجدة عبر اغلب بلديات ودوائر الوطن[2].

ووفق قرار المديرية العامة رقم 02/15 بتاريخ 2002/11/11 الخاص بتنظيم المديرية العامة لاتصالات الجزائر تم إنشاء كل الوحدات العملية للاتصالات بالجزائر ومن بينها الوحدة العملية للاتصالات بالمدية، وكانت الانطلاقة الرسمية لهذه المديرية في واحد جانفي 2003، وبحلول جوان 2010 تم تغيير اسمها من الوحدة العملية إلى المديرية العملية للاتصالات[3]. وكانت تابعة للمفوضية الجهوية لاتصالات بولاية البليدة،

[1] ربورتاج قناة الجزائر الدولية، مرجع سبق ذكره.

[2] جمال درير، الإدارة الالكترونية وفعالية الاتصال في المؤسسات الجزائرية، دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في ميدان العلوم الإنسانية، كلية علوم الإعلام والاتصال، جامعة الجزائر 3، 2016-2017، ص 274.

[3] مقابلة مع رئيس مصلحة الموارد البشرية ورئيس مصلحة التكوين بالمديرية العملية لاتصالات المدية، يوم 2024/03/24 على الساعة 10:00.

وبعد إنهاء مهام المفوضيات الجهوية الـ 13 من خلال عملية هيكلة داخلية انطلقت بحلول جوان 2016 أصبحت المديرية العملية للاتصالات بالمدية تنسق مباشرة مع المديرية المركزية العامة[1].

تقع المديرية العملية للاتصالات المدية بالقطب الحضري بالمدية، وتوظف 302 عامل مقسمون إلى ثلاث فئات وهي: الإطارات، أعوان التحكم، وأعوان التنفيذ، يعملون في مختلف المصالح ويبلغ عدد كل فئة كما يلي: الإطارات: 105 اطار -أعوان التحكم:97 عون تحكم - أعوان التنفيذ: 100 عون تنفيذ

تظم المديرية العملية للاتصالات -المدية- 4 وكالات تجارية و11 نقطة حضور منتشرة عبر إقليم الولاية، من أجل تقديم خدمات متعددة لما يزيد عن 85 ألف مشترك في الهاتف الثابت و ما يزيد عن 82 ألف مشترك في خدمة الأنترنت الثابت إضافة إلى ما يفوق 12 ألف مشترك في خدمة أنترنت الجيل الرابع 4GLTE، و64 بلدية تم ربطها بالألياف البصرية عبر شبكة تمتد على مسافة 1250 كم[2].

ثانيا: الهيكل التنظيمي لمديرية العملية للاتصالات بالمدية

يعرف الهيكل التنظيمي على أنه: "عبارة عن مخطط يسمح بتنظيم وتسيير مختلف هياكل الإدارة من مصالح وفروع حيث يهدف إلى تبيان الهياكل والعلاقات الموجودة فيما بينها بالإضافة إلى توزيع المهام على أساس أهداف المنظمة"[3].

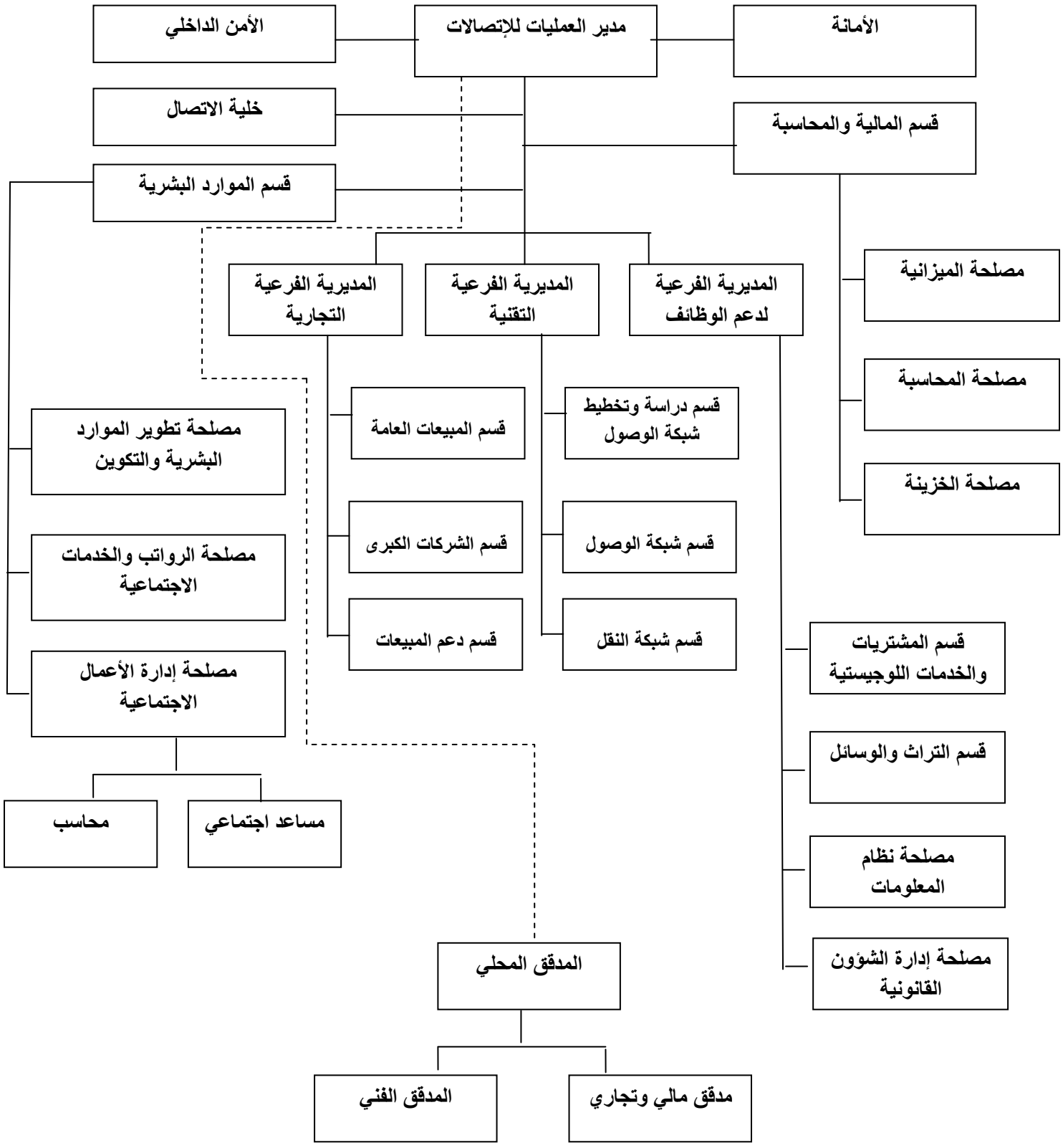
ويمكن تمثيل الهيكل التنظيمي للمديرية العملية لاتصالات المدية في الشكل الآتي:

[1] https://www.echorouk.online.com/إنهاء-مهام-المفوضية-الجهوية-الـ13- لاتصال , le 03/05/2024,12:34.

[2] مقابلة مع رئيس مصلحة الموارد البشرية ورئيس مصلحة التكوين بالمديرية العملية لاتصالات المدية، يوم 2024/03/24 على الساعة 10:00.

[3] بوروينة لبنى، مساهمة الكفاءات البشرية في تحسين جودة الخدمة المقدمة، مذكرة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الصديق بن يحي، جيجل، 2017-2018، ص 83.

الشكل رقم (1-3): الهيكل التنظيمي للمديرية العملية لاتصالات المدية



المصدر: المديرية العملية لاتصالات المدية.

كما هو موضح في الشكل رقم (1-3) فإن الهيكل التنظيمي للمديرية العملية لاتصالات المدية مقسم إلى ثلاث مديريات فرعية أساسية وقسمين رئيسين متصلين مباشرة بالمدير العملي للاتصالات وهي على التوالي:

الإدارة العليا وتضم المدير العملي، الأمانة، مصلحة الأمن الداخلي وخلية الاتصال التي تعمل على التنسيق بين كل الأقسام والمديريات الفرعية والإدارة العليا.

قسم الموارد البشرية ويضممصلحة تطوير الموارد البشرية والتكوين تهتم بتخطيط وتنظيم التكوين وكل ما له علاقة بالتكوين في المؤسسة.

مصلحة الرواتب والخدمات الاجتماعية وتهتم بالتسيير الإداري للمختصين ومتابعة أجورهم ومصلحة تسيير الأعمال الاجتماعية.

قسم المالية والمحاسبة ويضم ثلاث مصالح تهتم بإعداد الميزانية ومراجعة المحاسبة العامة وتضم مصلحة الميزانية، مصلحة المحاسبة ومصلحة الخزينة.

المديرية الفرعية التقنية وهي تعد القلب النابض والعمود الأساس للمؤسسة حيث تتلخص مهامها في هندسة والتخطيط لشبكات جديدة للهاتف والأنترنت وتطوير الموجود منها وتركيب وإصلاح شبكات الإرسال الخاصة بالمؤسسات، وتضم قسم دراسة وتخطيط شبكة الوصول، قسم شبكة الوصول، وشبكة النقل[1].

المديرية الفرعية التجارية وتتمثل مهامها في إدارة العلاقة مع الزبون وتحقيق الأهداف التجارية للمؤسسة وتضم ثلاث أقسام وهي: قسم المبيعات العامة، قسم الشركات الكبرى، وقسم دعم المبيعات.

المديرية الفرعية لدعم الوظائف وتضم قسمين ومصلحتين: قسم المشتريات والخدمات اللوجستية، قسم التراث والوسائل، مصلحة نظام المعلومات ومصلحة الشؤون القانونية والتي تتضح مهامها من خلال أسمائها[2].

[1] مقابلة مع رئيس وموظفي مصلحة تطوير الموارد البشرية والتكوين، يوم 2024/03/24، الساعة 10:00.
[2] مقابلة مع رئيس قسم المبيعات العام، يوم 2024/03/25، الساعة 9:30.

المبحث الثاني : الاطار المنهجي للدراسة

يعتبر الاطار او الهيكل المنهجي جوهريا في اي بحث ،و تحديده يعد مهمة استراتجية توجه البحث و تجعله موثوقا و موضوعيا ، حيث يحدد القواعد و الخطوات الاساسية التي تجري من خلالها الدراسة الميدانية ،.سنحاول من خلال هذا المبحث تحديد المنهج المتبع في الدراسة،مجتمع وعينة الدراسة وأداة الدراسة المستخدمة و التأكد من مصداقيتها و ثباتها، إضافة الى الاساليب الاحصائية المستعملة في التحليل الإحصائي.

المطلب الأول : منهجية الدراسة

من أجل دراسة إشكالية البحث وتحليل أبعاد هو اختبار الفرضيات، سنعتمد في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي ، الذي يكفل لنا جمع اكبر قدر ممكن من البيانات و المعلومات اللازمة لغرض التحليل لمعرفة الواقع ، وباعتباره المنهج المناسب لموضوع بحثنا و الذي سنحاول من خلاله معرفة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة من وجهة نظر و رأي موظفي مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية.

أولا: مجالات الدراسة

تتمثل مجالات الدراسة فيمايلي:

- **الحدودالمكانية**:أجريت هذه الدراسة بالمديرية العملية لإتصالات المدية.
- **الحدود البشرية**: عمال و اطارات المديرية العملية لإتصالات المدية.
- **الحدودالموضوعية**:وتتعلق بمتغيرات البحث وهما الذكاء الاصطناعي، وإدارة المعرفة.
- **الحدودالزمنية**:أجريت هذه الدراسة خلال السداسي الثاني من السنة الجامعية 2024/2023.

ثانيا: مجتمع و عينة الدراسة

مجتمع الدراسة هو المجموعة او الفئة التي يركز عليها الباحث في دراسته و يهدف الى فهمها و تحليلها و التي يسعى الباحث إلى أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة، ويكون تحديد مجتمع الدراسة مهما لتحديد نطاق البحث و تحديد العينة و جمع البيانات، ويتمثل مجتمع دراستنا في موظفي المديرية العملية لاتصالات الجزائر في ولاية المدية .

بينما يشير معنى عينة الدراسة إلى ذلك الجزء من المجتمع الاصلي الذي تتوزع فيه خصائص المجتمع بنفس النسب الواردة في المجتمع، ومن اجل تطبيق هذه الدراسة تم اختيار عينة تمثل المجتمع بشكل كامل،و يعود ذلك الى صعوبة تغطية كل الوكالات التجارية ونقاط الحضور التابعة لمؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية بسبب التكلفة ، ضيق الوقت و صعوبة التنقل بين مواقع وحدات المؤسسة المنتشرة عبر تراب الولاية.

لذا تم اختيار عينة عشوائية متكونة من (50) موظفا موزعين على مختلف أقسام المديرية، الا ان يوم الزيارة الميدانية لتوزيع قائمة الاستمارة تغيب عدد من الموظفين بسبب حضورهم لدورات تكوينية خارج المديرية، وعليه تم توزيع (41) قائمة استبيان تم استرجاع منها (38) قائمة استبيان صالحة كلها للتحليل الاحصائي حيث بلغت النسبة الإجمالية الصالحة للتحليل الإحصائي 92.68%.

المطلب الثاني: أدوات الدراسة

بناءا على طبيعة البيانات المراد جمعها و على منهج الدراسة استخدمنا الاستبانة التي تعد من اكثر ادوات البحث شيوعا والأكثر ملائمة و فعالية لجمع المعلومات من اجل تحقيق اهداف الدراسة.

أولا: الإستبانة

تعتبر الاستبانة وسيلة من وسائل جمع البيانات، ويأتي ذلك عن طريق استمارة تضم مجموعة من الأسئلة المكتوبة حول موضوع البحث، والتي توجه للأفراد بغية الحصول على بيانات موضوعية كمية وكيفية. بناء على مشكلة الدراسة وأهدافها، تمثل الاستبانة الأداة الرئيسية لهذه الدراسة والتي صممت في صورتها الأولية بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، و قد تم إعداد الاستبانة على النحو التالي:

بعد بإعداد الاستبانة الأولية قمنا بعرضها في صورتها المبدئية أولا على الأستاذة المشرفة و التي تفضلت بإبداء ملاحظاتها و مقترحاتها حول مدى ملائمة العبارات و مدى انتمائها لمحاورها و ثانيا وزعناها على مجموعة من الأساتذة بجامعة المدية قصد التحكيم لإبداء رأيهم فيه من حيث مدى مناسبة العبارات للمحتوى، والنظر في مدى كفاية الاستبيان من حيث العبارات وشموليته، وتنوع محتواه وتقويم الصياغة اللغوية، أو أية ملاحظات أخرى يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل أو التغيير أو الحذف. وقد أخذت جميع الملاحظات في الاعتبار وتم التعديل وحذف بعض العبارات، وإعادة صياغة وزيادة بعض الفقرات، لتوزع في شكلها النهائي على عينة الدراسة.

وقد تم تقسيم الاستبانة الموزعة على الموظفين الى جزئين رئيسيين هما:

الجزء الأول: البيانات الشخصية

تعتبر المتغيرات الشخصية ذات أهمية كبيرة في التعرف على خصائص العينة والوقوف على مدى تأثيرها على نتائج الدراسة، من أهم المتغيرات الشخصية للعاملين بالمديرية العملية لاتصالات الجزائر بالمدية" الجنس، الفئة العمرية، المستوى العلمي، سنوات الأقدمية، المركز الوظيفي، عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي".

الجزء الثاني: الاسئلة المتعلقة بمتغيرات الدراسة

ويشمل هذا الجزء العبارات التي تتكون منها الاستبانة وهي مقسمة إلى محورين:

المحور الاول: الذكاء الاصطناعي

يتكون من عبارات لهاعلاقة بالجانب النظري للفصل الاول

المحور الثاني:إدارة المعرفة ، و يشمل أربعة أبعاد و هي:

- البعد الاول: توليد المعرفة و يتضمن 4 عبارات
- البعد الثاني: تخزين المعرفة و يتضمن 4 عبارات
- البعد الثالث: توزيع المعرفة و يتضمن 4 عبارات
- البعد الرابع: تطبيق المعرفة و يتضمن 4 عبارات

و قد تم إعداد الأسئلة على أساس سلم ليكارت(LIKERT) الخماسي من أجل قياس درجة الاستجابة لعبارات الاستبيان، حيث اشتمل على 5 نقاط بالنسبة للمحورين والتي تدرجت حسب المعايير كما في الجدول التالي:

الجدول رقم(3-3): الدرجات المعطاة لخيارات الإجابة المتاحة في الاستبانة

خيارات الإجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

المصدر :من إعداد الطالبتين

ثانيا:الأساليب الإحصائية المستخدمة

لتحقيق أهداف الدراسة و تحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (S.P.S.S) الإصدار 24، كما تم اعتماد مستوى دلالة (0.05) الذي يقابله مستوى ثقة (0.95) لتفسير نتائج كل الاختبارات التي تم إجراؤها.

للإجابة عن أسئلة الدراسة و إختبار الفرضيات إعتمدنا على الأساليب الإحصائية التالية:

- **اختبار التوزيع الطبيعي**: (اختبار كولمجروف-سمرنوف (1-Sample K-S).
- **معامل ألفا كرونباخ**:لتقدير ثبات الدراسة.
- **حساب معامل الارتباط سيبرمان (Spearman Corrélation Coefficient)**:

لحساب الإتساق الداخلي والصدق البنائي.

- **التكرارات والنسب المئوية**: لوصف خصائص أفراد عينة الدراسة.
- **المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية**: لمعرفة طبيعة الاتجاهات وتقدير مستويات تحقق الابعاد و المتغيرات التي تتشكل منها الدراسة.
- **اختبار" T test pour échantillon unique** " : لبيان استجابة أفراد عينة الدراسة حول عبارات الاستبيان.
- **اختبار " One Sample T test** ": لدراسة الفروق في إجابات عينة الدراسة حول عبارات الاستبيان.
- **اختبار التباين الأحادي**: لدراسة الفروق One Way ANOVA.
- **الانحدارالبسيط**:لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع و أبعاده.

المطلب الثالث:الاختبارات الخاصة بالاستبيان

أولا: ثبات و صدق أداة الدراسة

يستخدم معامل ألفا كرونباخ (Cronbakh Alpha Coefficient) لتحديد ثبات الاستبيان، و تعد قيمته مقبولة إحصائيا إذا كانت أكبر من(0.70) وكلما اقتربت من (100%) دل ذلك على درجات ثبات أعلى لأداة الدراسة.حيث تم حساب ثبات الاستبيان بمحوريه وللاستبيان ككل، والجدول التالي يوضح معاملات الثبات.

الجدول رقم (4-3): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة

محاور الدراسة	عدد العبارات	قيمة ألفا كرونباخ
الذكاء الاصطناعي	15	0.961
إدارة المعرفة	16	0.966
الاستبيان ككل	31	0.980

المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجاتspss

يتضح من الجدول رقم (4-3) أن قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ كانت مرتفعة، حيث بلغت بالنسبة لمحور الذكاء الاصطناعي (0.961) و (0.966) بالنسبة لمحور إدارة المعرفة ، أما بالنسبة لجميع عبارات الاستبيان فبلغت (0.980)، و هي قيمة ذات دلالة إحصائية عالية تبرز مدى الارتباط بين عبارات الاستبيان، و هذا يعني أنها قيم مقبولة لأغراض التحليل.

ثانيا: الاتساق الداخلي

يعني مدى إتساق كل عبارة من عبارات الاستبيان مع المحور الذي تنتمي إليه، و قد تم حساب الاتساق الداخلي لمحاور الاستبيان من خلال معاملات الارتباط بين كل عبارة و المحور الذي تنتمي إليه و ذلك عند مستوى دلالة 0.01 وقد تحصلنا على النتائج الملخصة في الجدولين الآتيين:

1-الاتساق الداخلي لمحور الذكاء الاصطناعي

الجدول رقم (5-3): معاملات الارتباط بين محور الذكاء الاصطناعي و العبارات التابعة له

محور الذكاء الاصطناعي	رقم العبارة	1	2	3	4	5
	معامل الارتباط	0.734**	0.694**	0.624**	0.719**	0.844**
	مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	رقم العبارة	6	7	8	9	10
	معامل الارتباط	0.878**	0.691**	0.901**	0.893**	0.908**
	مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	رقم العبارة	11	12	13	14	15
	معامل الارتباط	0.884**	0.880**	0.813**	0.791**	0.690**
	مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

***دال إحصائيا عند مستوى دلالة 0.05**

****دال إحصائيا عند مستوى دلالة 0.01**

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

من الجدول رقم (5-3) نلاحظ أن أغلب معاملات الارتباط للعبارات تتراوح بين 62.4% و 90.8% و بمستويات دلالة 1%>sig و هذا ما يدل على أن عبارات المحور الاول متسقة داخليا مع المحور التابعة له، لذا لا تستبعد أية عبارة من هذا المحور من التحليل.

2-الاتساق الداخلي لأبعاد إدارة المعرفة

الجدول رقم (6-3): معاملات الارتباط بين أبعاد المحور الثاني و العبارات التابعة لها

بعد توليد المعرفة	رقم العبارة	1	2	3	4
	معامل الارتباط	0.888**	0.826**	0.912**	0.833**
	مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000
بعد تخزين المعرفة	رقم العبارة	5	6	7	8
	معامل الارتباط	0.911**	0.960**	0.901**	0.851**
	مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000
بعد توزيع المعرفة	رقم العبارة	9	10	11	12
	معامل الارتباط	0.902**	0.866**	0.855**	0.586**
	مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000
بعد تطبيق المعرفة	رقم العبارة	13	14	15	16
	معامل الارتباط	0.908**	0.921**	0.929**	0.849**
	مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000

***دال إحصائيا عند مستوى دلالة 0.05**

****دال إحصائيا عند مستوى دلالة 0.01**

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

من الجدول رقم(6-3) نلاحظ:

- ✓ **بالنسبة لبعد توليد المعرفة:** أن أغلب معاملات الارتباط للعبارات تتراوح بين 82.6% و 91.2% و بمستويات دلالة 1%>sig و هذا ما يدل على أن عبارات البعد الأول متسقة داخليا مع البعد التابعة إليه، لذا لا تستبعد أية عبارة من هذا البعد من التحليل.
- ✓ **بالنسبة لبعد تخزين المعرفة:** أن أغلب معاملات الارتباط للعبارات تتراوح بين 85.1% و 96% و بمستويات دلالة 1%>sig و هذا ما يدل على أن عبارات البعد الثاني متسقة داخليا مع البعد التابعة إليه، لذا لا تستبعد أية عبارة من هذا البعد من التحليل.

- ✓ **بالنسبة لبعد توزيع المعرفة:** أن أغلب معاملات الارتباط للعبارات تتراوح بين 58.6% و 90.2% و بمستويات دلالة sig<%1 و هذا ما يدل على أن عبارات البعد الثالث متسقة داخليا مع البعد التابعة إليه، لذا لا تستبعد أية عبارة من هذا البعد من التحليل.
- ✓ **بالنسبة لبعد تطبيق المعرفة:** أن أغلب معاملات الارتباط للعبارات تتراوح بين 84.9% و 92.9% و بمستويات دلالة sig<%1 و هذا ما يدل على أن عبارات البعد الرابع متسقة داخليا مع البعد التابعة إليه، لذا لا تستبعد أية عبارة من هذا البعد من التحليل.

ثالثا: الصدق البنائي

يعتبر صدق الاتساق البنائي أحدمقاييس صدق أداة الدراسة، حيث يقيس مدى تحقق الأهداف التي تسعى الأداة الوصول اليها، و يبين صدق الاتساق البنائي مدى ارتباط كل متغير من متغيرات أداة الدراسة بالدرجة الكلية لعبارات الاستبيان مجتمعة، للتحقق من ذلك قمنا بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل متغير مع الدرجة الكلية للاستبيان، والجدول الآتي يبين ذلك:

الجدول رقم (7–3): معاملات الارتباط بين كل متغير من متغيرات الدراسة مع الدرجة الكلية للاستبيان.

المتغير	الدرجة الكلية للاستبيان	
	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الذكاء الاصطناعي	0.922**	0.000
إدارة المعرفة	0.957**	0.000

***دال إحصائيا عند مستوى دلالة 0.05**

****دال إحصائيا عند مستوى دلالة 0.01**

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيم معامل الارتباط لمحور الذكاء الاصطناعي و محور إدارة المعرفة تتراوح بين [0.922 و0.957] و هي قيم عالية تدل على أن هناك علاقة ارتباط قوية بين العبارات و البعد الذي تنتمي اليه وعليه تعتبر أداة القياس لعبارات المحورين صادقة لم اوضعت لقياسه، كما أن القيمة الاحتمالية للمحورين هي (0.000) مما يدل على ان معامل الارتباط معنوي عند مستوى 0.01.

رابعا: التوزيع الطبيعي

اختبار التوزيع الطبيعي هو ضروري لاختبار الفرضيات، لأن معظم الاختبارات المعلمية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعيا، لمعرفة ذلك سنعتمد في إجراء اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة على اختبار كولمجروف-سميرنوف. يقوم هذا الاختبار على فرضين:

الفرض العدمي $\mathbf{H_0}$: بيانات العينة المسحوبة من مجتمع الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي.

الفرض البديل $\mathbf{H_1}$: بيانات العينة المسحوبة من مجتمع الدراسة لا تتبع التوزيع الطبيعي.

فإذا كانت مستوى الدلالة (Sig-P.value) أكبر من 5% فإننا نقبل الفرض العدمي وعليه البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا، أما إن كانت مستوى الدلالة (Sig-P.value) أقل من 5% فإننا نقبل الفرض البديل وعليه البيانات لا تتوزع توزيعا طبيعيا.

والجدول التالي يبين اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات أداة الدراسة.

الجدول رقم (8-3): اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة (كولمجروف-سميرنوف)

المحاور	اختبار كولمجروف-سميرنوف Kolmogorov-Smirnov test (K-S)		
	عدد العبارات	القيمة الاحصائية (k-s)	مستوى الدلالة (Sig-p)
محور الذكاء الاصطناعي	15	0.108	0.098
محور إدارة المعرفة	16	0.200	0.200

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائج spss.

يوضح الجدول **رقم (8-3)**نتائج الاختبار حيث أن مستوى الدلالة لكل المحورين أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، و هذا ما يسمح لنا بإجراء مختلف الاختبارات المعلمية للإجابة على فرضيات الدراسة.

المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة

من خلال هذا المبحث سنتناولعرض مختلف النتائج التي تم التوصل اليها من خلال استخدام الأدوات الإحصائية لتحليل البيانات و إستنتاج النتائج و تحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة بشكل موثوق.

المطلب الأول: الخصائص الشخصية لعينة الدراسة

سنتطرق في هذا المطلب إلى التحاليل الإحصائية للمتغيرات الشخصية و المتمثلة في الجنس، الفئة العمرية و المستوى العلمي ، سنوات الأقدمية ، المركز الوظيفي، عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي

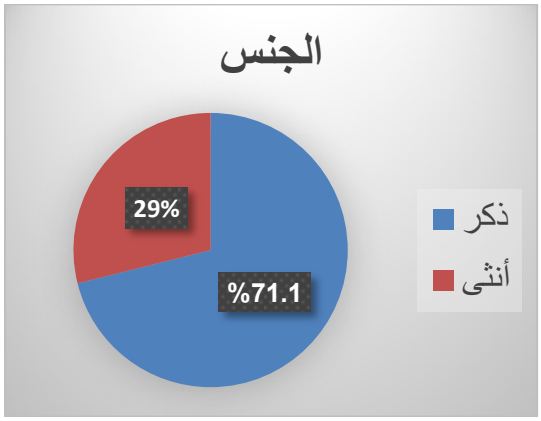
أولا:متغير الجنس : كانت النتائج المتحصل عليها بحسب هذا المتغير كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (9-3): توزيع أفراد العينة حسب الجنس

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية %
الجنس	ذكر	27	%71.1
	أنثى	11	%28.9
المجموع		38	%100

المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجاتSPSS.

الشكل رقم(2-3):تمثيل عينة الدراسة حسب متغير الجنس



المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجاتSPSS.

من خلال الجدول (9-3) و الشكل أعلاه نلاحظ أن نسبة الذكور أكبر من نسبة الإناث ب 42.2% حيث أن 27 من أفراد العينة الذين أجريت عليهم الدراسة من مجموع 38 فرد هم ذكور بنسبة تقدر ب

(71.1%) و هي الفئة الأكبر، في حين أن 11 منهم هن إناث يمثلن نسبة تقدر ب (28.9%) من إجمالي مفردات عينة الدراسة، والسبب راجع إلى أن أغلبية العمال هم رجال.

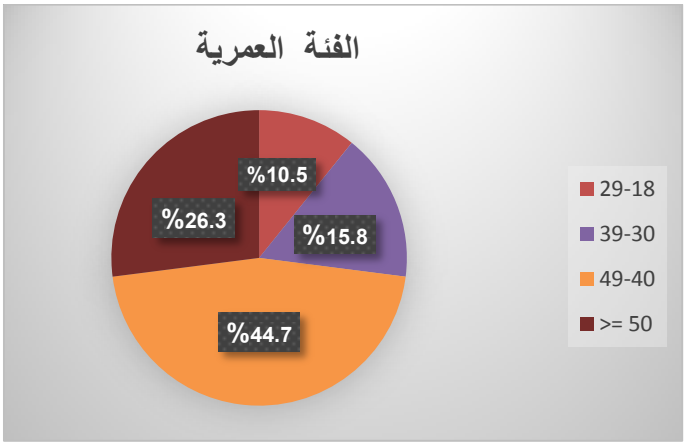
ثانيا: متغير الفئة العمرية: كانت النتائج المتحصل عليها بحسب هذا المتغير كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (10-3): توزيع أفراد العينة حسب متغير الفئة العمرية

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية %
الفئة العمرية	من 18-29 سنة	4	%10.5
	من 30-39 سنة	6	%15.8
	من 40-49 سنة	17	%44.7
	50 سنة و ما فوق	10	%26.3
	قيمة مفقودة	11	%2.6
المجموع		38	%100

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات SPSS

الشكل رقم(3-3):تمثيل عينة الدراسة حسب متغير الفئة العمرية



المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات SPSS

من خلال الجدول (10-3) و الشكل أعلاه نلاحظ أن توزيع العينة حسب الفئة العمرية يبين أن نسبة (44.7%) من إجمالي العينة أي 17 مفردة يتراوح أعمارهم بين 40 و49 سنة ، ونسبة (26.3%) من إجمالي عينة الدراسة أي 10 مفردات ضمن الفئة العمرية من 50 سنة وما فوق كما نلاحظ أن نسبة (15.8%) من إجمالي العينة أي ما يمثل 6 مفردات هي ضمن الفئة العمرية 30 الى 39 سنة ، أما باقي

النسبة التي تمثل (14.8%) ما يعادل 5 مفردات من إجمالي عينة الدراسة تندرج ضمن الفئة العمرية من 18 الى 29 سنة و بالتالي فالمؤسسة تعتمد على مجمل الفئات العمرية دون إقصاء أي فئة.

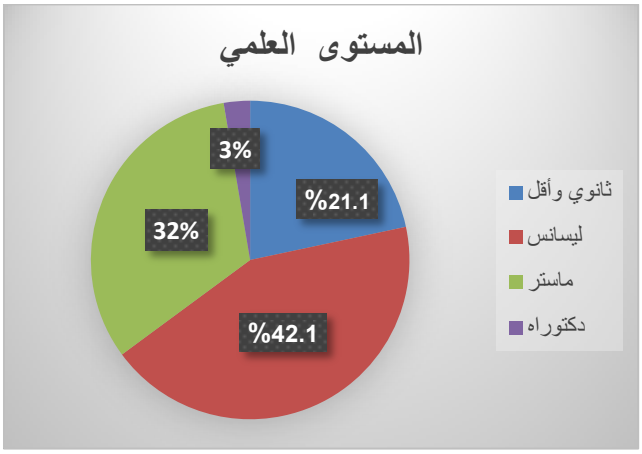
ثالثا: متغير المستوى العلمي: كانت النتائج المتحصل عليها بحسب هذا المتغير كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (11-3): توزيع أفراد العينة حسب المستوى العلمي

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية %
المستوى العلمي	ثانوي وأقل	8	%21.1
	ليسانس	16	%42.1
	ماستر/ماجستير	12	%31.6
	دكتوراه	1	%2.6
	قيمة مفقودة	1	%2.6
المجموع		38	%100

المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات SPSS

الشكل رقم(4-3):تمثيل عينة الدراسة حسب متغير المستوى العلمي



المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات SPSS

من خلال الجدول (11-3) و الشكل أعلاه نلاحظ أن توزيع العينة حسب المستوى العلمي يبين أن معظم عينة الدراسة هم إطارات بمؤسسة إتصالات الجزائر بالمدية بنسبة (76.3%)من إجمالي عينة الدراسة أي 29 مفردة و يندرجون ضمن المستويات العلمية التالية (42.1%) منهم أي ما يعادل 16 مفردة لديهم مستوى ليسانس و نسبة (31.6%) ما يمثل 12 مفردة لديهم مستوى ماستر او ماجستير ومفردة واحدة

لديها مستوى دكتوراه تمثل نسبة (2.6%)، أما باقي النسبة تمثل العمال ذوي المؤهل الثانوي وأقل و التي تقدر ب(21.1%) أي 8 مفردات من إجمالي عينة الدراسة، مما يبين أن مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية تولي كل الإهتمام و تحرص على أن يكون موظفيها من حاملي الشهادات الجامعية، مما يدل على وجود كفاءة علمية لأفراد عينة الدراسة تؤهلهم للإجابة بطريقة صحيحة على الأسئلة.

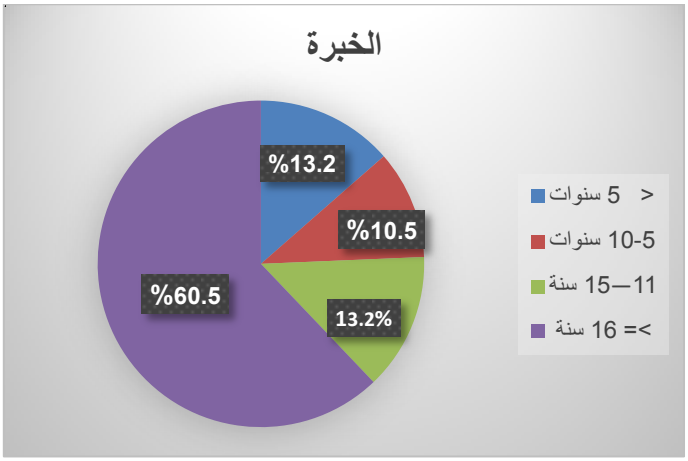
رابعا: متغير سنوات الأقدمية : كانت النتائج المتحصل عليها بحسب هذا المتغير كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (12-3): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الأقدمية

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية %
سنوات الأقدمية	أقل من 5 سنوات	5	%13.2
	من 5-10 سنوات	4	%10.5
	من 11—15 سنة	5	%13.2
	16 سنة و ما فوق	23	%60.5
	قيمة مفقودة	1	%2.6
المجموع		38	%100

المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجاتSPSS

الشكل رقم(5-3):تمثيل عينة الدراسة حسب متغير سنوات الأقدمية



المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجاتSPSS

من خلال الجدول (12-3) و الشكل أعلاه نلاحظ أن توزيع العينة حسب سنوات الأقدمية يبين أن معظم عينة الدراسة تتجاوز خبرتهم بالمؤسسة 16 سنة و أكثر بنسبة (60.5%) أي 23 مفردة من إجمالي عينة الدراسة وهذا راجع الى الفئة العمرية التي ينتمون اليها 40 سنة و أكثر، كما نلاحظ أنه يوجد تماثل بين أفراد العينة الذين تتراوح سنوات خبرتهم من 11 الى 15 سنة و أقل من 5 سنوات خبرة حيث يمثلان ما نسبته (13.2%) بمعدل 5 مفردات لكل فئة، وأخيرا الموظفين الذين تتراوح سنوات خبرتهم ما بين 5 الى 10 سنوات يمثلون نسبة (10.5%) بما يعادل 4 مفردات من إجمالي العينة المدروسة ، و من خلال هذه العينة و النسب المتحصل عليها نستنتج أن المديرية العملية للاتصالات بالمدية تمتلك مزيج متكامل من موظفين ذوي أقدمية وخبرة معتبرة تساعدهم على إكتساب المعارف و المهارات و نقلها للموظفين الجدد من جهة و موظفين حديثي التوظيف تحقق بهم التجديد و الإستقرار الوظيفي من جهة أخرى.

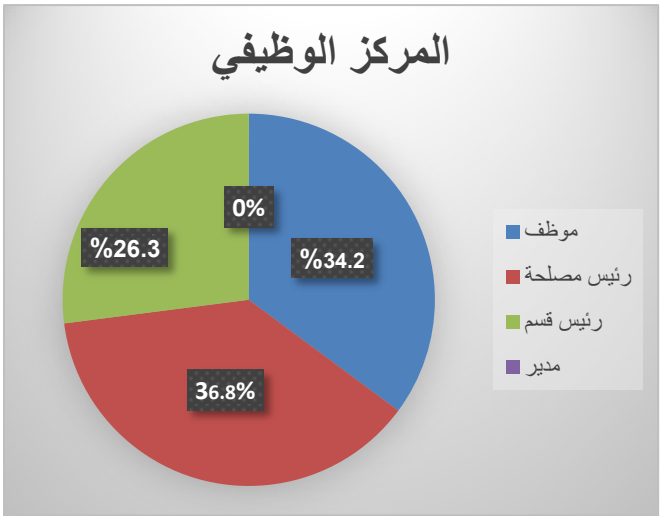
خامسا: متغير المركز الوظيفي: كانت النتائج المتحصل عليها بحسب هذا المتغير كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (13-3): توزيع أفراد العينة حسب المركز الوظيفي

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية %
المركـــز الوظيفي	موظف	13	%34.2
	رئيس مصلحة	14	%36.8
	رئيس قسم	10	%26.3
	مدير	0	%0
	قيمة مفقودة	1	%2.6
المجموع		38	%100

المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجاتSPSS

الشكل رقم (6–3):تمثيل عينة الدراسة حسب متغير**المركز الوظيفي**



المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات SPSS

من خلال الجدول (13–3) و الشكل أعلاه نلاحظ أن توزيع عينة الدراسة حسب المركز الوظيفي تبين أن أكبر نسبة (36.8%) من أفراد عينة الدراسة هم رؤساء مصالح يمثلون 14 مفردة من إجمالي عينة الدراسة ، يليها فئة الموظفين بنسبة (34.2%) بمعدل 13 مفردة من إجمالي عينة الدراسة ، أما فئة رئيس قسم فهي بنسبة (26.3%) و يمثلها 10 مفردات من إجمالي عينة الدراسة ، في حين لا وجود لأي مفردة تشغل منصب مدير في عينة الدراسة، وعليه نستنتج أن معظم عينة الدراسة هم إطارات في المؤسسة بنسبة (63.1%) ،مما يدعم الثقة في المعلومات المقدمة من قبل المستجوبين.

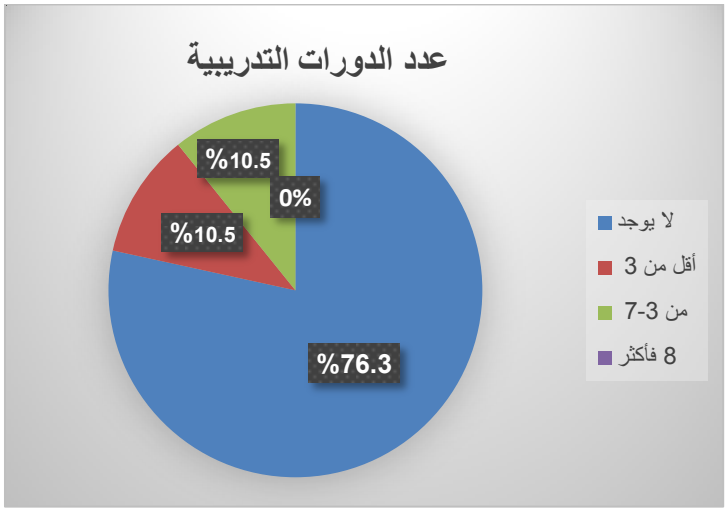
سادسا: متغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي : كانت النتائج المتحصل عليها بحسب هذا المتغير كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (14-3): توزيع أفراد العينة حسب عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية %
عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	29	%76.3
	أقل من 3 دورات	4	%10.5
	من 3-7 دورات	4	%10.5
	8 دورات فأكثر	0	%0
	قيمة مفقودة	1	%2.6
المجموع		38	%100

المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات SPSS

الشكل رقم (7-3):تمثيل عينة الدراسة حسب متغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي



المصدر :من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات SPSS

من خلال الجدول (14-3) و الشكل أعلاه نلاحظ أن توزيع عينة الدراسة حسب عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي تبين أن معظم عينة الدراسة لم تقم بدورات تكوينية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي بنسبة (76.3%) أي بمعدل 29 مفردة من إجمالي عينة الدراسة، في حين جاءت النسبة متساوية في كل من فئة عدد الدورات أقل من 3 دورات و فئة من 3 الى 7 دورات بنسبة (10.5%)

بمعدل 4 مفردات لكل فئة ولا وجود لأي دورة تكوينية في فئة 8 دورات فأكثر، و يعود تفسير ذلك الى أن مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية لا تقوم بدورات تدريبية مكثفة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي و هذا ربما يرجع لعدم توفر الامكانيات اللازمة لذلك .

المطلب الثاني: مناقشة نتائج محاور الاستبيان

أولا: تحليل عبارات محور الذكاء الإصطناعي

لتحليل عبارات المحور الأول استخدامنا اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T test)، من أجل معرفة مستوى موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات الذكاء الاصطناعي.

بحيث نعتبر**العبارة إيجابية** بمعنى أن أفرادالعينة يوافقون على محتواها إذاكانت قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي (1.697) أو مستوى الدلالة أقل من 0.05 والوزن النسبي لها أكبر من **60%**[1].

و **العبارة سلبية** بمعنى أن أفراد العينة لايوافقون على محتواها إذا كانت قيمة t المحسوبة أصغر من قيمة t الجدولية والتي تساوي (1.697) أو مستوى الدلالة أقل من0.05 والوزن النسبي أقل من 60%.

و تكون آراء العينة في **العبارة محايدة** إذا كان مستوى الدلالة لها أكبر من 0.05.

بعد إجراء اختبار T للعينة الواحدة لكل عبارة على حده من العبارات التي تضمنها محور الذكاء الاصطناعي توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

[1] 60% وهي القيمة المرجح باستعمال النسبة المئوية للعدد 3 المقابل لخيار الإجابة محايد.

الجدول رقم (15-3) : تحليل عبارات الذكاء الاصطناعي

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	مستوى الدلالة	الترتيب
1	ترى ان الذكاء الاصطناعي من متطلبات العمل.	3.95	0.957	%79	25.423	0.000	1
2	تتوفر المؤسسة على التقنيات اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال عملي.	3.39	0.855	%67.8	24,461	0.000	11
3	لدي المعرفة و الخبرة التي تؤهلني إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.46	0.900	%69.2	23.369	0.000	8
4	تساهم النظم الخبيرة في تطوير حلول للمشاكل المختلفة لدى مؤسستكم.	3.78	1.004	%75.6	22.930	0.000	3
5	تعمل مؤسستكم على استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في عملية التخطيط و اتخاذ القرارات.	3.41	1.013	%68.2	20.455	0.000	10
6	تعتمد المؤسسة على البرامج التدريبية اللازمة لتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي.	3.39	0.946	%67.8	22.32	0.000	11
7	توفر المؤسسة أنظمة حماية فعالة لمنع التعدي على البيانات و المعلومات عند تطبيق الذكاء الاصطناعي.	3.79	0.935	%75.8	24.996	0.000	2
8	تعتمد المؤسسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي للتقليل من مشاكل الشبكة و تقديم خدمات اتصالات بكفاءة اكبر.	3.63	1.025	%72.6	21.849	0.000	4
9	تزود تقنيات الذكاء الاصطناعي مؤسستكم بالعديد من الخيارات لقدرتها الكبيرة على تحليل المعلومات	3.58	0.948	%71.6	23.268	0.000	5
10	تستخدم مؤسستكم برامج الذكاء الاصطناعي من خلال وجود شبكة داخلية تربط بين المركز الرئيسي للمؤسسة و الفروع الاخرى.	3.63	0.942	%72.6	23.761	0.000	4

11	تعتمد المؤسسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في ايجاد حلول سريعة في البيئة المتغيرة.	3.50	0.952	%70	22.675	0.000	7
12	تمتاز تقنيات الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التأقلم مع التغيرات في بيئة المؤسسة من خلال تطوير ذاتها.	3.53	0.922	%70.6	23.569	0.000	6
13	تعتمد مؤسستكم على تقنيات الذكاء الاصطناعي لجمع معلومات عن الزبائن و توجهاتهم للتعامل مع مشاكلهم بفعالية.	3.58	1.004	%71.6	21.984	0.000	5
14	تستخدم مؤسستكم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقديم خدمات لزبائنها اثناء اوقات العمل و خارجها.	3.45	1.108	%69	19.186	0.000	9
15	ينتج عن استخدام برامج الذكاء الاصطناعي تقليص دور العنصر البشري و تخفيض عدد العمال.	3.45	1.005	%69	21.139	0.000	9
الذكاء الاصطناعي		**3.569**	**0.769**	**71.38 %**	**24.532**	0.000	
مستوى الدلالة α=0,05							

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائج spss.

يتضح من نتائج الجدول أعلاه أن محور الذكاء الاصطناعي حاز على متوسط حسابي كلي (3.569)، بوزن نسبي (71.38%)، و قيمة الاختبار t (24.532)، و قيمة مستوى الدلالة (0.000)، لذلك تعتبر جميع العبارات دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لجميع العبارات قد زاد عن درجة الحياد (3) والمقدرة بالوزن النسبي 60% وهذا يعني أن هناك موافقة إجابية من قبل أفراد العينة على جميع عبارات محور الذكاء الاصطناعي و بدرجة جيدة، و لتفسير هذه العبارات تم ترتيبها تنازليا حسب الوزن النسبي لكل عبارة كما سيأتي:

جاءت العبارة رقم "1" في المرتبة الأولى من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 79% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) . مما يدل على أن تطبيق الذكاء الاصطناعي ضروري لمتطلبات العمل في المؤسسة و لأداء المهام خاصة المعقدة منها و الروتنية.

جاءت العبارة رقم "7" في المرتبة الثانية من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 75.8% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أهمية توفير المؤسسة لأنظمة حماية فعالة لمنع التعدي على البيانات و المعلومات عند تطبيق الذكاء الاصطناعي.

جاءت العبارة رقم "4" في المرتبة الثالثة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 75.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01)، مما يدل على أن النظم الخبيرة ستسهل و تساعد الموظف في إيجاد حلول لمشاكل العمل التي تواجهه.

جاءت كل من العبارة رقم "8" و رقم "10" في المرتبة الرابعة من حيث درجة الموافقة عليهما لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 72.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل فيما يخص العبارة رقم 8 على أن إعتماد المؤسسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقليل مشاكل الشبكة لتقديم خدمات اتصالات بكفاءة أكبر أمر ضروري لنجاح المؤسسة اما فيما يخص العبارة رقم 10 فان إستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال الشبكة الداخلية للمؤسسة يسهل عملية التواصل بين فروع المؤسسة.

جاءت العبارة رقم "9" في المرتبة الخامسة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 71.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لها دور و قدرة كبيرة على تحليل البيانات و بالتالي توفير العديد من الخيارات و البدائل لاتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب.

كما جاءت العبارة رقم "13" أيضا في المرتبة الخامسة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 71.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن إدارة علاقة الزبون باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تمثل قيمة مضافة للمؤسسة مما يكسبها سبق على المؤسسات المنافسة .

جاءت العبارة رقم "12" في المرتبة السادسة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 70.6% ومستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعلم الذاتي يكسبه القدرة على التنبؤ بالتغيرات و التأقلم معا.

جاءت العبارة رقم "11" في المرتبة السابعة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 70% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أنه للتعامل مع البيئة المتغيرة لا بد من ردود فعل سريعة و حلول أسرع تضمنها تقنيات الذكاء لاصطناعي.

جاءت العبارة رقم "3" في المرتبة الثامنة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 69.2% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01)، مما يدل على أن الامكانيات العلمية والخبرة متوفرة لدى أفراد العينة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

جاءت العبارة رقم "14" في المرتبة التاسعة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 69% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أنه بإستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن تقديم خدمات للزبائن في أي وقت مما يكسب المؤسسة رضا و ولاء زبائنها.

كما جاءت العبارة رقم "15" ايضا في المرتبة التاسعة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 69% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن إستخدام برامج الذكاء الاصطناعي ينتج عنه حتما تقليص لدور العنصر البشري و عدد العمال قد يؤثر على نسبة البطالة ولكن لاغنى عن المورد البشري لأنه هو من صنع هذه التكنولوجيا.

جاءت العبارة رقم "5" في المرتبة العاشرة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 68.2% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01)، مما يدل على أن إستخدام التكنولوجيات الحديثة في التخطيط و اتخاذ القرارات أصبح أمر ضروري .

جاءت العبارة رقم "2" في المرتبة الحادية عشر من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 67.8% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01)، مما يدل على أن توفير تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة مهم لرفع مستوى الخدمات المقدمة.

كما جاءت العبارة رقم "6" أيضا في المرتبة الحادية عشر من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 67.8% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن البرامج التدريبية ضرورية لرفع كفاءة العمال في مجال التكنولوجيات الحديثة حتى لا يستقر عند حد معين.

ثانيا: تحليل عبارات محورإدارة المعرفة

لتحليل عبارات المحور الثاني أيضا استخدمنا اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T test)، وهذا بغرض معرفة مستوى موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات محور إدارة المعرفة والذي تم تقسيمها الى اربعة أبعاد.

بعد إجراء اختبار T للعينة الواحدة لكل عبارة على حده من العبارات التي تضمنها محور إدارة المعرفة توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

الجدولرقم (16–3) : تحليل عبارات إدارة المعرفة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	مستوى الدلالة	الترتيب
1	تشجع المؤسسة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير العمل من خلال الحوافز المادية و المعنوية.	3.97	0.822	79.4 %	29.816	0.000	2
2	تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة لتحديد اتجاهات العملاء.	3.71	0.927	74.2 %	24.666	0.000	4
3	تساهم برامج التعلم الآلي في اكتساب معارف جديدة.	3.87	0.906	77.4 %	26.333	0.000	3
4	تساعد النظم الذكية على اكتساب المعرفة في مختلف التخصصات لدعم قدرات العاملين.	4.00	0.771	%80	31.977	0.000	1
بعد: توليد المعرفة		3.88	0.757	**%77.6**	31.655	0.000	1
5	تعمل انظمة الذكاء الاصطناعي على تخزين نسخة احتياطية من البيانات في حال حدوث عطل مفاجئ لشبكة المؤسسة.	3.58	1.030	71.6 %	21.417	0.000	3
6	تساهم نظم الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرة المؤسسة على تخزين المعرفة بفعالية و استخدامها بطريقة جيدة.	3.58	0.948	71.6 %	23.268	0.000	3
7	تقوم انظمة التخزين المحسنة بالذكاء الاصطناعي بتصنيف البيانات بذكاء مما يسهل عملية البحث والوصول	3.61	0.946	72.2 %	23.505	0.000	2

	السريع للمعلومات و تقليل نفقة التخزين.					
8	تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي حلول ذكية للتخزين السحابي و إدارة اسهل للملفات.	3.68	0.962	73.6 %	23.619	0.000	1
بعد: تخزين المعرفة		3.61	0.90	**72.2** %	24.589	0.000	4
9	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز توزيع المعرفة بطريقة فعالة وسريعة.	3.79	0.843	75.8 %	27.699	0.000	2
10	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في اعداد التقارير و تحليل البيانات و توزيعها لاتخاذ القرارات المختلفة.	3.55	0.828	%71	26.434	0.000	4
11	يسهل استخدام التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي عملية مشاركة المعرفة بين العمال.	3.68	0.904	73.6 %	25.134	0.000	3
12	تشجع مؤسستكم المشاركة والعمل الجماعي بإستخدام التكنولوجيات الحديثة.	3.97	0.854	79.4 %	28.689	0.000	1
بعد: توزيع المعرفة		3.75	0.71	%**75**	32.473	0.000	2
13	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تنظيم و تطبيق المعرفة داخل المؤسسة.	3.68	0.904	73.6 %	25.134	0.000	3
14	تساهم نظم دعم العملاء الذكية في تحديد احتياجات العملاء و تلبيتها بشكل أسرع.	3.71	0.956	74.2 %	23.926	0.000	2
15	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بإتجاهات السوق و توجيه	3.71	0.835	74.2 %	27.383	0.000	2

	عمليات الابتكار.					
16	اسهام عمليات الأتمتة في تعزيز فعالية المؤسسة و تحقيق اهدافها.	3.74	0.891	74.8 %	25.856	0.000	1
بعد: تطبيق المعرفة		3.71	0.80	**74.2 %**	28.361	0.000	3
إدارة المعرفة		**3.74**	0.729	74.8 %	31,604	0.000	
مستوى الدلالة α=0,05							

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائج SPSS.

يتضح من نتائج الجدول أعلاه أن محور إدارة المعرفة حاز على متوسط حسابي كلي (3.740)، بوزن نسبي (74.8%)، و قيمة الاختبار t (31.604)، و قيمة مستوى الدلالة (0.000)، لذلك تعتبر جميع العبارات دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)، ممايدل على أن متوسط درجة الاستجابة لجميع العبارات قد زاد عن درجة الحياد (3) والمقدرة بالوزن النسبي 60% و هذا يعني أن هناك موافقة إجابية من قبل أفراد العينة على جميع عبارات محور إدارة المعرفة وبدرجة جيدة.

كما يتضح من الجدول نفسه أن بعد توليد المعرفة جاء بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.88)، بوزن نسبي (**77.6**%) بدرجة موافقة إجابية، و في المرتبة الثانية جاء بعد توزيع المعرفة بمتوسط حسابي (3.75)، بوزن نسبي (**75**%) بدرجة موافقة إجابية ، و في المرتبة الثالثة جاء بعد تطبيق المعرفة بمتوسط حسابي (3.71)، بوزن نسبي (**74.2%**) بدرجة موافقة إجابية، وفي المرتبة الرابعة والأخيرة جاء بعد تخزين المعرفة بمتوسط حسابي (3.61)، بوزن نسبي (**72.2**%) بدرجة موافقة إجابية ، و بصفة عامة كان مستوى موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات أبعادمحور إدارة المعرفةكلها إجابية وبدرجة جيدة، و لتفسير هذه العبارات تم ترتيبها تنازليا حسب الوزن النسبي لكل عبارة وبعدها كما سيأتي:

-بعد: توليد المعرفة

جاءت العبارة رقم "4" في المرتبة الأولى من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 80% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن النظم الخبيرة لها دور كبير في إكتساب المعرفة و دعم قدرات العاملين في مختلف التخصصات ذات الصلة.

جاءت العبارة رقم "1" في المرتبة الثانية من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 79.4% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن الحوافز المادية و المعنوية لها دور مهم في تشجيع العمال على تقبل هذه التكنولوجيا الجديدة و إستخدامها في تطوير العمل بالمؤسسة.

جاءت العبارة رقم "3" في المرتبة الثالثة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 77.4% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن برامج التعلم الالي مهمة لاكتساب المعارف الجديدة و الاستفادة من هذه المعارف في المؤسسة.

جاءت العبارة رقم "2" في المرتبة الرابعة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 74.2% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن انظمة الذكاء الاصطناعي تعمل على تحليل البيانات الضخمة لتسهيل عملية تحديد احتياجات و رغبات العملاء بالمؤسسة لوضع الخطط والبرامج اللازمة لتلبيتها .

2-بعد: تخزين المعرفة

جاءت العبارة رقم "8" في المرتبة الأولى من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 73.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تدعم حلول ذكية للتخزين السحابي و إدارة الملفات بشكل سهل في المؤسسة ما يجعل عملية الوصول اليها واسترجاعها عملية مرنة .

جاءت العبارة رقم "7" في المرتبة الثانية من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 72.2% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن أنظمة التخزين المحسنة بالذكاء الاصطناعي تصنف البيانات بذكاء مما يسهل على عمال المؤسسة عملية البحث و والوصول السريع للمعلومات وتقليل تكاليف التخزين.

جاءت العبارة رقم "6" في المرتبة الثالثة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 71.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن نظم الذكاء الاصناعي تساهم في تعزيز قدرة المؤسسة على تخزين المعرفة بفعالية و إستخدامها بطريقة جيدة.

كما جاءت العبارة رقم "5" ايضا في المرتبة الثالثة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 71.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل

على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تعمل على تخزين نسخة إحتياطية من البيانات في حال حدوث عطل مفاجئ هو ضروري للمؤسسة لحفظ بياناتها من الضياع و التلف.

3-بعد: توزيع المعرفة

جاءت العبارة رقم "12" في المرتبة الأولى من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 79.4% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن المشاركة والعمل الجماعي باستخدام التكنولوجيات الحديثة مهمة في عملية نشر المعرفة و تبادلها و تشجع عليه المؤسسة.

جاءت العبارة رقم "9" في المرتبة الثانية من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 75.8% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن التقنيات الحديثة تسهل عملية مشاركة المعرفة بين العمال في المؤسسة.

جاءت العبارة رقم "11" في المرتبة الثالثة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 73.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن تطبيقات الذكاء الاصناعي تساهم بشكل كبير في نشر المعرفة بسرعة و فعالية مما يضمن وصولها لأكبر عدد من العمال.

جاءت العبارة رقم "10" في المرتبة الرابعة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 71% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في اعداد التقارير وتحليل البيانات خاصة الضخمة منها و توزيعها داعمة بذلك قدرات المديرين على اتخاذ القرارات اللازمة.

4-بعد: تطبيق المعرفة

جاءت العبارة رقم "16" في المرتبة الأولى من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 74.8% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن عمليات الاتمة ضرورية في تعزيز فعالية المؤسسة و تحقيق أهدافها.

جاءت العبارة رقم "14" في المرتبة الثانية من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 74.2% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن تحديد

احتياجات العملاء و تلبيتها بشكل أسرع باستخدام النظم الذكية مهم وضرورة استراتجية للمؤسسة لاستخلاص القيمة و كسب اقصى درجات الولاء.

كما جاءت العبارة رقم "15" ايضا في المرتبة الثانية من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 74.2% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في التبؤ بإتجاهات السوق و بالتالي توجه عمليات الابتكار في المؤسسة.

جاءت العبارة رقم "13" في المرتبة الثالثة من حيث درجة الموافقة عليها لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ الوزن النسبي 73.6% و مستوى الدلالة "0.000" و (هو أقل من 0.01) ، مما يدل على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تنظيم وتطبيق المعرفة في المؤسسة بشكل ذكي وعملي .

المطلب الثالث: اختبار صحة الفرضية الرئيسية الاولى

من خلال هذا المطلب سنحاول اختبار مدى قبول أو رفض فرضيات الدراسة.

أولا: **الفرضية الرئيسية**

جاءت الفرضية الرئيسية الاولى على النحو الآتي: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة عند مستوى دلالة $(\propto \leq 0.05)$

من أجل اختبار هذه الفرضية سنعتمد على الانحدار البسيط

لاختبار الفرضية نقوم بصياغتها احصائيا عند مستوى دلالة (0.05) كما يلي:

الفرضية الصفرية (H_0):لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة عند مستوى دلالة $(\propto \leq 0.05)$

الفرضية البديلة (H_1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة عند مستوى دلالة $(\propto \leq 0.05)$

و للإجابة على هذه الفرضية إستخدمنا إختبار الانحدار الخطي البسيط كما هو موضح في الجدول الاتي:

الجدول رقم (17–3) : إختبار الانحدار البسيط للفرضية الرئيسية

البيان	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	مستوى الدلالة Sig	درجات الحرية	معامل الانحدار B		قيمة T	مستوى الدلالة Sig
المتغير التابع: إدارة المعرفة	0.864	0.747	0.000	1	الثابت		2.819	0.008
				36	**المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي**	0.819	10.296	0.000
				37				

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادا على مخرجات Spss.

من النتائج الموضحة في الجدول أعلاه يمكن استنتاج ما يلي:

- ✓ لدينا معامل الارتباط 0.864 =**R** و هذا يعني أن 0.7 <R و بالتالي فالعلاقة قوية بين الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة.
- ✓ و بلغ معامل التحديد 0.747 =R^2 أي أن ما قيمته 74.7% من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع ناتجة عن المتغير المستقل أما القيمة الباقية 25.3% تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج.
- ✓ معامل الارتباط دال إحصائيا عند مستوى معنوية 0,05=α، لان القيمة الاحتمالية قدرت ب 0.000 و هي أقل من مستوى المعنوية، وعليه هناك علاقة قوية بين الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة من وجهة نظر عمال المديرية العملية لاتصالات المدية.

كل هذا يعني رفض الفرضية الصفرية $\mathbf{H_0}$ و قبول الفرضية البديلة $\mathbf{H_1}$ القائلة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

وعليه يمكن صياغة معادلة الانحدار الخطي البسيط على الشاكلة التالية:

$$\mathbf{Y= b0+ b1X}$$

حيث **X** هو المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي).

و**Y** هو المتغير التابع (إدارة المعرفة)

و من تعويض نتائج الجدول رقم (17-3) في المعادلة نجد:

$$\mathbf{Y= 0.818+ 0.819X}$$

0.818= b0 (إدارة المعرفة) أي في حالة عدم وجود الذكاء الاصطناعي فإنه يوجد ما قيمته 0.818 من إدارة المعرفة في المؤسسة محل الدراسة.

ثانيا: اختبار الفرضيات الفرعية (علاقة المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي بأبعاد المتغير التابع إدارة المعرفة)

1. **إختبار الفرضية الفرعية الأولى**

لمعرفة تأثير الذكاء الاصطناعي على بعد توليد المعرفة نقوم باختبار الفرضية الفرعية الاولى من خلال رفض او قبول إحدى الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الصفرية(H_0):لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على توليد المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

الفرضية البديلة(H_1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على توليد المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

الجدول رقم (18-3) : إختبار الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الأولى

المعاملات	معامل الارتباط	معامل التحديد R^2	مستوى الدلالة(sig)
توليد المعرفة	**0.777**	**0.604**	**0.000**

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادا على مخرجات Spss.

يتضح من الجدول أعلاه أن هناك علاقة قوية بين الذكاء الاصطناعي وتوليد المعرفة حسب وجهة نظر عينة الدراسة، واستنادا إلى قيمة معامل الارتباط التي بلغت قيمته 0.777 عند مستوى معنوية 0.000 و هو اقل من مستوى الدلالة الفرضي 0.05 و عليه نقبل الفرضية البديلة H1و نرفض فرضية العدمH0 اما معامل التحديد فقد بلغ 0.604 أي أن الذكاء الاصطناعي يفسر60.4% من توليد المعرفة.

و منه الفرضية البديلة H1 المقبولة هي:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على توليد المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

2. **إختبار الفرضية الفرعية الثانية**

لمعرفة تأثير الذكاء الاصطناعي على بعد تخزين المعرفة نقوم باختبار الفرضية الفرعية الثانية من خلال رفض او قبول إحدى الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الصفرية(H_0):لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تخزين المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

الفرضية البديلة(H_1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تخزين المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

الجدول رقم (19–3) : إختبار الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الثانية

المعاملات	معامل الارتباط	معامل التحديد R^2	مستوى الدلالة(sig)
تخزين المعرفة	**0.783**	**0.614**	**0.000**

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادا على مخرجات Spss.

يتضح من الجدول أعلاه أن هناك علاقة قوية بين الذكاء الاصطناعي وتخزين المعرفة حسب وجهة نظر عينة الدراسة، واستنادا إلى قيمة معامل الارتباط التي بلغت قيمته 0.783 عند مستوى معنوية 0.000 و هو اقل من مستوى الدلالة الفرضي 0.05 و عليه نقبل الفرضية البديلة H1 و نرفض فرضية العدمH0 اما معامل التحديد فقد بلغ 0.614 أي أن الذكاء الاصطناعي يفسر61.4% من تخزين المعرفة.

و منه الفرضية البديلة H1 المقبولة هي:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تخزين المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

3. **إختبار الفرضية الفرعية الثالثة**

لمعرفة تأثير الذكاء الاصطناعي على بعد توزيع المعرفة نقوم باختبار الفرضية الفرعية الثالثة من خلال رفض او قبول إحدى الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الصفرية(H_0):لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على توزيع المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

الفرضية البديلة(H_1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على توزيع المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

الجدول رقم (20-3) : إختبار الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الثالثة

المعاملات	معامل الارتباط	معامل التحديد R^2	مستوى الدلالة(sig)
توزيع المعرفة	**0.839**	**0.704**	**0.000**

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادا على مخرجات Spss.

يتضح من الجدول أعلاه أن هناك علاقة قوية بين الذكاء الاصطناعي وتوزيع المعرفة حسب وجهة نظر عينة الدراسة، واستنادا إلى قيمة معامل الارتباط التي بلغت قيمته 0.839 عند مستوى معنوية 0.000 و هو اقل من مستوى الدلالة الفرضي 0.05 و عليه نقبل الفرضية البديلة H1 و نرفض فرضية العدمH0 اما معامل التحديد فقد بلغ 0.704 أي أن الذكاء الاصطناعي يفسر70.4% من توزيع المعرفة.

و منه الفرضية البديلة H1 المقبولة هي:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على توزيع المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

4. **إختبار الفرضية الفرعية الرابعة**

لمعرفة تأثير الذكاء الاصطناعي على بعد تطبيق المعرفة نقوم باختبار الفرضية الفرعية الرابعة من خلال رفض او قبول إحدى الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الصفرية(H_0):لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تطبيق المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

الفرضية البديلة(H_1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تطبيق المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)

الجدول رقم (21-3) : إختبار الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الرابعة

المعاملات	معامل الارتباط	معامل التحديد R^2	مستوى الدلالة(sig)
تطبيق المعرفة	**0.776**	**0.603**	**0.000**

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادا على مخرجات Spss.

يتضح من الجدول أعلاه أن هناك علاقة قوية بين الذكاء الاصطناعي وتطبيق المعرفة حسب وجهة نظر عينة الدراسة، واستنادا إلى قيمة معامل الارتباط التي بلغت قيمته 0.776 عند مستوى معنوية 0.000 و هو اقل من مستوى الدلالة الفرضي 0.05 و عليه نقبل الفرضية البديلة H1 و نرفض فرضية العدمH0 اما معامل التحديد فقد بلغ 0.603 أي أن الذكاء الاصطناعي يفسر60.3% من تطبيق المعرفة.

و منه الفرضية البديلة H1 المقبولة هي:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تطبيق المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq$ 0.05)

المطلب الرابع: اختبارالفرضية الرئيسية الثانية

جاءت الفرضية الرئيسية الثانية على النحو الآتي: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وادارة المعرفة تعزى للمتغيرات الشخصية والوظيفية.**

للإجابة على هذا الفرض استخدمنا اختبار التجانس Levene's Test في حالة دراسة الاختلاف بين فئتين، وتحليل التباين الأحادي One Way ANOVA وهذا في حالة دراسة الاختلاف بين أكثر من فئتين.

الفرضية الصفرية ($\mathbf{H_0}$): لا يوجد اختلاف في إجابات أفراد عينة الدراسة حول ما جاء في كل محور من محوري الدراسة كل على حده تعزى للمتغير الشخصي اوالوظيفي المدروس.

الفرضية البديلة ($\mathbf{H_1}$): يوجد اختلاف في إجابات أفراد عينة الدراسة حول ما جاء في كل محور من محوري الدراسة كل على حده تعزى للمتغير الشخصي اوالوظيفي المدروس .

ويتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

1. **الفرضية الفرعية الأولى: لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و ادارة المعرفة تعزى لمتغيرالجنس.**

باعتبار أن متغير الجنس يضم فئتين (ذكور، إناث) استخدمنا اختبار التجانس لتحديد الاختلاف من عدمه.

فإذا كانت مستوى الدلالة (Sig P.value) في اختبار التجانس أقل من مستوى المعنوية 0.05 فإننا نقبل الفرض العدمي (عدم وجود تجانس)، وعليه لا توجد اختلافات.

أما إذا كانت مستوى الدلالة (Sig P.value) في اختبار التجانس أكبر من مستوى المعنوية 0.05 فإننا نقبل الفرض البديل (وجود تجانس)، وعليه يوجد اختلافات.

بعد إجراء اختبار التجانس تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الآتي.

جدول رقم (22–3) : نتائج اختبار التجانس للفروق بين متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا لمتغير الجنس

المحور	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار التجانس Levene's Test	قيمة T	مستوى الدلالة
الذكاء الاصطناعي	ذكر	27	3.52	0.833	1.316	-0.578	0.259
	أنثى	11	3.68	0.607		-0.660	
إدارة المعرفة	ذكر	27	3.73	0.730	0.104	-0.022	0.749
	أنثى	11	3.74	0.765		-0.022	

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائج spss

بناء على النتائج الموضحة في الجدول أعلاه نلاحظ أن مستوى الدلالة لاختبار التجانس(0.259) (0.749) أكبر من مستوى الدلالة 0.05 لمحوري الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة على التوالي لذلك نقبل الفرض البديل (وجود تجانس) ، ونرجع ذلك إلى اختلاف وجهات نظر(الاناث–الذكور) حول دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة.

و هذا يعني رفض الفرضية الصفرية $\mathbf{H_0}$ و قبول الفرضية البديلة$\mathbf{H_1}$ القائلة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة تعزى لمتغير الجنس

1. **الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و ادارة المعرفة تعزى لمتغير الفئة العمرية.**

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروقا ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة وفقا إلى الفئة العمرية استخدمنا تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA .

الفرضية الصفرية ($\mathbf{H_0}$): لا يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب الفئات العمرية الاربعة.

الفرضية البديلة ($\mathbf{H_1}$): يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب الفئات العمرية الاربعة.

فإذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التباين الأحادي أكبر من 0.05 فإننا نقبل الفرض العدمي (عدم وجود اختلاف).

أما إذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التبادل الأحادي أقل من 0.05 فإننا نقبل الفرض البديل (وجود الاختلاف).

بعد إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (23–3): نتائج تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى اختلاف الفئة العمرية

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	3.689	3	1.230	2.231	0.103
	داخل المجموعات	18.188	33	0.551		
	المجموع	21.877	36			
إدارة المعرفة	بين المجموعات	2.411	3	0.804	1.587	0.211
	داخل المجموعات	16.718	33	0.507		
	المجموع	19.129	36			

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائج spss

يتضح من خلال النتائج الموضحة أعلاه أن مستوى الدلالة (0.103) و (0.211) لمحوري الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة على التوالي هي أكبر من 0.05 و هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستويات 0.05 فأقل في ايجابات أفراد عينة الدراسة حول محوري الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة باختلاف متغير الفئة العمرية ونرجع هذه النتيجة إلى أن جميع أفراد العينة مهما اختلفت أعمارهم فإن نظرتهم واحدة بالنسبة لموضوع دراستنا.

و هذا يعني رفض الفرضية البديلة $\mathbf{H_1}$ و قبول الفرضية الصفرية $\mathbf{H_0}$ القائلة:

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة تعزى لمتغير الفئة العمرية.

1. **الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و ادارة المعرفة تعزى لمتغير المستوى العلمي.**

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروقا ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة وفقا إلى الفئة العمرية استخدمنا تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA .

الفرضية الصفرية ($\mathbf{H_0}$): لا يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب **المستوى العلمي**.

الفرضية البديلة ($\mathbf{H_1}$): يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب **المستوى العلمي**.

فإذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التباين الأحادي أكبر من 0.05 فإننا نقبل الفرض العدمي (عدم وجود اختلاف).

أما إذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التبادل الأحادي أقل من 0.05 فإننا نقبل الفرض البديل (وجود الاختلاف).

بعد إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (24-3): نتائج تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى اختلاف المستوى العلمي

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	3.591	3	1.197	2.165	0.111
	داخل المجموعات	18.247	33	0.553		
	المجموع	21.847	36			
إدارة المعرفة	بين المجموعات	2.689	3	0.896	1.747	0.177
	داخل المجموعات	16.933	33	0.513		
	المجموع	19.622	36			

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائج spss

يتضح من خلال النتائج الموضحة أعلاه أن مستوى الدلالة (0.111) و (0.177) لمحوري الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة على التوالي هي أكبر من 0.05 و هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستويات 0.05 فأقل في ايجابات أفراد عينة الدراسة حول محوري الذكاء الاصطناعي و إدارة

المعرفة باختلاف متغير **المستوى العلمي** ونرجع هذه النتيجة إلى أن جميع أفراد العينة مهما اختلف مستواهم العلمي فإن نظرتهم واحدة بالنسبة لموضوع دراستنا.

و هذا يعني رفض الفرضية البديلة $\mathbf{H_1}$ و قبول الفرضية الصفرية $\mathbf{H_0}$ القائلة:

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة تعزى لمتغير المستوى العلمي.

4.الفرضية الفرعية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة تعزى لمتغير سنوات الأقدمية.

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروقا ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة وفقا إلى **سنوات الاقدمية** استخدمنا تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA .

الفرضية الصفرية ($\mathbf{H_0}$): لا يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب **سنوات الأقدمية.**

الفرضية البديلة ($\mathbf{H_1}$): يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب **سنوات الأقدمية.**

فإذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التباين الأحادي أكبر من 0.05 فإننا نقبل الفرض العدمي (عدم وجود اختلاف).

أما إذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التبادل الأحادي أقل من 0.05 فإننا نقبل الفرض البديل (وجود الاختلاف).

بعد إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (25-3): نتائج تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى سنوات الأقدمية

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	1.765	3	0.588	0.967	0.420
	داخل المجموعات	20.072	33	0.608		
	المجموع	21.837	36			
إدارة المعرفة	بين المجموعات	0.992	3	0.331	0.586	0.629
	داخل المجموعات	18.630	33	0.565		
	المجموع	19.622	36			

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائجspss

يتضح من خلال النتائج الموضحة أعلاه أن مستوى الدلالة (0.420) و (0.629) لمحوري الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة على التوالي هي أكبر من 0.05 و هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستويات 0.05 فأقل في اجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة باختلاف سنوات الخبرة ونرجع هذه النتيجة إلى أن جميع الموظفين مهما اختلفت سنوات خبرتهم فان نظرتهم واحدة بالنسبة لموضوع دراستنا.

و هذا يعني رفض الفرضية البديلة $\mathbf{H_1}$ و قبول الفرضية الصفرية $\mathbf{H_0}$ القائلة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة تعزى لمتغير سنوات الاقدمية.

5. الفرضية الفرعية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات الاستبيان تعزى لمتغير المركز الوظيفي.

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروقا ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة وفقا إلى **المركز الوظيفي** استخدمنا تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA .

الفرضية الصفرية ($\mathbf{H_0}$): لا يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب **المركز الوظيفي**.

الفرضية البديلة ($\mathbf{H_1}$): يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب **المركز الوظيفي**.

فإذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التباين الأحادي أكبر من 0.05 فإننا نقبل الفرض العدمي (عدم وجود اختلاف).

أما إذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التبادل الأحادي أقل من 0.05 فإننا نقبل الفرض البديل (وجود الاختلاف).

بعد إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (26–3): نتائج تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى اختلاف المركز الوظيفي

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	1.028	2	0.514	0.840	0.440
	داخل المجموعات	20.809	34	0.612		
	المجموع	21.837	36			
إدارة المعرفة	بين المجموعات	0.874	2	0.437	0.739	0.461
	داخل المجموعات	18.748	34	0.551		
	المجموع	19.622	36			

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائج spss

يتضح من خلال النتائج الموضحة أعلاه أن مستوى الدلالة (0.440) و (0.461) لمحوري الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة على التوالي هي أكبر من 0.05 و هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستويات 0.05 فأقل في اجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة باختلاف **المركز الوظيفي** ونرجع هذه النتيجة إلى أن جميع أفراد العينة ومهما اختلفت مراكزهم الوظيفية فإن نظرتهم واحدة بالنسبة لموضوع دراستنا.

و هذا يعني رفض الفرضية البديلة $\mathbf{H_1}$ و قبول الفرضية الصفرية $\mathbf{H_0}$ القائلة

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة تعزى لمتغير المركز الوظيفي.

6.الفرضية الفرعية السادسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات الاستبيان تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي.

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروقا ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة وفقا إلى **الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي** استخدمنا تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA .

الفرضية الصفرية (H_0): لا يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب **لمتغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي**.

الفرضية البديلة (H_1): يوجد اختلاف بين إجابات أفراد عينة الدراسة بحسب **لمتغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي**.

فإذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التباين الأحادي أكبر من 0.05 فإننا نقبل الفرض العدمي (عدم وجود اختلاف).

أما إذا كانت مستوى الدلالة في اختبار التبادل الأحادي أقل من 0.05 فإننا نقبل الفرض البديل (وجود الاختلاف).

بعد إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (27-3): نتائج تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقا إلى اختلاف متغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	0.919	2	0.460	0.747	0.481
	داخل المجموعات	20.918	34	0.615		
	المجموع	21.837	36			
إدارةالمعرفة	بين المجموعات	0.442	2	0.221	0.392	0.679
	داخل المجموعات	19.180	34	0.564		
	المجموع	19.622	36			

المصدر: من إعداد الطالبتان بالاعتماد على نتائج spss

يتضح من خلال النتائج الموضحة أعلاه أن مستوى الدلالة (0.481) و (0.679) لمحوري الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة على التوالي هي أكبر من 0.05 و هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستويات 0.05 فأقل في اجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة

باختلاف **عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي** ونرجع هذه النتيجة إلى أن جميع أفراد العينة ومهما كان **عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي** فإن نظرتهم واحدة بالنسبة لموضوع دراستنا.

و هذا يعني رفض الفرضية البديلة $\mathbf{H_1}$ و قبول الفرضية الصفرية $\mathbf{H_0}$ القائلة:

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي و إدارة المعرفة تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي.

خلاصة الفصل الثالث

من خلال هذا الفصل تطرقنا للجانب التطبيقي من الدراسة، حيث حاولنا معرفة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة في مؤسسة اتصالات الجزائر بالمدية، فقد أسقطنا المفاهيم النظرية لمتغيرات الدراسة على المؤسسة محل الدراسة، من خلال توزيع الاستبيان على عينة الدراسة، وقمنا بمعالجة وتحليل البيانات المتحصل عليها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS24 ثم قمنا باختبار الفرضيات وتحليل النتائج المتحصل عليها.

ولقد خلصا في هذا الفصل إلى:

- يوجد أثر ذو دلالة للذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة عند مستوى الدلالة ($\propto \leq 0.05$).
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على أبعاد إدارة المعرفة عند مستوى الدلالة ($\propto \leq 0.05$).
- توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى لمتغير الجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى لمتغير الفئة العمرية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى لمتغير المستوى العلمي .
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى لمتغير سنوات الأقدمية.
- لا توجد فروق ذات إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى لمتغير المركز الوظيفي .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تغزى لعدد الدورات التدريبية في تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الخاتمـــة

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أكثر المجالات تطورا وابتكاراً في العلوم التكنولوجية الحديثة، فهو أداة حيوية لتحويل المؤسسات وجعلها أكثر فعالية وإنتاجية فقد غزى جل مجالات أعمال المؤسسات، حيث بتيح لها القدرة على حل المشاكل وإيجاد حلول مبتكرة وبشكل أسرع وأدق بغية تحقيق أهدافها الإستراتجية.

تبين لنا من خلال هذه الدراسة أنه باستخدام الذكاء الاصطناعي نجد أن إدارة المعرفة تخوض مرحلة جديدة من التطور والتحسين المستمر، ما يمكن المؤسسات من تحقيق مستويات جديدة من كفاءة إدارة المعرفة، مما يعزز التفاعل بين القدرات البشرية والتكنولوجية، فالذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تقنية بل شريك أساسي في تعزيز القدرة التنافسية وتحقيق الاستدامة للمؤسسات.

في نهاية هذه الدراسة توصلنا إلى أن دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة وعملياتها يمثل تحولا استراتيجيا في عالم الأعمال الحديث، يعكس هذا التحول الانتقال من نهج الاعتماد على الخبرة البشرية الفردية إلى استغلال البيانات والتحليلات الذكية لتوليد القيمة المضافة وتحقيق الميزة التنافسية فهو يعمل كمحرك للابتكار والتطور، حيث يمكنه استخدام البيانات الضخمة لتحليل الاتجاهات والتوقعات واتخاذ القرارات بشكل أكثر دقة وسرعة مما يمكن أن يقدمه البشر بمفردهم لذلك على المؤسسات مواكبة التطورات التكنولوجية من خلال التأقلم والاستثمار في مجالات هذا العلم الحديث، يجب على المؤسسات أن تكون على استعداد لاستكشاف وتبني تطبيقات الذكاء بشكل أكبر، إذ يمكن لتكامل الذكاء الاصطناعي مع إدارة المعرفة أن يفتح آفاقا جديدة للابتكار والنمو المستدام للمؤسسات في عصر الاقتصاد المعرفي.

نتائج الدراسة : توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى جملة من النتائج يمكن تقسيمها إلى قسمين هما :

أولا: النتائج النظرية من خلال ما تطرقنا إليه في الإطار النظري حول متغيري الدراسة توصلنا إلى :

– الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الحاسوب إذ يعتبر مجال علمي وهندسي حديث من مجالات المعرفة ، يهتم بتصميم وتطوير الأنظمة والبرامج الحاسوبية التي تمتلك القدرة على أداء مهام تتطلب عادة ذكاءا بشريا، تشمل هذه المهام التعلم من البيانات والتفكير واتخاذ القرارات.

– يتطلب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مجموعة من الموارد التي تشمل المعرفة والخبرة الفنية المتمثلة في الإمكانيات البشرية ذات الخبرة والكفاءة العلمية العالمية والتى تمتلك المهارات البرمجية ومعرفة بخوارزميات تعلم

الآلة والتعلم العميق وفهم الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية بالإضافة إلى البنية التحتية التقنية المتمثلة في العتاد الحاسوبي لمعالجة البيانات الضخمة وتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي، حلول لتخزين هذه الكميات الضخمة من البيانات واستخدام الحوسبة السحابية.

– مساهمة الذكاء الاصطناعي من خلال النظم الخبيرة في تحويل الخبرات البشرية الى برمجيات الكترونية على شكل قواعد، قادرة على إيجاد حلول مبتكرة لمشاكل المؤسسة واتخاذ القرارات المناسبة.

– إدارة المعرفة هي عملية تنظيم وتخزين ومشاركة واستخدام المعرفة داخل المؤسسة لتحقيق الأهداف التنظيمية وزيادة الكفاءة والابتكار. تهدف إدارة المعرفة إلى ضمان أن المعلومات الصحيحة تصل الى الاشخاص المناسبين في الوقت المناسب مما يساعد على اتخاذ قرارات مستنيرة وتحسين الأداء العام للمؤسسة.

– الذكاء الاصطناعي يعزز إدارة المعرفة من خلال تحسين عملياتها وذلك بتطبيق تقنيات متقدمة تساعد في استخراج المعرفة من كميات ضخمة من البيانات وتنظيم وتصنيف هذه المعرفة بذكاء يسهل الرجوع إليها وتحليلها ونشرها لاستخلاص الرؤى والخبرات مما يساعد المؤسسة على استخدام معارفها بشكل أكثر فعالية و تحقيق ميزة تنافسية.

ثانيا : النتائج التطبيقية

بناء على الدراسة الميدانية تم التوصل إلى النتائج التالية :

1- يوجد تأثير للذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)، مما يثبت صحة الفرضية الأولى.
2- يوجد تأثير للذكاء الاصطناعي على أبعاد إدارة المعرفة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)، مما يثبت صحة الفرضية الثانية.
3- توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى لمتغير الجنس، بينما لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية يبين إجابات أفراد عينة الدراسة حول الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة تعزى للمتغيرات الشخصية والوظيفية الأخرى، مما يثبت عدم صحة الفرضية الثالثة .

ثالثا: الاقتراحات

بناء على النتائج المتوصل إليها نقدم الاقتراحات التالية:

– تنفيذ إستراتجيات فعالة لإدارة التغيير من خلال التواصل والتوعية والتأكد من أن جميع مستويات المؤسسة تفهم فوائد وتحديات الذكاء الاصطناعي، لضمان قبول وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل الموظفين.

– تهيئة البنية التحتية والاستثمار فيها لإدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في منهج عمل المؤسسة لمواكبة التطور التكنولوجي العالمي في هذا المجال .

– تقديم برامج تدريبية مستمرة للموظفين لتعزيز مهاراتهم في الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات والاستعانة بخبراء خارجيين عند الحاجة.

– بناء شراكات مع مؤسسات أخرى للاستفادة من الخبرات والموارد المشتركة والانخراط في تجمعات ومؤتمرات الذكاء الاصطناعي للبقاء على اطلاع ومواكبة أحدث التطورات في هذا المجال .

– الأخذ بالاعتبارات الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالخصوصية وحماية البيانات.

– تشجيع ثقافة الابتكار والتجريب داخل المؤسسة من خلال تخصيص موارد لمشاريع الذكاء الاصطناعي التجريبية.

– ضرورة تطبيق سياسة اللامركزية و تفويض السلطة لمنح المديريات العملياتية لمؤسسة اتصالات الجزائر المزيد من الاستقلالية والصلاحيات من اجل تشجيع الابداع في جميع مستوياتها و ايجاد مناخ يساعد على تطبيق مفهوم ادارة المعرفة من خلال تعميق مفهوم مشاركة العاملين في عملية اتخاذ القرارات والعمل بروح الفريق.

رابعا: آفاق الدراسة

نظرا لحداثة موضوع الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة وقلة المراجع، نرى أنه موضوع هام وبحاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات للإحاطة بكل جوانبه، وعليه نقترح بعض المواضيع كآفاق بحثية جديدة:

– واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الجزائرية.

– أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على الثقافة التنظيمية للمؤسسة.

– تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئات السحابية "إستراتيجيات وتحديات".

قائمة المراجع

قائمة المراجع

الكتب باللغة العربية:

1- مُحَمَّدي أحمد نسيم، ثورة الذكاء الجديد، دار ادليس للنشر والترجمة، الطبعة 1، الجزائر، 2021.

2- مُحَمَّد لحلح، مدخل إلى الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، أكاديمية حسوب، الطبعة 1، 2020.

3- فنجشون مياو، واين هولمز، الذكاء الاصطناعي والتعلم، ترجمة مُحَمَّد حامد صدقي، اليونسكو، باريس، 2001 .

4- إبراهيم الخلوف الملكاوي، إدارة المعرفة "الممارسات والمفاهيم "، الطبعة 1، عمان، 2007.

5- مُحَمَّد فوزي مُحَمَّد الغامدي، الذكاء الاصطناعي في التعليم، دار الألوكة، الطبعة 1، السعودية، 2024.

6- عبد الستار وآخرون، المدخل إلى إدارة المعرفة، دار الميسرة، الطبعة 1، عمان، 2006 .

7- ألان بونيه، الذكاء الاصطناعي "واقعه ومستقبله "، ترجمة علي صبري فرغلي، عالم المعرفة، الكويت، 1993 .

8- عبد الحق العبادي، اللغة العربية وبرامج الذكاء الاصطناعي "الواقع والرهانات"، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، 2020 .

9- ميلاد وزان، تعلم الآلة وعلم البيانات الأساسيات والمفاهيم والخوارزميات والأدوات، ترجمة علاء طعيمة، دار المناهج، العراق، 2022 .

10- أستون زانع و آخرون، التعمق في التعلم العميق الجزء الأول الأساسيات والمقدمات، ترجمة علاء طعيمة، دار زوين ، العراق، 2022.

11- نرمين مجدى، الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، صندوق النقد العربي، الإمارات، 2020.

12- ميكائيل نجنقيتسكي، الذكاء الاصطناعي، دليل أنظمة الذكاء، ترجمة وإعداد فهد آل قاسم، دار العلم للملايين، بيروت، 2010 .

13- عبد الحميد بسيوني، مقدمة الذكاء الاصطناعي للكمبيوتر ومقدمة برولوج ، دار النشر للجامعات المصرية، الطبعة 1، مصر ، 1994 .

14- هند بنت سليمان الخليفة، مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي، مجموعة ايوان البحثية، النسخة 1، السعودية، 2023.

15- حسن مظفر الرزو، الذكاء المحوسب وتطبيقاته في ميادين التجارة والأعمال، الرياض، 2007.

16- عبد الستار العلي، عامر ابراهيم قنديلجي، المدخل إلى إدارة المعرفة، دار الميسرة، الطبعة 1، 2006.

17- زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات، المكتبة الأكاديمية، الطبعة 1 ، مصر، 2000.

18- علاء طعيمة، التعلم الآلي التطوري نماذج تعلم آلي تم تحيينها وتدريبها باستخدام الخوارزميات الجينية، دار المناهج، العراق، 2023.

19- المغربي عبد الفتاح، نظم إدارة المعلومات الإدارية، المكتبة العصرية للطباعة والتوزيع، جامعة المنصورة، مصر، 2002.

20- ليث عبد الله القهيوي، استراتيجية إدارة المعرفة والأهداف التنظيمية، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2013.

21- مُحَمَّد عواد الزيادات، اتجاهات المعاصرة إدارة المعرفة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2008.

22- خضر مصباح إسماعيل طيطي، إدارة المعرفة التحديات والتقنيات والحلول، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، 2010.

23- حسينة سليم ابراهيم، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 1998.

24- نجم عبد الله الحميدي وآخرون، نظم المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان، 2005.

25- مؤيد السالم، إدارة المعرفة التنظيمية، جامعة العين للعلوم و التكنولوجيا، دار الكتاب الجامعي الجمهورية اللبنانية، الطبعة الأولى، الإمارات العربية المتحدة، 2014.

26- أحمد الخطيب، خالد زيغان، إدارة المعرفة ونظم المعلومات، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2009.

27- علي السلي، إدارة التميز، نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة ، دار غريب للنشر والتوزيع، مصر، 2002.

28- عبد اللطيف محمود مطر، إدارة المعرفة والمعلومات، دار الكنوز المعرفة العلمية، الطبعة 1، الأردن، 2007.

29- صبري العرب، المعرفة والمستقبل، المؤتمر العلمي الدولي السنوي الرابع حول إدارة المعرفة في العالم العربي، جامعة الزيتونة الأردنية، الأردن، 2004.

30- أكرم سالم الجنابي، إدارة المعرفة في بناء الكفايات الجوهرية، دار النشر والتوزيع الوراق، الطبعة الأولى، عمان، 2013.

31- حسني عبد الرحمان التيمي، إدارة المعرفة، دار الفجر، الطبعة 1،مصر، 2009 .

32- زياد حمد القطارنة، إدارة المعرفة، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2011.

33- علاء فرج الطاهر، إدارة المعلومات والمعرفة، دار النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2010.

34- جمال يوسف يدير، اتجاهات حديثة في إدارة المعرفة والمعلومات، كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى،الأردن، 2010.

35- البيلاوي حسن حسين، حسين سلامة عبد العظيم، إدارة المعرفة في التعليم، دار الوفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، 2007.

36- حسين محمد عتوم، ديمي أحمد عثوم، إدارة المعرفة وبناء الذاكرة التنظيمية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى،الأردن،2011.

37- الكبيسي صلاح الدين، إدارة المعرفة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005

الكتب باللغة الأجنبية:

1-Jean Paul delahaye, outils logiques Pour l'intelligence artificielle, édition eyrolles, 2 éditions, Paris, 1987.

2-Melanie Mitchell, Intelligence artificielle Triomphes et Déceptions, traduit par christian Jeanmougin, Dunod, 2021.

3- Edward feigenbaum, Pamela Mccorduck, La cinquième génération, le Pari de l'intelligence artificielle à l'aube du 21e siècle , traduit Par Michèle Gavène, interédition, Paris, 1984.

4- Piter Norving, steward j Russell, Artificial Intelligence, a guide to the basics and beyond, Morgan Kaufmann Publishers, USA, 2020.

5- Henry farreng, Malik Ghallab, Elements d'intelligence Artificielle, Hermès, Paris,19--.

6- Henri farreng, les systèmes experts Principe et exemples, Berti éditions, Alger, 1992.

7- walf gang gaul, Artificiel intelligence in economics and management, 1.f. Pau, Swetzerland, 1991.

الاطروحات:

1- طه حسين نوي، التطور التكنولوجي ودوره في تفعيل إدارة المعرفة بمنظمة الأعمال، أطروحة دكتوراه في علوم التسير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3 ،2011.

2- جمال دريد، الإدارة الالكترونية وفعالية الاتصال في المؤسسات الجزائرية، دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في ميدان العلوم الانسانية، كلية علوم الاعلام والاتصال، جامعة الجزائر (3)، 2017/2016 .

3-بن حمودة يوسف، خلق القيمة من خلال إدارة المعرفة داخل المؤسسة، أطروحة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف، 2015/2014.

4- حسيبة عواد دور المعرفة الضمنية في استمرارية الميزة التنافسية، دراسة حالة شركة لتعبئة القارورات سكيكدة، اطروحة دكتوراه علوم التسيير تخصص ادارة الاعمال، جامعة مُحَّد خيضر،بسكرة، 2011/2010.

5- عبد القادر بن برطال، التغيير الثقافي كمدخل لإدارة المعرفة في المنظمات الجزائرية، دراسة لعينة من المنظمات الجزائرية، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، تخصص علوم التسيير، جامعة عمار ثلجي الاغواط، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم علوم التسيير، 2016 / 2017 .

الرسائل:

1- رناد مجدي حسن العمر، أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية للشركات الصناعية الأردنية، رسالة ماجستير، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن، 2022.

2-ابراهيم حسن، أثر إدارة المعرفة في تشريع التحول الرقمي دراسة حالة وزارة الاتصالات والثقافة، لنيل ماجستير التأهيل تخصص إدارة الأعمال، الجامعة الافتراضية السورية 2022.

3- حسين علي، الادارة الالكترونية للموارد البشرية E- HRM كأحد مداخل إدارة المعرفة، دراسة حالة شركة جازي لاتصالات، اطروحة لنيل شهادة ماجستير في علوم التسيير، تخصص تسيير الموارد البشرية كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة الجزائر، 2014/2013.

4- وهيبة حسين داي، إدارة المعرفة ودورها في تحقيق الميزة التنافسية دراسة تطبيقية في المصارف الحكومية السورية، رسالة ماجستير كلية الاقتصادية، جامعة دمشق، سورية، 2006 / 2007 .

5- حسن بوزناقة، إدارة المعرفة ودورها في بناء الاستراتيجيات التسويقية دراسة ميدانية، اطروحة الماجستير في علوم التسيير تخصص اقتصاد تطبيقي وإدارة المنظمات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2012 / 2013 .

المذكرات:

1- بوروينة لبنى، مساهمة الكفاءات البشرية في تحسين جودة الخدمة المقدمة، مذكرة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارة وعلوم التسيير، جامعة الصديق بن يحي، جيجل، 2017/ 2018 .

المجلات و الملتقيات:

1- ماجد أبو النجا الشرقاوي، الابعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي تقييم جاهزية الاقتصاد المصرى، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 9، العدد 1، 2019 .

2- عبد الرزاق مختار محمود، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد 3، العدد 4، 2020.

3- سناء أطرباز، أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة، مجلة العلوم الانسانية لجامعة ام البواقي، المجلد 9، العدد 3، 2022.

4- مدحت أبو النصر، المنظمات الذكية في عصر المعرفة والذكاء الاصطناعي، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المجلد 3، العدد 9 ، مصر، 2022.

5- موسى اللوزي، الذكاء الاصطناعي في الأعمال، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، ذكاء الأعمال و اقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة، الأردن، 2012 .

6- رباع الهادي، أنظمة الذكاء الاصطناعي المساعدة في عمليات إدارة المعرفة، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، العدد 32، سوريا، 2015.

7- نقايبي سليمة، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة في ظل مجتمع المعرفة، مجلة الرستمية، المجلد 3، العدد 2، الجزائر، 2022.

8- مُحَمَّد حمد العتل، ابراهيم غازي العنزي، عبد الرحمن سعد المعجمي، دور الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة الدراسات والبحوث التربوية، المجلد 1، العدد 1، الكويت، 2021 .

9- مجدي صالح طه المهدي، التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، المجلد 2، العدد 2، مصر، 2021.

10- هبة صبحي جلال، الذكاء الاصطناعي تطبيقاته ومخاطره التربوية، مجلة آفاق جديدة في تعليم الكبار، المجلد 33، العدد 33،مصر، 2023.

11 - لخلف عثمان، لمار رضوان، تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 2013، العدد 8، الجزائر، 2013 .

12- حماد أحمد هاني بحيري، أساليب الذكاء الإصلاحي في المحاسبة واستخدام نظم الخبير في قرارات الاختبارات المحاسبية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد 13، العدد 2،2016 .

13- إيمان آيت مهدي، الشبكات العصبية الاصطناعية ومحاكاة سلوك المورد البشري في بيئة العمل، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 3 ، العدد 1، جامعة المسيلة ، الجزائر، 2019 .

14- لمجد بوزيدي، رياض عيشوش، دور تقنية الشبكة العصبية الاصطناعية في تسيير المخاطر في المؤسسات الصناعية، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، المجلد 1 ، العدد 4 ، جامعة ميلة ، الجزائر 2017 .

15- مُحَّد مصطفى جمعة خميس مُحَّد، مدى فعالية استخدام نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد الأدوات المقترحة لتحسين دقة التنبؤ تكاليف الانتاج، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد 3، العدد 3، مصر، 2019.

16- بن ساحة علي، طعيمة العربي، تطبيق الخوارزميات الجينية GA في العلوم الاقتصادية مجلة الدراسات الاقتصادية، المجلد 17، العدد 02، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، 2013.

17- إسراء نذير الكلاك، رقية زيدان شعبان، الخوارزمية الجينية في جدولة العمليات مع عدم إمكانية القطع، مجلة تنمية الرافدين، المجلد 30، العدد 89 ، جامعة الموصل، العراق، 2008.

18- هناء علي القرني،ادارة المعرفة و الذكاء الاصطناعي التوليدي، المجلة العربية للنشر العلمي، المجلد7 العدد 67، 2024.

19- لخلف عثمان، ألمار رضوان، تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة، جامعة الجزائر 3، مجلة الاقتصاد الجديد، العدد 08، ماي 2013 .

20- مُحَّد خويلدات، بوعمامة خامرة، دور عمليات إدارة المعرفة في تحسين أداء المؤسسة باستخدام بطاقة الأداء المتوازن، دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر، جامعة قاصدي مرباح (الجزائر)، مجلة الدراسة الاقتصادية الكمية، المجلد (08) العدد 01 ، 2022.

21- صفراني عائشة، سارة حدة بودربالة، مقومات بناء وتجسيد إدارة المعرفة في منظمات الاعمال، الملتقى العلمي الوطني حول أثر إدارة المعرفة في تنمية الموارد البشرية، جامعة دكتور يحى فارس، المدية، 2017.

22- ايمان صادق عبد الكريم، يسرى حسن سلوم، التوازن المعرفي وعلاقته بالمعرفة الضمنية لدى طلبة الجامعة، مركز البحوث النفسية قسم العلوم النفسية والتربوية، كلية التربية للبنات جامعة بغداد، العدد 28، الجزء الثاني، 2022.

23- صبري العرب، المعرفة والمستقبل، المؤتمر العلمي الدولي السنوي الرابع حول إدارة المعرفة في العالم العربي، جامعة الزيتونة الأردنية، الأردن، 2004.

24- عمر عياط الغليط، رواد الهادي عبد السيد، متطلبات إدارة المعرفة وأثرها في أداء المؤسسات الخدمية، ليبيا، مجلة الدراسات الانسان والمجتمع، العدد 07، 2019.

25- أحمد بلالي، تنافسية المؤسسة وتحديات اقتصاد المعرفة، الملتقى الدولي حول اقتصاد المعرفة وتنافسية المؤسسة الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة بسكرة، 2003.

26- العلواني حسن، إدارة المعرفة المفهوم والمداخل النظرية، المؤتمر العربي الثاني، الأردن، 2006.

27- أبو النصر، مدحت مُحَمَّد، ادارة المعرفة، المؤتمر الدولي الثالث الادارة والتدريب والتنمية المستدامة والمواطنة الرقمية، أكاديمية رواد التميز للتدريب واستشارات التنمية البشرية، القاهرة ، 2020.

28- حاكم حسوني الميالي، جابر عباس الكناني، استراتيجيات إدارة المعرفة ودورها في تطوير الأداء الأمني دراسة تحليلية في مديرية شرطة محافظة النجف الأشرف والمنشآت، مجلة الغازي، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، 2022.

29- مجلة الاقتصاد الجديد، تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة، العدد 08، ماي 2013.

مواقع الانترنت:

1- https://www.sal.com/mena-av/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html, le28/03/2024,11:14.

2- https://www.oracle.com/ae-ar/artificid-intelligence/what-is-ai /, Le 29/02/2024, 12:28.

3- https://academy.hsoob.com/programming/artificial-intelligence/-الاصطناعي الذكاء/, le 04/03/2024, 14:24.

5- https://drasah-com/Description.aspx?id=8235,le 06/03/2024, 12:38.

6- https://academy-hsoub-com/programming/artificial-intelligence/-الذكاء الاصطناعي/, le 04/03/2024 14:24.

7- https://www.codeek-net. Le 04/03/2024 15:00.

8- https://www.aljareea-net/tech/2023/6/11/مستقبل-الذكاء-الاصطناعي/ , le 01/04/2024 21:44.

9-https://ae.linkedin.com/pulse/كل-ما-نريد-معرفته-عن-الذكاء-الاصطناعي-qitcompany, le 06/04/2024, 16:46.

10- https://learn.microsoft.com/ar.sa/azure/architecture/ai/ml/,le 6/04/2024,16:29.

11- https://codinghera.ai/ar/7-خطوات-أساسية-في-التعلم-الآلي/, le 06/04/2024,17:31 .

12- https://learn.microsoft.com/ar-sa/azure/machine-learning/concept-deep---learning-vs-machine-learning?view=azurem-api-2, le06/04/2024 12:00.

13- https://academy.hsoub.com/programming/articici/intelligence/-الذكاء الاصطناعي/, le 06/03/2024.

14- https://aws.amazon.com/ar/wnar-is/artificial-intelligence/ , le 29/02/2024.

15- https://ar.wikipédia.arg/wiki/تطبيقات-الذكاء-الاصطناعي/, le 12/04/2024 15:00.

16- https://aws-amazon.com/ar/what-is/nevral-network/?nc1=h-is,le 02/03/2024,19:11.

17- https://elakade-miaapost.com/ما.هي.الخوارزميات.الجينية؟/ , le 14/04/2024.

18- https://www.liveagent.ae/masrad-daam-almeel/.edaret-elemaarefa-belzakaa-elestenaay , le 04/05/2024.

19- https://ae.linkedin.com/pulse/-ahmed-yousry-abdelaziz le 27/03/2024.

20- https://n9.cl/6kwyom, le 30/04/2024.

21- https://www.liveagent.ae/masrad-daam-alameel/-edaret-elmaarefa-belzakaa-elestemay. , le 04/05/2024.

22https://web.archive.erf/web/20200419234223/https://www.algerie.telecom.dz/ar/page/le-g-p2,ke , le 27/04/2024,17 :57.

23- https://ar.wikipedia-org/wiki/اتصالات-الجزائر , le 16/04/2024,14:32.

24- https://ar.wikipedia-org/wiki/مجمع-اتصالات-الجزائر , le 16/04/2024,14:37.

25-https://www.algerie-telecom.dz/ar/page/présentation-du.grovle-telecom-algerie-p107, le 16/04/2024,12:42.

26-https://www.algerie-telecom.dz/ar/page/le-grovle-p2 le 16/04/2024,14:25.

27-https://www.itu.int/dms-pub/itu.d/md/06/dap2b.1.3.7/inf/D06-Dap2B.1.3.7-INF-0025!!PDF.pdf , le 17/04/2024,14:15.

28-https://www.wikipedia.com/fr/Algerie-telecom , le 28/04/2024,8:54.

29-https://www.wikipedia.com/fr/Algerie-telecom , le 28/04/2024,8:54.

30-https://www.algerie-telecom.dz/ar/paticuliers/idoom-fixe-prad1, le 23/04/2024,12:46.

31-https://www.wikipedia.com/fr/Algerie-telecom , le 23/04/2024,12:46.

32-https://www.marefar-org/جواب-(خدمة-أنترنت) , le 01/05/2024,15:09.

33-https://ar-wikipedia-org/wiki/جواب-(خدمة-انترنت)#: , le 01/05/2024,15:20.

34-https://www.algerie-telecom.dz/ar/particuliers/idoom-prod7, le 23/04/2024,12:49.

35-https://www.algerie-telecom.dz/ar/produits/esaboura-prad203 ,le 23/04/2024,12:36.

36-https://radioalgerie.dz/news/ar/article/20210203/206601.html , le 30/04/2024,11:56.

37-https://www.algerie-telecom.dz/ar/produits/esaboura-prad203 , le 23/04/2024,12:36.

38-https://web-archive-org/web/2022010317077/https://www.algerie-telecom.dz/fr/page/le-groupe-p2 , le 28/04/2024,15:55.

39- https://elwefaq.com/#تقرير-تربص-في-مؤسسة-اتصالات-الجزائر , le 28/04/2024,23:38.

40-https://web-archive-org/web/2022010317077/https://www.algerie-telecom.dz/fr/page/le-groupe-p2 , le 28/04/2024,15:55.

41-https://www.echorouk.online.com/إنهاء-مهام-المفوضية-الجهوية-ال13- لاتصال , le 03/05/2024,12:34.

الملاحق

الاستبيان:

بسمالله الرحمن الرحيم

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية و علوم التسيير

قسم علوم التسيير تخصص إدارة أعمال

حضرة الموظف الكريم...

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته...

يطيب لنا ان نضع بين ايديكم الموقرة هذا الاستبيان الذي أعدلجمع البيانات لبحث التخرج المعنون "**دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة المعرفة**" للحصول على درجة الماستر في علوم التسيير تخصص إدارة أعمال.

لذلك نرجو التكرم بتخصيص جزء من وقتكم الثمين لتعبئة الاستبيان، والإجابة بدقة وحياد، مع العلم ان البيانات لن تستخدم إلا لغرض البحث العلمي فقط .

المشرفة:د.يحياوي فاطمة

الطالبتان: مصباح حورية

بلحواس سميرة

الجزء الأول : البيانات الشخصية و الوظيفية

الرجاء وضع علامة (X) امام الاجابة من وجهة نظرك.

الجنس	☐ ذكر		☐ أنثى	
الفئة العمرية	☐ من 18-29 سنة	☐ من 30-39 سنة	☐ من 40-49 سنة	☐ 50سنة و ما فوق
المستوى العلمي	☐ ثانوي واقل	☐ ليسانس	☐ ماستر/ماجستير	☐ دكتوراه
سنوات الأقدمية	☐ أقل من 5 سنوات	☐ من5-10سنوات	☐ من11-15سنة	☐ 16سنة وما فوق
المركز الوظيفي	☐ موظف	☐ رئيس مصلحة	☐ رئيس قسم	☐ مدير
عدد الدورات التدريبية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي	☐ لا يوجد	☐ أقل من 3 دورات	☐ من 3 الى 7 دورات	☐ 8 فأكثر

الجزء الثاني : محاور الدراسة

المحورالأول : المتغير المستقل " الذكاء الاصطناعي"

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق أبداً
1	ترى ان الذكاء الاصطناعي من متطلبات العمل.					
2	تتوفر المؤسسة على التقنيات اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال عملي.					
3	لدي المعرفة و الخبرة التي تؤهلني إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.					
4	تساهم النظم الخبيرة في تطوير حلول للمشاكل المختلفة لدى مؤسستكم.					
5	تعمل مؤسستكم على استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في عملية التخطيط و اتخاذ القرارات.					
6	تعتمد المؤسسة على البرامج التدريبية اللازمة لتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي.					
7	توفر المؤسسة أنظمة حماية فعالة لمنع التعدي على البيانات و المعلومات عند تطبيق الذكاء الاصطناعي.					
8	تعتمد المؤسسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي للتقليل من مشاكل الشبكة و تقديم خدمات اتصالات بكفاءة اكبر.					
9	تزود تقنيات الذكاء الاصطناعي مؤسستكم بالعديد من الخيارات لقدرتها الكبيرة على تحليل المعلومات					
10	تستخدم مؤسستكم برامج الذكاء الاصطناعي من خلال وجود شبكة داخلية تربط بين المركز الرئيسي للمؤسسة و الفروع الاخرى.					
11	تعتمد المؤسسة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في ايجاد حلول سريعة في البيئة المتغيرة.					
12	تمتاز تقنيات الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التأقلم مع التغيرات في بيئة المؤسسة من خلال تطوير ذاتها.					
13	تعتمد مؤسستكم على تقنيات الذكاء الاصطناعي لجمع معلومات عن الزبائن و توجهاتهم للتعامل مع مشاكلهم بفعالية.					
14	تستخدم مؤسستكم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقديم خدمات لزبائنها اثناء اوقات العمل و خارجها.					
15	ينتج عن استخدام برامج الذكاء الاصطناعي تقليص دور العنصر البشري و تخفيض عدد العمال.					

المحور الثاني : المتغير التابع " إدارة المعرفة "

العنوان	الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق أبداً
توليد المعرفة	1	تشجع المؤسسة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير العمل من خلال الحوافز المادية و المعنوية.					
	2	تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة لتحديد اتجاهات العملاء.					
	3	تساهم برامج التعلم الآلي في اكتساب معارف جديدة.					
	4	تساعد النظم الذكية على اكتساب المعرفة في مختلف التخصصات لدعم قدرات العاملين.					
تخزين المعرفة	5	تعمل انظمة الذكاء الاصطناعي على تخزين نسخة احتياطية من البيانات في حال حدوث عطل مفاجئ لشبكة المؤسسة.					
	6	تساهم نظم الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرة المؤسسة على تخزين المعرفة بفعالية و استخدامها بطريقة جيدة.					
	7	تقوم انظمة التخزين المحسنة بالذكاء الاصطناعي بتصنيف البيانات بذكاء مما يسهل عملية البحث والوصول السريع للمعلومات و تقليل نفقة التخزين.					
	8	تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي حلول ذكية للتخزين السحابي و إدارة اسهل للملفات.					
توزيع المعرفة	9	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز توزيع المعرفة بطريقة فعالة وسريعة.					
	10	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في توليد التقارير و تحليل البيانات و توزيعها لاتخاذ القرارات المختلفة.					
	11	يسهل استخدام التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي عملية مشاركة المعرفة بين العمال.					
	12	تشجع مؤسستكم المشاركة والعمل الجماعي بإستخدام التكنولوجيات الحديثة.					
تطبيق المعرفة	13	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تنظيم و تطبيق المعرفة داخل المؤسسة.					
	14	تساهم نظم دعم العملاء الذكية في تحديد احتياجات العملاء و تلبيتها بشكل أسرع.					
	15	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بإتجاهات السوق و توجيه عمليات الابتكار.					
	16	اسهام عمليات الأتمتة في تعزيز فعالية المؤسسة و تحقيق اهدافها.					

شكراً لاهتمامكم

قائمة الأساتذة المحكمين:

قائمة الأساتذة المحكمين:

اللقب و الإسم	الرتبة	المؤسسة
علوطي لمين	أستاذ	جامعة يحي فارس بالمدية
يحياوي فاطمة	أستاذة محاضرة قسم أ	جامعة يحي فارس بالمدية
سليماني محمد	أستاذ محاضر قسم أ	جامعة يحي فارس بالمدية
قاسيمي حورية	أستاذة محاضرة قسم أ	جامعة يحي فارس بالمدية

مخرجات برنامج spss:

1. معامل الفا كرونباخ

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,980	31

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,961	15

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,966	16

2. الاتساق الداخلي

y11	Coefficient de corrélation	**734,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y12	Coefficient de corrélation	**694,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y13	Coefficient de corrélation	**624,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	37
y14	Coefficient de corrélation	**719,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	37
y15	Coefficient de corrélation	**844,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	37

y21	Coefficient de corrélation	**877,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y22	Coefficient de corrélation	**691,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y23	Coefficient de corrélation	**901
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y24	Coefficient de corrélation	**893,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y25	Coefficient de corrélation	**908,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y31	Coefficient de corrélation	**884,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y32	Coefficient de corrélation	**880,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y33	Coefficient de corrélation	**813,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y34	Coefficient de corrélation	**791,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38
y35	Coefficient de corrélation	**690,
	Sig. (bilatéral)	,000
	N	38

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

Corrélations

			z1
Rho de Spearman	z11	Coefficient de corrélation	,888**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z12	Coefficient de corrélation	,826**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38

	z13	Coefficient de corrélation	,912**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z14	Coefficient de corrélation	,833**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z1	Coefficient de corrélation	1,000
		Sig. (bilatéral)	.
		N	38

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			z2
Rho de Spearman	z21	Coefficient de corrélation	,911**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z22	Coefficient de corrélation	,960**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z23	Coefficient de corrélation	,901**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z24	Coefficient de corrélation	,851**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z2	Coefficient de corrélation	1,000
		Sig. (bilatéral)	.
		N	38

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			z3
Rho de Spearman	z31	Coefficient de corrélation	,902**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z32	Coefficient de corrélation	,866**
		Sig. (bilatéral)	,000

		N	38
	z33	Coefficient de corrélation	,855**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z34	Coefficient de corrélation	,586**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z3	Coefficient de corrélation	1,000
		Sig. (bilatéral)	.
		N	38

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

Corrélations

			z4
Rho de Spearman	z41	Coefficient de corrélation	,908**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z42	Coefficient de corrélation	,921**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z43	Coefficient de corrélation	,929**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z44	Coefficient de corrélation	,849**
		Sig. (bilatéral)	,000
		N	38
	z4	Coefficient de corrélation	1,000
		Sig. (bilatéral)	.
		N	38

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

3. الصدق البنائي

Corrélations

			المحورالكلي	z	y
Rho de Spearman	المحورالكلي	Coefficient de corrélation	1,000	,957**	,922**
		Sig. (bilatéral)	.	,000	,000

	N	35	35	35
z	Coefficient de corrélation	,957**	1,000	,755**
	Sig. (bilatéral)	,000	.	,000
	N	35	38	38
y	Coefficient de corrélation	,922**	,755**	1,000
	Sig. (bilatéral)	,000	,000	.
	N	35	38	38

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

4. اعتدالية التوزيع الطبيعي

Test Kolmogorov-Smirnov pour un échantillon

		y	z
	N	38	38
Paramètres normaux[a,b]	Moyenne	3,5693	3,7401
	Ecart type	,76990	,72952
Différences les plus extrêmes	Absolue	,108	,098
	Positif	,108	,098
	Négatif	-,097	-,076
Statistiques de test		,108	,098
Sig. asymptotique (bilatérale)		,200[c,d]	,200[c,d]

a. La distribution du test est Normale.

b. Calculée à partir des données.

5. البيانات الشخصية

Table de fréquences

x1

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	27	71,1	71,1	71,1

2	11	28,9	28,9	100,0
Total	38	100,0	100,0	

x2

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	4	10,5	10,8	10,8
	2	6	15,8	16,2	27,0
	3	17	44,7	45,9	73,0
	4	10	26,3	27,0	100,0
	Total	37	97,4	100,0	
Manquant	Système	1	2,6		
	Total	38	100,0		

x3

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	8	21,1	21,6	21,6
	2	16	42,1	43,2	64,9
	3	12	31,6	32,4	97,3
	4	1	2,6	2,7	100,0
	Total	37	97,4	100,0	
Manquant	Système	1	2,6		
	Total	38	100,0		

x4

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	5	13,2	13,5	13,5
	2	4	10,5	10,8	24,3
	3	5	13,2	13,5	37,8
	4	23	60,5	62,2	100,0
	Total	37	97,4	100,0	
Manquant	Système	1	2,6		
	Total	38	100,0		

x5

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	13	34,2	35,1	35,1
	2	14	36,8	37,8	73,0
	3	10	26,3	27,0	100,0
	Total	37	97,4	100,0	
Manquant	Système	1	2,6		
	Total	38	100,0		

x6

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	29	76,3	78,4	78,4
	2	4	10,5	10,8	89,2
	4	4	10,5	10,8	100,0
	Total	37	97,4	100,0	
Manquant	Système	1	2,6		
	Total	38	100,0		

6. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
y11	38	3,95	,957	,155
y12	38	3,39	,855	,139
y13	37	3,46	,900	,148
y14	37	3,78	1,004	,165
y15	37	3,41	1,013	,166
y21	38	3,39	,946	,153
y22	38	3,79	,935	,152
y23	38	3,63	1,025	,166
y24	38	3,58	,948	,154
y25	38	3,63	,942	,153
y31	38	3,50	,952	,154

y32	38	3,53	,922	,150
y33	38	3,58	1,004	,163
y34	38	3,45	1,108	,180
y35	38	3,45	1,005	,163
z11	38	3,97	,822	,133
z12	38	3,71	,927	,150
z13	38	3,87	,906	,147
z14	38	4,00	,771	,125
z21	38	3,58	1,030	,167
z22	38	3,58	,948	,154
z23	38	3,61	,946	,153
z24	38	3,68	,962	,156
z31	38	3,79	,843	,137
z32	38	3,55	,828	,134
z33	38	3,68	,904	,147
z34	38	3,97	,854	,139
z41	38	3,68	,904	,147
z42	38	3,71	,956	,155
z43	38	3,71	,835	,136
z44	38	3,74	,891	,145
y1	38	3,6026	,76131	,12350
y2	38	3,6053	,84915	,13775
y3	38	3,5000	,87950	,14267
z1	38	3,8882	,75717	,12283
z2	38	3,6118	,90550	,14689
z3	38	3,7500	,71187	,11548
z4	38	3,7105	,80649	,13083
y	38	3,5693	,76990	,12489
z	38	3,7401	,72952	,11834

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 0					
					Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Inférieur	Supérieur
y11	25,423	37	,000	3,947	3,63	4,26
y12	24,461	37	,000	3,395	3,11	3,68
y13	23,369	36	,000	3,459	3,16	3,76
y14	22,930	36	,000	3,784	3,45	4,12

y15	20,455	36	,000	3,405	3,07	3,74
y21	22,132	37	,000	3,395	3,08	3,71
y22	24,996	37	,000	3,789	3,48	4,10
y23	21,849	37	,000	3,632	3,29	3,97
y24	23,268	37	,000	3,579	3,27	3,89
y25	23,761	37	,000	3,632	3,32	3,94
y31	22,675	37	,000	3,500	3,19	3,81
y32	23,569	37	,000	3,526	3,22	3,83
y33	21,984	37	,000	3,579	3,25	3,91
y34	19,186	37	,000	3,447	3,08	3,81
y35	21,139	37	,000	3,447	3,12	3,78
z11	29,816	37	,000	3,974	3,70	4,24
z12	24,666	37	,000	3,711	3,41	4,02
z13	26,333	37	,000	3,868	3,57	4,17
z14	31,977	37	,000	4,000	3,75	4,25
z21	21,417	37	,000	3,579	3,24	3,92
z22	23,268	37	,000	3,579	3,27	3,89
z23	23,505	37	,000	3,605	3,29	3,92
z24	23,619	37	,000	3,684	3,37	4,00
z31	27,699	37	,000	3,789	3,51	4,07
z32	26,434	37	,000	3,553	3,28	3,82
z33	25,134	37	,000	3,684	3,39	3,98
z34	28,689	37	,000	3,974	3,69	4,25
z41	25,134	37	,000	3,684	3,39	3,98
z42	23,926	37	,000	3,711	3,40	4,02
z43	27,383	37	,000	3,711	3,44	3,99
z44	25,856	37	,000	3,737	3,44	4,03
y1	29,171	37	,000	3,60263	3,3524	3,8529
y2	26,173	37	,000	3,60526	3,3262	3,8844
y3	24,532	37	,000	3,50000	3,2109	3,7891
z1	31,655	37	,000	3,88816	3,6393	4,1370
z2	24,589	37	,000	3,61184	3,3142	3,9095
z3	32,473	37	,000	3,75000	3,5160	3,9840
z4	28,361	37	,000	3,71053	3,4454	3,9756
y	28,579	37	,000	3,56930	3,3162	3,8224
z	31,604	37	,000	3,74013	3,5003	3,9799

7. معاملات الارتباط

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,864[a]	,747	,739	,37237

a. Prédicteurs : (Constante), y

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	14,700	1	14,700	106,013	,000[b]
	de Student	4,992	36	,139		
	Total	19,692	37			

a. Variable dépendante : z

b. Prédicteurs : (Constante), y

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	,818	,290		2,819	,008
	y	,819	,080	,864	10,296	,000

a. Variable dépendante : z

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,777[a]	,604	,593	,48311

a. Prédicteurs : (Constante), y

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	12,810	1	12,810	54,884	,000[b]
	de Student	8,402	36	,233		
	Total	21,212	37			

a. Variable dépendante : z1

b. Prédicteurs : (Constante), y

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés B	Erreur standard	Coefficients standardisés Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	1,160	,376		3,082	,004
	y	,764	,103	,777	7,408	,000

a. Variable dépendante : z1

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,783[a]	,614	,603	,57043

a. Prédicteurs : (Constante), y

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	18,623	1	18,623	57,233	,000[b]
	de Student	11,714	36	,325		
	Total	30,337	37			

a. Variable dépendante : z2

b. Prédicteurs : (Constante), y

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés B	Erreur standard	Coefficients standardisés Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	,323	,445		,726	,472
	y	,921	,122	,783	7,565	,000

a. Variable dépendante : z2

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,839[a]	,704	,696	,39252

a. Prédicteurs : (Constante), y

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	13,203	1	13,203	85,694	,000[b]
	de Student	5,547	36	,154		
	Total	18,750	37			

a. Variable dépendante : z3

b. Prédicteurs : (Constante), y

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		
		B	Erreur standard	Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	,981	,306		3,206	,003
	y	,776	,084	,839	9,257	,000

a. Variable dépendante : z3

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,776[a]	,603	,592	,51546

a. Prédicteurs : (Constante), y

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	14,501	1	14,501	54,576	,000[b]
	de Student	9,565	36	,266		
	Total	24,066	37			

a. Variable dépendante : z4

b. Prédicteurs : (Constante), y

8. اختبارات الفروقات

Statistiques de groupe

	x1	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
y	1	27	3,5228	,83317	,16034
	2	11	3,6833	,60677	,18295
z	1	27	3,7384	,72970	,14043
	2	11	3,7443	,76468	,23056

		Test de Levene sur l'égalité des variances		
		F	Sig.	t
y	Hypothèse de variances égales	1,316	,259	-,578
	Hypothèse de variances inégales			-,660
z	Hypothèse de variances égales	,104	,749	-,022
	Hypothèse de variances inégales			-,022

ANOVA

		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
y	Inter-groupes	3,689	3	1,230	2,231	,103
	Intragroupes	18,188	33	,551		
	Total	21,877	36			
z	Inter-groupes	2,411	3	,804	1,587	,211
	Intragroupes	16,718	33	,507		
	Total	19,129	36			

ANOVA

		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
y	Inter-groupes	3,591	3	1,197	2,165	,111
	Intragroupes	18,247	33	,553		
	Total	21,837	36			
z	Inter-groupes	2,689	3	,896	1,747	,177
	Intragroupes	16,933	33	,513		
	Total	19,622	36			

ANOVA

		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
y	Inter-groupes	1,765	3	,588	,967	,420
	Intragroupes	20,072	33	,608		
	Total	21,837	36			
z	Inter-groupes	,992	3	,331	,586	,629
	Intragroupes	18,630	33	,565		
	Total	19,622	36			

ANOVA

		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
y	Inter-groupes	1,028	2	,514	,840	,440
	Intragroupes	20,809	34	,612		
	Total	21,837	36			
z	Inter-groupes	,874	2	,437	,793	,461
	Intragroupes	18,748	34	,551		
	Total	19,622	36			

ANOVA

		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
y	Inter-groupes	,919	2	,460	,747	,481
	Intragroupes	20,918	34	,615		
	Total	21,837	36			
z	Inter-groupes	,442	2	,221	,392	,679
	Intragroupes	19,180	34	,564		
	Total	19,622	36			