جـامعة أحمد دراية – أدرار –الجزائر
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

جامعة أحمد دراية _ أدرار
UNIVERSITE AHMED DRAYA - ADRAR

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر
الميدان: علوم اقتصادية، تجارية وعلوم التسيير
شعبة: علوم التسيير
تخصص: إدارة أعمال
بعنوان

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية

دراسة حالة شركة إنتاج الكهرباء والغاز بأدرار

إعداد الطلبة:
– حيدة سعاد
– كادي سليمة

لجنة المناقشة:

		رئيسا
أ. بن العارية أحمد	أستاذ مساعد – أ	مشرفا
		ممتحنا

الموسم الجامعي 2020/2019

﴿ اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ * خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ * اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ * الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ * عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ [العلق: 1 – 5]

﴿ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴾ [المجادلة: 11]

(صدق الله العظيم)

شكر

الحمد لله الذي دبر الدهور وقدر المقدور وصرف الأمور وجعل الظلمات والنور والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين نبينا محمد المبعوث رحمة للعالمين عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم.

أما بعد:

قال تعالى: (ومن يشكر فإنما يشكر لنفسه) (لقمان:12)

نشكر الله رب العالمين الذي خلق وهدى وسدد الخطى فأتم لنا هذا العمل العلمي بعونه وتوفيقه نحمده حمدا كثيرا في المبتدى والمنتهى.

كما نتقدم بالشكر الجزيل والعرفان بالجميل إلى **الدكتور بن العارية أحمد** لتفضله الكريم بالإشراف على هذه المذكرة، وتكرمه بنصحنا وتوجيهنا حتى إتمامها، فنسأل الله أن يفتح عليه بمزيد العلم وأن يمده بالصحة والعافية، وجزاء الله عنا خير الجزاء وطيب الوفاء.

إلى من صوبوا أفكارنا وفتحوا أعيننا إلى جميع المعلمين والأساتذة الذين أشرفوا على تدريسنا طيلة مشوارنا الدراسي من الطور الابتدائي إلى الطور الجامعي، وجميع الموظفين والإطارات، ونزفه لهم كبير الشكر والعرفان.

كما نتوجه بالشكر الجزيل إلى عمال وإطارات شركة إنتاج الكهرباء بأدرار على ما أفادونا به من معلومات و جزاهم الله كل خير.

و إلى كل من مد لنا يد العون من قريب أو بعيد بالكثير أو القليل وفي الأخير نعتذر إلى من لم يحضرنا إسمه أو نسيناه، ونسأل الله العلي القدير أن يجازيهم على ما ألموا وساهموا به، وان يكتب لنا أجر هذا العمل و أن يعم بالنفع لكل من قرءه والحمد لله رب العالمين .

شكرا لكم جميعا

سعاد – سليمة

MY HOUSE ON WEB
http://www.myhouseonweb.eu/

إهداء

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار، إلى من كلت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة، إلى من أحمل اسمه بكل افتخار،إلى الذي لم يبخل بشيء من أجل دفعي في طريق النجاح، إلى القلب الكبير "والدي العزيز" بارك الله في عمره ونور طريقه.

إلى من وضعت الجنة تحت قدميها،إلى من أرضعتني الحب والحنان، إلى رمز الحب وبلسم الشفاء، إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي، إلى القلب الناصع بالبياض "والدتي الحبيبة" حفظها الله وبارك في أيامها.

إلى من قاسمتهم ظلمة الرحم، وتقاسموني أحضان المحبة وطعم الحياة حلوها ومرها، إلى النفوس البريئة، إلى رياحين حياتي "إخواني وأختي الكريمة " كل واحد باسمه.

إلى بسمة الوجود وبراءة الحياة ... " رحاب،عبد المنعم، عبد الجواد.

إلى الروح التي سكنت روحي.

إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات،إلى كل أهلي وأصدقائي وأحبابي،إلى كل من يحمل لقب "حيدة وبالله".

إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات، إلى زملائي وزميلاتي طلبة تخصص إدارة أعمال دفعة 2019/ 2020 وأخص بالذكر زميلتي" سليمة" وفقك الله لما فيه الخير.

إلى من علموني حروفا من ذهب إلى كل أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية جامعة أدرار وأخص بالذكر الدكتور" بن العارية أحمد " جزاك الله عنا كل خير.

إلى من ضاقت السطور من ذكرهم فوسعهم قلبي.

إليكم جميعا أهدي هذا العمل المتواضع.

سعاد

إهـــــــداء

الحمد لله الذي بفضله تتم الصالحات..والصلاة والسلام على أكرم خلق الله أجمعين

أهدي ثمرة جهدي هذا إلـــى:

الشمعة التي أحرقت نفسها لتنير الطريق لمن حولها لوردة فاح عبيرها وطاب شذاها

إلى من علمتني العطاء بدون انتظار إلى ينبوع المحبة والحنان إلى أغلى الحبايب.

أمي الحبيبة أطال الله في عمرها وجعلها لي قرة العين

إلـى من كرس شبابه وقوته وشجاعته، وماله ونفسه لي ليعلمني معنى الصبر والكفاح في دروب العلم و المعرفة وتحمل مشاق الحياة من أجل أن أتعلم وكان سنداً لي فيما وصلت إليه اليوم.

أبي الغالي حفظه الله بارك الله في عمره وجزاه الله عنا خيرا

برا وعرفانا

إلى رفيق دربي وسندي ومسيرتي وقدوتي في الجد والمثابرة معلمي الثاني الذي لم يقصر في تقديمه يدي العون لي والمساعدة من خلال التحفيزات و التشجيعات

و النصائح والإرشادات طيلة إنجازي لهذا العمل المتواضع.

زوجي الغالي أدامه الله ذخراً لي و تاج فوق رأسي

برا وامتناناً

إلى الورود التي تتفتح من حولي وتزيد برائحتها بهجة وجمالا إلى من أستمد بهم عزتي

إخواني كل واحد باسمه: عبد الرحمان، صلاح الدين، عبد العزيز.

إلى أخواتي: رشيدة، عائشة، صورية، حكيمة، وكذا كل أبنائهم وبناتهم.

حفظهم الله ورعاهم

إلى الذين سعدت برفقتهم وعشت معهم أحلى الأوقات وجمعني بهم القدر

وتمنوا لي التوفيق والسداد في مشواري الدراسي وأخص بالذكر صديقتي الغالية "سعاد"

إلى كل أهلي وأحبتي وأصدقائي جميعا دون استثناء

براً وأحساناً

إلى أساتذتي من الطور الابتدائي وصولا للجامعة.... وأخص بالذكر أستاذي ومشرفي الفاضل

بن العارية أحمد على ما قدمه لنا من توجيهات و ملاحظات التي أنارت طريقنا وكانت لنا

مرشدا في خطوات البحث و الدراسة من اجل إتمام هذا العمل المتواضع و إثرائه .

إلى كل زملاء الدراسة بجامعة أحمد دراية ادرار

خاصة زملائي طلبة الماستر إدارة أعمال دفعة 2020

إلى كل من وسعته ذاكرتي ولم تسعه مذكرتي

أهدي هذا العمل المتواضع

سلـــيمـــة

فهرس المحتويات

العناوين	الصفحة
إهداء	–
شكر وتقدير	–
فهرس المحتويات	I
قائمة الجداول	III
قائمة الأشكال	V
قائمة الملاحق	VI
مقدمة	أ– ث
الفصل الأول :الأدبيات النظرية للذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار	05
تمهيد الفصل الأول	06
المبحث الأول:مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار	07– 25
المطلب الأول:مفاهيم حول الذكاء الاصطناعي	07
أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي ومراحل تطوره	07
ثانيا: أهمية وأهداف الذكاء الاصطناعي	10
ثالثا: الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي	11
رابعا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي	11
المطلب الثاني: مفاهيم أساسية حول عملية اتخاذ القرار	14
أولا: مفهوم عملية اتخاذ القرار وأهميته	14
ثانيا: أنواع القرارات	16
ثالثا: خطوات عملية اتخاذ القرار	17
رابعا: حالات عملية اتخاذ القرار والعوامل المؤثرة عليها	20
المطلب الثالث: علاقة الذكاء الاصطناعي بتحسين عملية اتخاذ القرار	23
أولا: نظم دعم القرار ودوروها في تحسين عملية اتخاذ القرار	23
ثانيا: دور نظم الدعم الذكي في تحسين عملية اتخاذ القرار	23
المبحث الثاني:الدراسات السابقة	26– 29
المطلب الأول:عرض الدراسات السابقة	26
أولا: الدراسات العربية	26
ثانيا: الدراسات الأجنبية	28
المطلب الثاني :المقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية	29

خلاصة الفصل الأول	33
الفصل الثاني : الدراسة الميدانية لشركة إنتاج الكهرباء والغاز – أدرار –	34
تمهيد الفصل الثاني	35
المبحث الأول :الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة	36- 50
المطلب الأول: الطريقة المتبعة في الدراسة	36
أولا: منهج الدراسة	36
ثانيا: متغيرات ونموذج الدراسة	36
ثالثا: مجتمع وعينة الدراسة	37
المطلب الثاني: الأدوات المعتمدة في تحليل الدراسة	41
أولا: أداة الدراسة	41
ثانيا: مقياس الدراسة	43
ثالثا: اختبار صدق وثبات أداة الدراسة	44
المبحث الثاني: عرض تحليل نتائج و اختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها	50- 74
المطلب الأول: عرض وتحليل نتائج الدراسة	50
أولا: عرض و تحليل نتائج البيانات الشخصية لعينة الدراسة	50
ثانيا: عرض وتحليل نتائج متغيرات الدراسة	60
المطلب الثاني: اختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها	69
أولا: اختبار التوزيع الطبيعي	69
ثانيا:اختبار الفرضيات ومناقشتها	69
خلاصة الفصل	75
خاتمة	77
قائمة المراجع	82
الملاحق	85
الملخص	–

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي	11
02	عدد الاستبيانات الموزعة على أفراد العينة في المؤسسة الاقتصادية	38
03	نموذج ليكرت الخماسي	43
04	درجات مقياس ليكرت الخماسي	44
05	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور" تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية للمحور	45
06	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور عملية اتخاذ القرار والدرجة الكلية للمحور	47
07	الصدق البنائي لمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	48
08	الصدق البنائي لمجال عملية اتخاذ القرار	49
09	معامل ألفاكرونباخ لقياس ثبات محاور الدراسة	50
10	توزيع أفراد العينة حسب النوع	50
11	توزيع أفراد العينة حسب العمر	51
12	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	52
13	توزيع أفراد العينة حسب المنصب	54
14	توزيع أفراد العينة حسب الأقدمية	55
15	توزيع أفراد العينة حسب النسبة	57
16	توزيع أفراد العينة حسب مدة التدريب	59
17	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد التدريب والتطوير على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	60
18	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي	61
19	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي	62
20	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	64

21	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة للبعد الزمني لعملية اتخاذ القرار	64
22	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد جودة القرار لعملية اتخاذ القرار	65
23	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد قبول القرار لعملية اتخاذ القرار	66
24	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجال عملية اتخاذ القرار	67
25	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجالات الدراسة	68
26	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي	69
27	نتائج قيم معاملات خط الانحدار بين بعد التدريب والتطوير وعملية اتخاذ القرار	70
28	نتائج قيم معاملات خط الانحدار بين بعد الملائمة وعملية اتخاذ القرار	71
29	نتائج قيم معاملات خط الانحدار بين بعد الفعالية وعملية اتخاذ القرار	71
30	نتائج قيم معاملات خط الانحدار بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار	72
31	نتائج قيم معاملات خط الانحدار المتعدد بين بعد التدريب والتطوير، بعد الملائمة، وبعد الفعالية على عملية اتخاذ القرار	73

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تعريف الذكاء الاصطناعي	08
02	طريقة عمل النظام الخبير في حل المشاكل	12
03	عملية صناعة القرار	15
04	الخطوات الأساسية لعملية اتخاذ القرار	18
05	متغيري الدراسة	37
06	الهيكل التنظيمي للمؤسسة الاقتصادية(شركة إنتاج الكهرباء بأدرار)	40
07	توزيع أفراد العينة حسب النوع	51
08	توزيع أفراد العينة حسب العمر	52
09	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	53
10	توزيع أفراد العينة حسب المنصب الحالي	55
11	توزيع أفراد العينة حسب الأقدمية	56
12	توزيع أفراد العينة حسب النسبة	58
13	توزيع أفراد العينة حسب مدة التدريب	60

قائمة الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
01	استبيان الدراسة	85-90
02	مخرجات برنامج spss	91- 114

مقدمة

تمهيد:

يشهد العالم اليوم تطورات وتغيرات سريعة في كافة المجالات والميادين وخاصة العلمية منها وذلك كنتيجة لثورة التكنولوجيا(التقنية)، حيث تعتبر أنظمة دعم القرار من النتائج الأساسية للتحسينات المهمة في التكنولوجيا المرتبطة بأنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي ظهرت منذ الخمسينات فهي تتميز بتكلفة أقل وجودة أكثر مقارنة بالأنظمة التي سبقته من جهة، والحاجة المتزايدة في توجيه تطبيقات الذكاء الاصطناعي نحو احتياجات الإدارة في دعم صنع القرار وتحقق الفعالية في هذه العملية من جهة أخرى، وعليه فالذكاء الاصطناعي عامل مهم ومساعد بشكل كبير في خلق معارف وأفكار من شأنها أن تحسن من عملية اتخاذ القرار، كما يعتبر هذا الأخير من أهم العلوم الحديثة التي جاءت كنتاج بسبب الالتقاء بين الثورة التقنية في مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلي من جهة وعلم المنطق والرياضيات من جهة أخرى ويستخدم الذكاء الاصطناعي بسبب سرعته الفائقة في إ'طاء الاستدلالات التي تفوق القدرة البشرية في البحث عن الطريقة والمفاهيم المعقدة واتخاذ القرارات بتشكيلات متطورة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الإشكالية الرئيسية:

كيف تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية؟

الأسئلة الفرعية:

للإجابة على إشكالية الدراسة قمنا بتقسيم الإشكال الرئيسي إلى الأسئلة الفرعية التالية:

- إلى أي مدى يتم اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة الاقتصادية ؟
- ما هو الدور الذي تؤديه تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية اتخاذ القرار؟
- ما هو أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في المؤسسة؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

- لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية(شركة إنتاج الكهرباء بأدرار) عند مستوى معنوية(α=0.05).

الفرضيات الفرعية:

- توجد علاقة ذات أثر لاستخدام التدريب والتطوير في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية(شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).
- لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية بين الملائمة وعملية اتخاذ القرار عند مستوى معنوية(α=0.05).

– توجد علاقة ذات أثر لاستخدام الفعالية في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية(شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).

أهمية الدراسة:

– تتمثل أهمية الموضوع في حد ذاته لكون مفهوم الذكاء الاصطناعي مفهوم جديد في ظل التحولات والتطورات التي شهدها العالم في فترة الانتقال إلى مرحلة العمل الالكتروني بعيدا عن التعاملات التقليدية.

– الأهمية الكبيرة والمتزايدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات بما تتميز به هذه التطبيقات من سرعة ودقة ومرونة في العمل وقدرتها على اكتشاف العديد من المخاطر وتجاوزها.

– المحافظة على الخبرات البشرية ونقلها إلى الآلات الذكية ليتم الاستفادة منها قدر الإمكان والرجوع إليها في أي وقت وفي أي مكان.

أهداف الدراسة:

تهدف دراستنا إلى:

– معرفة مدى توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل مؤسسة سونلغاز.

_ إلقاء الضوء على الأهمية التي يتمتع بها علم الذكاء الاصطناعي وضرورة الاهتمام به والسعي إلى استخدامه والاستفادة منه قدر الإمكان.

– توعية المؤسسات على ضرورة التقدم والاعتماد على كل ما هو جديد والخروج من الجانب الإداري التقليدي الكلاسيكي، واللجوء إلى كل ما هو حديث وعلمي للنهوض بالاقتصاد الوطني بشكل عام والمؤسسة الاقتصادية بشكل خاص.

منهج الدراسة:

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي للتعرف بالمتغير التابع والمستقل والتحليلي لشرح مختلف الجداول والمنحنيات ذات العلاقة بالمتغيرات.

أسباب اختيار الدراسة:

ترجع الأسباب وراء التي اختيارنا موضوع الدراسة إلى أسباب ذاتية وأخرى موضوعية تتجسد في النقاط التالية:

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

– حكم التخصص الأكاديمي الذي يتعلق بإدارة أعمال المؤسسة وكل ما يتعلق بما هو جديد وعلمي.

– يعد موضوع الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات التي تطمح المؤسسات للتحول إليها.

– محاولة لفت انتباه المؤسسات بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة قراراتها بالاعتماد على التقنيات الحديثة مثل الاستخدام الموسع للإعلام الآلي وغيره من الآلات المتطورة.

صعوبات الدراسة:

هناك مجموعة من الصعوبات التي كانت بمثابة عقبة أمام انجاز هذه الدراسة:

– صعوبة الدراسة الميدانية نظرا لقلة المعرفة الجيدة لدى معظم الموظفين لمصطلح الذكاء الاصطناعي.

_ وجود صعوبة في إيجاد مؤسسات تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ولايتنا.

_ صعوبة الحصول على بعض المعلومات والبيانات اللازمة من المؤسسة محل الدراسة باعتبارها معلومات سرية ولا يمكن الاطلاع عليها.

حدود الدراسة:

تجسدت حدود هذه الدراسة في كل من الحدود الزمانية والمكانية وهي كالآتي:

– الحدود المكانية: تم تطبيق واقع الدراسة في محطة تحويل الكهرباء والغز –أدرار– المتواجدة في المنطقة الصناعية رقم (1) أدرار باعتبارها من أهم المؤسسات الجزائرية التي يقوم عليها الاقتصاد الجزائري.

– الحدود الزمانية: بالنسبة للإطار الزمني فيتعلق بالفترة الممتدة من خلال الفصل الثاني من السنة الدراسية(2019–2020)، أما التربص التطبيقي فقد تمت بدايته من يوم 2020/03/04 إلى غاية 2020/7/15.

متغيرات الدراسة:

اعتمد البحث على متغيرين هما:

المتغير المستقل: تطبيقات الذكاء الاصطناعي(النظم الخبيرة، الشبكة العصبية، الوكيل الذكي، اللغات الطبيعية).

المتغير التابع: اتخاذ القرار.

هيكل الدراسة:

لدراسة موضوع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية وللإجابة على الإشكالية الرئيسية و التساؤلات الفرعية واختبار صحة الفرضيات، قمنا بتقسيم موضوعنا إلى فصلين حيث كان الفصل الأول الذي يتضمن الجانب النظري بعنوان الأدبيات النظرية والدراسات السابقة للذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار والذي تناولنا فيه مبحثين، المبحث الأول ليناقش الإطار المفاهمي للذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار، أما المبحث الثاني تم فيه عرض الدراسات السابقة.

أما الفصل الثاني شمل الجانب التطبيقي بعنوان الدراسة الميدانية لشركة إنتاج الكهرباء والغاز–أدرار– والذي عرجنا فيه على مبحثين، فالمبحث الأول كان يحوي الطريقة والأدوات المستخدمة، والمبحث الثاني تمحور حول عرض ومناقشة نتائج الدراسة.

الفصل الأول

تمهيد الفصل الأول:

في ظل تطور المنظمات ازدادت أهمية نظام المعلومات لما يوفره هذا الأخير من نظم وتطبيقات وأدوات وتقنيات عديدة ومتطورة تستهدف مساندة ودعم عملية اتخاذ القرار فأصبحت طريقة جمع المعلومات تتم بطريقة عملية وموضوعية وأضحت المعلومات موردا استراتيجيا يعتمد عليه متخذ القرارات حيث أصبح متخذ القرار بحاجة إلى نظام يلبي احتياجاته العاجلة من المعلومات ويمكنه من التفاعل مع الحاسب سواء بإدخال متغيرات جديدة أو إجراء تغيرات في الافتراضات المتعلقة بالمشكلة وإعداد العديد من السيناريوهات التي تمكن متخذ القرار من استعراض مختلف الحلول واختيار الحل الأفضل دون الاعتماد على محللي أو أخصائي معلومات. خاصة أن المنظمات أصبحت تواجه الكثير من المشاكل المعقدة الأمر الذي يستدعي ضرورة الاستعانة بتقنيات حديثة ومتطورة لها القدرة الفائقة لحلها ومن بين هذه التقنيات النظم هي تطبيقات الذكاء الاصطناعي باعتبارها طريقة جديدة نسبيا في التفكير بشأن استخدام الحاسب الآلي في الأغراض الإدارية بحيث يمكن الاستفادة من قدرتها بغرض تحسين عملية اتخاذ القرار وزيادة فعاليتها والرفع من كفاءتها. إضافة على ذلك في الوقت المناسب وبأقل تكلفة وأقل جهد ممكن حيث تعتبر وسيلة وأداة متميزة للارتقاء بالأداء.

بناءا على ذلك سيتم التطرق في هذا الفصل إلى المباحث الآتية:

المبحث الأول: الأدبيات النظرية لذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار

المبحث الثاني: الدراسات السابقة

المبحث الأول: الأدبيات النظرية للذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار

يعتبر علم الذكاء الاصطناعي قفزة نوعية في مجال التكنولوجيا حيث تم التحول من الطرق التقليدية إلى استخدام أحدث البرامج والتقنيات المتطورة بهدف تحسين مستوى أداء المؤسسات والسعي إلى تطويرها عن طريق تحسين عملية اتخاذ القرار، وسنتناول في هذا المبحث للأدبيات النظرية للذكاء الاصطناعي وعمليات اتخاذ القرار

المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي

يعتبر الذكاء الاصطناعي نقطة تحول كبيرة في تاريخ البشرية نظرا لما يقدمه من طرق جديدة وحديثة في عمليات التسيير والإدارة في مختلف الميادين والتخصصات، فلقد جاء هذا العلم نتيجة خبرات وتجارب وأبحاث لكثير من المفكرين والباحثين، والتي تم ترجمتها إلى برامج وأجهزة توضع في خدمة الأفراد مثل القيام بتجارب البحث العلمي أو في خدمة المؤسسات للقيام بالمهام والأنشطة المختلفة.

نظرا للأهمية المتزايدة بهذا العلم سيتم من خلال هذا المطلب التعرف على ماهية مصطلح الذكاء الاصطناعي.

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي ومراحل تطوره

1- التعاريف:

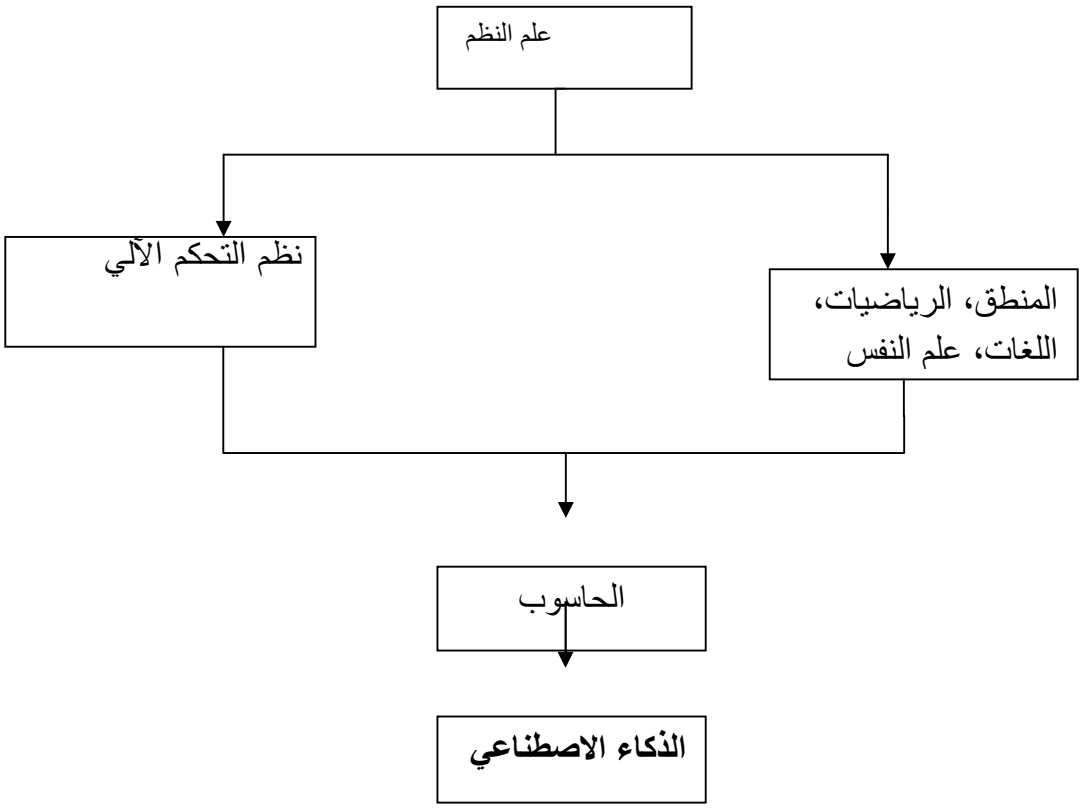
قبل أن نعرج على مفهوم الذكاء الاصطناعي سوف نقدم تعريفا بسيطا للذكاء: هو مجموع القدرات العقلية التي يستخدمها الفرد لمواجهة المواقف الجديدة والتفكير المنظم في البحث المؤدي إلى المعرفة الاستدلالية(الاستنتاج، الاستنباط، التمييز، التحليل، التركيب، والتتابع).(قاسم، ديسمبر 2011، صفحة 11)

-"هي جهود لتطوير النظم المبنية على الحاسب لإعطائه القدرة على القيام بوظائف تحاكي يقوم به العقل الإنساني من حيث تعلم اللغات، إتمام المهام الإدارية، القدرة على التفكير، التعلم، الفهم، وتطبيق المعنى. ويرتبط مفهوم الذكاء الاصطناعي بحقول متعددة، مثل علم الحاسب، علم النفس، الرياضيات، اللسانيات، وهندسة المعرفة".(أبوكشك، 1436هـ-2015م، صفحة 83)

- يعرفه كل من**Barr،Feigenbum**:"بأنه حقل علم الحاسوب المهتم بتصميم نظم حاسوب ذكية، نظم حاسوب تعرض خصائص الذكاء في السلوك الإنساني".(ياسين س.، 2009، صفحة 184)

- "هو ذكاء من صنع، أو ابتكار الإنسان، يتم الحصول عليه من خلال إعطاء الحاسوب القدرة المبرمجة على أداء بعض الأعمال التي تقارن غالبا بمفهوم الذكاء البشري مثل: القدرة على التعلم، واتخاذ القرارات.

الشكل رقم(01): تعريف الذكاء الاصطناعي



المصدر: سليم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية(نما)، مؤسسة الوراق، الطبعة3، عمان– الأردن،سنة 2011، ص 413

فالذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم الحديثة التي نتجت عن اللقات بين الثورة التكنولوجية المعاصرة في مجال علم النظم، والحاسوب، والتحكم الآلي من جهة، وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى (انظر الشكل أعلاه) فعلم الذكاء الاصطناعي يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج الحاسوب قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسوب على حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار في موقف، بناء على وصف لهذه المسألة أو لهذا الموقف، فالذكاء الاصطناعي هو أن يقوم برنامج الحاسوب نفسه بإيجاد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة، أو للتوصل إلى القرار الملائم بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج، تعد هذه العملية، نقطة تحول مهمة تتعدى ما هو معروف باسم نظم المعلومات، التي تتم فيها العملية الاستدلالية بوساطة الإنسان، وتنحصر أهم أسباب استخدام الذكاء الاصطناعي في سرعته الفائقة في إعطاء الاستدلالات".(الحسنية، 2011، الصفحات 413-414)

من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن الذكاء الاصطناعي هو: "علم مبني على القواعد الرياضية والأجهزة والبرمجيات التي يتم تجميعها في الحاسبات الآلية التي تقوم بدورها بالعديد من المهام والعمليات

التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني غير أنها تختلف عليه من حيث السرعة والدقة في إيجاد الحلول للمشاكل المعقدة".

2- التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي:

في منتصف القرن العشرين بدأ قليل من العلماء استكشاف نهج جديد لبناء آلات ذكية بناءا على استكشافات حديثة في علم الأعصاب، ونظرية رياضية جديدة للمعلومات، وتطور علم التحكم الآلي وقبل كل ذلك، عن طريق اختراع الحاسوب الرقمي، ثم اختراع آلة يمكنها محاكاة عملية التفكير الحسابي الإنساني.

أسس المجال الحديث لبحوث الذكاء الاصطناعي في مؤتمر في حرم كلية دارت موت في صيف عام 1956، أصبح هؤلاء الحضور قادة بحوث الذكاء الاصطناعي لعدة عقود وخاصة Marvin leeMinsky،Allen Newell، Herbert Simon الذي أسس مختبرات الذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كارينجي مليون وستانفورد، هم تلاميذهم كتبوا برامج أدهشت معظم الناس، كان الحاسب الآلي يحل مسائل في الجبر، ويثبت النظريات المنطقية ويتحدث الإنجليزية.

بحلول منتصف الستينيات أصبحت تلك البحوث تمول بسخاء من وزارة الدفاع الأمريكية وهؤلاء الباحثون قاموا بالتوقعات التالية:

- عام 1965: Herbert Simon،الآلات ستكون قادرة في غضون عشرين عاما على القيام بأي عمل يمكن أن يقوم به الإنسان.
- عام 1967: Marvin Minsky،في غضون جيل واحد، سوف يتم حل مشكلة صنع الذكاء الاصطناعي بشكل كبير.

ولكنهم فشلو في إدراك صعوبة بعض المشاكل التي واجهتهم في عام 1974 ورد على الانتقادات الموجهة للذكاء الاصطناعي، والضغط المستمر من الكونغرس لتمويل مشاريع أكثر إنتاجية، قطعت الحكومتين الأمريكية والبريطانية تمويليهما لكل الأبحاث الاستكشافية الموجهة في مجال الذكاء الاصطناعي، كانت تلك أول انتكاسة تشهدها أبحاث الذكاء الاصطناعي.

في أوائل الثمانينات شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة جديدة من خلال النجاح الجاري للنظم الخبيرة وهي أحد برامج الذكاء الاصطناعي التي تحاكي المعرفة والمهارات التحليلية لواحد أو أكثر من الخبراء البشريين بحلول عام 1985وصلت أرباح أبحاث الذكاء الاصطناعي في السوق إلى أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات التمويل من جديد وبعد سنوات قليلة بدءا من انهيار سوق آلة Lisp

Machine(إحدى لغات البرمجة)، في عام 1987شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي مرة أخرى انتكاسة ولكن هذه المرة أطول.

في التسعينات وأوائل القرن الواحد والعشرين حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر يستخدم في اللوجيستية، واستخراج البيانات، والتشخيص الطبي والعديد من المجالات الأخرى، في جميع أنحاء صناعة التكنولوجيا يرجع ذلك النجاح إلى عدة عوامل أهمها: القوة الكبيرة للحواسيب اليوم، وزيادة التركيز على حل مشاكل فرعية محددة، وخلق علاقات جديدة في مجال الذكاء الاصطناعي وغيرها من مجالات العمل في مشاكل مماثلة وفوق ذلك بدأ الباحثون الالتزام بمناهج رياضية قوية ومعايير علمية صارمة.(رقيق، 2015-2014، الصفحات 15-17)

ثانيا: أهمية وأهداف الذكاء الاصطناعي (اللامي، 2009، الصفحات 58-59)

1- الأهمية:

تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي بالنسبة لمنظمات الأعمال بالآتي:

1)- حفظ الخبرة التي يمكن أن تفقد من خلال التقاعد أو الاستعمال أو الموت.

2)- خزن المعلومات لخلق قاعدة المعرفة للعديد من المستخدمين أو أن تكون قواعد تعلم.

3)- خلق تقنية ليس لها علاقة بموضوع مشاعر الإنسان التي تمثل الإجهاد والكلف ويكون مفيدا في الأعمال للاستفادة في الاستشارة.

4)- إزالة الروتين والأعمال غير المرضية.

5)- تحسين أساس معرفة المنظمة من خلال اقتراح حلول للمشكلات المحددة والمعقدة وذلك بأن يحللها الإنسان لمدة قصيرة.

6)- المساعدة في حل المشكلات المعقدة ذات مسارات الحل المتعددة أو التي ليس لها طريقة حل معروفة باستخدام البرمجية التقليدية وخزنها لحين الاستفادة منها.

2- الأهداف:

يحقق الذكاء الاصطناعي جملة من الأهداف منها:

1)- إيجاد طرائق جديدة لاستخلاص المعلومات من المتحسسات.

2)- تطوير الطرائق اللازمة لبناء المعلومات واستحداثها و المحافظة على المعلومات المخزونة في قاعدة المعرفة.

3)- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل.

4)- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق أسلوب المحاكاة الذي لا يمكن أن يقوم به العقل البشري.

ثالثا: الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي(نجم، 2007، صفحة 377)

يمكن توضيح الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي من خلال الجدول الموالي:

الجدول رقم(01): الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي

الخصائص	الذكاء الإنساني	الذكاء الاصطناعي
القدرة على استخدام الحواس، العيون، الآذان، اللمس والشم.	عالية	منخفضة
القدرة على أن تكون خلاقا وتخيليا	عالية	منخفضة
القدرة على التعلم من الخبرة	عالية	منخفضة
القدرة على التكيف	عالية	منخفضة
القدرة على تحمل تكلفة اكتساب الذكاء	عالية	منخفضة
القدرة على استخدام مصادر مختلفة للمعلومات	عالية	منخفضة
القدرة على اكتساب مقدار كبير من المعلومات الخارجية	عالية	عالية
القدرة على القيام بالحسابات المعقدة	منخفضة	عالية
القدرة على نقل المعلومات	منخفضة	عالية
القدرة على القيام بسلسلة من الحسابات بسرعة ودقة	منخفضة	عالية

المصدر: نجم عبود نجم، إدارة المعرفة.المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات، الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة2،عمان، سنة2007، ص377.

رابعا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

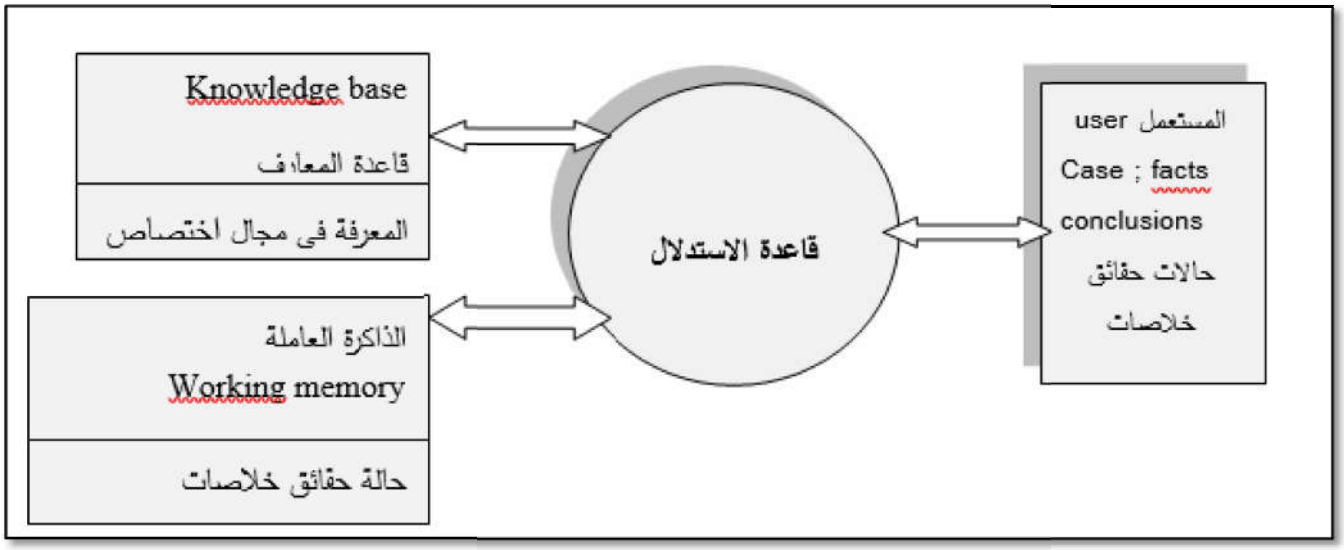
تعددت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتعدد مجالات استخدامها، فهي عبارة عن فروع له يتم استخدامها حسب الغرض الذي يؤديه كل نوع من بين هذه التطبيقات حيث سوف يتم من خلال هذا العنصر التعرف على أحد هذه التطبيقات

1)- النظم الخبيرة:

هي عبارة عن تطبيق حاسوبي لصنع القرارات في المجالات الحقيقية للحياة (أبوزايد، 1439هـ-2017، صفحة 16) يهدف إلى محاكاة منطق الإنسان الخاص بالخبراء في ميدان معرفي خاص. ويتكون هذا التعريف من جانبين مهمين، من جهة، فإن قيمة البرامج المعلوماتية الذي هو الضامن لفاعلية النظام الخبير هي إحدى اهتمامات المحسوبين، ومن جهة أخرى الخبرة في الميدان التي يجب التحكم فيها هو مجال هندسة المعرفة الذي يبحث عن الفعالية.

فالنظام الخبير هو ببساطة برنامج حاسوب مصمم لنمذجة معرفة وقدرة الخبير الإنساني على حل المشكلات، بمعنى آخر يستند النظام الخبير إلى مفهوم نمذجة المعرفة الموجودة أصلا لدى الخبير الإنساني. ومن ثم برمجتها وتخزينها في قاعدة معرفة لنظام معلومات يرتبط بمجال متخصص من مجالات المعرفة، وبنمط معين من الأنشطة لكي يستطيع النظام أن يحل محل الخبير الإنساني، ويمارس دوره في حل المشكلات الإدارية المعقدة من خلال المستفيد النهائي. (الباحثين، 2019، صفحة 17)

الشكل رقم(02): طريقة عمل النظام الخبير في حل المشاكل



المصدر: جباري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، عين تيموشنت/ الجزائر، العدد01، سنة 2017، صفحة127

2)- الرجل الآلي أو الإنسان الآلي:

وهو جهاز أو آلة كهروميكانيكية، تقوم بتلقى التعليمات و الأوامر من حاسوب تابع لها، ليقوم بأداء أعمال ووظائف معينة. فالإنسان الآلي أو الروبات يتم عادة إعطاءه القدرة على التحرك، والتعامل مع محيطه بواسطة التفهم، ومن ثم الاستجابة إلى عدد من العوامل الخارجية والقيام بوظائف محددة.

فالإنسان الآلي يلقن باتجاه القيام بوظائف محددة مكررة، ويستخدم طريقة التحسس المشابهة لطريقة تحسس الإنسان الحقيقي بالنسبة إلى اللمس والنظر والسمع. وتستخدم بغض من الروباتات هذه في مجالات قد تكون خطرة، أو مملة ومتعبة بالنسبة للإنسان الحقيقي، كالحراسة والأمن في مستودعات البضائع والمواد. فالإنسان الآلي يغذى بخارطة للموقع الذي يقوم بحراسته، ويقوم بالإصغاء للأصوات غير الطبيعية وغيرا لألوفة، وكذلك يراقب أي من الدخلاء غير المرغوب بوجودهم، أو الحرائق التي قد تحدث. وإذا ما وجد الروبات مثل هذه الأشياء فإنه يجري اتصال وتحذير للجهات المسؤولية. وباستطاعة الروبات أو الإنسان الآلي التقاط النفايات والعلب الفارغة من البناية أو المكتب بعد ترك المكتب أو البناية من قبل الأفراد الذين يعملون فيها. وعلى هذا الأساس فإن الروبات يكون من مدركا لما يحيط به، لكي يؤدي عمله على أحسن وجه. (غسان، العلي، و عامر، 1426هـ-2006، صفحة 203)

3)- الشبكات العصبية:

لقد تطورت الشبكات العصبية منذ نشأتها في الأربعينات من القرن المنصرم إلى أن وصلت إلى ماهي عليه اليوم.

الشبكات العصبية:هي نظام مصمم لمحاكاة الطريقة التي يؤدي بها العمق البشري مهمة معينة، وهو عبارة عن معالج ضخم موزع على التوازي، ومكون من وحدات معالجة بسيطة، هذه الوحدات ماهي إلا عناصر حسابية تسمى عصبونات أو عقد لها خاصية عصبونية حيث تقوم بتخزين المعرفة العملية والمعلومات التجريبية لتجعلها متاحة للمستخدم وذلك عن طريق ضبط الأوزان. (عزالدين، فروم، و بوجعادة، 2009، صفحة 07)

4)- اللغات الطبيعية: (رقيق، 2015-2014، الصفحات 15-17)

هي علم فرعي من علوم الذكاء الاصطناعي والتي بدورها متفرعة من المعلوماتية وتتدخل بشكل كبير مع علوم اللغويات التي تقدم التوصيف اللغوي المطلوب للحاسوب/ هذا العلم يمكننا من صناعة برمجيات تتمكن من تحليل ومحاكاة فهم اللغة الطبيعية.حيث تستخدم هذه الأخيرة في العديد من المجالات منها:

- ✓ القراءة الآلية للنصوص.
- ✓ توليد النصوص أو الكلام آليا.
- ✓ استخلاص المعومات.
- ✓ تقنيا ت الترجمة.
- ✓ تنقيح النصوص.

المطلب الثاني: مفاهيم أساسية حول عملية اتخاذ القرار

رغم ثراء وتنوع المواضيع التي تناولت عملية اتخاذ القرار، إلا انه لم يعرف اتفاقا حول ماهية هذه العملية، وذلك لكون المفاهيم الفكرية لاتخاذ القرار ترتبط بطبيعة النشاط التي تمارسه منظمات الأعمال على حد سواء، رغم أنها في الأساس تتضمن فكرة اختيار البديل الأمثل من بين البدائل المتاحة بغرض تحقيق هدف محدد أو حل مشكل معين وعملية اتخاذ القرار إحدى الركائز الأساسية في العمليات والبحوث الإدارية المعاصرة وتزداد أهمية هذه الأخيرة مع زيادة تعقد أعمال المؤسسات وتوسعها وتنوعها ولذلك فإن أساس الحكم على الإداري بالنجاح هو كفاءته ومقدرته في اتخاذ القرارات الصائبة والسليمة والإخفاق فيه معناه فشل النشاط وتوقفه وهكذا ترتبط كفاءة المؤسسة بكفاءة وسلامة القرارات التي تتخذ في مستوياتها المختلفة .

أولا: مفهوم عملية اتخاذ القرار و أهميته

1ـ التعاريف:

إن التعرض لموضوع عملية اتخاذ القرار يتطلب أولا توضيح مجموعة من المصطلحات المرتبطة بالقرار وإعطاء تعاريف بسيطة لها، وهذه المصلحات هي:

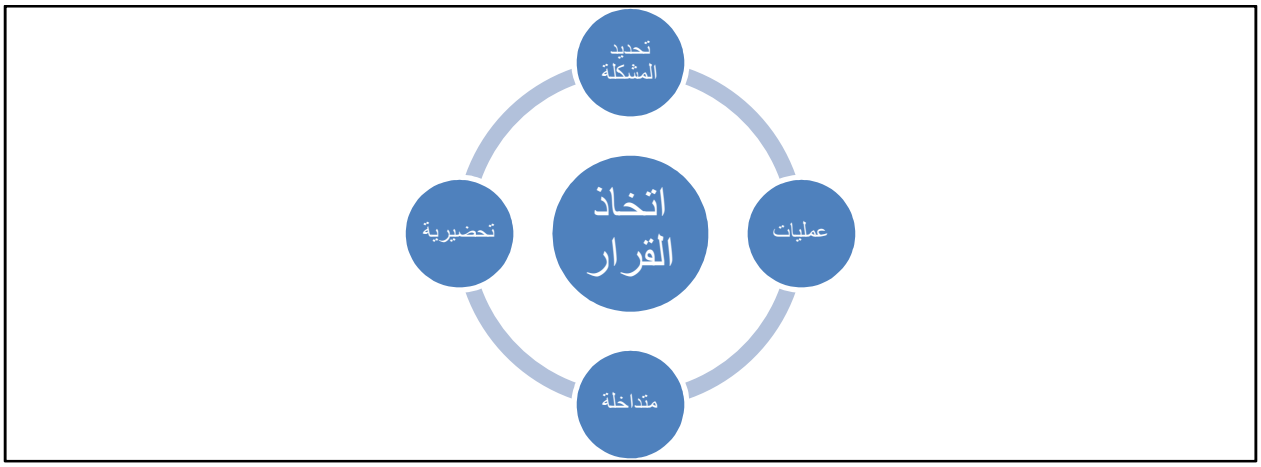
–القرار (Decision):"يعرف القرار في المفاهيم الدارجة في الأوساط العامة لمنظمات الأعمال" بأنه تعبير عن إرادة أو رغبة معينة لدى شخص معين (معنوي أو مادي) وذلك بشكل شفهي أو مكتوب من أجل بلوغ هدف معين، ويفترض في هده الحالة توفر البدائل والاختيارات اللازمة لبلوغ ما يصبوا إليه متخذ القرار من أهداف" (الفضل م.، نظريات اتخاذ القرارات منهج كمي، 1436هـ–2016، صفحة 15).

– متخذ القرار (Decision Maker): " ذلك الفرد الاقتصادي الذي يستطيع تحديد النتائج المحتملة بكل بديل أو تصرف موجود أمامه وترتيب تلك النتائج تبعا لأهمية كل فيها بالنسبة له ولأهداف التنظيم ثم اختيار البديل الأفضل تبعا لتقديراته ومعرفته ". (جابري و أسماء، 2015–2016، صفحة 03)

ومن خلال هذا ندرج تعاريف عملية اتخاذ القرار كما يلي:

1.– قبل الدخول في توضيح ما هو المقصود باتخاذ القرار والعملية المرتبطة باتخاذ القرار لابد لنا في البداية من التمييز بين صنع القرار (Décision Making) واتخاذ القرار (Décision taking)، حيث يذهب البعض من المهتمين في الفكر الإداري إلى اعتماد التفسير القائل بأن صناعة القرار تتضمن كافة المراحل التي من شأنها أن تقود إلى عملية اتخاذ القرار، في حين هدا الأخير يعني مرحلة الاختيار والتنفيذ في صناعة القرار كما هو واضح في الشكل التالي:

الشكل(03): عملية صناعة القرا ر



المصدر: مؤيد عبد الحسين الفضل، نظريات اتخاذ القرارات منهج كمي، المنهاج للنشر والتوزيع،ط 2016، عمان-الأردن،سنة 2016، صفحة17.

يطلق البعض الأخر من المهتمين في الفكر الإداري تسمية عملية اتخاذ القرار على كافة المراحل و الخطوات المشار إليها في الشكل أعلاه والتي تقود في النهاية إلى اتخاذ القرار. إن الرأي الأرجح هنا هو مع اعتماد مصطلح عملية اتخاذ القرار، لكونه يعبر عن مفهوم التواصل المستمر والسلسلة المنتظمة من الخطوات التي تقود في النهاية إلى اتخاذ القرار.

تأسيسا على ما تقدم يمكن تعريف عملية اتخاذ القرار بأنها مجموعة خطوات شاملة ومتسلسلة تهدف في النهاية إلى إيجاد حل لمشكلة معينة، أو لمواجهة حالات طارئة أو مواقف معينة محتملة الوقوع أو لتحقيق أهداف مرسومة. وقد تكون المشكلات القائمة واضحة ومعروفة الأبعاد والجوانب، أو قد تكون غامضة بالنسبة لعمقها وأبعادها والأسباب المكونة لها. أو قد تكون غير موجودة بالأساس. ولكن حذر الإدارة واستطلاعها للظروف المحيطة بها يجعلها تتنبأ بحدوثها. (الفضل م.، نظريات اتخاذ القرارات منهج كمي، 1436هـ-2016، الصفحات 17-18)

- عرفه **Simon1962**"اختيار البديل من بين البدائل المتاحة لإيجاد الحل المناسب لمشكلة جديدة ناتجة عن عالم متغير وتمثل جوهر النشاط التنفيذي في الأعمال". (لعياضي، 2013-2014، صفحة 42)

- عرفه **سعيد 1974**"بأنه اختيار أحسن البدائل المتاحة بعد دراسة النتائج المترتبة على كل بديل وأثره على الأهداف المطلوب تحقيقها". (عبيدات، 2007، صفحة 126)

بناءا على ما سبق يمكن الاستنتاج إن عملية اتخاذ القرار هي عملية منهجية عقلانية، تقوم على اختيار البديل الأنسب و الأفضل والأمثل من بين البدائل المتاحة، الذي يتأتى نتيجة التدابير والحساب والتفكير بناءا على بعض المعايير المختلفة بهدف إيجاد الحل المناسب لمشكلة معينة.

2ـ أهمية عملية اتخاذ القرار

اتخاذ القرارات هي أساس ومحور العملية الإدارية والتي يمكن من خلالها انجاز كل أنشطة المنظمة وتحديد مستقبلها وتتجلى أهميتها فيما يلي: (جابري و أسماء، دور نظم دعم القرار في اتخاذ القرار الاستراتيجي في المؤسسة الاقتصادية، 2016-2015، صفحة 05)

- اتخاذ القرارات عملية مستمرة مع استمرار العملية الإدارية نفسها؛
- اتخاذ القرارات أداة المدير في عمله فلا تنفذ الأنشطة والأعمال إلا من خلال سلسلة من القرارات المتخذة في مجالات شتى بشكل مترابط ومتكامل في سبيل تحقيق الأهداف بكفاءة عالية؛
- القرارات الإستراتيجية تحدد مستقبل المنظمة حيث ترتبط القرارات بالمدى الطويل في المستقبل ومثل هذه القرارات يكون لها اثر كبير على نجاح المنظمة أو فشلها؛
- اتخاذ القرارات جوهر العملية الإدارية حيث يرى البعض إن اتخاذ القرارات هو جوهر وظيفة التخطيط ولكن نرى إن اتخاذ القرارات ليس جوهر وظيفة التخطيط وحدها لكنه أساس وجوهر كل الوظائف الإدارية الأخرى؛
- كما وأنه في ظل الثورة التكنولوجيا الحديثة تضاءلت المسافات وأصبح عنصر الوقت أهم عناصر اتخاذ القرارات، ففي الوقت الذي ساعدت فيه الثورة الحديثة على وصول الإنسان إلى الكواكب الأخرى ويعود إلى الأرض من أخرى، نجد أن هناك من بني الإنسان من يجوع ويموت من قلة الطعام أو الجفاف. فالتناقض الشديد من مظاهر الحياة البشرية يجعل عملية اتخاذ القرارات ذات أهمية كبيرة سواء لتقدم الإنسان أو لتخلفه من غيره من البشر. (بلقاسم، نظام المعلومات ودوره في اتخاذ القرار، 2014-2013، صفحة 52)

ثانيا: أنواع القرارات (الفضل م.، 2008، صفحة 26)

يمكن تصنيف القرارات بأشكال شتى وفقا للمعيار الذي يستخدم في عملية التصنيف. وبشكل عام فإنه يمكن التمييز بين القرارات على النحو التالي:

❖ إذا استخدمنا صفة الشخص أو الهيئة التي تقوم باتخاذ القرار كمعيار للتصنيف، فإننا يمكن أن نميز بين القرارات التنظيمية والقرارات الشخصية. فالقرارات التنظيمية هي التي يتخذها الإداري بصفته الرسمية، أي بصفته عضوا في التنظيم أو موظفا يشغل منصبا رسميا. أما القرارات الشخصية فهي التي يتخذها الإداري بصفته الشخصية وبناءا على معتقداته وميوله.

❖ إذا استخدمنا أهمية القرار أو الآثار التي تترتب عليه كمعيار للتصنيف، فإننا نستطيع التمييز بين القرارات الإستراتيجية والقرارات الروتينية التشغيلية. فالقرارات الإستراتيجية قرارات هامة تتعلق بوضع السياسة العامة

للتنظيم وتتطلب موارد كبيرة واستثمارات ضخمة وتكون النتائج المترتبة عليها خطيرة بالنسبة لمستقبل التنظيم وحيويته. أما القرارات الروتينية فهي قرارات بسيطة يتخذها الإداري بشكل روتيني إلى حد كبير، وهي عادة تتعلق بتسيير الأعمال اليومية التشغيلية والنشاطات الروتينية البسيطة.

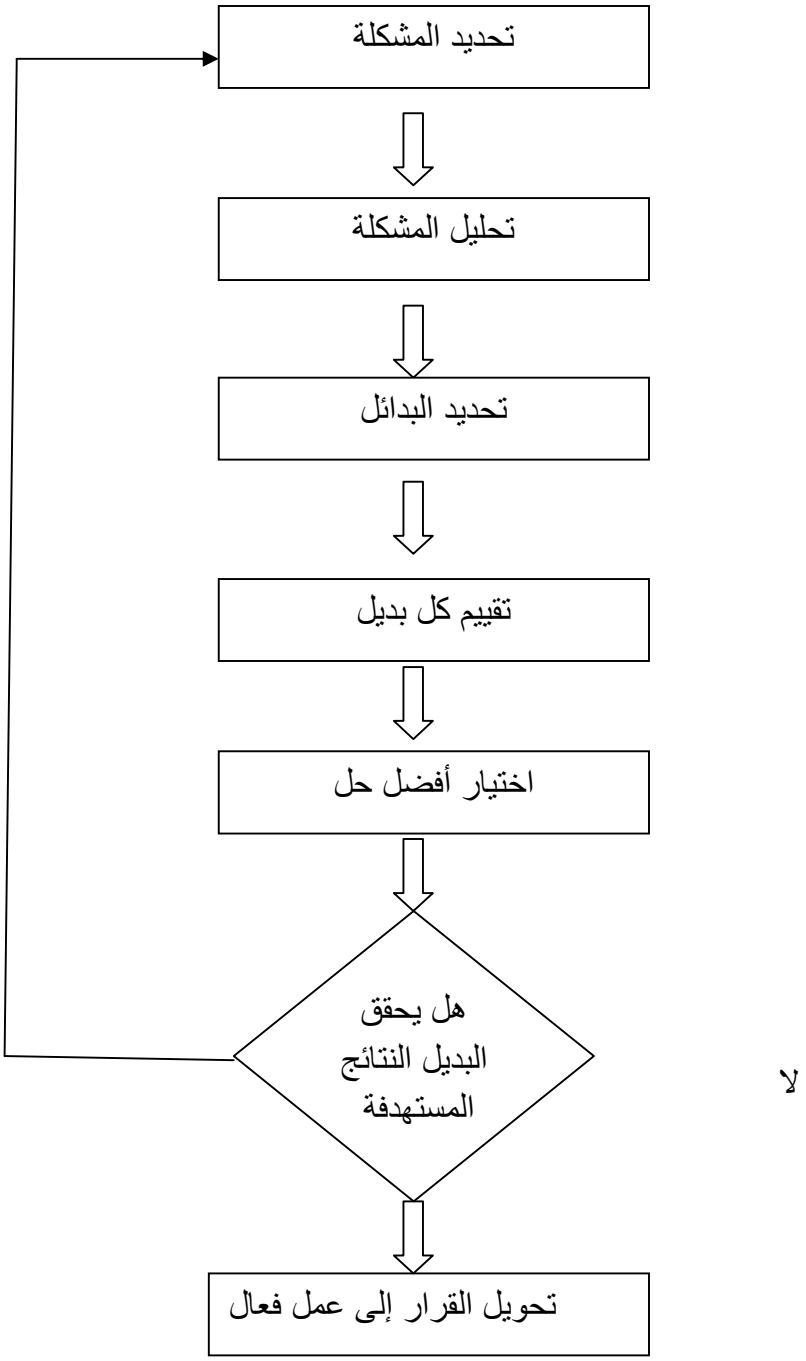
❖ إذا استخدمنا طبيعة القرار ودرجة تكراره معيارا لتقسيم. فإننا يمكن أن نصنف القرارات إلى قرارات متكررة وقرارات استثنائية. والقرارات المتكررة هي التي يمكن جدولتها أو برمجتها ووضعها في كتيبات التعليمات: مثل ذلك كيفية التسجيل المراسلات في الدائرة وطريقة حفظ الملفات وغيرها من الأمور التي تتكرر في معظم الأوقات. أما القرارات الاستثنائية فهي التي لا تتكرر بصفة دورية منتظمة وبالتالي فانه لا يمكن برمجتها أو جدولتها. فهي ترتبط مع حالات جديدة وفريدة. مثال ذلك: قرار إعادة تنظيم إحدى الدوائر. أو تصميم جهاز إداري جديد، أو استخدام أسلوب حديث، أو غير ذلك.ومن الملاحظ أن معظم القرارات الإستراتيجية هي أيضا قرارات استثنائية غير قابلة للبرمجة، بعكس القرارات الروتينية التشغيلية التي هي في الغالب قرارات تتكرر بشكل دوري ويمكن برمجتها إلى حد كبير.

❖ إذا استخدمنا درجة شمول القرار أو حجم المنظمة التي يتأثر به أساسا للتصنيف فإننا نستطيع التمييز بين القرارات الشاملة والقرارات الجزئية. فالقرارات الشاملة هي التي يمتد أثرها إلى معظم وحدات التنظيم و يغطي العديد من نشاطاته كالقرارات التي تتعلق بتحديد ساعات الدوام والإجازات وغيرها.أما القرارات الجزئية فتشمل وحدة معينة أو مستوى واحدا من التنظيم دون سواه. ومن الأمثلة على ذلك القرار الذي يتعلق برفع احد الموظفين أو بتنظيم احد الأقسام أو استخدام نوع من المعدات لوحدة إدارية محددة وما شابه ذلك

ثالثا- خطوات عملية اتخاذ القرار

إن عملية اتخاذ القرار تمر بعدة خطوات رئيسية تتعلق بحل مشكلة معينة وإزالة المعوقات التي تعيق تحقيق الأهداف التنظيمية ويمكن توضيح هذه المراحل كالتالي:

الشكل رقم(04): الخطوات الأساسية لعملية اتخاذ القرار



المصدر: بشير العلاق، الإدارة الحديثة نظريات ومفاهيم، اليازوري للنشر والتوزيع، الطبعة العربية 2008 ، عمان–الأردن، سنة2008، صفحة165.

من خلال الشكل(04) يتم شرح الخطوات الأساسية لعملية اتخاذ القرار، حيث يمر القرار الرشيد عادة بست خطوات أساسية هي:(العلاق، 2008، صفحة 165)

✓ **تحديد المشكلة:** ليس هناك من قرار يتخذ إلا في ضوء مشكلة أو قضية. فالواجب تحديد المشكلة أو القضية تحديدا دقيقا. فالمظاهر أحيانا تكون خادعة ومضللة، وعلى المدير أن يتعمق في البحث عن المشكلة الأساسية وتحديدها. فقد ترى المنشأة أن المشكلة تتعلق بتكاليف التصنيع وتبدأ في برنامج لتخفيض التكاليف بينما المشكلة الحقيقية قد تكون في سوء التصميم الهندسي أو ضعف تخطيط المبيعات. وما نريد قوله هنا هو أنه يتعين على المدير البارع كصانع قرار أن يكون حريصا جدا على كيفية تعريفه للمشكلة، وأن يستبعد المشكلات الواضحة حتى يصل إلى قلب الحدث(قلب المشكلة). بعد ذلك سيكون هذا المدير مستعدا لتطوير وتحسين البدائل المفيدة.

✓ **تحليل المشكلة:** بمعنى تصنيف المشكلة وتجميع الحقائق. و تصنيف المشكلة يخدم لغرض معرفة من الذي ينبغي أن يتخذ القرار، ومن الذي ينبغي استشارته عند اتخاذه، ومن الذي يجب إبلاغه. وبدون هذا التصنيف المسبق يكون من الصعب تحويل القرار إلى عمل فعال. وعادة يتم التصنيف حسب أربعة أسس هي:

1.الفترة الزمنية المستقبلية للقرار(أي الفترة الزمنية التي ينبغي على المنشأة الالتزام بها للقيام بالعمل المتعلق بالقرار).

2. وقع القرار على الوظائف والمجالات الأخرى.

3.عدد الاعتبارات النوعية التي تدخل في القرار.

4.مدى التكرار المنتظم للقرار.

وتعتبر عملية تجميع الحقائق والمعلومات من الأمور الحيوية عند اتخاذ القرارات. فالقرارات لا تتخذ في فراغ أو جهل معلوماتي. وعلى المدير أن ينتقي الحقائق ذات العلاقة بالمشكلة ويستبعد غيرها من المعلومات. وعليه أن يتأكد تماما من صحة المعلومات.كما عليه أن يحدد المعلومات الإضافية التي تلزمه وكيفية الحصول عليها.

✓ **تحديد البدائل:** إن اتخاذ القرار الفعال، يتطلب بدائل عدة للاختيار من بينها، سواء كان المدير يختار من بين خطط بديلة. مرشحين لوظائف، سيارات، أو تجهيزات، فإن وجود بعض من الخيارات يعد شرطا لاتخاذ القرار الفعال. وفي الحقيقة فإنه ما لم يكن للمدير اختيار، فليس هناك من قرار يتخذه، "اللهم أن يأخذه أو يتركه".

✓ **تقييم كل بديل:** أي تحديد المزايا والعيوب المتوقعة لكل حل بديل. وهذه الخطوة بطبيعتها تستلزم التنبؤ بالمستقبل، لأن المزايا أو العيوب لن تظهر إلا في المستقبل. وتنطوي عملية التقييم على:

أ- تحديد العوامل الإستراتيجية في كل بديل والتي سيركز عليها الاهتمام عند القيام بعملية التنبؤ.

ب- التنبؤ بالنتائج المتوقعة لكل بديل.

ويساعد تحديد العوامل الإستراتيجية في كل بديل مساعدة كبيرة في اختصار الجهود الخاصة بالتنبؤ. فعند التنبؤ بالنتائج المتوقعة فمن محاولة التنبؤ بكل شيء يتعلق بالبديل سيجعل عملية التقييم شاقة إلى أبعد الحدود. ولذا يجب الاقتصار على العوامل الإستراتيجية في كل حل بديل مع تركيز عملية التنبؤ عليها.

✓ **اختيار أفضل حل** :طالما ان المدير قد قام بمقارنة الايجابيات والسلبيات للبدائل، فإن الخطوة التالية هي احتيار أفضل حل. وهناك أربعة معايير لاختيار أفضل الحلول، وهذه المعايير هي:

أ- المخاطرة: حيث على المدير أن يقاوم مخاطر كل تصرف في مقابل المكاسب المتوقعة حيث لا يوجد "تصرف" بدون مخاطر وكذا لا يوجد "عدم تصرف" بدون مخاطر، ولكن ما يعنينا أكثر هو ليس المكاسب المتوقعة ولا المخاطر المحتملة ولكن ما يعنينا هو النسبة بينهما، وبذلك فكل بديل ينبغي أن يتضمن تقييما للمميزات الترجيحية له.

ب- الاقتصاد في الجهد: حيث ينبغي تحديد أي من التصرفات يمكن أن تعطي أفضل النتائج بأقل إزعاج ممكن للمنظمة حيث قد يستخدم العديد من المديرين بندقية اصطياد الفيل لصيد العصافير.

ج- التوقيت: فإذا كان الوقت يتسم بأنه عاجل فإن التصرف ينبغي أن يخدم ذلك الموقف بما يوحي أن هناك أمرا هاما يحدث داخل المنظمة أو إذا كانت هناك حاجة إلى جهد طويل ودائم فإن البداية ستكون بطيئة لتجميع الزخم الذي قد يكون مطلوبا.

د- قيود الموارد: من أهم قيود الموارد هو مورد العنصر البشري الذي سينفذ هذه القرارات، ولا يمكن أن يكون هناك قرار أفضل من البشر الذين سيقومون بتنفيذه، وأن رؤيتهم ومهاراتهم وفهمهم كل ذلك هو الذي يحدد ماذا يمكن أن يفعلوا ومالا يمكن القيام به.

✓ **تحويل القرار إلى عمل فعال:** إن عملية اتخاذ القرار لا تنتهي بانتهاء خطوة اختيار أفضل حل بديل. فالعملية في الحقيقة إلا تنتهي إلا بوضع القرار موضع التنفيذ، أي بتحويله إلى عمل فعال. ولكن التنفيذ لا يتم بواسطة المدير ولكن بواسطة آخرين وهؤلاء"الآخرين " يحتاجون إلى تحفيز وترغيب مادي ومعنوي للتنفيذ الفعال.

رابعا: حالات عملية اتخاذ القرار و العوامل المؤثرة عليها (بلقاسم، نظام المعلومات ودوره في اتخاذ القرار، 2013-2014، صفحة 59)

1- حالات عملية اتخاذ القرار

هي الظروف البيئية المحيطة بالقرار وقد قسمت البيئة إلى أربعة أنواع وهي:

أ ـ البيئة البسيطة المستقرة(حالة التأكد): وهذه البيئة تمتاز بأن العوامل البيئية المؤثرة بسيطة وغير متغيرة وكذلك قليلة.

ب ـ البيئة البسيطة المتغيرة(مابين المخاطرة وعدم التأكد): وتتميز هذه البيئة بأن عدد العوامل البيئية قليلة وكذلك بسيطة ولكنها تتغير من فترة إلى أخرى وكذلك القرار هنا يتغير من حالة تأكد أي وضوح إلى عدم وضوح وهو عدم تأكد.

ت ـ البيئة المعقدة المستقرة:(حالة المخاطرة): وهنا العوامل البيئية كثيرة ولكنها بسيطة ولا تتغير من فترة إلى فترة لذلك فهي إلى حد ما واضحة ولكن هناك بعض المخاطرة وخاصة لكثرة العوامل البيئية وعدم التأكد من المعلومات.

ث ـ البيئة المعقدة(حالة عدم التأكد):وفي هذه الحالة البيئية فإن العوامل البيئية كثيرة وصعبة وغير واضحة وهي تتغير من فترة إلى أخرى وهذا ما يعقد الاحتمالات ومن هنا سميت بعدم التأكد.

2- العوامل المؤثرة على عملية اتخاذ القرار (بلقاسم، نظم المعلومات ودوره في اتخاذ القرار، 2013-2014، صفحة 58)

إن تعدد القرارات التي قد يتخذها المدير في اليوم الواحد تؤثر فيها عوامل مختلفة يمكن أن تنقص أو تزيد من صعوبة هذه العملية حيث من المعلوم أن منظمة الأعمال تواجه نوعين من المؤثرات وهي الداخلية والخارجية والتي تكون سبب في إضفاء صفة المخاطرة على نتائج القرار المتخذ من قبل المنظمة، لهذا فعلى متخذي القرار الأخذ بعين الاعتبار كل العوامل التي يمكن أن تؤثر على القرارات مهما كانت درجة التأثير وتتمثل هذه العوامل فيما يلي:

أ- عوامل البيئة الخارجية:

وتتمثل هذه العوامل في الضغوط الخارجية القادمة من البيئة المحيطة التي تعمل في وسطها المنظمة والتي لا تخضع لسيطرة المنظمة بل أن إدارة المنظمة تخضع لضغوطها وتتمثل هذه العوامل فيما يلي:

- الظروف الاقتصادية والسياسية والمالية في المجتمع.
- التطورات التقنية والتكنولوجية والقاعدة التحتية التي تقوم عليها الأنشطة الاقتصادية.
- الظروف الإنتاجية القطاعية مثل المنافسين والموردين والمستهلكين.
- العوامل التنظيمية الاجتماعية والاقتصادية مثل النقابات والتشريعات والقوانين الحكومية والرأي العام والسياسة العامة للدولة وشروط الإنتاج.

درجة المنافسة التي تواجه المنظمة في السوق.

ب- عوامل البيئة الداخلية:

وتتمثل في العوامل التنظيمية وخصائص المنظمة وهي عوامل كثيرة نذكر أهمها:

- عدم وجود نظام للمعلومات داخل المنظمة يفيد متخذ القرار بشكل جيد.

ـ عدم وضوح درجة العلاقة التنظيمية بين الأفراد والإدارات و الأقسام.
ـ درجة المركزية، وحجم المنظمة ودرجة انتشارها الجغرافي.
ـ درجة وضوح الأهداف الأساسية للمنظمة.
ـ مدى توافر الموارد المالية والبشرية والفنية للمنظمة.
ـ القرارات التي تصدر عن مستويات إدارية أخرى.

ت– المدير: (متخذ القرار) شخصيته وخبرته:

إن شخصية المدير وعواطفه وقيمه وتاريخه في العمل، ونوع الأعمال التي سبق وأن قام بها، ومركز الاجتماعي والمالي وحالته النفسية، كلها عوامل تؤثر على فعالية القرار الذي يتخذه، كما أن المدير هو عضو في المجتمع يتأثر بما فيه من عادات وتقاليد وقيم تنعكس على سلوكه الوظيفي، وفيما يلي أهم العوامل النابعة من شخصية المدير متخذ القرار والمؤثرة على عملية اتخاذ القرارات:

ـ فهم المدير العميق والشامل للأمور.
ـ قدرة المدير على التوقع .
ـ مؤهل المدير وتخصصه في مجال الإدارة.
ـ قدرة المدير على تحمل المسؤولية.
ـ أهداف المدير وأغراضه الشخصية.
ـ اتجاهات المدير وقيمه وأخلاقياته.

إن هذه المؤثرات تلعب دور مهم في خلق الأسباب اللازمة لتوجه إدارة المنظمة نحو اتخاذ قرار معين دون أخر، حيث أن ارتفاع نسبة دوران العمل أو انخفاضها ورفع كفاءة العمل والأداء وتوفر الاختصاصات والأيدي العاملة الماهرة كلها أسباب تدفع باتجاه اختيار إستراتيجية عمل أو بديل معين من البدائل أو مشروع معين أو فرص استثمارية وغير ذلك.

ث ـ عوامل أخرى مثل:

ـ تأثير عنصر الزمن:

يشكل عنصر الزمن ضغطا كبيرا على متخذ القرار، فكلما زادت الفترة الزمنية المتاحة أمام متخذ القرار لاتخاذ قراره كلما كانت البدائل المطروحة أكثر والنتائج اقرب إلى الصواب وإمكانية التحليل لمعلومات متاحة أكثر، وكلما ضاقت الفترة الزمنية المتاحة أمام القرار كلما تطلب منه السرعة في البت في القرار مما يقلل في البدائل المتاحة أمامه.

ـ تأثير أهمية القرار:

كلما ازدادت أهمية القرار ازدادت ضرورة جمع المعلومات الكافية عنه وتتعلق الأهمية النسبية لكل القرار بالعوامل التالية:

أ ـ عدد الأفراد الذين يتأثرون بالقرار ودرجة هذا التأثر.
ب ـ كلفة القرار والعائد، حيث تزداد أهمية القرار كلما كانت التكاليف الناشئة عنه أو العائد المتوقع الحصول عليه نتيجة هذا القرار مرتفعا.

ت ـ الوقت اللازم لاتخاذه، فكلما ازدادت أهمية القرار احتاج الإداري إلى وقت ليكتسب الخبرة والمعرفة بالعوامل المختلفة المؤثرة على القرار.

المطلب الثالث: علاقة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتحسين عملية اتخاذ القرار

أولا: نظم دعم القرار ودورها في تحسين عملية اتخاذ القرار

ظهرت نظم دعم القرار في مطلع السبعينيات تطبيقات لتحسين القرارات الإدارية في منظمات الأعمال والتي طورت فيما بعد إلى نظم تفاعلية معتمدة على الحاسوب لدعم القرار، وكذلك كاستجابة لعدم نضج التقنيات التي استخدمت في الفترة السابقة ناهيك عن تعقد المشاكل الإدارية وتطور الحواسيب وبرمجياتها، إن كل ذلك كان السبب الأساسي وراء استخدام أنظمة تدعيم القرار DSS لمساعدة متخذ القرار(وليس الإحلال محله) في الوصول إلى القرار الصحيح. وتستخدم أنظمة تدعيم القرار في حالة المشاكل المعقدة والقرارات غير المهيكلة Decision Unstructured.

تساعد هذه الأنظمة متخذ القرار الإجابة على سؤال ماذا لو What–if هذا الاستخدام يتيح لمتخذ القرار في تغيير المعلومات والبيانات في كل مرة للحصول على نتائج مختلفة تساعده في اختيار البديل الأمثل.

إن نظم دعم القرارات هي نظام حاسوب للمعلومات يمتاز بالقابلية على دعم المدراء في عملية اتخاذ القرار، فهو يسمح لمتخذ القرار بالمؤالفة بين تقديره الشخصي ومخرجات الحاسوب لإنتاج معلومات فرضية لدعم عملات اتخاذ القرار، وهي تستخدم قدرات استفسارية للحصول على المعلومات عند الطلب كما تستخدم أساليب بحوث العمليات(البرمجيات الجاهزة)، وأساليب نوعية وقاعدة بيانات(Data Base)لحل المشاكل(الفضل م.، نظريات اتخاذ القرارات(منهج كمي)، 2016–1436م، صفحة 73).

ثانيا: دور نظم الدعم الذكي في تحسين عملية اتخاذ القرار

تلعب نظم الدعم الذكي دورا هاما في دعم الأنشطة الإدارية الأساسية وبصورة خاصة اتخاذ القرارات بطرق غير تقليدية حيث تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحديد المشكلات المعقدة وحلها عن طريق الفهم الدقيق والعميق لهذه المشكلات وهي موجهة خصيصا لهذا الغرض و لكل واحد من هذه النظم خصائص تسمح له بتقديم نتائج أفضل من النظم التقليدية ، والميزة الأساسية لهذه النظم أنها مرتبطة ارتباطا وثيقا مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

1- النظم الخبيرة:

عادة عندما تحتاج المنظمة لاتخاذ قرار لحل مشكلة معينة فإنها تلجأ إلى نصيحة الخبراء، والذين يتميزون عادة بالخبرة الكافية حول طبيعة المشكلة وهم يدركون البدائل المتاحة بالإضافة إلى تكاليفها وفرص نجاحها، فالأنظمة الخبيرة تحاول أن تحل محل الخبراء البشريين (لطيفة، جوان 2017، صفحة 125). ويتمثل دور الأنظمة الخبيرة في مساعدة مستخدمي القرار في عملية الاستدلال لمعالجة مسائل معقدة بفعالية على الأقل تساوي فعالية الخبراء، فالخبرة هي موارد تحاول توزيعها داخل المؤسسة باستعمال هذه التكنولوجيا وهذا حتى ترتفع من فعلية القرارات المتخذة من طرف المسيرين (يحي و لمجد، 2019، الصفحات 169-170)، حيث تقوم هذه النظم على أساس برمجة الحاسوب بطريقة تستطيع أن تحاكي الإنسان في التفكير المنطقي، إذ تعمل هذه النظم كمستشار خبير تقوم باستقطاب وتمثيل وخزن المعرفة الخاصة بمجال علمي ومن ثم استخدامها لدعم القرارات شبه وغي المهيكلة، ومن أجل أن تقوم النظم الخبيرة بهذه الوظيفة لابد أن تحوي على مكونات جوهرية مثل: قاعدة المعرفة، آلة استدلال، تسهيلات التفسير، والواجهة البينية، وفكرة النظم الخبيرة هي الاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الصناعي في صياغة الخبرة الموجودة لدى الشخص الخبير وتمثيلها على الحاسب. فالنظم الخبيرة تطبق خوارزميات تحاكي تفكير الشخص الخبير لاستنتاج نتيجة معينة بدلالة المعطيات التي أمامه، ولها القدرة أيضا على إجابة السؤال: لماذا القرار وما الحيثيات (ياسين س.، 2009، صفحة 170)، فهذه الأخيرة تقوم بتنمية بدائل الحلول وتقييمها واقتراح الحل الملائم حيث يتوفر للنظم الخبيرة المنطق الذي يساعد على القيام بذلك، و تستخدم غالبا في مجال الأعمال لتقديم النصح والمشورة حيث لا تعد بديلا عن متخذ القرار نفسه (الشوابكة، مارس 2017، صفحة 29).

2- الرجل الآلي أو الوكيل الذكي

وهو ذلك التركيب الآلي والالكتروني المبرمج الذي يعمل على الإحلال في محل الإنسان في تلك المواقع القرارية التي لا يستطيع الإنسان أن يتواجد فيها وذلك لتلافي الخسائر ورفع فاعلية العمليات التي يتم تأديتها (الفضل م.، نظريات اتخاذ القرارات منهج كمي، 1436هـ-2016)ولدعم نشاط أعمال أو تطبيقات برامج أخرى بإمكان الإدارة الالكترونية برمجة الوكيل الذكي لصنع القرارات بالاستناد على أولويات أو خيارات تحدد من قبل المستفيد بالإضافة إلى قدرة برامج الوكيل الذكي على تنفيذ مهام لا واجبات أكثرا تعقيدا وأهمية في مجالات الأنشطة الإدارية.

يستخدم الوكيل الذكي من قبل الإدارة الالكترونية في الرد على رسائل العملاء والاستجابة لطلباتهم وسماعا لآرائهم وجودة المنتج أو الخدمة (أحمد، 2009)

3-الشبكات العصبية أو الحوسبة العصبية

تعتبر الشبكات العصبونية الجيل الجديد في مجال اتخاذ القرار والمستخدم في عملية التنبؤ بأسواق البورصة وذلك لقدرة هذه الأخيرة على استيعاب عدد هائل من البيانات ومعالجتها بطريقة ذكية وتقديم التقارير

السريعة مما يجعلها ذات كفاءة عالية في هذا المجال، بالإضافة إلى القدرة على بناء منظومات المساعدة في اتخاذ القرار تحتفظ بعدد هائل من البيانات والتجارب السابقة لاستخدامها في الحالات المشابهة، كما تستخدم في تنظيم الإنتاج ومراقبة الجودة والتنبؤ بسلوك المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على البيئة الاقتصادية وكذا حفظ البيانات والمعلومات واسترجاعها عند الحاجة لاتخاذ القرارات (نصيب و حمد، الصفحات 131-132). كما تزدهر تطبيقات الشبكات العصبية المحسوبة في مجال إدارة العمليات لحل المشكلات اللوجيستية ودعم قرارات الرقابة والسيطرة... الخ (ياسين س.، 2009). وتتميز الشبكات العصبية عن غيرها من النظم بخصائص بينها القدرة للوصول إلى حلول مثلى ودقيقة استنادا إلى التعلم وليس المعروف فقط، وذلك لاستخدامها لمنهج الاستكشاف،وبحثها عن حلول لذلك فهي تستخدم للتحليل المالي وغيرها لدعم قرارات الإدارة الإلكترونية (أحمد، 2009)

4- اللغات الطبيعية:

إن أنظمة قواعد البيانات (أنظمة المعلومات الإدارية، أنظمة دعم القرار، الذكاء الاصطناعي) ترتبط بعلاقة وثيقة مع الأساليب الكمية وأدوات التحليل الكمي المختلفة. ولهذه الأخيرة دور مهم في اتخاذ القرارات بالاستفادة من جميع مكونات أنظمة قواعد البيانات وذلك في ظل الظروف البيئية المختلفة (حالة التأكد، المخاطرة، عدم التأكد) من أجل معالجة المشاكل المختلفة لمنظمات الأعمال مع التركيز على المشاكل المالية منها، حيث بكون هناك تدفقات نقدية ومنفعة متوقعة، حيث من المعلوم في هكذا نوع من المشاكل تبرز المنافسات والصراعات للاستحواذ والهيمنة على أكبر قدر ممكن من المنافع. (الفضل م.، نظريات اتخاذ القرارات منهج كمي، 1436هـ-2016م، صفحة 86)

المبحث الثاني: الدراسات السابقة

المطلب الأول: عرض الدراسات السابقة

أولا: الدراسات باللغة العربية

_ دراسة أصالة رقيق، بعنوان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية، 2014-2015،(رقيق، 2015-2014) سعت هذه الدراسة إلى معرفة هل تعتمد المؤسسة الجزائرية في إدارة أنشطتها على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ترسيخ الصورة الذهنية لمجموعة من المؤسسات الاقتصادية(بنك الفلاحة والتنمية الريفية، مديرية توزيع الكهرباء والغاز)ولتحقيق ذلك تم إجراء الدراسة على عينة عشوائية من الأفراد بالنسبة لكلتا المؤسستين لتقديم الاستبيان وجمع المعلومات المفيدة منه حيث بلغت العينة بالنسبة لبنك الفلاحة والتنمية الريفية 17عينة من أصل 30موظف وهي تمثل مجموع الإداريين الذين يعملون لدى الوكالة، أما بالنسبة لمديرية توزيع الكهرباء والغاز فقد تم الاعتماد على عينة عشوائية بسيطة تقدر ب22شخص من أصل 34موظف في قسم تقنيات الكهرباء بالمديرية. كما تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية تتمثل في الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف لتحليل النتائج، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من بينها:

1- يتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المؤسسة الجزائرية في عمليات إدارة وتسيير مختلف أنشطتها مما يحقق أفض النتائج وأحسن الخدمات وبالتالي المساهمة في تطويرها وازدهارها.

2- تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تقديم المساعدة الكبيرة للموظفين في انجاز مهامهم وذلك لقدرتها الفائقة على القيام على أصعب المهمات التي تكون صعبة نوعا ما على الموظف.

_ دراسة أسماء عيساني، جمال جابري، بعنوان دور نظم دعم القرار في اتخاذ القرار الاستراتيجي في المؤسسة الاقتصادية، 2015-2016، (جابري، دور نظم دعم القرار في اتخاذ القرار الاستراتيجي في المؤسسة الاقتصادية، 2015-2016)هدفت هذه الدراسة إلى معرفة كيف تساهم نظم دعم القرار في اتخاذ القرار الاستراتيجي في المؤسسة الاقتصادية ومدى إمكانية تطبيق ذلك في مؤسسة مطاحن عمر بن عمر- قالمة- ففي هذه الأخيرة تم اقتصار الدراسة على عينة عشوائية بسيطة تتكون من 37إطار من أصل 125عامل ممثلة لهذا المجتمع بفئاته المتعددة، ولتحقيق ذلك تم جمع المعلومات اللازمة عن طريق تصميم استبيان للدراسة وفي هذا الصدد تم الاعتماد على مجموعة من الاختبارات الإحصائية اللامعلمية تشتمل على أسلوب ليكارت للحصول على البيانات والمعلومات المطلوبة وبعض المقاييس والأساليب الإحصائية مثل معامل

الارتباط بيرسون، معامل ارتباط ألفاكرونباخ، التكرارات والنسب المئوية، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ولقد توصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج من بينها:

1- تساهم نظم دعم القرار في اتخاذ القرار الاستراتيجي بالمؤسسة في تجسيد ذلك من خلال طبيعة المعلومات التي يوفرها حول متغيرات المحيط الداخلي والخارجي مما يساهم في مرحلة التشخيص والتحليل للقرار الاستراتيجي المراد اتخاذه.

2- تمتلك مؤسسة مطاحن عمر بن عمر (بنية تحتية، مالية، مادية، بشرية، تقنية) تساعدها على تطبيق نظم دعم القرار وتؤهلها لمواكبة التطورات المتسارعة من خلال منافسة قوية في ظل اقتصاد السوق.

ـ دراسة الباحث عدنان عواد الشوابكة، بعنوان دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف، مارس 2017، (الشوابكة، مارس 2017)هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي"النظم الخبيرة " في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية في محافظة الطائف. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتصميم إستبانة شملت 28 فقرة لجمع المعلومات الأولية من عينة الدراسة المكونة من 83 موظف وفي ضوء ذلك تم جمع البيانات وتحليلها واختبار الفرضيات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss)حيث تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية لجمع البيانات وتحليلها وعرض النتائج أهمها: معامل الثبات، معامل ألفاكرونباخ،اختبار الانحدار المتعدد، اختبارF، اختبارT، اختبار التباين الأحادي. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

1- وجود أثرّ ذو دلالة إحصائية لأبعد المتغير المستقل(ملائمة النظام وعملية التدريب والتطوير وفاعلية البرنامج الذكي المستخدم والنظام الأمني) على أبعاد المتغير التابع اتخاذ القرارات الإدارية "وقت اتخاذ القرار وجودة القرار وقبول القرار" عند مستوى دلالة ($a<0,05$)

2- جميع أبعاد المتغير المستقل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" ، ملائمة النظام والتدريب والتطوير والبرنامج الذكي المستخدم والنظام الأمني كانت مرتفعة، كما أن جميع أبعاد المتغير التابع اتخاذ القرارات الإدارية " وقت اتخاذ القرار وجودة القرار وقبول القرار " كانت مرتفعة.

ثانيا: الدراسات باللغة الأجنبية

ـ Faten AbdeAllah salih, Impact of Applying Artificial and Emotional Intelligence on the Quality of Decision-Making:"20060241، year2008)salih ، (2009

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو التعرف على دور الذكاء الاصطناعي و العاطفي في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك التجارية الأردنية وتأثيرها على جودة اتخاذ القرار.ولتحقيق هدف الدراسة تم الاقتصار على عينة عشوائية مكونة 102 مدير ولقد قام الباحث بتوزيع 104 استبانه. ولقد صمم أداة تتكون من المجالات الثلاثة التالية: الذكاء الاصطناعي، والذكاء العاطفي، اتخاذ القرار، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية: الانحدار البسيط، ارتباط بيرسون، واختبار T للعينات المزدوجة، حيث أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1- وجود علاقة إحصائية بين أساليب الذكاء الصناعي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية، تم تفسير هذه العلاقة بقيمة R- Square التي تساوي 0،5%.

2- توجد علاقة دالة إحصائية بين أساليب الذكاء العاطفي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية تم تفسير هده العلاقة باستخدام R- Square لتكون حوالي68%.

3ـ أظهرت نتائج ارتباط بيرسون ارتباطا "ايجابيا" بين المؤهل الأكاديمي ومتغير الذكاء الاصطناعي.

4ـ من خلال إجراء اختبار زوجي للعينات، أظهرت النتائج علاقة دالة إحصائيا بين نوع البرنامج الذكي الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار في المستوى .0.004

5ـ بالإضافة إلى وجود علاقة إحصائية بين وجهات النظر المثيرة للجدل وجودة صنع القرار في المستوى 0.00%.

- **Mohammad Hossein Jarrahi، Artificial intelligence and the future of work: human – Alsymbiosis in organizational desicion making .year2018.** (hossein, 2008, pp. 577-586)

سلط هذا المقال الضوء على تكامل البشر والذكاء الاصطناعي و كيف يمكن لكل منهم أن يساهم في عمليات صنع القرار التنظيمية التي تتميز عادة بالتعقيد والغموض وعدم اليقين. فقد اخترق (الذكاء الاصطناعي AI)العديد من العمليات التنظيمية، مما أدى إلى مخاوف متزايدة من أن الأجهزة الذكية ستحل قريبًا محل البشر في عملية صنع القرار.فالذكاء الاصطناعي يمكنه توسيع إدراك البشر عند معالجة المعطيات المعقدة، وذلك لقدرته الكبيرة على معالجة المعلومات الحسابية،كما أنه بإمكان البشر تقديم نهج

أكثر شمولية في التعامل مع عدم اليقين واللبس في صنع القرار التنظيمي. تعكس هذه الفرضية فكرة زيادة الذكاء، والتي تنص على أنه يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بقصد زيادة المساهمات البشرية ، وليس استبدالها.

-Duana Yanqing ،Johns Edwards§ Yogesh Dwivedi،Artificial intelligence for decision making in the era of Big، year2019 (duana, edwards, & yogesh, 2019, pp. 63-71)

تقدم الورقة عرضًا لتاريخ الذكاء الاصطناعي من خلال الأوراق ذات الصلة المنشورة في المجلة الدولية لإدارة المعلومات. ثم تناقش الذكاء الاصطناعي لصنع القرار بشكل عام والقضايا المحددة المتعلقة بتفاعل ودمج الذكاء الاصطناعي لدعم أو استبدال صناع القرار البشري على وجه الخصوص. لتعزيز البحث حول استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار في عصر البيانات الضخمة Big Data، تقدم الورقة اثني عشر اقتراحًا بحثيًا لباحثي نظم المعلومات من حيث التطوير المفاهمي والنظري ، والتفاعل بين التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي ، وتنفيذ الذكاء الاصطناعي. ومن أهم النتائج المتوصل إليها:

1- يلعب الذكاء الاصطناعي أدوارًا متعددة في صنع القرار، ولكن يعتبر كأداة لدعم القرار فقط ولا يعوض العنصر البشري فيصنع القرار تعويضا تاما.

2- الحاجة لتطوير واختبار مؤشرات تأثير الذكاء الاصطناعي من الناحية النظرية والممكنة عمليًا لقياس فوائدها.

3- هناك مجموعة من العوامل الحاسمة التي ستؤثر بشكل كبير على نجاح الذكاء الاصطناعي في صنع القرار.

المطلب الثاني: المقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة للموضوع لاحظنا بأنه لقد اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من حيث:

<u>عينة ومجتمع الدراسة</u>: يتكون مجتمع وعينة الدراسة الحالية في المؤسسة الجزائرية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار من كل الموظفين على اختلاف درجتهم الوظيفية ومراتبهم الإدارية(موظف تنفيذي, المسيرين، إطار) لتتفق مع دراسة الباحث عدنان الشوابكة بعنوان دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات وكذا دراسة أصالة رفيق بعنوان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة في اختبارها لعينة الدراسة.

من حيث المنهج: اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي حيث تشابه مع العديد من الدراسات من بينها دراسة **(أسماء عيساني، جمال جابري)، (دراسة فاتن عبد الله صالح).**

من حيث المتغيرات الخاضعة للبحث : تتفق الدراسة الحالية في متغيرات البحث المتمثلة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار مع دراسة **عدنان عواد الشوابكة ودراسة دراسة Mohammad Hossein Jarrahi سنة 2018 بعنوان: "الذكاء الاصطناعي ومستقبل العمل: تعاون الإنسان والذكاء الاصطناعي في صنع القرار التنظيمي** و **دراسةMohammad Hossein Jarrahiبعنوان: الذكاء الاصطناعي لصنع القرار في عصر البيانات الضخمة** و **دراسة فاتن عبد الله صالح.**

أوجه الاختلاف:

الهدف: هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة الأثر أو الدور استخدام تطبيقات الذي تحققه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار باعتبارها من أهم النظم الحديثة لدعم أو تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الوطنية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار بينما هدفت دراسة أصالة رفيق إلى معرفة مدى اعتماد المؤسسة الجزائرية في إدارة أنشطتها على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ترسيخ الصورة الذهنية لمجموعة من المؤسسات الاقتصادية ، في حين هدفت دراسة أسماء عيساني، جمال جابري إلى معرفة كيف تساهم نظم دعم القرار في اتخاذ القرار الاستراتيجي في المؤسسة الاقتصادية، ومدي إمكانية ذلك في المؤسسة محل الدراسة، أما دراسة عدنان عواد الشوابكة فهدفت إلي التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي " النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات الإدارية، وكذا دراسة فاتن عبد الله صالح هدفت بدورها إلي التعرف على دور الذكاء الاصطناعي والعاطفي في اتخاذ القرارات الإدارية وتأثيرها على جودة اتخاذ القرار، ودراسة**Mohammad Hossein Jarrahi** هدفت إلى معرفة كيف يمكن لكل من الإنسان والذكاء الاصطناعي ان يساهم في عمليات صنع القرارات التنظيمية التي تتميز عادة بالتعقيد والغموض وعدم اليقين.

من حيث المتغيرات الخاضعة للبحث: تطرقت الدراسة إلى متغيرين أساسيين يتكون كل منها من ثلاثة أبعاد تتعلق بكل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار، أما الدراسات السابقة فمنها من تطرق إلى متغير وسيط للمتغيرين مضاف على المتغيرين مثل دراسة فاتن عبد الله صالح وتمثل هذا المتغير الوسيط في الذكاء العاطفي كعامل من بين العوامل المؤثرة على جودة اتخاذ القرار.

من حيث بيئة الدراسة: تم إسقاط الدراسة على المؤسسة الجزائري لإنتاج الكهرباء والغاز بإدرار فحين طبقت دراسة أصالة رفيق 2014-2015 في مجموعة من المؤسسات الاقتصادية(بنك الفلاحة والتنمية الريفية، مدرية توزيع الكهرباء والغاز)، أما دراسة أسماء عيساني وجمال جبري2015-2016 فكانت في مطاحن

عمر بن عمر بقالمة، بينما دراسة عدنان الشوابكة فطبقت في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف سنة2017. أما دراسة فاتن عبد الله صالح كانت في البنوك التجارية الاردنية2009.

من حيث حجم العينة: بلغ حجم العينة من حيث الدراسة90 مفردة ففي دراسة أصالة رفيق بلغ حجم العينة 39 مفردة، دراسة أسماء وجمال جبري 37 مفردة وفي دراسة عدنان عواد الشوابكة بلغت 83 مفردة. وبلغت في دراسة فاتن عبد الله صالح 98 مفردة.

خلاصة الدراسة

يتضح من خلال هاته الدراسات السابقة أنها جاءت كدراسات مكملة لما بدأته سابقتها، و تندرج هته الدراسات تحت قسمين:

- الذكاء الاصطناعي وأهم التطبيقات المتعلقة به؛
- عملية اتخاذ القرار؛
- ودراسة الأثر عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار.

ولقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة بالنسبة للمنهج المتبع الوصفي والتحليلي، ومن حيث المضمون تقريبا خاصة الجانب النظري، حيث حاولت هاته الدراسة الحالية في الجانب التطبيقي معرفة ما مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء والغاز من خلال الاقتصار على عينة من متخذي القرارات في هذه الشركة وما يميز هذه الدراسة أيضا أنها عالجت فجوة علمية بتطرقها لموضوع الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين عملية اتخاذ القرار خاصة على الرغم من الجهود البحثية العديدة في موضوع" اتخاذ القرارات و التغيرات التكنولوجيا الإدارية المتطورة بشكل كبير والمعتمدة على أساليب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي" عربيا وعالميا إلا ان المحاولات العربية بالذات لازالت بحاجة إلى إثراء كبير وذلك لأهمية هذا الموضوع الذي يستدعي ضرورة متابعة هذه التغيرات خاصة في مجال اتخاذ القرارات. وتميزت كذلك هذه الدراسة بشمول عينتها التي تم حسابها بمعادلة الانحدار والتي قدرت ب 90 مفردة، وتعدد أدواتها بين الاستبيان والمشاهدة والمقابلة، واستخدامها لبرنامج spss23.

كما تمثلت الاستفادة والإضافة الفكرية لطالبتين من خلال الدراسات السابقة فيما يلي:

- بناء فكرة الدراسة
- الاستفادة من الدراسات السابقة باعتبارها منطلق أساسي بغرض الإطلاع أو التعرف على الأساس النظري المرتبط بمجال الدراسة
- اختيار عينة ومجتمع الدراسة وتحديدها.

- ❖ اختيار المنهج والطرق والأدوات المستخدمة للدراسة الحالية.
- ❖ تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة.
- ❖ اختيار أبعاد متغيرات الدراسة.
- ❖ كيفية بناء الاستبانة وصياغة الفقرات وتطويرها.

خلاصة الفصل الأول:

من خلال ما تناولناه في هذا الفصل تمكنا من معرفة الإطار المفاهمي للذكاء الاصطناعي في المطلب الأول والإطار المفاهمي لعملية اتخاذ القرار في المطلب الثاني، حيث تبين لنا من المبحث الأول أن الذكاء الاصطناعي هو اسم أطلق على مجموعة من الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر ذكاء الإنسان وتسمح لها بالقيام بعمليات استنتاجية عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب فهو يعد أحد أهم العلوم الحديثة في المجال التكنولوجي. كما تم التطرق أيضا إلى بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة ومحاولة وضع تعريف لكل منها حيث تم التركيز على أهم أربع تطبيقات السابقة الذكر التي تم الاعتماد عليها في عمليات الحساب المعقدة، عملية التفكير والفهم ولو بجزء بسيط، عملية التحكم عن بعد وغيرها من المهام.

واتضح لنا من المبحث الثاني أن عملية اتخاذ القرار هي لب وجوهر العمليات الإدارية، فهي تحظى باهتمام كبير من طرف المسيرين بسبب الدور الاستراتيجي الذي تقوم به إذ أنها عملية مستمرة لا تنتهي بمجرد اتخاذ قرار معين، وإنما يكون وفقا لمراحل ودراسات نقوم بها قبل اتخاذ القرار. وبالتالي نستنتج أن القرار ليس أمرا سهلا ولا يستهان به وإنما هو العمود الفقري لكل مؤسسة تريد تحقيق أهدافها والوصول إلى النتائج المرجوة من أجل تطوير وازدهار مؤسساتها، باعتبار أن المؤسسة هي قلب الاقتصاد وخاصة في ظل الظروف العالمية الاقتصادية التي نعيشها.

الفصل الثاني

تمهيد الفصل الثاني:

بعد دراستنا للجانب النظري الذي تعلق بالمفاهيم الأساسية حول الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار في الفصل الأول، سنتطرق في هذا الفصل إلى الجانب التطبيقي وذلك بإسقاط المفاهيم النظرية وتجسيدها ميدانيا من أجل توضيح الأثر بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار في شركة إنتاج الكهرباء بأدرار، وبهدف الإجابة على الإشكالية المطروحة والتحقق من صحة الفرضيات، ومن أجل تحقيق ذلك تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين:

المبحث الأول : الطريقة والأدوات المستخدمة

المبحث الثاني: عرض ومناقشة النتائج

المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة

في هذا المبحث سيتم التطرق إلى الطريقة المعتمدة والأدوات المستعملة في الدراسة التطبيقية، حيث تم تقسيم هذا المبحث إلى مطلبين، ففي المطلب الأول سيتم التعرف على الطريقة المستعملة التي من خلالها سنوضح مجتمع الدراسة والعينة المختارة والمنهج المتبع، أما المطلب الثاني فيضم الأدوات المستعملة في الدراسة التطبيقية.

المطلب الأول: الطريقة المتبعة في الدراسة

لكل بحث علمي إطار منهجي يستطيع من خلاله الباحث حصر جوانب بحثه, لدا سيتم من خلال هده الدراسة التعريف بمناهج الدراسة المتبعة، ومجتمع وعينة الدراسة، وأدوات الدراسة ومن ثم التحقق من مدى صدق وثبات أداة الدراسة وأخيرا الأساليب الإحصائية التي تم الاعتماد عليها في التحليل

أولا: منهج الدراسة

بناء على طبيعة دراسة هذا الموضوع ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة وللإجابة على الإشكالية المطروحة ولإثبات مدى صحة فرضيات الدراسة، تم استخدام عدد من المناهج التي تخدم هدا النوع من الدراسات البحثية حيث تم استخدام المنهج الوصفي و الميداني التحليلي فعلى صعيد المنهج الوصفي تم إجراء المسح المكتبي و الاطلاع على الدراسات والبحوث النظرية والميدانية في مجال نظم دعم القرار ونظم المعلومات الإدارية، لأجل بلورة الأسس والمنطلقات التي يقوم عليها الإطار النظري بحيث يتم توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهم تطبيقاته ودورها في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية. أما على صعيد المنهج التحليلي الميداني فقد تم إجراء المسح الاستطلاعي لعينة من أفراد مجتمع الدراسة الذي نحاول من خلاله وصف خصائص عينة الدراسة ومتغيراتها، إضافة إلى دراسة الأثر المتبادل بين المتغيرين، حيث يخدمنا هذا المنهج في تحليل البيانات من خلال الطرق الإحصائية المناسبة واستخلاص النتائج المتوصل إليها.

ثانيا: متغيرات ونموذج الدراسة

2-1 متغيرات الدراسة

سوف نتطرق في هذه الدراسة إلى العلاقة بين متغيرين:

1- المتغير المستقل: والذي يتمثل في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدي يتم قياسه بالأبعاد التالية و المتضمنة مايلي:

- عملية التدريب والتطوير على استخدام التطبيقات الاصطناعية الذكية: مدى حصول المستخدمين على فرص التدريب للعمل مع التطبيقات الذكية بكفاءة.
- ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي: أي مدى قدرة التطبيقات الذكية على تلبية احتياجات المستخدم.

- فاعلية التطبيقات الاصطناعية الذكية المستخدمة: مدى سرعة التطبيقات في الاستجابة لطلبات المستخدم ومدى دقة التطبيقات الذكية في إعطاء النتائج و مدى ملائمتها.

2ـ المتغير التابع ويتمثل في تحسين عملية اتخاذ القرار حيث يتم قياس هدا المتغير من خلال الأبعاد التالية:

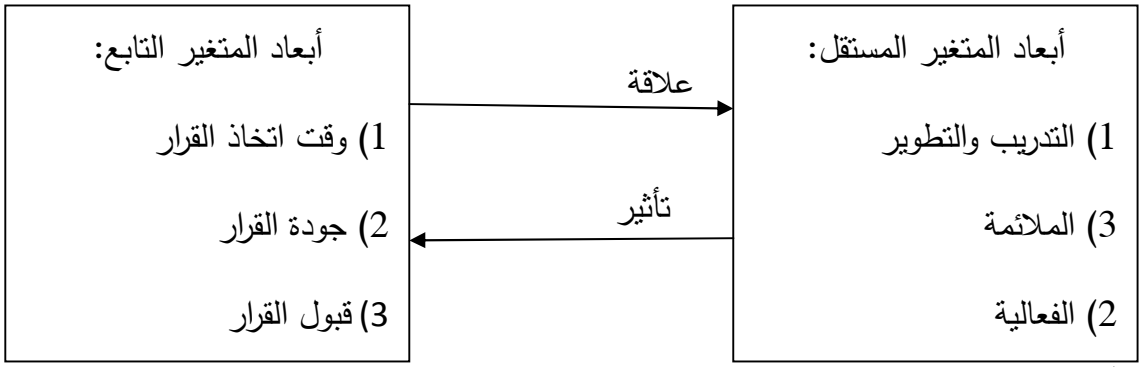
- وقت اتخاذ القرار: أن يتخذ القرار في الوقت المناسب لحدوث المشكلة وعدم التأخر أو التأجيل في اتخاذ القرار.
- جودة القرار: كفاءة وانسجام القرار مع المعايير الفنية والإجرائية للقرار.
- قبول القرار: أن يكون القرار مرحبا به ومقبولا من قبل العاملين الدين يقومون بتنفيذه ورضاهم عن القرار المتخذ.

2ـ2 نموذج الدراسة

المتغير المستقل: المتغير التابع:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي"النظم الخبيرة؛ الوكيل الذكي؛ الشبكات العصبية؛ اللغات الطبيعية" اتخاذ القرار

الشكل رقم (05): يوضح متغيري الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبتين

ثالثا: مجتمع وعينة الدراسة

3ـ1 مجتمع الدراسة

بغرض معرفة أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار، تم اختيار مجتمع الدراسة يتكون من العاملين لدى الشركة الوطنية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار على اختلاف تخصصاتهم ومراتبهم الإدارية والوظيفية وقد اعتمدت هده الدراسة على هدا المجتمع بعد إجراء مراجعة مستيقظة. حيث يعتبر هدا القطاع من بين القطاعات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في مجالها العملي.

3-2 عينة الدراسة

لقد تم اختيار مجتمع الدراسة حسب متغيرات موضوع محل الدراسة، لذا تم اختيار عينة عشوائية تشمل كافة الفئات الوظيفية الموجودة في الشركة صاحبة اتخاذ القرار ويبلغ المجتمع الكلي لدراسة112عامل ونظرا لعامل الوقت المتاح وكبر حجم مجتمع الدراسة توجب في هده الحالة الاقتصار على عينة عشوائية لدلك المجتمع حيث تنطوي على نفس الخصائص من اجل الوصول في الأخير إلى نتائج يمكن تعميمها على كل مجتمع البحث الأصلي ، وقد تم الاعتماد في هده الدراسة على عينة عشوائية بسيطة تتكون من 90عامل ممثلة لهدا المجتمع بفئاته المتعددة. وقد تم توزيع عدد من الاستبانة كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول رقم(02): عدد الاستبيانات الموزعة على أفراد العينة في المؤسسة الاقتصادية

البيان	العدد	النسبة المئوية
عدد الاستبيانات الموزعة	90	%100
عدد الاستبيانات المستردة	70	77.77%
عدد الاستبيانات المفقودة	20	22.22%

المصدر: من إعداد الطالبتين

وفيما يلي نستعرض مفهوم ونشأة الشركة الإنتاجية للكهرباء والغاز وحدة أدرار بالإضافة إلى أهدافها وهيكلها التنظيمي

أ ـ مفهوم ونشأة الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار:

تعرف على أنها وحدة لإنتاج الطاقة الكهربائية على مستوى ولاية أدرار مركبة من أربعة مراكز (أدرار ،تيميمون، زاوية كنتة، كبرتين)، وإنتاجها الإجمالي هو 419MW , وقد انضمت حديثا وحدة جديدة للإنتاج هي محطة عين صالح خلا السداسي الثاني من سنة 2015, وتعتبر من بين المهن القاعدة لمجمع سونلغاز، مهمتها هي إنتاج الكهرباء من مصادر حرارية ومائية مع إمكانية الالتزام بحماية وأمان البيئة. تأسست شركة إنتاج الكهرباء في جانفي 2004تحت مسمى الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء والغاز (سونلغاز) بقدرة إنتاجية بقدر استيعابها ب9234,3mW وهي في طور الزيادة

1. مركز أدرار يتكون من 11 آلات وهي تقع في المنطقة الصناعية:

- 04 آلات إنتاجية لإنتاج الكهرباء باسم PIGNO NOVO بقدرة تستوعب 25MWللواحد (للآلة الواحدة).

-03 آلات إنتاجية لإنتاج الكهرباء باسم ASSASTALL بقدرة تستوعب 25MWللواحد (للآلة الواحدة).

-02 آلات إنتاجية لإنتاج الكهرباء باسم PWPS بقدرة تستوعب 17MWللواحد (للآلة الواحدة).

2. مركز تيميمون يتكون من 02 آلات وفيه:

-02 آلات إنتاجية لإنتاج الكهرباء باسم PWPS بقدرة تستوعب 17MWللواحد (للآلة الواحدة).

3. مركز زاوية كنتة يتكون من 08 آلات:

- 04 آلات إنتاجية لإنتاج الكهرباء باسم PWPS بقدرة تستوعب 17MWللواحد (للآلة الواحدة).

- 04 آلات إنتاجية لإنتاج الكهرباء باسم GEبقدرة تستوعب 17MWللواحد (للآلة الواحدة).

4. مركز كبرتن يتكون من 02 آلات:

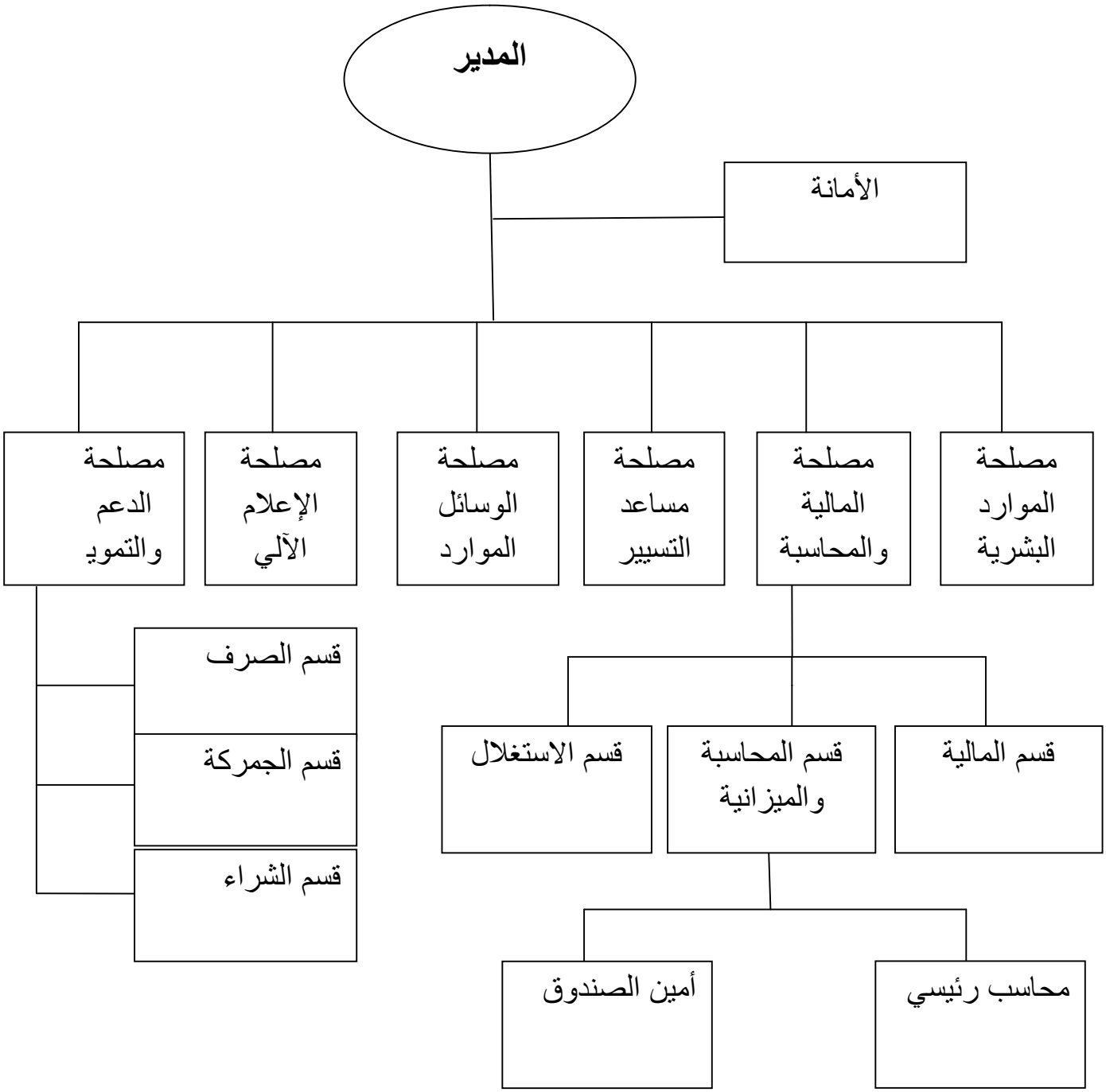
- 02 آلات إنتاجية لإنتاج الكهرباء باسم PWPS بقدرة تستوعب 17MWللواحد (للآلة الواحدة).

ب ــ أهداف الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار :

✓ الإنتاج والمتمثل في الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء (SPE).
✓ التسيير والمتمثل في الشركة الجزائرية لتسيير شبكة الكهرباء و الغاز (GRTE– GRTG)
✓ النقل والتوزيع للكهرباء والغاز والمتمثلة في الشركة الجزائرية لتوزيع الكهرباء والغاز(SDO) ، وكذلك نقل وتوزيع الغاز بالتقنية، كما أن محطاتها الجديدة أكسبتها إمكانية تدخلها في قطاعات أخرى للنشاطات تمثل منفعة من اجل المؤسسة لاسيما في مجال تجارة الكهرباء والغاز نحو الخارج.

ج ـ الهيكل التنظيمي للشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار:

الشكل رقم(06) الهيكل التنظيمي لشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار



المصدر: من الوثائق الخاصة بالمؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).

التعليق على الهيكل التنظيمي:

1- مصلحة التموين: هي الوحيدة المكلفة بعملية الشراء والتموين داخل الشركة

2- مصلحة مساعد التسيير: تكلف بكل المهام الخاصة بالمدير بحيث تقوم ببرمجة لقاءات واجتماعات المدير وتعمل مخطط التسيير السنوي والمراقبة وإعطاء الإحصائيات المتعلقة بمستوى الإنتاج الحالية والمستقبلية.

3- مصلحة الوسائل: تتكلف بتسيير الوسائل والعتاد وجميع الممتلكات داخل وخارج الشركة.

4- مصلحة الإعلام الآلي: يتكلف بتسيير الشبكة المعلوماتية وتتمثل مهامها في تثبيت البرامج الخاصة بمؤسسة سونلغاز ومتابعة وصيانة جميع الوسائل والآلات المتعلقة بالإعلام الآلي.

5- مصلحة الموارد البشرية: تتكفل بالعمال والمستخدمين وأجورهم ومصاريف التربص.

6- مصلحة المالية والمحاسبة: هي المصلحة الأكثر أهمية داخل الشركة حيث تتمركز في موقع ذو أهمية كبيرة حيث يشترك مع جميع المصالح الأخرى، فيسهر على استعمال أفضل التقنيات لمتابعة النشطات في المؤسسة ويقيد التسجيلات المحاسبية انطلاقا من التقدم النقدي للتحركات المالية وهذه المعلومات تسمح بتقدير انجازات المؤسسة.

7- محطة توليد الكهرباء: تم وضع محطة توليد الكهرباء قيد الاستغلال يوم 2009/09/07. ويتمثل نشاطها الوحيد في إنتاج الطاقة الكهربائية عن طريق محركات الديزل والتربينات العاملة بالغاز (TURBIN AGAZ) بقدرة إنتاج 30 ميغا واط وهي تضمن بذلك إمداد مدينة تمنراست وبعض القرى القريبة منها، وهي منطقة معزولة عن الشبكة الوطنية للكهرباء وهو ما يعطيها أهمية جهوية ومحلية فقط، وتتربع على مساحة قدرها40000 متر مربع.

المطلب الثاني: الأدوات المعتمدة في تحليل الدراسة

لمعالجة المجال التطبيقي لموضوع الدراسة، لابد من تحديد الأدوات والتقنيات والوسائل لجمع البيانات الخاصة والمعلومات المطلوبة في الدراسة لأن الهدف الأسمى من استخدام هذه الأدوات هو الوصول إلى الحقائق بأكثر فعالية ، وأقل جهد ووقت ممكن، حيث تعرف الأداة بأنها "هي الوسيلة المستخدمة في جمع البيانات أو تصنيفها أو جدولتها" (وصال، 2016-2015، صفحة 98).

أولا: أداة الدراسة

1-1 أداة الدراسة:

بعد مراجعة مستيقظة على نظريات الموضوع، والتي تم الاعتماد فيها من كتب سواء على مستوى مكتبات الجامعة أو المكتبة المركزية وكذا المقالات والمذكرات العلمية ذات علاقة بموضوع الدراسة، ومن خلال طبيعة البيانات المراد جمعها وبالاعتماد على المنهج المتبع في الدراسة بصدد معرفة الأثر المتبادل بين المتغيرين وتماشيا مع الموضوع فقد وجدنا أن الأدوات المناسبة لتحقيق الدراسة هي: المقابلة, الملاحظة المباشرة(المشاهدة), والاستبيان.

*المقابلة: تم الاستعانة بالمقابلة التي تخدمنا في تصميم الاستبيان، وذلك لغرض جمع المعلومات والبيانات الخاصة بأفراد عينة الدراسة وكذا الحصول على المعلومات المطلوبة، حيث تعرف على أنها" أداة من أدوات جمع البيانات التي تعتمد على مواجهة بين فردين في فعل لفظي هما الباحث الذي يبحث عن معلومات والمبحوث الذي يدور الحوار حول رأيه وخبرته المتعلقة بالموضوع المدروس". (عيساني و جابري، 2016-2015، صفحة 107)

*الملاحظة المباشرة(المشاهدة): حيث أنه بهدف الوصول إلى نتائج ذات جودة تم الاستعانة بأداة الملاحظة في مكان العمل أثناء أداء الإطارات والمسيرين لمهامهم لعدة مرات وذلك لمعرفة مدى الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار حيث يمكن تعريفها بأنها" الطريقة التي يكون التي يكون جمع المعطيات بواسطتها متمثلا في أو معتمدا على أسلوب مراقبة الظواهر كما هي على الطبيعة " أو هي"مشاهدة الوقائع على ماهي في الواقع أو في الطبيعة بهدف إنشاء الواقعة العلمية". (عيساني و جابري، 2015-2016، صفحة 107)

*الاستبيان: يعرفه جمال زكي والسيد ياسين "بأنه وسيلة من وسائل جمع البيانات تعتمد أساسا على استمارة تتكون من مجموعة من الأسئلة ترسل بواسطة البريد أو تسلم إلى الأشخاص الذي تم اختيارهم لموضوع الدراسة ليقوموا بتسجيل إجاباتهم على الأسئلة الواردة، ويتم ذلك بدون مساعدة الباحث للأفراد (المؤمن، 2008، صفحة 220)، وبناءا على ذلك تم تقسيم هذا الاستبيان إلى جزئين على النحو التالي:

- تضمن الجزء الأول من الاستبيان مجموعة من البيانات الشخصية والوظيفية لأفراد العينة التي يملؤها كل مستجوب حسب ما يتطابق معه، وتتمثل في النوع، العمر، المستوى التعليمي، المنصب، الأقدمية ومدة الخدمة في الشركة.

- الجزء الثاني: شمل هدا الجزء متغيرات الدراسة من خلال محورين بمجموعة 24 فقرة تم توزيعها كمايلي:

المحور الأول: من الاستبيان يتكون من 14 عبارة تناولت المتغير المستقل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد تم تقسيم هدا المحور إلى ثلاثة أبعاد على النحو التالي:

البعد الأول: التدريب والتطوير على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتم قياسها بالعبارات (1-3).

البعد الثاني: ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتم قياسه بالعبارات (4-6).

البعد الثالث: فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتم قياسه بالعبارات (7-14).

ـ المحور الثاني: من الاستبيان يتكون من 10عبارات تتضمن المتغير التابع اتخاذ القرار؛وقد تم تقسيم هدا المحور إلى ثلاثة أبعاد على النحو التالي:

البعد الأول: وقت اتخاذ القرار وتم قياسه بالعبارات (1-3).

البعد الثاني: جودة القرار وتم قياسه بالعبارات (4-6).

البعد الثالث: قبول القرار وتم قياسه بالعبارات (7-10).

2-1 الأدوات الإحصائية المتبعة

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار صحة الفرضيات تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي وذلك باستخدام

أ ـ البرنامج الإحصائي (spss) في تحليل البيانات وهو اختصار للحروف الأولية للكلمات الآتية: statical package social sciences أي (الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية).

كما سيتم استخدام الاختبارات الإحصائية اللامعلمية وذلك بسبب أن مقياس ليكرت هو مقياس ترتيبي وقد تم استخدام بعض المقاييس والأساليب الإحصائية المتمثلة فيما يلي:

ب ـ مقاييس الإحصاء الوصفي: لوصف خصائص عينة الدراسة اعتمدنا على النسب المئوية وترتيب متغيرات الدراسة حسب أهميتها النسبية بالاعتماد على متوسطاتها الحسابية، كذلك يتضمن التكرارات والنسب المئوية واستخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لقياس

مستوى توفر المتغيرات بهدف إعطاء تحليل تفسيري لمدى إجابة المبحوثين والعوامل الأكثر تقديرا لديهم.

ج ـ معامل ارتباط بيرسون: أستخدم من أجل تحديد مدى الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحاور.

د- معامل الثبات ألفاكرونباخ (Alpha a): استخدم لحساب معامل ثبات فقرات الاستبانة

هـ- استخدام معامل الانحدار البسيط لاختبار صحة الفرضيات والأثر بين المتغير المستقل X المتمثل في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتغير التابع Y المتمثلة في اتخاذ القرار، استخدمنا معامل الانحدار لأنه الأنسب في اختبار صحة فرضيات الدراسة.

ثانيا:مقياس الدراسة

لتحويل إجابات أفراد عينة الدراسة إلى بيانات كمية تم استخدام نموذج ليكرت الخماسي.

الجدول رقم (03): نموذج ليكرت الخماسي

الدرجة	1	2	3	4	5
الإجابات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة

المصدر: من إعداد الطالبتين

بهدف الحصول على المتوسط المرجح حسب مقياس ليكرت الخماسي، تم تحديد أصغر قيمة وأكبر قيمة، وذلك من أجل حساب المدى عن طريق (5-1=4)، وبعد ذلك قسمة المدى على عدد درجات المقياس (4/5=0.8)، وبعدها يتم إضافة الدرجة الدنيا للمقياس (1) للقيمة المتحصل عليها، لنحصل على درجات وهي موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم(04): درجات مقياس ليكرت الخماسي

مجال المتوسط الحسابي	الدرجة
ما بين 1 و 1.80	منخفضة جدا
ما بين 1.80 و 2.60	منخفضة
ما بين 2.60 و 3.40	متوسطة
ما بين 3.40 و 4.20	عالية
ما بين 4.20 و 5	عالية جدا

المصدر: عبد الفتاح عز، 2007، مقدمة في الإحصاء الوصفي والاستدلالي باستخدام SPSS، دار خوارزم العلمية للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية، ص 540.

ثالثا:اختبار صدق وثبات أداة الدراسة

إن صدق وثبات الأداة يؤدي بالضرورة إلى صحة وسلامة نتائج الدراسة بأكملها لذلك يحرص الباحث كل الحرص على اختيار الأداة ذات الصدق والثبات العاليين، حيث يقصد بصدق أداة الدراسة مدى استطاعتها لقياس الغرض الذي وضعت لقياسه", وبناءا على ذلك قبل توزيع الاستبيان على أفراد عينة الدراسة، تم التأكد من مضمون الاستبيان حتى يكون مفهوما من خلال الصدق الظاهري، أما فيما يتعلق بالثبات فقد تم اختبار الاتساق الداخلي باستخدام معامل الارتباط و ألفاكرونباخ

1 ـ صدق أداة الدراسة

أ ـ الصدق الظاهري:

بعد إنجاز الاستبيان تم عرض الاستبيان على بعض الأساتذة المختصين في المجال من أجل التحكيم والطلب منهم إصدار الحكم على مناسبة الأسئلة ودرجة مناسبة كل عبارة لكل مجال من المجالات وتقدير مدى ملائمة وشمولية العبارات للأبعاد وإجراء أي تعديلات مناسبة، وبناءا على هدا المعيار ووفقا لأراء المحكمين وبعد الإطلاع على الملاحظات تم حذف عدد من العبارات وإعادة تعديل وصياغة بعضها حسب الآراء المقترحة من الأساتذة المحكمين لتصبح الاستبانة في صورتها النهائية كما هو واضح في الملحق.

ب ـ الاتساق الداخلي:

بهدف التأكد من الاتساق الداخلي لكافة عبارات الاستبيان مع المحور الذي تنتمي إليه تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين كل عبارة من عبارات الاستبيان والدرجة الكلية لكل محور بهدف التحقق من صدق محاور الاستبيان وقد كانت النتائج كالتالي:

- الاتساق الداخلي لعبارات المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الجدول رقم (05): معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور" تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية للمحور

الرقم	العبارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
البعد الأول: التدريب والتطوير			
01	يتم تدريب العاملين في المؤسسة باستمرار لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة	0.761	0.01
02	تهتم المؤسسة بإدخال برمجيات تكنولوجية جديدة ومتطورة لتحسين جودة الخدمة	0.634	0.01
03	تعمل المؤسسة على توفير الإطارات اللازمة والعديد من الخبراء لتطوير نظام المعلومات المستخدم في الشركة.	0.834	0.01
البعد الثاني: الملائمة			
04	توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلومات الضرورية بشكل دقيق التي تخدم عملية اتخاذ القرار ومتخذيه	0.672	0.01
05	المعلومات التي تتيحها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ملائمة لحاجة المستخدم	0.602	0.01
06	التطبيقات المستخدمة حديثة وتتناسب مع متطلبات العمل	0.691	0.01
البعد الثالث: الفعالية			
07	تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي متخذي القرار في الشركة على اتخاذ القرار بسهولة ويسر	0.514	0.01

08	تساهم هذه التطبيقات تقييم مدى فعالية القرارات المستخدمة	0.574	0.01
09	تعد هذه الأنظمة أداة ممتازة تساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة وصائبة	0.620	0.01
10	تمتاز هذه الأنظمة بالفعالية في قدرتها على التنبؤ بالخطر أو مشكل ما	0.559	0.01
11	هذه التطبيقات وسيلة حديثة في تحسين وتطوير القرارات	0.654	0.01
12	تحقق هذه التطبيقات مقدار من النجاح للشركة جراء القرارات التي تتخذها أو تساهم في تحسينها	0.732	0.01
13	هذه التطبيقات لها قدرة فائقة في تحديد وتشخيص المشكلات وتنمية بدائل الحلول وتقييمها واقتراح الحل الملائم لها	0.673	0.01
14	تساعد هذه التطبيقات على اكتساب المعرفة لدعم القرارات	0.629	0.01

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على برنامجspss23

يتضح من الجدول ان قيم الارتباط لكل العبارات مع متوسط المحور موجبة فاقت 0.5 وكل قيم الارتباط جاءت دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 1% ، حيث كان الحد الأدنى لمعامل الارتباط هو 0.514أي 51.4% فيما كان الحد الأعلى هو 0.834أي83.4%.

وعليه فإن جميع فقرات الأبعاد تدل على صدق اتساقها مع محورها.مما يشير أن أداة الدراسة تتسم بالثبات وصالحة لأغراض التحليل الإحصائي والبحث العلمي.

- **الاتساق الداخلي لعبارات المحور الثاني:عملية اتخاذ القرار.**

الجدول رقم (06): معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور عملية اتخاذ القرار والدرجة الكلية للمحور

الرقم	العبارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
البعد الأول: البعد الزمني			
01	إن التأخير في تقديم المعلومات من الوقت المطلوب يقلل من فعالية الأنظمة الذكية في اتخاذ القرار الصحيح	0.817	0.01
02	مكنت هذه التطبيقات من اختصار الوقت وتقليل الجهد	0.670	0.01
03	يتم اتخاذ القرار في الوقت المناسب والمخطط له	0.824	0.01
البعد الثاني: جودة القرار			
04	تضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات تستند إلى معلومات دقيقة	0.842	0.01
05	تساعد المعلومات التي يتم الحصول عليها من الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات في بيئة التأكد	0.680	0.01
06	تحقق القرارات المتخذة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأهداف المرجوة منها	0.765	0.01
البعد الثالث: قبول القرار			
07	تتسم القرارات التي تتخذها الشركة بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالرشد والعقلانية	0.644	0.01
08	غالبا ما يتم قبول القرارات المدعمة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من طرف المهتمين	0.687	0.01
09	النتائج التي يتم الحصول عليها جراء تنفيذ القرارات المتخذة من التطبيقات غالبا ما تكون إيجابية	0.535	0.01
10	يتم الشعور بالرضا لنتائج القرارات المتخذة بالاعتماد على التطبيقات الذكية	0.793	0.01

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على برنامجspss23

يتضح من الجدول ان قيم الارتباط لكل العبارات مع متوسط المحور موجبة فاقت 0.5 وكل قيم الارتباط جاءت دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 1% ،حيث كان الحد الأدنى لمعامل الارتباط هو 0.514أي 51.4% فيما كان الحد الأعلى هو 0.834أي 83.4% .

وعليه فإن جميع فقرات الأبعاد تدل على صدق اتساقها مع محورها.مما يشير أن أداة الدراسة تتسم بالثبات وصالحة لأغراض التحليل الإحصائي والبحث العلمي.

ج ـ الصدق البنائي:

للتحقق من الصدق البنائي للمجالات، بحساب معاملات الارتباط بين كل بعد من المجالات الرئيسية والدرجة الكلية لفقرات الاستبانة، كما هو موضح في الجداول التالية:

✓ **الصدق البنائي لمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

الجدول رقم (07): يوضح الصدق البنائي لمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المجال	أبعاد المجال	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	بعد التدريب والتطوير	0.701**	0.000
	بعد الملائمة	0.827**	0.000
	بعد الفعالية	0.942**	0.000

** دالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.01)

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss 23

من نتائج الجدول السابق نجد أن معاملي ارتباط بيرسون بين أبعاد مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية لهذا المجال دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01، حيث كان معامل الارتباط لبعد التدريب والتطوير (0.701) أي (70.1%) وكان معامل الارتباط لبعد الملائمة (0.827) أي (82.7%)، أما معامل الارتباط لبعد الفعالية(0.942)أي (94.2%).

وعليه فإن أبعاد مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي صادقة ومتسقة من الناحية البنائية، ولديها ارتباط كبير قوي مع المجال الذي تنتمي إليه.

✓ **الصدق البنائي لمجال عملية اتخاذ القرار:**

الجدول رقم(08): يوضح الصدق البنائي لمجال عملية اتخاذ القرار

المجال	أبعاد المجال	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
عملية اتخاذ القرار	البعد الزمني	0.795**	0.000
	بعد جودة القرار	0.839**	0.000
	بعد قبول القرار	0.781**	0.000

**دالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.01)

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss 23

من نتائج الجدول السابق نجد أن معاملي ارتباط بيرسون بين أبعاد مجال عملية اتخاذ القرار والدرجة الكلية لهذا المجال دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01، حيث كان معامل الارتباط للبعد الزمني (0.795) أي (79.5%) وكان معامل الارتباط لبعد جودة القرار (0.839) أي (83.9%)، أما معامل الارتباط لبعد قبول القرار (0.781)أي(78.1%).

وعليه فإن أبعاد مجال عملية اتخاذ القرار صادقة ومتسقة من الناحية البنائية، ولديها ارتباط كبير قوي مع المجال الذي تنتمي إليه.

1- ثبات الاستبيان:

يقصد به إمكانية الحصول على نفس النتائج حتى لو تم إعادة توزيع الاستمارة أكثر من مرة تحت نفس الظروف و الشروط وقد تم التحقق من ثبات الاستبيان من خلال الاعتماد على اختبار ألفاكرونباخ .

1-2 معامل ألفاكرونباخ:

تم اختبار الاتساق الداخلي ألفاكرونباخ (Alpha Cronbach) فهو يقيس مدى التناسق وتكون قيمته مقبولة عند 60% فأكثر. وعليه جاءت نتائج ثبات أداة الدراسة على النحو التالي:

الجدول رقم(09): نتائج معامل ألفاكرونباخ لقياس ثبات محاور الدراسة

المحاور	عدد العبارات	معامل ألفاكرونباخ
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	14	0.822
عملية اتخاذ القرار	10	0.797
جميع المحاور	**24**	**0.888**

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال الجدول نلاحظ أن معامل الثبات لجميع المحاور فاق 60% وهذا ما يدل على مصداقية وثبات النتائج وهو ما يساعد على التحليل.

المبحث الثاني: عرض ومناقشة النتائج

سيتم في هذا المبحث عرض وتحليل النتائج المتعلقة بالبيانات الخاصة بعينة الدراسة، من حيث الجنس، العمر، المؤهل، المنصب، الأقدمية، النسبة، المدة.

المطلب الأول: عرض نتائج الدراسة

أولا: عرض وتحليل البيانات الشخصية لعينة الدراسة

سيتم في هذا العنصر التعرف على خصائص عينة الدراسة، بحيث قمنا بتحليل البيانات الشخصية لعينة الدراسة والتي تشمل كل من النوع، العمر، المؤهل العلمي، المنصب، الأقدمية، ومدة الخدمة في المؤسسة.

1- النوع

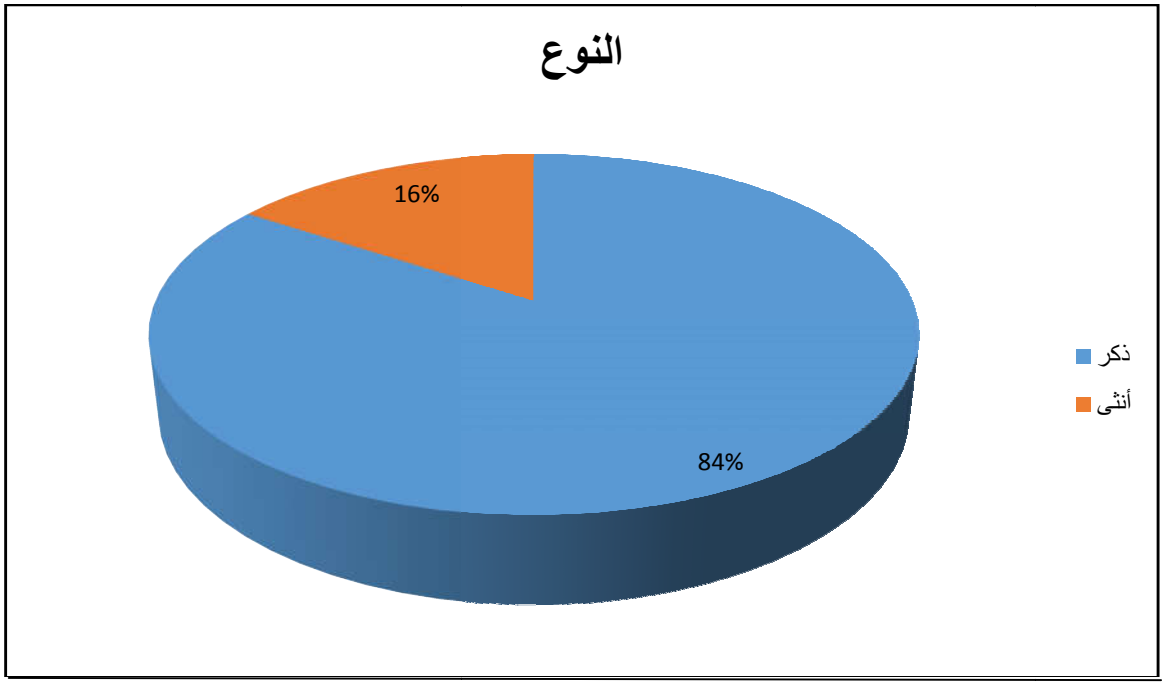
الجدول رقم (10): يمثل توزيع أفراد العينة حسب النوع

البيان	التكرار	النسبة المئوية %
ذكر	59	84.3
أنثى	11	15.7
المجموع	70	100

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على المعلومات المستخرجة من برنامجspss

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن العينة المدروسة تتكون من 70 فرد بحيث تزيد نسبة الذكور على نسبة الإناث، إذ نجد أن أغلبية أفراد العينة هم من الذكور بنسبة 84.3%أما نسبة الإناث 15.7%، وعليه يلاحظ أن نسبة الذكور مرتفعة من نسبة الإناث بفارق68.6 %من العينة المدروسة وهذا يعود إلى طبيعة نشاط المؤسسة وهو عمل ميداني يتطلب جهدا كبيرا وبذلك فهي ملائمة أكثر للعنصر الرجالي، ويمكن توضيح هذا كالتالي:

الشكل رقم (07) يمثل توزيع أفراد العينة حسب النوع



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على معطيات الجدول

2ـ العمر

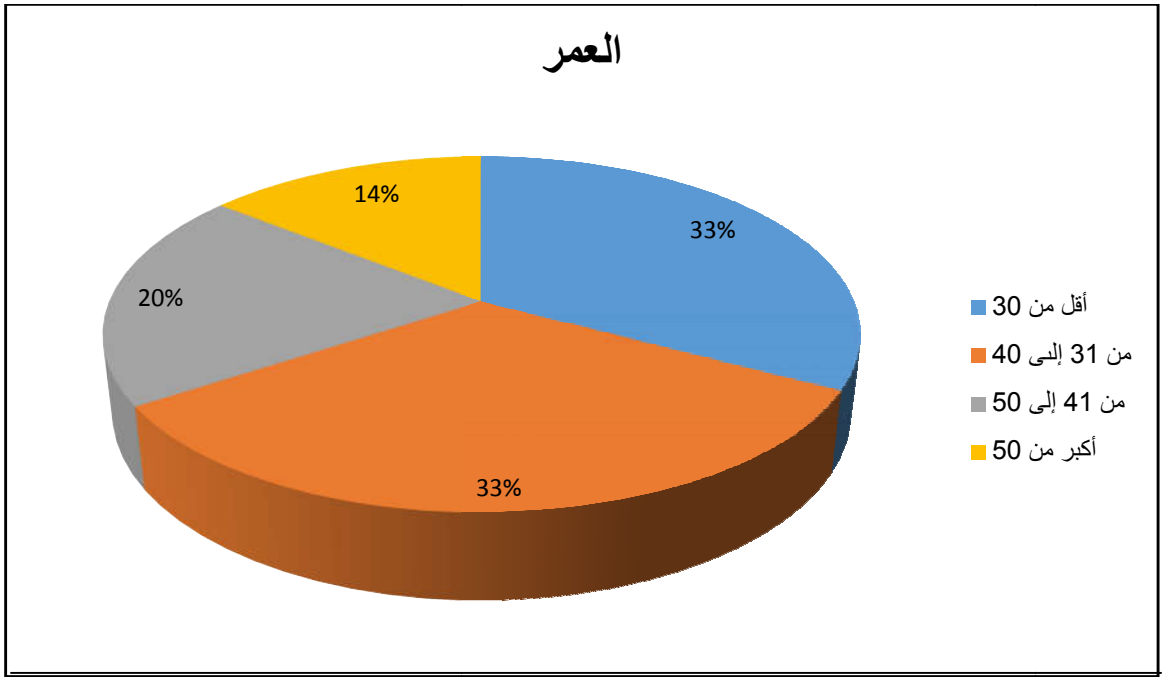
الجدول رقم(11): يمثل توزيع أفراد العينة حسب العمر

البيان	التكرار	النسبة المئوية %
اقل من 30	23	32.9
من 31 إلى 40	23	32.9
من 40 إلى 50	14	20
أكثر من 50	10	14.3
المجموع	70	100

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss

من خلال دراسة أعمار العينة، أشارت النتائج أن أفراد العينة(الأقل من 30سنة، ومن 31إلى 40سنة)حققوا نسب متساوية (32.9%)ثم تليها الفئة العمرية الأقل منها (من 40إلى50) بنسبة (20%)، في حين يشكل العمال ذو الفئة العمرية الأكثر من 50 نسبة(14.3%)، هذا يدل على أن المؤسسة تعتمد على العمال المنتمين إلى الفئة الصغرى بشكل كبير لكونهم أكثر حماسة ومثابرة في العمل، ويمكن توضيح هذا فيمايلي:

الشكل رقم(08): يوضح توزيع أفراد العينة حسب العمر



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على معطيات الجدول

3- المؤهل العلمي

الجدول رقم (12): يمثل توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

البيان	التكرار	النسبة المئوية
ثانوي	33	47.1
ليسانس	9	12.9
ماستر	19	27.1
ماجستير	2	2.9
دكتوراه	-	-

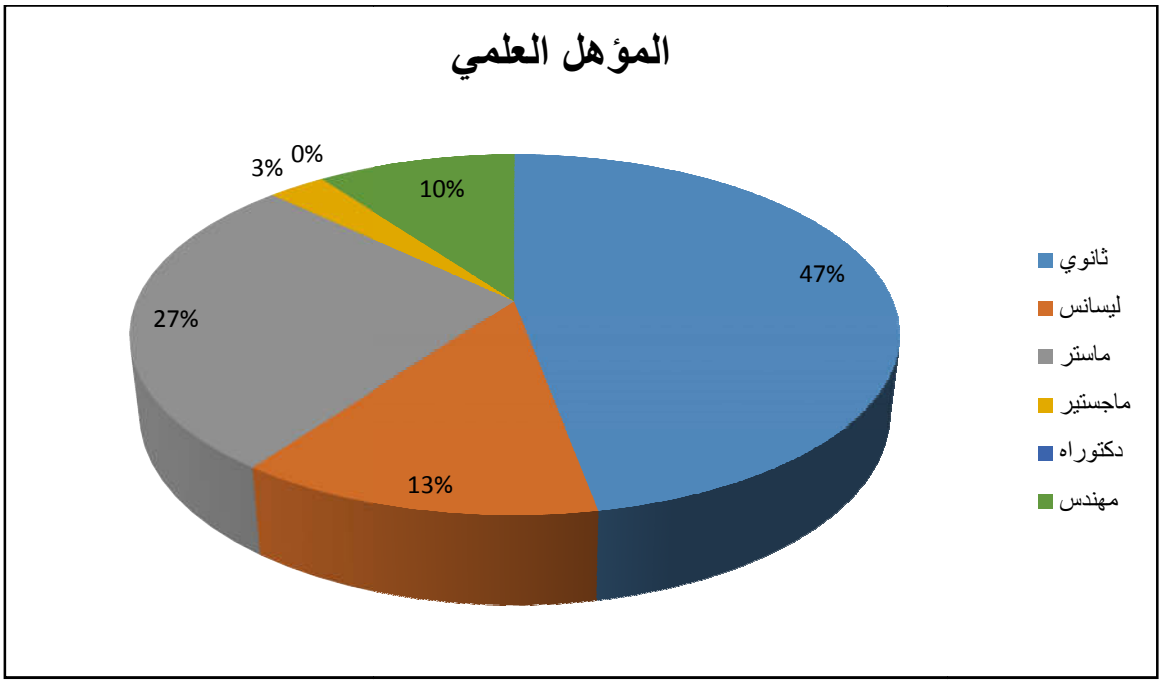
مهندس	7	10
المجموع	70	100

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

نلاحظ من خلال الجدول أن أغلب الموظفين في المؤسسة ذو مستوى ثانوي بنسبة (47.1%) ثم تليها أصحاب شهادة الماستر بنسبة(27.1%) ونسبة (12.9%) لأصحاب شهادة ليسانس، أما المرتبة الرابعة فكانت للمهندسين بنسبة(10%) أما أصحاب شهادة الدكتوراه فهي غير متواجدة بالشركة.

ومنه يمكن القول أن الشركة كانت قديما تعتمد على مؤهل ثانوي لقلة الأفراد حاملي الشهادات العليا في ذلك الوقت لهذا جاءت نسبتهم مرتفعة، أما نسب الشهادات الجامعية فهذا يعني أن الشركة باتت تستقطب ذوي الكفاءات وخريجي المدارس العليا، مما يساهم ذلك بشكل كبير في تحسين تسيير العمل وتطوير جودة الخدمات داخل المؤسسة وفي فهم المهام المنوطة بكل منصب، والشكل الموالي يوضح ذلك:

الشكل رقم(09): يوضح توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على معطيات الجدول

4ـ المنصب

الجدول رقم(13): يمثل توزيع أفراد العينة حسب المنصب

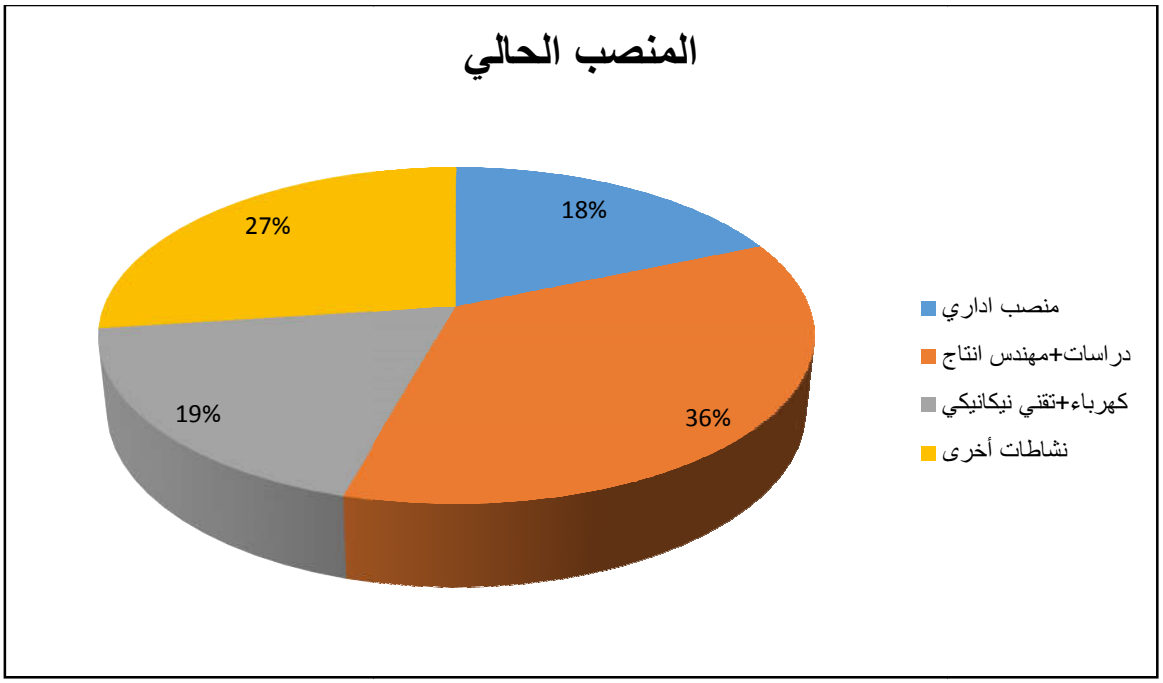
البيان	التكرار	النسبة المئوية%
منصب إداري	13	18.6
دراسات+مهندس إنتاج	25	35.7
كهرباء+تقني ميكانيكي	13	18.6
نشاطات أخرى	19	27.1
المجموع	70	100

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على المعلومات المستخرجة من برنامج spss

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن نسبة أفراد العينة الذين يشغلون منصب دراسات ومهندس إنتاج هي (35.7%)، ونسبة الأفراد الذين يشغلون منصب نشاطات أخرى بنسبة (27.1%)، ثم يليها منصب إداري، كهرباء وتقني ميكانيكي بنسب متساوية (18.6%).

ومنه يمكن القول أن المناصب التي يشغلها أفراد العينة على اختلافها هي مناصب حساسة ولها دور كبير رئيسي في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة. وبالتالي إمكانية إفادتنا في هذه الدراسة، والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم(10):يوضح توزيع أفراد العينة حسب المنصب



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على معطيات الجدول

5ـ الأقدمية

الجدول رقم(14): يمثل توزيع أفراد العينة حسب الأقدمية

البيان	التكرار	النسبة المئوية %
أقل من 5 سنوات	24	34.3
بين 6 و10سنوات	34	48.6
بين 10 و15 سنة	3	4.3
من 15 سنة فما فوق	9	12.9
المجموع	70	100

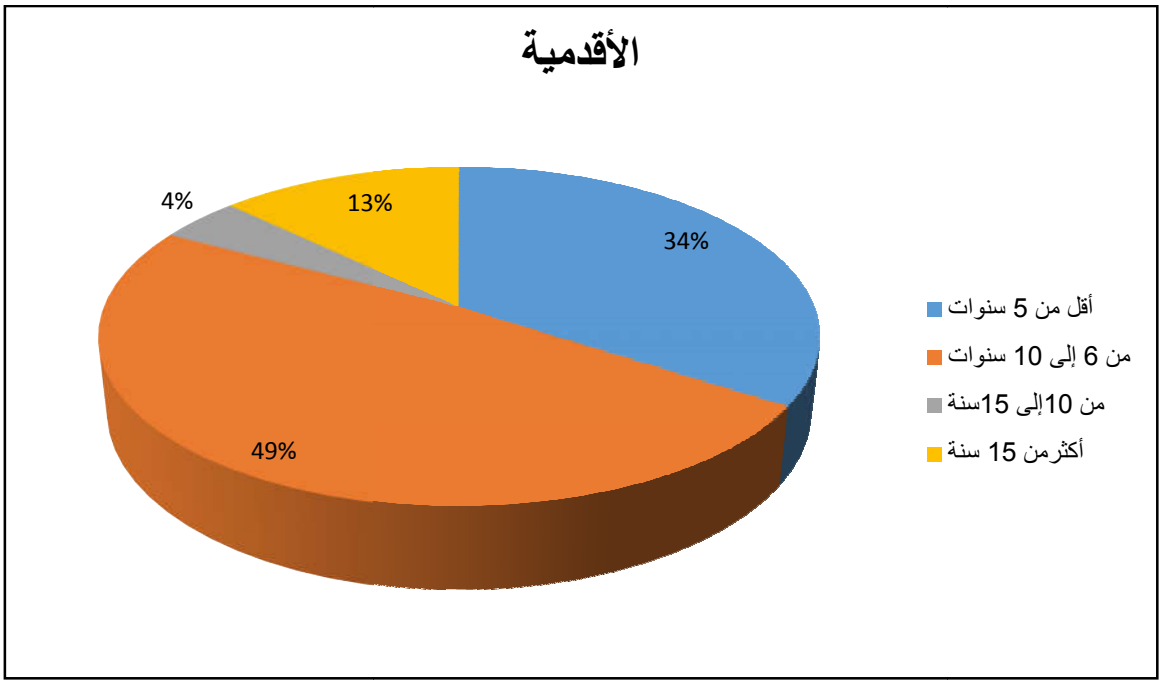
المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss

يتبين من الجدول أعلاه أن معظم أفراد عينة الدراسة لهم أقدمية ما بين (6و10سنوات) والتي تشكل أكبر نسبة 48.6%، أما المرتبة الثانية فهي تمثل الأفراد الذين لهم أقدمية (أقل من 5 سنوات) وذلك بنسبة

34.3%. أما المرتبة الثالثة فهي للفة التي تتراوح مدة خدمتها من (15سنة فما فوق) وبنسبة 12.9%لتأتي في الأخير الفئة التي تتراوح مدة عملها ما بين (10و15 سنة)بنسبة 4.3%.

وعليه يمكن القول أن أفراد عينة الدراسة العاملين بالشركة لديهم خبرة مهنية جيدة، تمكنهم من أداء المهام الموكلة إليهم ومن إفادتنا في هذه الدراسة من خلال تقديمهم للمعلومات اللازمة لإنجاز هذا البحث العلمي. والشكل الموالي يوضح ذلك:

الشكل رقم(11): يوضح توزيع أفراد العينة حسب الأقدمية



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على معطيات الجدول

6ـ النسبة

الجدول رقم(15): يمثل توزيع أفراد العينة حسب النسبة

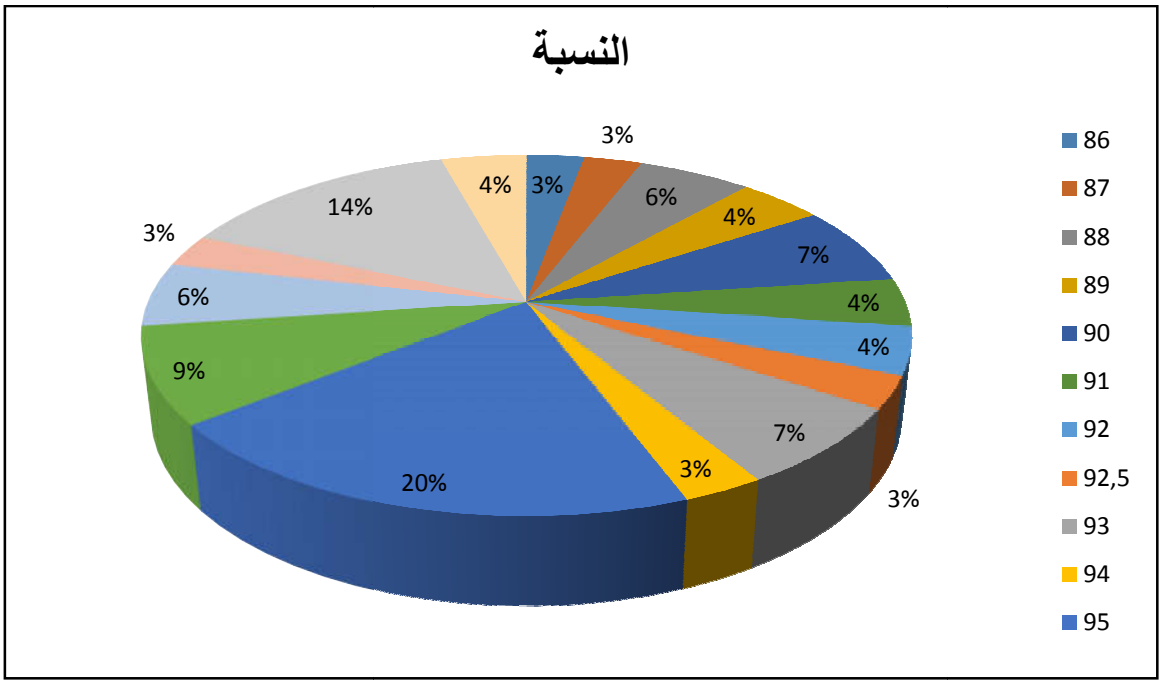
البيان	التكرار	النسبة المئوية
86	2	%2.9
87	2	%2.9
88	4	%5.7
89	3	%4.3
90	5	%7.1
91	3	%4.3
92	3	%4.3
92.5	2	%2.9
93	5	%7.1
94	2	%2.9
95	14	%20.0
96	6	%8.6
97	4	%5.7
97.5	2	%2.9
98	10	%14.3
99.5	3	%4.3
المجموع	70	%100

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال الجدول نلاحظ أن أكبر نسبة في الاعتماد على هذه التقنية في العمل كانت من نصيب الموظفين الذين كانت إجابتهم 95% بنسبة 20% ثم تليها نسبة 10، وبعدها مباشرة نسبة 8.6 ثم نسبة 7.1 وتتدرج بعدها النسب 5.7%، 4.3%، 2.9% على التوالي.

ومنه يمكن القول أن المؤسسة تعتمد بشكل كبير على هذه التقنية في العمل لاختصار الجهد والوقت وإعطاء معلومات المعلومات الضرورية بشكل دقيق التي تخدم عملية اتخاذ القرار.

الشكل رقم (12) يوضح توزيع أفراد العينة حسب النسبة



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على معطيات الجدول

7ـ مدة التدريب

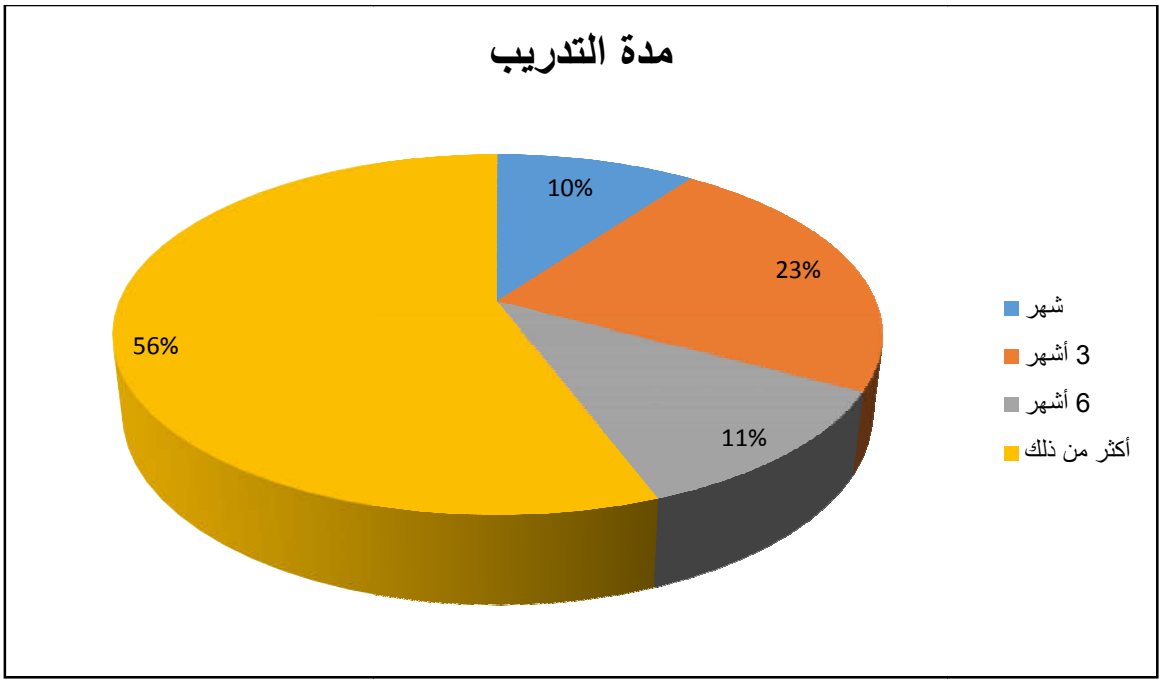
الجدول رقم (16): يمثل توزيع أفراد العينة حسب مدة التدريب

البيان	التكرار	النسبة المئوية %
شهر	7	10.0
3 أشهر	16	22.9
6 أشهر	8	11.4
أكثر من ذلك	39	55.7
المجموع	70	100

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss

فيما يخص مدة التدريب يتضح من خلال الجدول أن نسبت الذين تتراوح مدتهم أكثر من 6أشهر يشكلون النسبة الأكبر (55.7%)، ثم تليها مدة 3أشهر بنسبة (22.9%) وبعدها يأتي الأفراد الذين مدة تريبهم6 أشهر بنسبة (11.4%) وأخر نسبة (10.0%) من نصيب الذين مدتهم شهر. وهذا راجع إلى سياسة الشركة التي تعتمد على التكوين والتدريب لتحقيق أهدافها على المستوى القريب والبعيد الأمد، ويمكن توضيح هذا كالآتي:

الشكل رقم(13): توضيح توزيع أفراد العينة حسب مدة التدريب



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على معطيات الجدول

ثانيا:عرض و تحليل نتائج متغيرات الدراسة

1ـ عرض وتحليل نتائج مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أ ـ نتائج التحليل الوصفي لبعد التدريب والتطوير:

الجدول رقم(17):يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد التدريب والتطوير على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

البعد الأول: التدريب والتطوير						
01	يتم تدريب العاملين في المؤسسة باستمرار لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة	3.59	0.925	71.8	مرتفعة	02
02	تهتم المؤسسة بإدخال برمجيات تكنولوجية جديدة ومتطورة لتحسين جودة الخدمة	3.60	0.969	72	مرتفعة	01

03	تعمل المؤسسة على توفير الإطارات اللازمة والعديد من الخبراء لتطوير نظام المعلومات المستخدم في الشركة.	3.50	1.126	70	مرتفعة	03
إجمالي متوسط وانحراف البعد		**3.561**	**0.751**	**71.22**	**مرتفعة**	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامجspss23

من خلال نتائج التحليل الواردة في الجدول رقم(17) نلاحظ بان إجمالي نتائج اختبار عبارات بعد التدريب والتطوير يفوق الوسط الحسابي المرجح(3) حيث حقق وسطا حسابيا عاليا قدره (3.561) وبانحراف معياري قدره (0.751) ، وقد حققت العبارة(2) أعلى وسط حسابي قدره (3.60) وبانحراف معياري قدره (0.969). حيث يتم تدريب العاملين في المؤسسة باستمرار لمواكبة واستخدام التطورات التكنولوجية الحديثة.وهو ما يعني أن تركيز الصلاحيات بين فئة قليلة من العمال يتفق فيها اغلب العمال على أنها من أهم وأكثر العوامل التي تعتمد عليها المؤسسة باستمرار لتسهيل عملية استخدام نظم المعلومات التكنولوجية الحديثة والذكية.وبشكل عام مستوى بعد التدريب والتطوير كان مرتفعا.

ب ـ نتائج التحليل الوصفي لبعد الملائمة:

الجدول رقم(18)يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة المستوى	الرتبة
البعد الثاني: الملائمة						
04	توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلومات الضرورية بشكل دقيق التي تخدم عملية اتخاذ القرار ومتخذيه	3.60	1.027	72	مرتفعة	02
05	المعلومات التي تتيحها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ملائمة لحاجة المستخدم	3.64	1.143	72.8	مرتفعة	01

06	التطبيقات المستخدمة حديثة وتتناسب مع متطلبات العمل	3.51	1.073	70.2	مرتفعة	03
	إجمالي متوسط وانحراف البعد	**3.583**	**0.702**	**71.66**	**مرتفعة**	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال نتائج التحليل الواردة في الجدول رقم(18) نلاحظ بأن إجمالي نتائج اختبار عبارات بعد ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي يفوق الوسط الحسابي المرجح(3) حيث حقق وسطا حسابيا عاليا قدره (3.583) وبانحراف معياري قدره (0.702) وهذا يقع ضمن الموافقة المرتفعة مما يدل على وجود اتفاق بدرجة عالية بين أفراد عينات الدراسة، كما يدل أيضا على أن أغلب إجابات أفراد العينة إيجابية ومنسجمة ومتفقة حول عبارات بعد ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الشركة الوطنية لإنتاج الكهرباء بأدرار, وبالنسبة لمتوسطات العبارات فقد جاءت كل المتوسطات ضمن فئة درجة عالية وهو ما يعني بشكل عام أن مستوى بعد ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي كان مرتفعا.

ج ـ نتائج التحليل الوصفي لبعد الفعالية:

الجدول رقم(19) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة المستوى	الرتبة
البعد الثالث: الفعالية						
07	تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي متخذي القرار في الشركة على اتخاذ القرار بسهولة ويسر	3.54	1.086	70.8	مرتفعة	07
08	تساهم هذه التطبيقات تقييم مدى فعالية القرارات المستخدمة	3.70	0.968	74	مرتفعة	03
09	تعد هذه الأنظمة أداة ممتازة تساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة وصائبة	3.80	1.058	76	مرتفعة	01

10	تمتاز هذه الأنظمة بالفعالية في قدرتها على التنبؤ بالخطر أو مشكل ما	3.47	0.928	69.4	مرتفعة	08
11	هذه التطبيقات وسيلة حديثة في تحسين وتطوير القرارات	3.59	1.198	71.8	مرتفعة	05
12	تحقق هذه التطبيقات مقدار من النجاح للشركة جراء القرارات التي تتخذها أو تساهم في تحسينها	3.56	1.137	71.2	مرتفعة	06
13	هذه التطبيقات لها قدرة فائقة في تحديد وتشخيص المشكلات وتنمية بدائل الحلول وتقييمها واقتراح الحل الملائم لها	3.79	1.006	75.8	مرتفعة	02
14	تساعد هذه التطبيقات على اكتساب المعرفة لدعم القرارات	3.69	1.161	73.8	مرتفعة	04
	إجمالي متوسط وانحراف البعد	**3.641**	**0.658**	**72.82**	**مرتفعة**	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال نتائج التحليل الواردة في الجدول رقم(19) نلاحظ بان نتائج اختبار إجمالي بعد ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي يفوق الوسط الحسابي المرجح(3) حيث حقق وسطا حسابيا قدره (3.641) وبانحراف معياري قدره (0.658) وهذا يقع ضمن الموافقة المرتفعة مما يدل على وجود اتفاق بدرجة عالية بين أفراد عينات الدراسة، و يدل كذلك على أن أغلب إجابات أفراد العينة معتدلة حول عبارات بعد فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الشركة الوطنية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار, و قد حققت العبارة(9) أعلى وسط حسابي قدره(3.80) و بانحراف معياري قدره(1.58) حيث تعد أنظمة الذكاء الاصطناعي أداة ممتازة تساعد على الوصول إلى نتائج دقيقة وصائبة. أما بالنسبة لمتوسطات العبارات فقد جاءت كل المتوسطات ضمن فئة درجة عالية وهو ما يعني بشكل عام أن مستوى بعد فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي كان مرتفعا.

د ـ نتائج التحليل الوصفي لمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

الجدول رقم(20): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المستوى	الترتيب
التدريب والتطوير	3.561	0.751	مرتفعة	3
الملائمة	3.583	0.702	مرتفعة	2
الفعالية	3.641	0.658	مرتفعة	1
إجمالي متوسط وانحراف مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	**3.612**	**0.582**	**مرتفعة**	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

نلاحظ من خلال نتائج الجدول السابق أن بعد الفعالية يحتل المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره(3.641) وانحراف معياري يبلغ (0.582)، أما في المرتبة الثانية فكان بعد الملائمة بمتوسط حسابي قدره(3.583) وانحراف معياري قدره(0.702) ليأتي بعد التدريب والتطوير في المرتبة الثالثة ليحقق متوسط حسابي وانحراف معياري قدرهما على التوالي(3.561) و(0.751)،وهذا يعني أن المؤسسة تولي اهتمامها بالفعالية لدعم القرارات واتخاذها بسهولة ويسر.

2 ـ عرض وتحليل نتائج مجال عملية اتخاذ القرار

أ ـ نتائج التحليل الوصفي للبعد الزمني:

الجدول رقم(21): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة للبعد الزمني لاتخاذ القرار.

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة المستوى	الرتبة
البعد الأول: البعد الزمني						
01	إن التأخير في تقديم المعلومات عن	3.54	1.247	70.8	مرتفعة	02

	الوقت المطلوب يقلل من فعالية الأنظمة الذكية في اتخاذ القرار الصحيح					
02	مكنت هذه التطبيقات من اختصار الوقت وتقليل الجهد	3.91	0.959	78.2	مرتفعة	01
03	يتم اتخاذ القرار في الوقت المناسب والمخطط له	3.37	1.194	66.6	متوسطة	03
إجمالي متوسط وانحراف البعد		**3.609**	**0.890**	**72.18**	**مرتفعة**	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال نتائج التحليل الواردة في الجدول رقم(21) نلاحظ بان إجمالي اختبار عبارات بعد وقت اتخاذ القرار يفوق الوسط الحسابي المرجح(3) حيث حقق وسطا حسابيا قدره (3.609) وبانحراف معياري قدره (0.890) وهذا يقع ضمن الموافقة المرتفعة مما يدل على وجود اتفاق بدرجة عالية بين أفراد عينات الدراسة، و يدل كذلك على أن أغلب إجابات أفراد العينة متساوية حول عبارات بعد وقت اتخاذ القرار في الشركة الوطنية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار, و قد حققت العبارة(02) أعلى وسط حسابي قدره(3.91) و بانحراف معياري قدره(0.959) حيث مكنت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من اختصار الوقت وتقليل الجهد. أما بالنسبة لمتوسطات العبارات فقد جاءت أغلب المتوسطات ضمن فئة درجة عالية ماعدا العبارة الثالثة والتي جاءت ضمن فئة درجة متوسطة وهو ما يعني بشكل عام أن مستوى بعد وقت اتخاذ القرار كان مرتفعا.

ب ـ نتائج التحليل الوصفي لبعد جودة القرار:

الجدول رقم(22): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد جودة القرار

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة المستوى	الرتبة
البعد الثاني: جودة القرار						
04	تضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات تستند إلى معلومات	3.24	1.58	64.8	متوسطة	03

	دقيقة					
05	تساعد المعلومات التي يتم الحصول عليها من الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات في بيئة التأكد	3.50	0.989	70	مرتفعة	01
06	تحقق القرارات المتخذة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأهداف المرجوة منها	3.43	1.174	68.6	مرتفعة	02
إجمالي متوسط وانحراف البعد		**3.390**	**0.875**	**67.8**	**متوسطة**	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال نتائج التحليل الواردة في الجدول رقم(22) نلاحظ بان إجمالي اختبار عبارات بعد جودة القرار يفوق الوسط الحسابي المرجح(3) حيث حقق وسطا حسابيا قدره (3.390) وبانحراف معياري قدره (0.875) وهذا يقع ضمن الموافقة المرتفعة مما يدل على وجود اتفاق وانسجام بدرجة عالية بين أفراد عينات الدراسة، و يدل كذلك على أن أغلب إجابات أفراد العينة معتدلة وايجابية حول عبارات بعد جودة القرار في الشركة الوطنية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار, و قد حققت العبارة(5) أعلى وسط حسابي قدره(3.50) و بانحراف معياري قدره(0.989) حيث تساعد المعلومات التي يتم الحصول عليها من الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات في بيئة التأكد. أما بالنسبة لمتوسطات العبارات فقد جاءت معظم المتوسطات ضمن فئة درجة عالية, باستثناء العبارة الأولى كانت من ضمن فئة درجة متوسطة وهو ما يعني بشكل عام أن مستوى بعد جودة القرار كان مرتفعا.

ج ـ نتائج التحليل الوصفي لبعد قبول القرار:

الجدول رقم(23): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد قبول القرار

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة المستوى	الرتبة
البعد الثالث: قبول القرار						
07	تتسم القرارات التي تتخذها الشركة بالاعتماد على تطبيقات	3.39	1.266	67.8	متوسطة	02

	الذكاء الاصطناعي بالرشد والعقلانية					
08	غالبا ما يتم قبول القرارات المدعمة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من طرف المهتمين	3.33	1.100	66.6	متوسطة	04
09	النتائج التي يتم الحصول عليها جراء تنفيذ القرارات المتخذة من التطبيقات غالبا ما تكون إيجابية	3.34	1.226	66.8	متوسطة	03
10	يتم الشعور بالرضا لنتائج القرارات المتخذة بالاعتماد على التطبيقات الذكية	3.54	1.315	70.8	مرتفعة	01
إجمالي متوسط وانحراف البعد		**3.40**	**0.826**	**68**	**مرتفعة**	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

تشير نتائج التحليل الواردة في الجدول رقم(23) بان اختبار بعد قبول القرار حقق وسطا حسابيا يفوق الوسط الحسابي المرجح(3) حيث بلغت قيمته (3.40) وبانحراف معياري قدره (0.826) وهذا يقع ضمن الموافقة المرتفعة مما يدل على وجود اتفاق بدرجة عالية بين أفراد عينات الدراسة، و يدل كذلك على أن أغلب إجابات أفراد العينة معتدلة حول عبارات بعد قبول القرار في الشركة الوطنية لإنتاج الكهرباء والغاز وحدة أدرار, و قد حققت العبارة(10) أعلى وسط حسابي قدره 3.54 و بانحراف معياري قدره (1.315) حيث يتم الشعور بالرضا لنتائج القرارات المتخذة بالاعتماد على التطبيقات الذكية. أما بالنسبة لمتوسطات العبارات فقد جاءت كل المتوسطات ضمن فئة درجة متوسطة باستثناء العبارة الرابعة التي كانت ضمن فئة درجة عالية. و بشكل عام إن مستوى بعد قبول القرار كان مرتفعا.

الجدول رقم(24): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجال عملية اتخاذ القرار

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المستوى	الترتيب
البعد الزمني	3.609	0.890	مرتفعة	1

جودة القرار	3.390	0.875	متوسطة	3
قبول القرار	3.40	0.826	مرتفعة	2
القيم الإحصائية لمجال عملية اتخاذ القرار	**3.460**	**0.696**	**مرتفعة**	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

نلاحظ من خلال نتائج الجدول السابق أن البعد الزمني يحتل المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره(3.609) وانحراف معياري يبلغ (0.890)، أما في المرتبة الثانية فكان بعد قبول القرار بمتوسط حسابي قدره(3.40) وانحراف معياري قدره(0.826) ليأتي بعد التدريب والتطوير في المرتبة الثالثة ليحقق متوسط حسابي وانحراف معياري قدرهما على التوالي(3.390) و(0.875)،وهذا يعني أن المؤسسة تولي الاهتمام بالبعد الزمني لاختصار الوقت وتقليل الجهد.

3 ـ نتائج التحليل الوصفي لمجالات الدراسة:

الجدول رقم (25): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجالات الدراسة

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المستوى	الترتيب
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.612	0.582	مرتفعة	1
عملية اتخاذ القرار	3.460	0.696	متوسطة	2

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

نلاحظ من خلال نتائج الجدول أن العلاقة الموجودة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار هي علاقة تكاملية وأن درجة التوافق في الإجابة في أبعاد مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي كانت مرتفعة في حين كانت درجة الإجابة في أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي متوسطة، حيث تشير النتائج أن ليس هناك تساوي في المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار، حيث أن أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي كانت بمتوسط حسابي(3.612) وبانحراف معياري(0.582)، أما أبعاد عملية اتخاذ القرار كانت بمتوسط حسابي(3.460) وبانحراف معياري(0.696).

المطلب الثاني: اختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها

أولا: اختبار التوزيع الطبيعي:

قبل التطرق إلى اختبار الدراسة قمنا بإجراء اختبار التوزيع الطبيعي"كولوغروف وسمرنوف ـ K ـT "Smimov" لمعرفة ما إذا كان المجتمع يتبع التوزيع الطبيعي أم لا, وكانت نتائج هذا الاختبار كالتالي:

الجدول رقم(26): يوضح نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

البيان	إحصائيات الاختبار	قيمة N	مستوى المعنوية sig
مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.99	70	0.086
مجال عملية اتخاذ القرار	0.94		0.200

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال الجدول أعلاه تبين أن مستوى المعنوية كولموجروف سمرنوف وقيمة sig أكبر من مستوى المعنوية 0.05، لكل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار هذا ما يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

ثانيا: اختبار الفرضيات ومناقشتها

نتطرق في هذا العنصر على نتائج الفروض المتعلق باختبار فرضيات الدراسة، المتعلقة بوجود علاقة بين متغيرات الدراسة.

تقوم الطالبتين باختبار فرضيات الدراسة وذلك باستخدام تحليل التباين وذلك لمعرفة العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل وعملية اتخاذ القرار كمتغير تابع بحيث توجد علاقة ذات دلالة إحصائية إذا كانت قيمة مستوى الدلالة (sig) أقل من ($\alpha \geq 0.05$).

2-1 اختبار الفرضية الأولى:

والتي تنص على: أنها توجد علاقة ذات أثر لاستخدام التدريب والتطوير في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).

الجدول رقم (27): يوضح نتائج قيم معاملات خط الانحدار بين بعد التدريب والتطوير وعملية اتخاذ القرار

عملية اتخاذ القرار							
المتغيرات	**المعامل الثابت**	**معامل الانحدار**	**R معامل الارتباط**	**R2 معامل التحديد**	**F معامل فيشر**	**T قيمة الاختبار**	**Sig مستوى المعنوية**
التدريب والتطوير	2.181	0.359	0.388	0.150	12.017	3.467	0.01

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

يتضح لنا من الجدول أعلاه أنه يوجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية معنوية بين بعد التدريب والتطوير وعملية اتخاذ القرار فقد بلغ معامل الانحدار (0.359) وهذا يعني أن بعد التدريب والتطوير يساهم بنسبة(35.9%) في التأثير على تحسين عملية اتخاذ القرار، أما القيمة2.181 فتمثل مساهمة كل بعد في عملية اتخاذ القرار. أما القابلية التفسيرية للنموذج والمتمثلة في معامل التحديد R2 فقد بلغت 0.150 وهذا يعني (15.0%) أن جميع التغيرات التي حدثت للمتغير التابع (عملية اتخاذ القرار) يعود سببها إلى بعد التدريب والتطوير وهذا ما أكدته قيمة معامل الارتباط والتي بلغت 0.388 والتي تبين العلاقة بين المتغيرين، وقد بلغ مستوى المعنوية 0.001 أي (0.1%).

وبالتالي قبول الفرضية التي تقول أنها توجد علاقة ذات أثر لاستخدام التدريب والتطوير على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).

2-2 اختبار الفرضية الثانية

والتي تنص على أنه : لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية بين الملائمة وعملية اتخاذ القرار عند مستوى معنوية(α=0.05).

الجدول (28): يوضح نتائج قيم خط الانحدار بين بعد الملائمة وعملية اتخاذ القرار

عملية اتخاذ القرار							
المتغيرات	**المعامل الثابت**	**معامل الانحدار**	**R معامل الارتباط**	**R2 معامل التحديد**	**F معامل فيشر**	**T قيمة الاختبار**	**Sig مستوى المعنوية**
الملائمة	1.668	0.500	0.504	0.254	23.189	4.815	0.000

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال النتائج الواردة في الجدول رقم(29) تبين وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية معنوية بين بعد الملائمة وعملية اتخاذ القرار، حيث تبين بأن قيمة معامل الانحدار (0.500) وهذا يعني أن بعد الملائمة يساهم بنسبة (50%) في التأثير على تحسين عملية اتخاذ القرار، أما القيمة 1.668فتمثل مساهمة كل بعد في عملية اتخاذ القرار. أما القابلية التفسيرية للنموذج والمتمثلة في معامل التحديد R2 فقد بلغت (0.254) وهذا يعني (25.4%) أن جميع التغيرات التي حدثت للمتغير التابع (عملية اتخاذ القرار) يعود سببها إلى بعد الملائمة وهذا ما أكدته قيمة معامل الارتباط R والتي بلغت (0.504) والتي تبين العلاقة بين المتغيرين، وقد بلغ مستوى المعنوية (0.000).

وبالتالي رفض الفرضية التي تنص على أنه لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية بين الملائمة وعملية اتخاذ القرار.

2-3 اختبار الفرضية الثالثة:

والتي تنص على أنها: توجد علاقة ذات أثر لاستخدام الفعالية في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).

الجدول رقم (29): يوضح نتائج قيم خط الانحدار بين بعد الفعالية وعملية اتخاذ القرار

عملية اتخاذ القرار							
المتغيرات	**المعامل الثابت**	**معامل الانحدار**	**R معامل الارتباط**	**R2 معامل التحديد**	**F معامل فيشر**	**T قيمة الاختبار**	**Sig مستوى المعنوية**
الفعالية	0.528	0.805	0.761	0.580	93.806	9.685	0.000

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال الجدول أعلاه يتبين وجود علاقة ذات أثر بين بعد الفعالية وعملية اتخاذ القرار، فقد بلغ معامل الانحدار(0.805) وهذا يعني أن التغيير في بعد الفعالية لوحدها تساهم بنسبة(80.5%) وهذا الأثر ذو دلالة معنوية عند مستوى معنوية (0.05) أو أقل، أما القيمة (0.528) فتمثل مساهمة العوامل الأخرى مجتمعة في عملية اتخاذ القرار.

أما القابلية التفسيرية للنموذج والمتمثلة في معامل التحديدR2 فقد بلغت(0.580) وهذا يعني أن (58%) من التغيرات التي حدثت على المتغير التابع (عملية اتخاذ القرار) خلال فترة الدراسة يعود سببها إلى التغيير في (بعد الفعالية) وهذا ما أكدته قيمة معامل الارتباط R والتي بلغت (0.761) والتي تبين العلاقة بين المتغيرين، وقد بلغ مستوى المعنوية (0.000).

وبهذه النتائج تقبل الفرضية التي تنص على أنها توجد علاقة ذات أثر لاستخدام الفعالية في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).

2-3 اختبار الفرضية الرئيسية

والتي تنص على أنه لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار) عند مستوى معنوية (α=0.05).

الجدول رقم (30): يوضح نتائج قيم خط الانحدار بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار

عملية اتخاذ القرار							
المتغيرات	**المعامل الثابت**	**معامل الانحدار**	**R معامل الارتباط**	**R2 معامل التحديد**	**F معامل فيشر**	**T قيمة الاختبار**	**Sig مستوى المعنوية**
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.308	0.872	0.730	0.532	77.375	8.796	0.000

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال معطيات الجدول أعلاه يتبين لنا أنه يوجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية معنوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار فقد بلغ معامل الانحدار (0.872) وهذا يعني أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بنسبة (87.2%) في التأثير على عملية اتخاذ القرار، أما القيمة(0.308) فتمثل مساهمة كل بعد في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أما القابلية التفسيرية للنموذج والمتمثلة في معامل التحديد R2 فقد بلغت (0.532) بنسبة (53.2%) وهذا يعني أن جميع التغيرات التي حدثت للمتغير التابع (عملية اتخاذ القرار) يعود سببها إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهذا ما أكدته قيمة معامل الارتباطR(0.730) والتي تبين العلاقة القوية بين المتغيرين، وقد بلغ مستوى المعنوية(0.000)

وبالتالي يتم رفض الفرضية التي تقول أنه لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار) عند مستوى معنوية(α=0.05).

ولبيان درجة تأثير كل بعد من أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار في المؤسسة المبحوثة، تم استخدام الانحدار المتعدد، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم(31): يوضح نتائج قيم معاملات خط الانحدار المتعدد بين بعد التدريب والتطوير، بعد الملائمة، وبعد الفعالية على عملية اتخاذ القرار

المكونات	معامل الثابت	معامل الانحدار	T الاختبار					f الاختبار		الخطأ المعياري
			t قيمة	المعنوية sig	الدلالة	معامل التحديد R2	معامل الارتباط R	f قيمة	المعنوية sig	
التدريب والتطوير	0.402	0.060	0.693	0.491	غير معنوية					
الملائمة		0.017	0.156	0.877	غير معنوية					
الفعالية		0.764	6.991	0.000	معنوية					
أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي						0.584	0.794	30.875	0.000	0.4594

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على المعلومات المستخرجة من برنامج spss23

من خلال معطيات الجدول أعلاه نلاحظ أن نسبة معامل الانحدار بلغت (6.0%) فهي من التغيرات التي حدثت على عملية اتخاذ القرار في المؤسسة محل الدراسة ويعود سببها إلى بعد التدريب والتطوير، بافتراض ثبات العوامل الأخرى، وهذا الأثر ذو دلالة غير معنوية لأن قيمة t المحسوبة بلغت (0.693)، وهي ذات

دلالة غير معنوية عند مستوى معنوية 0.05، كما أن معامل الانحدار لبعد الملائمة بلغت نسبته (1.7%) وهذا نتج عن التغيرات التي حدثت على عملية اتخاذ القرار مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى وهذا الأثر ذو دلالة غير معنوية لأن قيمة t المحسوبة بلغت (0.156)، وهي ذات دلالة غير معنوية عند مستوى معنوية 0.05، كما أن يقارب(76.4%) من التغيرات التي حدثت على عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار) سببها بعد الفعالية بافتراض ثبات العوامل الأخرى، وهذا الأثر ذو دلالة معنوية لأن قيمة t المحسوبة بلغت (6.991) وهي ذات دلالة معنوية عند مستوى معنوية 0.05.

وفي ضوء هذه النتائج يمكن الحكم برفض الفرضية الصفرية والقبول بالفرضية البديلة التي تدل على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية بين بعد التدريب والتطوير، بعد الملائمة وبعد الفعالية على عملية اتخاذ القرار.

خلاصة الفصل الثاني:

لقد تم عرض نتائج الدراسة التطبيقية المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء بأدرار)، بحيث تم اقتصار الدراسة على توزيع 90إستبيان ولقد تم استرجاع 70 من الاستبيانات القابلة للمعالجة بحيث تم تفريغها على برنامج spss لتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، مصفوفة الارتباط، الانحدار الخطي البسيط والمتعدد)، وفي الأخير تم التوصل إلى مجموعة من النتائج نذكر منها:

ـ نظرا للأهمية البالغة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة للمؤسسة الاقتصادية تهتم الشركة إلى حد كبير بعملية تدريب وتطوير موظفيها بهدف تحسين أدائهم المهني واطلاعهم على كل ما هو جديد وخاصة في المجال التكنولوجي.

ـ وجود علاقة طردية قوية بين متغيرات الدراسة والوصول إلى وجود أثر دال إحصائيا لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار.

ـ يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار.

خاتمة

تكتسي عملية اتخاذ القرار أهمية بالغة في عصرنا الحديث، خاصة بعد ان أصبحت المؤسسات الاقتصادية تستخدم موارد ومعدات ضخمة مما يجعل عملية اتخاذ القرار أمر ضروري لنجاح وديمومة المؤسسة .

وتجدر الإشارة إلى أنه في ظل التطورات الحاصلة في المجال التكنولوجي ظهرت تقنية الذكاء الاصطناعي كتقنية إستراتجية حتمية تتضمن إمكانيات ووسائل مساعدة على درجة عالية من التعقيد لكشف الأعطال وحل المشكلات واتخاذ مختلف القرارات بل أكثر من ذلك فهي تعمل على التنبؤ بأحداث مستقبلية مبنية على أسس علمية .

والجدير بالذكر ان هذه الأخير تمكن المنظمات من انجاز المزيد من المهام في وقت وجيز عن طريق دعم تطبيقاتها الحديثة،(النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكيل الذكي، اللغات الطبيعية) للقرارات، وخاصة الإدارية منها، حيث أضحت المؤسسات في ظل هذه التطورات ملزمة بالتأقلم مع هذه الظروف التكنولوجية الحديثة، وهو ما يمنحها إمكانية وصفة تميزها عن غيرها من المؤسسات، رغم ان الذكاء الاصطناعي لا يزال تقنية جديدة ومعقدة تمتاز بصعوبة التطبيق لدى بعض المؤسسات لذا فالحصول على أقصى استفادة منها تحتاج المنظمة إلي خبرة كافية، حيث أن نجاح المؤسسات مرهون بنجاح إدارتها في اختيار أفضل البدائل الإستراتيجية. وبالتالي يترتب عليها التغيير في طبيعة العمل والانتقال بالإدارة من مفهوم نظم المعلومات التقليدي إلي مفهوم نظم دعم القرار الحديث, إضافة إلى ذلك يتوجب عليها الاهتمام بالخبرات اللازمة وتطوير مواردها المادية والبشرية ، وكذا رفع مستوى كفاءتهم من خلال تدريبهم على استخدام التقنيات الحديثة نظرا لما توفره هذه الأخيرة من وظائف خاصة في مجالات الدعم الأساسية للإدارة وبصورة خاصة عمليات اتخاذ القرار بطرق غير تقليدية.

ومنها يمكن القول أن عملية اتخاذ القرار أمر بالغ الأهمية داخل المؤسسة مما يضمن نجاحها واستمراريتها، وباستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تحسينها و دعمها يجعلها أكثر فعالية ونجاعة فالقرار الاستراتيجي الفعال إنما يعني حقيقة عيش المؤسسات حالة تدفق هائلة للمعلومات نتيجة التطور العلمي والتكنولوجي.

وكخلاصة عامة يمكن القول أنه بالرغم من ان هذه التقنيات الحديثة لها القدرة على الحلول محل الإنسان في تلك المواقع القرارية وذلك لتلافي الخسائر ورفع فاعلية العمليات التي يتم تأديتها و تنفيذ مهام وواجبات أكثر تعقيدا وأهمية في مجالات الأنشطة الإدارية إلا أنها لا تعد بديلا على متخذ القرار نفسه.

حيث تم التوصل من خلال هذه الدراسة إلى جملة من النتائج النهائية والتوصيات لموضوع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية التي تم إجراؤها في المؤسسة الاقتصادية(شركة إنتاج الكهرباء بأدرار) وتمثلت فيما يلي:

أولا :نتائج الدراسة النظرية

على ضوء الدراسة النظرية في الفصل الأول تم الوقوف على جملة من الاستنتاجات:

ـ أن لذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم الحديثة التي نتجت عن اللقاءات بين الثورة التكنولوجية المعاصرة في مجال علم النظم، والحاسوب، يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج الحاسوب قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء.

ـ أن الذكاء الاصطناعي تقنية من بين التقنيات الحديثة لها القدرة على خلق حلول لمشكلات معقدة ذات مسارات الحل المتعددة التي ليس لها طريقة حل معروفة باستخدام البرمجية التقليدية والتي تشكل عائق كبير للمؤسسة في تحقيق أهدافها وضمان إستمراريتها.

ـ ان للذكاء الاصطناعي دور مهم في عصر المعلومات الحديث لما يقدمه من مساعدة في زيادة فعالية وملائمة اتخاذ القرارات عن طريق قدرته على تفكيك المشاكل وتحليلها في سبيل إيجاد حلول على شكل سيناريوهات يتم اختيار البديل الأمثل منها.

ـ ان عملية اتخاذ القرار أساس ومحور وجوهر العملية الإدارية والتي يمكن من خلالها إنجاز كل أنشطة المنضمة ونجاح هذه العملية يتطلب الاعتماد على نظام متطور معين يتمثل في نظم دعم القرار و العمل على تطويره واستخدام تقنياته الحديثة مثل: الذكاء الاصطناعي.

ـ ان المؤسسة الاقتصادية نظام مفتوح تتأثر وتؤثر في محيطها وعناصرها بحيث تتكامل لتحقيق الأهداف التي تسعى المؤسسة للوصل إليها من خلال اتخاذ قرارات تمتاز بالملائمة والفعالية والقبول والجودة العالية.

ـ ان اتخاذ القرارات الجيدة والمبنية على احتياجات العملاء والمرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى التميز في تقديم الخدمات.

ثانيا: نتائج الدراسة الميدانية

من نتائج هذه الدراسة مايلي:

ـ من خلال إجابات عينة الدراسة على أسئلة الاستبيان يتضح لنا أن أغلبية عينة الدراسة كانت إجاباتهم بموافق بشدة، وذلك بالاعتماد على المتوسط الحسابي.

ـ أن معظم الموظفين المتواجدين في المؤسسة والذين استوجبناهم معظمهم ذكور يميلون إلى الفئة العمرية مابين (30إلى 40سنة)لهم مؤهل علمي عالـ كما يتمتعون بسنوات خبرة كبيرة.

ـ أن هؤلاء المستجيبين يقرون بأن النتائج التي يتم الحصول عليها جراء تنفيذ القرارات المتخذة من التطبيقات غالبا ما تكون إيجابية، حيث كان متوسط إجابتهم حول هذه العبارة بموافق.

ـ نظرا لأهمية التدريب بالنسبة للمؤسسة، تهتم شركة إنتاج الكهرباء بأدرار إلى حد كبير بعمليات تدريب موظفيها بغية تحسين أدائهم المهني واطلاعهم على كل ما هو جديد وتقني.

ـ ساهمت أبعاد الذكاء الاصطناعي بقدر كبير في إعطاء رؤية واضحة للمشاكل وبدائل حلولها وبالتالي إنتاج قرارات أكثر دقة ومرونة وفعالية بجهد ووقت أقل، كما ساهمت في تحسين علاقة المؤسسة بمحيطها.

- **نتائج اختبار الفرضيات:**

توصلت نتائج اختبار الفرضيات إلى وجود تأثير ذات دلالة إحصائية لأراء العينة حول أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أبعاد عملية اتخاذ القرار بحيث تم التوصل إلى:

ـ أثبتت الدراسة إلى أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية(شركة إنتاج الكهرباء بأدرار)عند مستوى معنوية(α=0.05).

ـ أثبتت الدراسة إلى أنه توجد علاقة ذات أثر لاستخدام التدريب والتطوير في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية(شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).

ـ أثبتت الدراسة غلى أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية بين الملائمة وعملية اتخاذ القرار عند مستوى معنوية (α=0.05).

ـ أثبتت الدراسة أنه توجد علاقة ذات أثر لاستخدام الفعالية في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية(شركة إنتاج الكهرباء بأدرار).

ثالثا: التوصيات:

من خلال ما توصلت إليه هذه الدراسة يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن من خلالها أن تساعد في تحسين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة محل الدراسة والتي بإمكانها أن تساهم في علاج بعض المشاكل والنقائص الموجودة ونذكر منها:

ـ تدريب وتكوين الموارد البشرية وكذا استقطاب الخبراء والمتخصصين في مجال نظم دعم القرار وهذا بهدف الإسهام في نجاح تطبيقه داخل المؤسسات والاستفادة منهم من خلال الاستخدام السليم لنظم دعم القرار والمحافظة عليه.

ـ ضرورة مواكبة ومسايرة المؤسسات للتطورات الحاصلة في المجال المعلوماتي و التكنولوجي الحديث والاطلاع على كل ما هو جديد ومتطور من مختلف الوسائل الإعلامية والاتصالية ومحاولة تحديثها باعتبارها أصبحت تشكل تحديا كبيرا للمؤسسات المعاصرة .

ـ إرساء ثقافة تنظيمية وفنية تتجاوب مع طبيعة نظم دعم القرار بغية توسيع نطاق استخدام نظم دعم القرار في المؤسسة لتشمل جميع فروعها وأقسامها من أجل زيادة فعاليتها والحصول على النتائج المرجوة منها.

ـ إنشاء وحدة خاصة داخل المؤسسة بنظم دعم القرار وإعطائها مكانة مرموقة في الهيكل التنظيمي للمؤسسة حيث يمكن الاستفادة من وظائفها بشكل جيد.

ـ إجراء المزيد من الندوات واللقاءات اللازمة لإزالة مخاوف العمال من الغموض حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

رابعا: آفاق الدراسة

على ضوء ما جاء من نتائج وما قدمناه من توصيات نطرح مجموعة من آفاق الدراسة التي يمكن دراستها مستقبلا.

ـ مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية الاقتصادية.

ـ الذكاء الاصطناعي ودوره في اتخاذ القرار الاستراتيجي.

ـ دور النظم الخبيرة في تحسين جودة القرار الاستراتيجي.

ـ أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة.

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

- **الكتب**

1- أحمد سمير، الإدارة الالكترونية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، طبعة 2009، عمان، سنة 2009.

2- بشير العلاق، الإدارة الحديثة(نظريات ومفاهيم)، دار اليازوري للنشر والتوزيع، طبعة2008،عمان-الأردن، سنة2008.

3- سعد غالب ياسين، نظم مساندة القرارات، دار المناهج للنشر والتوزيع، طبعة 2009، عمان، سنة2009.

4- سليمان صالح أبو كشك، نظم المعلومات الإدارية، الأكاديميون للنشر والتوزيع، طبعة1، عمان-الأردن، سنة2015.

5- سهيل أحمد عبيدات، إدارة الوقت وعملية اتخاذ القرارات والاتصال للقيادة الفعالة، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، طبعة2007، سنة2007.

6- علي محمد عبد المؤمن، مناهج البحث في العلوم الاجتماعية (الأساسيات والتقنيات والأساليب)، المجموعة العربية للنشر والتوزيع، طبعة1، مصر، سنة2008.

7- غسان العمري، عبد الستار العلي، عامر قنديلجي، المدخل إلى إدارة المعرفة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، طبعة1، عمان- الأردن، سنة 2006.

8- غسان قاسم اللامي، تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال(الاستخدامات والتطبيقات)، دار الوراق للنشر والتوزيع، طبعة2009، عمان، سنة2009.

9- مجموعة من الباحثين، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، طبعة1، برلين- ألمانيا، سنة2019.

10- مؤيد الفضل، الأساليب الكمية والنوعية في دعم قرارات المنظمة، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، طبعة2008، عمان، سنة2008.

11- مؤيد عبد الحسين الفضل، نظريات اتخاذ القرارات(منهج كمي)، دار المنهاج للنشر والتوزيع، طبعة2016، عمان- الأردن، سنة2016.

12- نجم عبود نجم، إدارة المعرفة(المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات)، دار الوراق للنشر والتوزيع، طبعة2، عمان، سنة2007.

- **الرسائل الجامعية**

13- أصالة رقيق، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي، أم البواقي، سنة2014-2015.

14- جمال جابري، أسماء عيساني، دور نظم دعم القرار في اتخاذ القرار الاستراتيجي في المؤسسة الاقتصادية، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي، تبسة، سنة2015-2016.

15- سعاد حرب قاسم، أثر الذكاء الاستراتيجي على عملية اتخاذ القرارات،مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، غزة، سنة2011.

16- عبد الحكيم لعياضي، نظم المعلومات وعلاقتها في تحسين عملية اتخاذ القرار من وجهة نظر مدراء المركبات الرياضية، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، المسيلة، سنة2013-2014.

17- عز الدين سليماني، محمد الصالح فروم، إلياس بوجعادة، دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرارات الإدارية، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، سكيكدة- الجزائر، سنة2009.

18- علي عبد الرحمان أبو زايد، دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا في وزارة الصحة الفلسطينية، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، غزة، سنة2007.

19- مرغني بلقاسم، نظام المعلومات ودوره في اتخاذ القرار، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، ورقلة، سنة2013-2014.

20- وصال زيزي، دور الاتصال التنظيمي في عملية اتخاذ القرار، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، أم البواقي، سنة2015-2016.

- **المجلات**

21- رجم نصيب، شفاء حمد، دور نماذج الذكاء الاصطناعي، مجلة العلوم الإنسانية.

22- عدنان عواد الشوابكة، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات الإدارية، مجلة العلوم الإنسانية، العدد15، سنة2007.

23- يربيع أحمد بن يحي، لمجد بوزيدي، مجلة الاقتصاد الجديد، سنة2019.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

24-Duane yanqing، Edwards johns، dwivedi yogesh، Artificial intelligence for decision Making in the era of big، year2019.

25- Mohammed hossein jarrahi، Artificial intelligence and the future of work: human a symbioses in organizational decision Making، year2018.

26- Fatten abdeallah salih، Impact of applying Artificial and emotional intelligence on the ality of decision- Making 20060241، year2008.

الملاحق

الملحق رقم (01): استمارة الاستبيان

الجامعة الإفريقية أحمد دراية بأدرار

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الطالبتين لإعداد مذكرة ماستر بعنوان: **استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية– دراسة حالة شركة إنتاج الكهرباء– أدرار–** وتهدف الدراسة إلى معرفة مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية. وفي سبيل ذلك فإننا نتوقع منكم المساهمة الجادة في إنجاح هذه الدراسة وذلك بالإجابة بكل موضوعية على كافة الأسئلة، وذلك بوضع علامة(X) في الخانة التي تتفق مع رأيكم، علما بأن هذه المعلومات ستستخدم لغرض البحث العلمي فقط. شاكرين لكم مقدما جهودكم وحسن تعاونكم

يتضمن الاستبيان جملة من الأسئلة ذات العلاقة بموضوع الدراسة والذي يشمل متغيرين:

***الذكاء الاصطناعي:** هو ذلك العلم الذي يهتم بصنع آلات ذكية تتصرف كما هو متوقع من الإنسان أن يتصرف.

***اتخاذ القرار:** هو اختيار أحسن البدائل المتاحة بعد دراسة النتائج المترتبة على كل بديل وأثرها على الأهداف المطلوب تحقيقها.

الرجاء وضع العلامة (X) أمام العبارة المناسبة:

1) **الجنس:** 1.ذكر ☐ 2.أنثى ☐

2)العمر: أقل من 30 ☐ من31إلى 40 ☐ من 41إلى 50 ☐ أكبرمن50 ☐

3)المؤهل العلمي:

ثانوي ☐ ليسانس ☐ ماستر ☐ ماجستير ☐

دكتوراه ☐ مهندس ☐

4)المنصب الحالي:

5) أقدميه العمل في الشركة:

أقل من 5سنوات ☐ من 6إلى 10سنوات ☐

من10 إلى 15 سنة ☐ أكثر من 15 سنة ☐

6) ماهي نسبة الاعتماد على هذه التقنيات في العمل الذي تقوم به: .....%

7)ماهي مدة التدريب التي تلقيتها للتحكم في هذه التقنيات:

شهر ☐ 3 أشهر ☐ 6 أشهر ☐ أكثر من ذلك ☐

المتغير الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

الرقم	العبارات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
البعد الأول: التدريب والتطوير						
01	يتم تدريب العاملين في المؤسسة باستمرار لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة					
02	تهتم المؤسسة بإدخال برمجيات تكنولوجية جديدة ومتطورة لتحسين جودة الخدمة					
03	تعمل المؤسسة على توفير الإطارات اللازمة والعديد من الخبراء لتطوير نظام المعلومات المستخدم في الشركة.					
البعد الثاني: الملائمة						
04	توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلومات الضرورية بشكل دقيق التي تخدم عملية اتخاذ القرار ومتخذيه					
05	المعلومات التي تتيحها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ملائمة لحاجة المستخدم					
06	التطبيقات المستخدمة حديثة وتتناسب مع متطلبات العمل					
البعد الثالث: الفعالية						

07	تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي متخذي القرار في الشركة على اتخاذ القرار بسهولة ويسر					
08	تساهم هذه التطبيقات تقييم مدى فعالية القرارات المستخدمة					
09	تعد هذه الأنظمة أداة ممتازة تساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة وصائبة					
10	تمتاز هذه الأنظمة بالفعالية في قدرتها على التنبؤ بالخطر أو مشكل ما					
11	هذه التطبيقات وسيلة حديثة في تحسين وتطوير القرارات					
12	تحقق هذه التطبيقات مقدار من النجاح للشركة جراء القرارات التي تتخذها أو تساهم في تحسينها					
13	هذه التطبيقات لها قدرة فائقة في تحديد وتشخيص المشكلات وتنمية بدائل الحلول وتقييمها واقتراح الحل الملائم لها					
14	تساعد هذه التطبيقات على اكتساب المعرفة لدعم القرارات					

المتغير الثاني: اتخاذ القرار

الرقم	العبارات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
البعد الأول: البعد الزمني						
01	إن التأخير في تقديم المعلومات من الوقت المطلوب يقلل من فعالية الأنظمة الذكية في اتخاذ القرار الصحيح					
02	مكنت هذه التطبيقات من اختصار الوقت وتقليل الجهد					
03	يتم اتخاذ القرار في الوقت المناسب والمخطط له					
البعد الثاني: جودة القرار						
04	تضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات تستند إلى معلومات دقيقة					
05	تساعد المعلومات التي يتم الحصول عليها من الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات في بيئة التأكد					
06	تحقق القرارات المتخذة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأهداف المرجوة منها					
البعد الثالث: قبول القرار						
07	تتسم القرارات التي تتخذها الشركة بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالرشد والعقلانية					

08	غالبا ما يتم قبول القرارات المدعمة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من طرف المهتمين					
09	النتائج التي يتم الحصول عليها جراء تنفيذ القرارات المتخذة من التطبيقات غالبا ما تكون إيجابية					
10	يتم الشعور بالرضا لنتائج القرارات المتخذة بالاعتماد على التطبيقات الذكية					

الملحق رقم (02): مخرجات برنامج spss

2-1 ملحق يوضح معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية للمحور

Corrélations

			في العاملين تدريب يتم باستمرار المؤسسة التطورات لمواكبة الحديثة التكنولوجية	بإدخال المؤسسة تهتم تكنولوجية برمجيات ومتطورة جديدة الخدمة جودة لتحسين	على المؤسسة تعمل الإطارات توفير من والعديد اللازمة لتطوير الخبراء المعلومات نظام في المستخدم الشركة.	التدريب والتطوير
Rho de Spearman	باستمرار المؤسسة في العاملين تدريب يتم الحديثة التكنولوجية التطورات لمواكبة	Coefficient de corrélation	1.000	.324**	.525**	.761**
		Sig. (bilatéral)	.	.006	.000	.000
		N	70	70	70	70
	تكنولوجية برمجيات بإدخال المؤسسة تهتم الخدمة جودة لتحسين ومتطورة جديدة	Coefficient de corrélation	.324**	1.000	.311**	.634**
		Sig. (bilatéral)	.006	.	.009	.000
		N	70	70	70	70
	اللازمة الإطارات توفير على المؤسسة تعمل المعلومات نظام لتطوير الخبراء من والعديد الشركة في المستخدم.	Coefficient de corrélation	.525**	.311**	1.000	.834**
		Sig. (bilatéral)	.000	.009	.	.000
		N	70	70	70	70
	والتطوير التدريب	Coefficient de corrélation	.761**	.634**	.834**	1.000
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.
		N	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			الذكاء تطبيقات توفر المعلومات الاصطناعي دقيق بشكل الضرورية اتخاذ عملية تخدم التي ومتخذيه القرار	التي المعلومات تطبيقات تتيحها الاصطناعي الذكاء لحاجة ملائمة المستخدم	التطبيقات حديثة المستخدمة مع وتتناسب العمل متطلبات	الملائمة
Rho de Spearman	توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلومات الضرورية بشكل دقيق التي تخدم عملية اتخاذ القرار ومتخذيه	Coefficient de corrélation	1.000	.107	.322**	.672**
		Sig. (bilatéral)	.	.378	.007	.000
		N	70	70	70	70
	الذكاء تطبيقات تتيحها التي المعلومات المستخدم لحاجة ملائمة الاصطناعي	Coefficient de corrélation	.107	1.000	.180	.602**
		Sig. (bilatéral)	.378	.	.137	.000
		N	70	70	70	70
	التطبيقات المستخدمة حديثة وتتناسب مع متطلبات العمل	Coefficient de corrélation	.322**	.180	1.000	.691**
		Sig. (bilatéral)	.007	.137	.	.000
		N	70	70	70	70
	الملائمة	Coefficient de corrélation	.672**	.602**	.691**	1.000
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.
		N	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			تطبيقات تمكن الذكاء الاصطناعي في القرار متخذي على الشركة القرار اتخاذ ويسر بسهولة	هذه تساهم تقييم التطبيقات فعالية مدى القرارات المستخدمة	الأنظمة هذه تعد تساعد ممتازة أداة إلى الوصول في دقيقة نتائج وصائبة	هذه تمتاز بالفعالية الأنظمة على قدرتها في أو بالخطر التنبؤ ما مشكل	التطبيقات هذه في حديثة وسيلة وتطوير تحسين القرارات	التطبيقات هذه تحقق النجاح من مقدار جراء للشركة تتخذها التي القرارات في تساهم أو تحسينها	لها التطبيقات هذه في فائقة قدرة وتشخيص تحديد وتنمية المشكلات الحلول بدائل واقتراح وتقييمها لها الملائم الحل	هذه تساعد على التطبيقات اكتساب لدعم المعرفة القرارات	الفعالية
Rho de Spearman	تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي متخذي القرار في الشركة على اتخاذ القرار بسهولة ويسر	Coefficient de corrélation	1.000	.380**	.207	.038	.111	.132	.344**	.200	.514**
		Sig. (bilatéral)	.	.001	.085	.758	.360	.277	.004	.097	.000
		N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	تساهم هذه التطبيقات تقييم مدى فعالية القرارات	Coefficient de corrélation	.380**	1.000	.452**	.322**	.169	.304*	.288*	.093	.574**
		Sig. (bilatéral)	.001	.	.000	.007	.162	.010	.015	.445	.000
		N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	تعد هذه الأنظمة أداة ممتازة تساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة وصائبة	Coefficient de corrélation	.207	.452**	1.000	.261*	.330**	.441**	.368**	.300*	.620**

	Sig. (bilatéral)	.085	.000	.	.029	.005	.000	.002	.011	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
تمتاز هذه الأنظمة بالفعالية في قدرتها على التنبؤ بالخطر أو مشكل ما	Coefficient de corrélation	.038	.322**	.261*	1.000	.546**	.411**	.322**	.160	.559**
	Sig. (bilatéral)	.758	.007	.029	.	.000	.000	.007	.187	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
هذه التطبيقات وسيلة حديثة في تحسين وتطوير القرارات	Coefficient de corrélation	.111	.169	.330**	.546**	1.000	.507**	.281*	.319**	.654**
	Sig. (bilatéral)	.360	.162	.005	.000	.	.000	.019	.007	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
تحقق هذه التطبيقات مقدار من النجاح للشركة جراء القرارات التي تتخذها أو تساهم في تحسينها	Coefficient de corrélation	.132	.304*	.441**	.411**	.507**	1.000	.396**	.469**	.732**
	Sig. (bilatéral)	.277	.010	.000	.000	.000	.	.001	.000	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
هذه التطبيقات لها قدرة فائقة في تحديد وتشخيص المشكلات وتنمية بدائل الحلول وتقييمها واقتراح الحل الملائم لها	Coefficient de corrélation	.344**	.288*	.368**	.322**	.281*	.396**	1.000	.599**	.673**

		Sig. (bilatéral)	.004	.015	.002	.007	.019	.001	.	.000	.000
		N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	تساعد هذه التطبيقات على اكتساب المعرفة لدعم القرارات	Coefficient de corrélation	.200	.093	.300*	.160	.319**	.469**	.599**	1.000	.629**
		Sig. (bilatéral)	.097	.445	.011	.187	.007	.000	.000	.	.000
		N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	الفعالية	Coefficient de corrélation	.514**	.574**	.620**	.559**	.654**	.732**	.673**	.629**	1.000
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.
		N	70	70	70	70	70	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

2-2 ملحق يوضح الصدق البنائي لمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي

Corrélations

			التدريب والتطوير	الملائمة	الفعالية	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
Rho de Spearman	التدريب والتطوير	Coefficient de corrélation	1.000	.577**	.504**	.701**
		Sig. (bilatéral)	.	.000	.000	.000
		N	70	70	70	70
	الملائمة	Coefficient de corrélation	.577**	1.000	.693**	.827**
		Sig. (bilatéral)	.000	.	.000	.000
		N	70	70	70	70
	الفعالية	Coefficient de corrélation	.504**	.693**	1.000	.942**
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.	.000
		N	70	70	70	70
	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	Coefficient de corrélation	.701**	.827**	.942**	1.000
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.
		N	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

3-2 ملحق يوضح معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية للمحور

Corrélations

			إن التأخير في تقديم المعلومات من الوقت المطلوب يقلل من فعالية الأنظمة الذكية في اتخاذ القرار الصحيح	مكنت هذه التطبيقات من اختصار الوقت وتقليل الجهد	يتم اتخاذ القرار في الوقت المناسب والمخطط له	البعد الزمني
Rho de Spearman	إن التأخير في تقديم المعلومات من الوقت المطلوب يقلل من فعالية الأنظمة الذكية في اتخاذ القرار الصحيح	Coefficient de corrélation	1.000	.409**	.469**	.817**
		Sig. (bilatéral)	.	.000	.000	.000
		N	70	70	70	70
	مكنت هذه التطبيقات من اختصار الوقت وتقليل الجهد	Coefficient de corrélation	.409**	1.000	.442**	.670**
		Sig. (bilatéral)	.000	.	.000	.000
		N	70	70	70	70
	يتم اتخاذ القرار في الوقت المناسب والمخطط له	Coefficient de corrélation	.469**	.442**	1.000	.824**
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.	.000
		N	70	70	70	70
	البعد الزمني	Coefficient de corrélation	.817**	.670**	.824**	1.000
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.
		N	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			تضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات تستند إلى معلومات دقيقة	تساعد المعلومات التي يتم الحصول عليها من الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات في بيئة التأكد	تحقق القرارات المتخذة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأهداف المرجوة منها	جودة القرار
Rho de Spearman	تضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات تستند إلى معلومات دقيقة	Coefficient de corrélation	1.000	.421**	.464**	.842**
		Sig. (bilatéral)	.	.000	.000	.000
		N	70	70	70	70
	تساعد المعلومات التي يتم الحصول عليها من الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات في بيئة التأكد	Coefficient de corrélation	.421**	1.000	.332**	.680**
		Sig. (bilatéral)	.000	.	.005	.000
		N	70	70	70	70
	تحقق القرارات المتخذة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأهداف المرجوة منها	Coefficient de corrélation	.464**	.332**	1.000	.765**
		Sig. (bilatéral)	.000	.005	.	.000
		N	70	70	70	70
	جودة القرار	Coefficient de corrélation	.842**	.680**	.765**	1.000
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.
		N	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			تتسم القرارات التي تتخذها الشركة بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالرشد والعقلانية	غالبا ما يتم قبول القرارات المدعمة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من طرف المهتمين	النتائج التي يتم الحصول عليها جراء تنفيذ القرارات المتخذة من التطبيقات غالبا ما تكون إيجابية	يتم الشعور بالرضا لنتائج القرارات المتخذة بالاعتماد على التطبيقات الذكية	قبول القرار
Rho de Spearman	تتسم القرارات التي تتخذها الشركة بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالرشد والعقلانية	Coefficient de corrélation	1.000	.407**	.004	.264*	.644**
		Sig. (bilatéral)	.	.000	.973	.027	.000
		N	70	70	70	70	70
	غالبا ما يتم قبول القرارات المدعمة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من طرف المهتمين	Coefficient de corrélation	.407**	1.000	.119	.395**	.687**
		Sig. (bilatéral)	.000	.	.328	.001	.000
		N	70	70	70	70	70
	النتائج التي يتم الحصول عليها جراء تنفيذ القرارات المتخذة من التطبيقات غالبا ما تكون إيجابية	Coefficient de corrélation	.004	.119	1.000	.484**	.535**
		Sig. (bilatéral)	.973	.328	.	.000	.000
		N	70	70	70	70	70
	يتم الشعور بالرضا لنتائج القرارات المتخذة بالاعتماد على التطبيقات الذكية	Coefficient de corrélation	.264*	.395**	.484**	1.000	.793**
		Sig. (bilatéral)	.027	.001	.000	.	.000
		N	70	70	70	70	70
	قبول القرار	Coefficient de corrélation	.644**	.687**	.535**	.793**	1.000
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.000	.
		N	70	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

2-4 ملحق يوضح الصدق البنائي لمجال عملية اتخاذ القرار

Corrélations

			البعد الزمني	جودة القرار	قبول القرار	عملية اتخاذ القرار
Rho de Spearman	البعد الزمني	Coefficient de corrélation	1.000	.638**	.431**	.795**
		Sig. (bilatéral)	.	.000	.000	.000
		N	70	70	70	70
	جودة القرار	Coefficient de corrélation	.638**	1.000	.456**	.839**
		Sig. (bilatéral)	.000	.	.000	.000
		N	70	70	70	70
	قبول القرار	Coefficient de corrélation	.431**	.456**	1.000	.781**
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.	.000
		N	70	70	70	70
	عملية اتخاذ القرار	Coefficient de corrélation	.795**	.839**	.781**	1.000
		Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.
		N	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

2-5 ملحق يوضح معامل ألفاكرونباخ الكلي للاستبيان

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	70	100.0
	Exclu[a]	0	.0
	Total	70	100.0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
.822	14

2-6 ملحق يوضح توزيع أفراد العينة حسب النوع

الجنس

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	ذكر	59	84.3	84.3	84.3
	أنثى	11	15.7	15.7	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

2-7 ملحق يوضح توزيع أفراد العينة حسب العمر

العمر

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	30 من أقل	23	32.9	32.9	32.9
	31-40	23	32.9	32.9	65.7
	41-50	14	20.0	20.0	85.7
	اكبر من 51	10	14.3	14.3	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

2-8 ملحق يوضح توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	ثانوي	33	47.1	47.1	47.1
	ليسانس	9	12.9	12.9	60.0
	ماستر	19	27.1	27.1	87.1
	ماجستر	2	2.9	2.9	90.0
	مهندس	7	10.0	10.0	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

2-9 ملحق يوضح توزيع أفراد العينة حسب المنصب الحالي

منصب

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	منصب إداري	13	18.6	18.6	18.6
	مهندسين إنتاج+ دراسات	25	35.7	35.7	54.3
	تقني ميكانيكي + كهرباء	13	18.6	18.6	72.9
	نشاطات أخرى	19	27.1	27.1	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

2-10 ملحق يوضح توزيع أفراد العينة حسب الأقدمية

الأقدمية

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	سنوات5 من أقل	24	34.3	34.3	34.3
	سنوات 10و 6 بين	34	48.6	48.6	82.9
	سنة 15و 10 بين	3	4.3	4.3	87.1
	فوق فما سنة 15 من	9	12.9	12.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

11-2 ملحق يوضح توزيع أفراد العينة حسب النسبة

النسبة

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	86.00	2	2.9	2.9	2.9
	87.00	2	2.9	2.9	5.7
	88.00	4	5.7	5.7	11.4
	89.00	3	4.3	4.3	15.7
	90.00	5	7.1	7.1	22.9
	91.00	3	4.3	4.3	27.1
	92.00	3	4.3	4.3	31.4
	92.50	2	2.9	2.9	34.3
	93.00	5	7.1	7.1	41.4
	94.00	2	2.9	2.9	44.3
	95.00	14	20.0	20.0	64.3
	96.00	6	8.6	8.6	72.9
	97.00	4	5.7	5.7	78.6
	97.50	2	2.9	2.9	81.4
	98.00	10	14.3	14.3	95.7
	99.50	3	4.3	4.3	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

12-2 ملحق يوضح توزيع أفراد العينة حسب مدة التدريب

المدة

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	شهر	7	10.0	10.0	10.0
	3 شهر	16	22.9	22.9	32.9
	6 اشهر	8	11.4	11.4	44.3
	اكثر	39	55.7	55.7	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

12-2 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد التدريب والتطوير على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

Statistiques

		يتم تدريب العاملين في المؤسسة باستمرار لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة	تهتم المؤسسة بإدخال برمجيات تكنولوجية جديدة ومتطورة لتحسين جودة الخدمة	تعمل المؤسسة على توفير الإطارات اللازمة والعديد من الخبراء لتطوير نظام المعلومات المستخدم في الشركة.	التدريب والتطوير
N	Valide	70	70	70	70
	Manquant	0	0	0	0
Moyenne		3.59	3.60	3.50	3.5619
Ecart type		.925	.969	1.126	.75190

13-2 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد الملائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

Statistiques

		توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلومات الضرورية بشكل دقيق التي تخدم عملية اتخاذ القرار ومتخذيه	المعلومات التي تتيحها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ملائمة لحاجة المستخدم	التطبيقات المستخدمة حديثة وتتناسب مع متطلبات العمل	الملائمة
N	Valide	70	70	70	70
	Manquant	0	0	0	0
Moyenne		3.60	3.64	3.51	3.5857
Ecart type		1.027	1.143	1.073	.70296

14-2 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد الفعالية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

Corrélations

			تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي متخذي في القرار على الشركة القرار اتخاذ بسهولة ويسر	هذه تساهم التطبيقات مدى تقييم فعالية القرارات المستخدمة	هذه تعد أداة الأنظمة ممتازة في تساعد إلى الوصول دقيقة نتائج وصائبة	هذه تمتاز الأنظمة في بالفعالية على قدرتها التنبؤ أو بالخطر ما مشكل	التطبيقات هذه حديثة وسيلة تحسين في وتطوير القرارات	التطبيقات هذه تحقق النجاح من مقدار جراء للشركة التي القرارات في تساهم أو تتخذها تحسينها	لها التطبيقات هذه في فائقة قدرة وتشخيص تحديد وتنمية المشكلات الحلول بدائل واقتراح وتقييمها لها الملائم الحل	هذه تساعد على التطبيقات المعرفة اكتساب القرارات لدعم	الفعالية
Rho de Spearman	القرار متخذي الاصطناعى الذكاء تطبيقات تمكن ويسر بسهولة القرار اتخاذ على الشركة في	Coefficient de corrélation	1.000	.380**	.207	.038	.111	.132	.344**	.200	.514**
		Sig. (bilatéral)	.	.001	.085	.758	.360	.277	.004	.097	.000
		N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	القرارات فعالية مدى تقييم التطبيقات هذه تساهم المستخدمة	Coefficient de corrélation	.380**	1.000	.452**	.322**	.169	.304*	.288*	.093	.574**
		Sig. (bilatéral)	.001	.	.000	.007	.162	.010	.015	.445	.000
		N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	الوصول في تساعد ممتازة أداة الأنظمة هذه تعد وصائبة دقيقة نتائج إلى	Coefficient de corrélation	.207	.452**	1.000	.261*	.330**	.441**	.368**	.300*	.620**
		Sig. (bilatéral)	.085	.000	.	.029	.005	.000	.002	.011	.000

	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
التنبؤ على قدرتها في بالفعالية الأنظمة هذه تمتاز ما مشكل أو بالخطر	Coefficient de corrélation	.038	.322**	.261*	1.000	.546**	.411**	.322**	.160	.559**
	Sig. (bilatéral)	.758	.007	.029	.	.000	.000	.007	.187	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
وتطوير تحسين في حديثة وسيلة التطبيقات هذه القرارات	Coefficient de corrélation	.111	.169	.330**	.546**	1.000	.507**	.281*	.319**	.654**
	Sig. (bilatéral)	.360	.162	.005	.000	.	.000	.019	.007	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
للشركة النجاح من مقدار التطبيقات هذه تحقق في تساهم أو تتخذها التي القرارات جراء تحسينها	Coefficient de corrélation	.132	.304*	.441**	.411**	.507**	1.000	.396**	.469**	.732**
	Sig. (bilatéral)	.277	.010	.000	.000	.000	.	.001	.000	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
تحديد في فائقة قدرة لها التطبيقات هذه الحلول بدائل وتنمية المشكلات وتشخيص لها الملائم الحل واقتراح وتقييمها	Coefficient de corrélation	.344**	.288*	.368**	.322**	.281*	.396**	1.000	.599**	.673**
	Sig. (bilatéral)	.004	.015	.002	.007	.019	.001	.	.000	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
لدعم المعرفة اكتساب على التطبيقات هذه تساعد القرارات	Coefficient de corrélation	.200	.093	.300*	.160	.319**	.469**	.599**	1.000	.629**
	Sig. (bilatéral)	.097	.445	.011	.187	.007	.000	.000	.	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
الفعالية	Coefficient de corrélation	.514**	.574**	.620**	.559**	.654**	.732**	.673**	.629**	1.000

Sig. (bilatéral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.
N	70	70	70	70	70	70	70	70	70

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

15-2 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type
التدريب والتطوير	70	3,5619	,75190
الملائمة	70	3,5857	,70296
الفعالية	70	3,6411	,65867
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	70	3,6122	,58252
N valide (liste)	70		

16-2 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة للبعد الزمني لاتخاذ القرار

Statistiques

		إن التأخير في تقديم المعلومات من الوقت المطلوب يقلل من فعالية الأنظمة الذكية في اتخاذ القرار الصحيح	مكنت هذه التطبيقات من اختصار الوقت وتقليل الجهد	يتم اتخاذ القرار في الوقت المناسب والمخطط له	البعد الزمني
N	Valide	70	70	70	70
	Manquant	0	0	0	0
Moyenne		3.54	3.91	3.37	3.6095
Ecart type		1.247	.959	1.194	.89004

17-2 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد جودة القرار لاتخاذ القرار

Statistiques

		تضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات تستند إلى معلومات دقيقة	تساعد المعلومات التي يتم الحصول عليها من الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات في بيئة التأكد	تحقق القرارات المتخذة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأهداف المرجوة منها	جودة القرار
N	Valide	70	70	70	70
	Manquant	0	0	0	0
Moyenne		3.24	3.50	3.43	3.3905
Ecart type		1.185	.989	1.174	.87545

2-18 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لبعد قبول القرار لاتخاذ القرار

Statistiques

		تتسم القرارات التي تتخذها الشركة بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالرشد والعقلانية	غالبا ما يتم قبول القرارات المدعمة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من طرف المهتمين	النتائج التي يتم الحصول عليها جراء تنفيذ القرارات المتخذة من التطبيقات غالبا ما تكون إيجابية	يتم الشعور بالرضا لنتائج القرارات المتخذة بالاعتماد على التطبيقات الذكية	قبول القرار
N	Valide	70	70	70	70	70
	Manquant	0	0	0	0	0
Moyenne		3.39	3.33	3.34	3.54	3.4000
Ecart type		1.266	1.100	1.226	1.315	.82686

2- 19 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجال عملية اتخاذ القرار

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type
البعد الزمني	70	3,6095	,89004
جودة القرار	70	3,3905	,87545
قبول القرار	70	3,4000	,82686
عملية اتخاذ القرار	70	3,4600	,69666
N valide (liste)	70		

2-20 ملحق يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير استجابة أفراد العينة لمجالات الدراسة

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type
تطبيقات الذكاء الاصطناعى	70	3,6122	,58252
عملية اتخاذ القرار	70	3,4600	,69666
N valide (liste)	70		

2-21 ملحق يوضح نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

Test Kolmogorov-Smirnov pour un échantillon

		تطبيقات الذكاء الاصطناعي	عملية اتخاذ القرار
N		70	70
Paramètres normaux[a,b]	Moyenne	3,6122	3,4600
	Ecart type	,58252	,69666
Différences les plus extrêmes	Absolue	,099	,094
	Positif	,081	,065
	Négatif	-,099	-,094
Statistiques de test		,099	,094
Sig. asymptotique (bilatérale)		,086[c]	,200[c,d]

a. La distribution du test est Normale.

b. Calculée à partir des données.

c. Correction de signification de Lilliefors.

d. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

2-15 ملحق يوضح نتائج معاملات قيم الانحدار بين بعد التدريب والتطوير وعملية اتخاذ القرار

Variables introduites/éliminées[a]

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	التدريب والتطوير[b]	.	Introduire

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

Récapitulatif des modèles[b]

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	.388[a]	.150	.138	.64692

a. Prédicteurs : (Constante), التدريب والتطوير

b. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	5.029	1	5.029	12.017	.001[b]
	Résidu	28.459	68	.419		
	Total	33.488	69			

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

b. Prédicteurs : (Constante), التدريب والتطوير

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	2.181	.377		5.786	.000
	التدريب والتطوير	.359	.104	.388	3.467	.001

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

16-2 ملحق يوضح نتائج معاملات قيم الانحدار بين بعد الملائمة وعملية اتخاذ القرار

Variables introduites/éliminées[a]

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	الملائمة[b]	.	Introduire

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

Récapitulatif des modèles[b]

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	.504[a]	.254	.243	.60600

a. Prédicteurs : (Constante), الملائمة

b. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	8.516	1	8.516	23.189	.000[b]
	Résidu	24.972	68	.367		
	Total	33.488	69			

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

b. Prédicteurs : (Constante), الملائمة

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	1.668	.379		4.400	.000
	الملائمة	.500	.104	.504	4.815	.000

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

17-2 ملحق يوضح نتائج معاملات الانحدار بين بعد الفعالية وعملية اتخاذ القرار

Variables introduites/éliminées[a]

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	الفعالية[b]	.	Introduire

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

Récapitulatif des modèles[b]

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	.761[a]	.580	.574	.45493

a. Prédicteurs : (Constante), الفعالية

b. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	19.414	1	19.414	93.806	.000[b]
	Résidu	14.074	68	.207		
	Total	33.488	69			

b. Prédicteurs : (Constante), الفعالية

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	.528	.308		1.716	.091
	الفعالية	.805	.083	.761	9.685	.000

a. Variable dépendante عملية اتخاذ القرار

17-2 ملحق يوضح نتائج معاملات الانحدار بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار

Variables introduites/éliminées[a]

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	تطبيقات الذكاء الاصطناعي[b]	.	Introduire

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

Récapitulatif des modèles[b]

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	.730[a]	.532	.525	.47995

a. Prédicteurs : (Constante)تطبيقات الذكاء الاصطناعي

b. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	17.824	1	17.824	77.375	.000[b]
	Résidu	15.664	68	.230		
	Total	33.488	69			

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

b. Prédicteurs : (Constante),الاصطناعي تطبيقات الذكاء

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	T	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	.308	.363		.850	.398
	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	.872	.099	.730	8.796	.000

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

18-2 ملحق يوضح نتائج معاملات الانحدار المتعدد بين بعد التدريب والتطوير، بعد الملائمة، وبعد الفعالية على عملية اتخاذ القرار

Statistiques descriptives

	Moyenne	Ecart type	N
عملية اتخاذ القرار	3,4600	,69666	70
والتطوير التدريب	3,5619	,75190	70
الملائمة	3,5857	,70296	70
الفعالية	3,6411	,65867	70

Récapitulatif des modèles[b]

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,764[a]	,584	,565	,45947

a. Prédicteurs : (Constante), الفعالية, الملائمة , التدريب والتطوير

b. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	19,554	3	6,518	30,875	,000[b]
	Résidu	13,934	66	,211		
	Total	33,488	69			

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

b. Prédicteurs : (Constante), الفعالية, التدريب والتطوير , الملائمة

Coefficients[a]

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	Statistiques de colinéarité	
	B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
1 (Constante)	,402	,349		1,151	,254		
التدريب والتطوير	,060	,087	,065	,693	,491	,711	1,407
الملائمة	,017	,108	,017	,156	,877	,531	1,885
الفعالية	,764	,109	,722	6,991	,000	,590	1,694

a. Variable dépendante : عملية اتخاذ القرار

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية

(شركة إنتاج الكهرباء والغاز بأدرار)

The use of Artificial intelligence applications in the firm

(Adrar Electricity and Gas Production Company).

الملخص:

تهدف الدراسة إلى معرفة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (شركة إنتاج الكهرباء و الغاز بأدرار) باعتبارها إحدى المؤسسات المستخدمة لهذه التقنيات الحديثة. تم جمع البيانات باستعمال إستبانة وزعت على عينة الدراسة والمكونة من 70 موظف. وبعد تحليل البيانات توصلنا إلى أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده الثلاث (التدريب والتطوير، الملائمة، الفعالية) في تحسين عملية اتخاذ القرار بأبعاده المتمثلة في (البعد الزمني، جودة القرار، قبول القرار).

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، عملية اتخاذ القرار.

Abstract:

This study aims to know the use of artificial intelligence applications in improving the decision-making process in the Economic Corporation (Adrar Electricity and Gas Production Company) as one of the institutions using these modern technologies. The data were collected using a questionnaire distributed to the study sample consisting of 70 employees. After analyzing the data, we concluded that there is a significant impact of the use of artificial intelligence applications in its three dimensions (training and development, suitability, effectiveness) in improving the decision-making process with its dimensions (time dimension, decision quality, decision acceptance).

Keywords: applications of artificial intelligence decision-making process.