الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
الجامعة الافتراضية السورية
ماجستير إدارة الأعمال

دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية بالتطبيق على شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

بحث مقدم لنيل درجة ماجستير إدارة الأعمال التخصصي MBA

إعداد الطالب **محي الدين صادق النجار**

Mohi_aldeen_92073

إشراف الأستاذ الدكتور **صلاح محمد شيخ ديب**

العام الدراسي 2019-2020

بـســـــــــم الله الرحمن الرحيم

{الرَّحْمَٰنُ ﴿١﴾ عَلَّمَ الْقُرْآنَ ﴿٢﴾ خَلَقَ الْإِنسَانَ ﴿٣﴾ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ ﴿٤﴾}

صدق الله العظيم

الإهداء

إلى المنارة التي ترشدني وتمدني بالأمل ... وتحفزني على العطاء

أستاذي رحمك الله....

إلى منابع الحنان ومكانز الفضائل والأخلاق .... أهم أسرار نجاحي

أمي وأبي....

إلى الورود الزاهية التي تفوح عبيرا وأرى نفسي من خلالهم...ورياحين حياتي

إخوتي ...

إلى كل من له فضلٌ عليّ وأهداني دعوة بظاهر الغيب.... وهم كثر

إليكم جميعا أهدي هذا العمل .....

محي الدين

شكر وتقدير

يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان والعرفان بالجميل إلى كل من وقف إلى جانبي خلال فترة دراستي هذه، وأخص بالذكر **الأستاذ الدكتور صلاح محمد شيخ ديب** المشرف على الرسالة لما قدمه لي من توجيهات سديدة ورعاية علمية، وآراء قيمة، كان لها الأثر الكبير في إغناء الرسالة، وإخراجها بهذه الصورة.

كما أتقدم بالشكر إلى أعضاء هيئة التدريس في برنامج ماجستير إدارة الأعمال في الجامعة السورية الافتراضية.

كما أتقدم بوافر التقدير وعظيم الامتنان للجنة المناقشة الأفاضل على دورهم في إثراء هذه الدراسة بملاحظاتهم وتوجيهاتهم.

شكراً لكم جميعاً

محي الدين صادق النجار

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة، وبين فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات، كمحاولة للتوصل إلى مجموعة من النتائج والتوصيات من خلال الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث على شركات الاتصالات محل الدراسة بغية تحقيق الاستخدام الأمثل لتقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة من أجل زيادة الفعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات.

ولتحقيق هذا الهدف تمّ تصميم استمارة استبيان. تم توزيع هذه الاستمارة على إداريي شركتي الاتصالات في دمشق. وهدفت لقياس أبعاد فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات محل الدراسة من وجهة نظر الإداريين في الشركتين.

وقد بلغ عدد الاستبانات القابلة للتحليل 132 استبانة من عينة الإداريين في الشركتين.

توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها وجود علاقة معنوية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة وأبعاد فعالية القرارات الإدارية المتمثلة في (بُعد دعم القرارات، بُعد بناء الثقة والأمان، بُعد السرعة الاستجابة، بُعد سرعة الاستجابة، بُعد تخفيض مراحل وزمن الإنجاز. سواء بشكل جزئي مع كل بُعد لوحده، أو مع جميع الأبعاد مجتمعة.

Abstract

The aim of this study was to survey opinions of a sample of Syrian telecom administrators in order to study the relationship between the use of artificial intelligence and big data and the effectiveness of administrative decisions provided by telecommunication companies, in an attempt to reach a set of conclusions and recommendations through the field study carried out by the researcher on telecom companies In order to optimize the use these technologies “artificial intelligence and big data” and to improve the effectiveness of administrative decisions provided by telecommunications companies.

Questionnaire was designed to achieve this goal. It was distributed to the administrators of the two telecommunications companies in Damascus and aims to measure the administrative decisions effectiveness.

The number of questionable questionnaires reached 132 from the administrators’ samples.

The study reached a number of results, the most important of which is the significant relationship between the use of artificial intelligence and big data and the effectiveness of administrative decisions dimensions (decision support, building trust and safety, speed, responsiveness, reduce phases and periods of achievements). Either partially with each dimension alone, or with all dimensions combined.

قائمة المحتويات

الإهداء ..... - 2 -
شكر وتقدير ..... - 3 -
الملخص ..... - 4 -
Abstract ..... - 5 -
قائمة المحتويات ..... - 6 -
قائمة الجداول ..... - 8 -
قائمة الأشكال ..... - 9 -
قائمة الملحقات ..... - 9 -
الفصل الأول الإطار العام للبحث ..... - 10 -
1/1- المقدمة ..... - 11 -
2/1- مشكلة البحث ..... - 12 -
3/1- الدراسات السابقة ..... - 13 -
4/1- أهداف البحث ..... - 20 -
5/1- أهمية البحث ..... - 21 -
6/1- فرضيات البحث ..... - 22 -
7/1- متغيرات البحث ونموذج البحث ..... - 23 -
8/1- منهجية البحث ..... - 24 -
9/1- مجتمع وعيّنة البحث ..... - 25 -
10/1- حدود البحث ..... - 26 -
الفصل الثاني القسم النظري ..... - 27 -
1/2- البيانات الكبيرة ..... - 28 -
2/2- الذكاء الاصطناعي ..... - 36 -
3/2- العلاقة بين التقنيتين ..... - 49 -
4/2- فعالية القرارات الإدارية ..... - 52 -
الفصل الثالث الدراسة الميدانية ..... - 61 -
1/3- النتائج المكتسبة من الدراسة السابقة ..... - 62 -
2/3- مجتمع الدراسة وأدوات الدراسة الإحصائية ..... - 62 -

3/3- تصميم استمارة الاستبيان..... - 62 -
4/3- ثبات أداة الدراسة وصدقها ..... - 64 -
5/3- المعلومات الإحصائية لعينة الدراسة ..... - 65 -
6/3- اختبار فرضيات البحث ..... - 75 -
7/3- النتائج والتوصيات ..... - 94 -
المصادر والمراجع..... - 98 -
أولاً: المراجع باللغة العربية ..... - 99 -
ثانياً: المراجع باللغة لأجنبية..... - 100 -
المواقع الالكترونية:..... - 102 -
الملاحق ..... - 103 -

قائمة الجداول

(الجدول)	الموضوع	الصفحة
الجدول (1-1)	المتغيرات المستقلة والتابعة لفرضيات البحث	23
الجدول (2-1)	أنواع القرارات حسب درجة الهيكلة والمشكلات	52
الجدول (3-1)	درجات الموافقة لقائمة الاستبيان	60
الجدول (3-2)	يبين تصنيف الإجابات	61
الجدول (3-3)	اختبار الثبات وفق ألفا كرونباخ	61
الجدول (3-4)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير المستقل X1 (استخدام الذكاء الاصطناعي)	62
الجدول (3-5)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير المستقل X2 (استخدام البيانات الكبيرة)	64
الجدول (3-6)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y11 (دعم القرارات)	65
الجدول (3-7)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y12 (بناء الثقة والأمان)	66
الجدول (3-8)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y13 (السرعة)	66
الجدول (3-9)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y14 (سرعة الاستجابة)	67
الجدول (3-10)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y15 (تخفيض مراحل وزمن الإنجاز)	68
الجدول (3-11)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y21 (دعم القرارات)	68
الجدول (3-12)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y22 (بناء الثقة والأمان)	69
الجدول (3-13)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y23 (السرعة)	70

الجدول (3-14)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y24 (سرعة الاستجابة)	70
الجدول (3-15)	نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y25 (تخفيض مراحل وزمن الإنجاز)	71

قائمة الأشكال

(الشكل)	الموضوع	الصفحة
الشكل (2-1)	خصائص البيانات الكبيرة	30
الشكل (2-2)	الإطار النموذجي لبناء واستخدام مستودع البيانات	34
الشكل (2-3)	أنواع الذكاء الاصطناعي	37
الشكل (2-4)	تطور الذكاء الاصطناعي	38
الشكل (2-5)	تصنيف الذكاء الاصطناعي تِبعاً للوظائف التي يقوم بها	39
الشكل (2-6)	مفردات الذكاء الاصطناعي	41
الشكل (2-7)	تعلم الآلة	41
الشكل (2-8)	فوائد، تحديات وسلبيات الذكاء الاصطناعي	43
الشكل (2-9)	العلاقة بين عناصر عملية صنع القرار	51
الشكل (2-10)	العوامل المؤثرة في اتخاذ القرارات	54

قائمة الملحقات

الملحق	الموضوع	الصفحة
الملحق 1	الاستبيان	101

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

1/1- المقدمة

لا يغيب عن أي منا أن العصر الحالي يتسم بصبغة المعلومات والمعرفة والتقنيات الرقمية التي تداخلت في شتى الجوانب الحياتية والمهنية، حيث أنه أكد الباحثون إلى أنّ قيمة المنظمات اليوم لا تكمن في الموجودات المادية فحسب، بل إن المخزون الافتراضي "غير المادي" الذي بنته تقنية المعلومات في المنظمة يأخذ حيزاً كبيراً بتقييم ووضع المنظمة، وكيفية إدارتها لهذا المخزون وهذه الموارد على وجه التحديد.

من زاوية أخرى نجد أن الكثير من أبحاث اليوم تهدف لتطوير وتوظيف تكنولوجيا المعلومات وتقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة في سبيل إتاحة فرص واسعة لبناء مستقبل مشرق، إيمانا من الباحثين والمفكرين بأنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي "على وجه التحديد" تمتلك الإمكانات التي تساعد في التغلب على العديد من التحديات التي تواجه مختلف القطاعات، بفضل قدرتها على إحداث نقلة نوعية في طريقة التعامل مع المشكلات وإكمال جميع المهام المطلوبة والأعمال الروتينية بفعالية وكفاءة تتوافق مع القدرات البشرية والاحتياجات العصرية، ما يتيح لنا فرصة التركيز على استخدام عقولنا في الأنشطة ذات المستوى الأعلى.

الاستثمار الأمثل لتقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة في مجالي الاتصالات والمعلومات لن يتيح للمنظمات فرصة الاستفادة من تقنيات مهمة فحسب، بل سيضع في متناول الإداريين والمدراء التنفيذيين منهم العديد من التقنيات الذكية التي تعطي أبعاداً جديدة تدعم وتساهم في زيادة الفعالية المنوطة بالقرارات الإدارية عن طريق إما توفير فهم أكثر شمولية لفيض البيانات المتوفرة أو الاعتماد على التنبؤات من أجل أتمتة المهام ذات التعقيد فضلاً عن المهام المعتادة.

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence حسب تعريف (Copeland, 2019) هو أحد فروع علم الحاسوب، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، ويُمكن تعريف مصطلح الذكاء الاصطناعي الذي يُشار له بالاختصار AI بأنه قدرة الآلات والحواسيب الرقميّة على القيام بمهام مُعينة تُحاكي وتُشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكيّة، كالقدرة على التفكير أو التعلُم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأُخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلُم والفهم، بحيث تُقدم تلك الأنظمة لمُستخدميها خدمات مُختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل وما إلى ذلك.

وبناء عليه، فإنّ البحث الحالي دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية بالتطبيق على شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

2/1- مشكلة البحث

من خلال الدراسة الاستطلاعية قام بها الباحث على شركات الاتصالات في محافظة دمشق، لوحظ وجود استخدام العديد من التقنيات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات في ممارسة بعض الأنشطة مختلفة المجالات ومنها الإدارية، ولكن لوحظ أيضاً إما عدم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة أو أنه يتم استثمارها بشكل خجول جداً ولم تنعكس بالشكل الأمثل على دعم القرارات الإدارية، وتحقيق الفاعلية وأهداف شركات الاتصالات بالشكل المناسب.

بناء على ذلك، ولأهمية هذه العلاقة الجديدة بين استخدام كل من الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة وأثرها على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات، سيقوم الباحث بطرح الأسئلة البحثية الآتية:

السؤال الرئيس الأول:

هل يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس كل من الأسئلة الفرعية التالية:

- **السؤال الفرعي الأول:** هل يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟
- **السؤال الفرعي الثاني:** هل يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟
- **السؤال الفرعي الثالث:** هل يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟
- **السؤال الفرعي الرابع:** هل يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟
- **السؤال الفرعي الخامس:** هل يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟

السؤال الرئيس الثاني:

هل يوجد أثر لاستخدام البيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس كل من الأسئلة الفرعية التالية:

- **السؤال الفرعي الأول:** هل يوجد أثر لاستخدام البيانات الكبيرة على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟
- **السؤال الفرعي الثاني:** هل يوجد أثر لاستخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟
- **السؤال الفرعي الثالث:** هل يوجد أثر لاستخدام البيانات الكبيرة على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟
- **السؤال الفرعي الرابع:** هل يوجد أثر لاستخدام البيانات الكبيرة على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟
- **السؤال الفرعي الخامس:** هل يوجد أثر لاستخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق؟

3/1- الدراسات السابقة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أهم الدراسات التي تناولت موضوع البحث، والتعرف على أهم النتائج التي توصلت إليها، وسوف يتم التعرف على هذه الدراسات من خلال الآتي:

1/3/1- الدراسات العربية:

1) **دراسة (الأكلبي، 2018) بعنوان: "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان".**

سعت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار، ودراسة تقييمية لنظام "اتقان" من خلال واجهة الاستخدام والدليل التعريفي للنظام في محاولة للخروج بنتائج تساهم في تطوير تطبيقات النظام بما يحقق القدرة على تحليل البيانات الضخمة بكفاءة تساند متخذ القرار في الجامعة.

أما المنهج المستخدم في الدراسة فهو دراسة تقييمية باستخدام المنهج الوصفي التحليلي من خلال الدراسات الوثائقية إضافة إلى تقييم نظام "اتقان."

هدفت الدراسة إلى:

- التعرف على أهمية تحليل البيانات الضخمة.
- التعرف على كيفية الإفادة من البيانات الضخمة في جامعة الملك سعود في اتخاذ القرار

- اقتراح نماذج تنبؤية ومؤشرات إضافية كأدوات للمساعدة في إدارة البيانات الضخمة والسيطرة عليها بواسطة نظام "اتقان."

وقدّمت الدراسة مجموعة من النماذج التنبؤية التي يمكن الاستفادة منها في تطوير الجانب التطبيقي لوظائف نظام "اتقان" ومحاكاتها لمساندة اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود، وقد أوصت الدراسة بعدة توصيات من أهمها إجراء الدراسات الدورية التي تتناول مستجدات تحليل البيانات الضخمة، والعمل على تطوير قدرات نظام "اتقان" البحثية ليضاهي محركات البحث الدلالية، وإدراج المزيد من النماذج التنبؤية التي تساعد النظام على إدارة البيانات الضخمة بكامل التفاصيل التي تدعم اتخاذ القرار في الجامعة.

2) دراسة (مقناني، شبيلة، 2019) بعنوان: " دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية".

سلطت هذه الدراسة الضوء حول كيفية استخدام البيانات الضخمة في التنمية المستدامة، وعن مجالات استخدامها، وإن كان لها دور في اتخاذ القرارات، وعن قيمتها المضافة في تغيير المجتمع لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وكيفية عملها بهدف رصد التقدم ودفع عجلة التنمية، وبالتالي مواكبة العصر، وأيضاً تناولت هذه الدراسة فرص استخدام البيانات الضخمة لدعم أهداف التنمية المستدامة.

وفي نهاية الدراسة تم سرد طرق تفعيل وتحسين واقتراحات استخدام البيانات الضخمة لرصد التقدم في إطار التنمية المستدامة وهي:

- التخطيط التفصيلي للشركاء والمؤسسات والقدرات داخل النظام البيئي القائم على البيانات.
- دمج البيانات الضخمة داخل مؤشرات التنمية المستدامة (لوحات قيادة).
- خلق قواعد إرشادية حول عمليات الجمع والإدارة والنشر الأخلاقي والفعّال للبيانات الضخمة.
- بناء القدرة على الانخراط في البيانات الضخمة.

3) دراسة (الطيب، الرياعي، 2019) بعنوان: "الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة".

تناولت هذه الدراسة الكشف والتعرف على أهم انعكاسات "البيانات الضخمة" على المهنة المكتبية عامة، وجوانب تأثيراتها بوجه محدد على المتخصصين من حيث الأدوار، والوظائف،

والمهارات، والكفاءات التي يجب على هؤلاء امتلاكها للتمكن من إدارة تداعيات هذا التحول الجديد والتعامل بكفاءة معها.

وبذلك تأتي هذه الورقة للإجابة على كل من الأسئلة الآتية:

- كيف يفهم أخصائي المعلومات "البيانات الضخمة"؟
- فيمَا تتمثل جوانب التغيير التي أحدثتها "البيانات الضخمة" على المهنة المكتبية؟
- كيف يمكن لأخصائي المعلومات التأقلم والتعايش مع الواقع الذي تفرضه عليهم البيانات الضخمة؟
- ما جوانب تأثير البيانات الضخمة على المكتبات وكيف يستعد أخصائي المعلومات للدور الجديد والتحديات التي تفرزها البيانات الضخمة؟

2/3/1- الدراسات الأجنبية:

1) دراسة (Mcafee, Brynjolfsson, 2012)

بعنوان: "البيانات الكبيرة: ثورة الإدارة".

كانت الرسالة الموجهة من هذه الدراسة تحمل التلخيص التالي: "يمكن أن يؤدي استغلال تدفقات معلومات جديدة هائلة إلى تحسين أداء شركتك بشكل جذري. ولكن عليك أولاً تغيير ثقافة صنع القرار الخاصة بك." وقد وضح الدارس من خلال دراسته وعن طريق الأدلة والبراهين والأمثلة العملية وبأكثر من وجه على ما يلي:

- لا يمكن للشخص أن يدير ما لا يقيسه.
- القرارات التي تعتمد على البيانات هي قرارات أفضل – إنها بهذه البساطة.
- يتيح استخدام البيانات الضخمة للمديرين اتخاذ القرار على أساس الأدلة بدلاً من الحدس. لهذا السبب لديه القدرة على إحداث ثورة في الإدارة.
- الشركات التي ولدت رقمية، مثل جوجل وأمازون، هم بالفعل أباطرة البيانات الكبيرة، لكن احتمال اكتساب ميزة تنافسية قد يكون أكبر بالنسبة للشركات الأخرى.
- بظل وجود التحديات الإدارية، يتعين على كبار صانعي القرار أن يتبنوا عملية صنع القرار القائمة على الأدلة. ولذلك تحتاج شركاتهم إلى توظيف العلماء الذين يمكنهم

العثور على أنماط في البيانات وترجمتها إلى معلومات تجارية مفيدة. وتحتاج كل المنظمات إلى إعادة تعريف فهمها لـ "الحكم".

2) دراسة (Davenport, 2014)

بعنوان: "كيف يستخدم الاستراتيجيون "البيانات الضخمة" لدعم القرارات التجارية الداخلية والاكتشاف والإنتاج".

هدف الباحث، وهو خبير عالمي معروف في مجال تكنولوجيا المعلومات، إلى شرح كيفية استخدام البيانات الضخمة من قبل الشركات الرائدة لتعزيز اتخاذ القرارات بشكل أفضل، وخاصة فيما يتعلق بالابتكار، موضحاً بذلك مفهوم البيانات الكبيرة من جمع وتفسير مجموعات البيانات الضخمة، والتي أصبحت ممكنة من خلال قوة الحوسبة الضخمة التي تراقب مجموعة متنوعة من التدفقات الرقمية – مثل أجهزة الاستشعار والتفاعلات في السوق وتبادل المعلومات الاجتماعية – وتحليلها باستخدام خوارزميات "ذكية". وذلك يوفّر طريقة جديدة واعدة لاكتشاف فرص جديدة لتزويد العملاء بمنتجات وخدمات عالية القيمة.

وقد كانت نتيجة الدراسة لها علاقة بإدراك الاستراتيجيين وصانعي القرار في الشركات وعلى نحو متزايد أنه ينبغي تصميم بنية البيانات الكبيرة وإدارتها بشكل واضح وجيد، وأن يكون الاكتشاف والتحليل من أولويات الأعمال.

3) دراسة (Thomas, Amico, Kolbjørnsrud, 2016)

بعنوان: "كيف سيعيد الذكاء الاصطناعي تعريف الإدارة".

تعرض هذه الدراسة إمكانيات تقنيات الذكاء الاصطناعي لرفع مستوى القوى العاملة وخاصة بالنسبة للوظائف سهلة التشغيل الآلي، وأنه يتعين على المديرين على جميع الأصعدة الإدارية التكيف مع عالم التشغيل الرقمي والآلات الذكية ونتائجها، وبالتالي كيف يمكن لهم أن يزدهروا ويتعزز عملهم وقراراتهم الإدارية بظل وجود الذكاء الاصطناعي.

ولهذا السبب قدمت الدراسة مجموعة من التطبيقات والممارسات التي يتعين على المدير الناجح إتقانها والتي تساعد بشكل كبير في تعزيز قراراته وتساهم بشكل مباشر في دعم القرار الإداري

والاستراتيجي للشركة، وقد تم لهذا الغرض استطلاع آراء 1770 مديراً من 14 دولة وتم إجراء مقابلات مع 37 من المسؤولين التنفيذيين.

4) دراسة (Bertsimas, Kallus, Hussain, 2016)

بعنوان: "إدارة المخزون في عصر البيانات الكبيرة".

استطاع الباحثون في هذه الدراسة استثمار تطبيقات البيانات الكبيرة لخلق فرصة محتملة للاستفادة من بيانات الويب الواسعة النطاق لتحسين قرارات إدارة المخزون، حيث أنه مكّنت التطورات في التعلم الآلي في ظل الكم الكبير من المعلومات والبيانات المحوسبة من التعلم والتنبؤ في هذا المجال، تم طرح بعض الأمثلة العامة لتوضيح الفكرة، مثلاً: دراسة طلب المستهلكين على ألعاب الفيديو بناء على استعلامات البحث على الإنترنت أو حتى دراسة الطلب على التذاكر استناداً إلى محادثات على تويتر.

وقد تمّ التركيز في هذه الدراسة على حالة معينة لذراع تصنيع وتوزيع الوسائط المتعددة multi-media لبعض وسائل إعلام عالمية مشهورة، وقد تمّ اعتبار وجود عمليات بيع وتوزيع أكثر من نصف مليون عنوان ترفيهي على أقراص مدمجة CD, DVD and Blueray لدى تجار التجزئة الأوروبيين الرئيسيين مع أكثر من 20,000 موقع، أيضا تمّ الاستفادة من سجلات البيانات والمعاملات التي تم جمعها وتنظيمها بواسطة نظام Silkroute وأيضاً بيانات تمّ الحصول عليها من مصادر الإنترنت العامة مثل IMDb.com وغيرها.

5) دراسة (Sumbal, Tsui, 2017)

بعنوان: " العلاقة بين البيانات الضخمة وإدارة المعرفة: دراسة استكشافية في قطاع النفط والغاز".

تناولت هذه الورقة البحثية العلاقة بين البيانات الضخمة وإدارة المعرفة (KM)، واعتمد فيها الباحث منهجية البحث النوعي وتم اتباع منهج دراسة الحالة بإجراء تسع مقابلات شبه منظمة مع أسئلة مغلقة ومفتوحة.

توصل فيها الباحث إلى نتيجة مفادها أنه يمكن إنشاء المعرفة التنبؤية المفيدة من خلال البيانات الضخمة لمساعدة الشركات على تحسين قدرات إدارة المعرفة الخاصة بها واتخاذ قرارات فعّالة. وأنّ الجمع بين المعرفة التي يقدمها للموظفين والمعرفة الواضحة التي يتم الحصول عليها من البيانات الكبيرة يؤدي إلى تحسين القدرة على اتخاذ القرار. ركزت الدراسة على قطاعي النفط والغاز وبالتالي قد تفتقر نتائج هذه البحوث إلى التعميم.

أجري العمل المقدم في هذه الدراسة في مركز أبحاث وبحوث إدارة المعرفة (KMIRC)، قسم الهندسة الصناعية وهندسة النظم، جامعة هونغ كونغ للفنون التطبيقية.

6) دراسة (Chernov, Chernova, 2019)

بعنوان: "الذكاء الاصطناعي في الإدارة: التحديات والفرص".

تتضمن هذه الدراسة تحليل اتجاهات استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على سوق العمل وأدوار الوظيفة للمدير، كما سلطت الضوء على الفرص التي توفرها منظمة العفو الدولية لرجال الأعمال والموظفين والتحديات الرئيسية لتنفيذه في نظام إدارة المؤسسة.

توصل الباحث إلى إحصائية مفادها أنّ المديرين يقضون 47% من وقت عملهم في مهام الوظيفة الإدارية الروتينية. يمكن نقل معظم هذه المهام مثل الجدولة وإعداد التقارير وتخصيص الموارد وتحليل البيانات إلى الذكاء الاصطناعي في المستقبل القريب.

وأيضا سرد الباحث إحصائيات أخرى مثل:

73% من المديرين على استعداد لنقل وظائف الإبلاغ إلى الذكاء الاصطناعي، و82% على استعداد لنقل الجدولة والتخطيط، و67% على استعداد لنقل الموارد المخصصة، 84% من المديرين على استعداد لنقل وظيفة تحليل البيانات إلى الذكاء الاصطناعي الذي يبدو منطقياً

للغاية بسبب حقيقة أنّ الذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل كمية كبيرة من البيانات في وقت قصير نسبياً.

7) دراسة (Egan, Haynes, 2019)

بعنوان: "تصورات المدير لموثوقية البيانات الكبيرة في اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة إيرادات الفنادق".

كان الهدف من هذه الورقة البحثية هو استكشاف التصورات التي لدى المديرين حول قيمة وموثوقية استخدام البيانات الضخمة لاتخاذ القرارات بشأن إدارة الإيرادات والتسعير في الفندق.

في حين أنّ أنظمة الإيرادات الآلية المستندة إلى تقنيات البيانات الكبيرة قادرة تقنياً على اتخاذ قرارات التسعير والمخزون بدون أدنى تدخل للمستخدم، فإن النتائج الأولية التي سردها الباحث هنا توضح أنّ الواقع لا يزال يتفاعل فيه المديرون مع كل مرحلة من مراحل عملية الإيرادات والتسعير من جمع البيانات إلى تنفيذ تغييرات السعر. وهم يعتقدون أنّ رؤيتهم الشخصية صالحة مثل البيانات الكبيرة في زيادة موثوقية عملية صنع القرار. ويُعزى ذلك في المقام الأول إلى عدم الثقة نيابة عن المديرين في قدرة أنظمة البيانات الكبيرة على فهم وتفسير ديناميكيات السوق والعملاء المحليين.

في النهاية أدرج الباحث تحاليل وتوصيات ونتائج لزيادة الموثوقية لدى مدراء الفنادق للقياسات والتقارير التي تقدمها البيانات الكبيرة لدراسة إيرادات الفنادق.

- تقييم الدراسات السابقة وأوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

أوضحت الدراسات السابقة أثر إدخال تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة على إثراء ودعم القرار الإداري في بعض المجالات التجارية والإنتاجية والتدريسية أو حتى في مجال التنمية المستدامة.

أيضاً تطرقت دراسات أخرى إلى إعادة صياغة مفهوم القرار الإداري وكيفية دعم البيانات الكبيرة لتلك القرارات.

وقد أستفاد الباحث في تصميم الإستبيان للدراسة الحالية من النتائج التي توصلت لها الدراسات السابقة ببناء الهيكلية العامة للإستبيان وحتى في إختيار بعض المتغيرات الفرعية للدراسة على مجتمع الدراسة الجديد، متغير دعم وأتخاذ القرار الإداري في دراسة (الأكلبي، 2018) ودراسة (مقناني، شبيلة، 2019)، بالإضافة إلى متغير بناء الثقة والأمان في دراسة (Davenport, 2014) وكذلك الحال عند (Sumbal, Tsui, 2017).

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بدراستها لمتغيرات جديدة (السرعة – سرعة الإستجابة – وتخفيض مراحل وزمن الإنجاز)، هذه المتعيرات تتعلق بدراسة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة وبين فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات، كذلك سيتم تطبيق الدراسة على بيئة جديدة تمثل شركات الاتصالات (MTN وسيرياتيل) في دمشق.

4/1- أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

الهدف الرئيس الأول:

دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيس كل من الأهداف الفرعية الآتية:

- **الهدف الفرعي الأول:** دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الهدف الفرعي الثاني:** دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الهدف الفرعي الثالث:** دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الهدف الفرعي الرابع:** دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

- **الهدف الفرعي الخامس:** دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

الهدف الرئيس الثاني:

دراسة أثر استخدام البيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيس كل من الأهداف الفرعية الآتية:

- **الهدف الفرعي الأول:** دراسة أثر استخدام البيانات الكبيرة على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الهدف الفرعي الثاني:** دراسة أثر استخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الهدف الفرعي الثالث:** دراسة أثر استخدام البيانات الكبيرة على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الهدف الفرعي الرابع:** دراسة أثر استخدام البيانات الكبيرة على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الهدف الفرعي الخامس:** دراسة أثر استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

الهدف الرئيس الثالث:

محاولة التوصل إلى مجموعة من النتائج والتوصيات من خلال الدراسة الميدانية التي سيقوم بها الباحث على شركات الاتصالات محل الدراسة بغية تحقيق الاستخدام الأمثل لتقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة من أجل تحقيق فعالية القرارات الإدارية المتخذة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

5/1- أهمية البحث

تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال النقاط الآتية:

1. توضيح أهمية تقنيات البيانات الكبيرة والذكاء الاصطناعي وأثرها على جميع الأصعدة وعلى الجانب الإداري منها وخاصة في عملية اتخاذ القرارات الإدارية.
2. بحث وتوضيح وتقديم اقتراحات لشركات الاتصالات محل الدراسة لتحسين وتطوير الاستثمار الأمثل لهذه التقنيات لإثراء ودعم وزيادة فعالية القرارات الإدارية.

3. دراسة العلاقة بين التقدم التكنولوجي وبالأخص المفاهيم الجديدة للذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة وبين الفعالية المعكوسة على الإداريين وتعزيز قراراتهم الإدارية في شركات الاتصالات.
4. أهمية شركات الاتصالات محل الدراسة ودورها الأساسي على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي من حيث عدد الموظفين فيها أو حتى الخدمات المقدمة للمواطنين.
5. سيتم بناء على ذلك تقديم دراسة علمية جديدة من خلال دراسة متغيرات جديدة ومؤشرات جديدة لقياس المتغيرات.
6. سيتم تطبيق الدراسة على بيئة جديدة تتمثل في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

6/1- فرضيات البحث

الفرضية الرئيسة الأولى:

يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

ويتفرع من هذه الفرضية الرئيسة الأولى الفرضيات الفرعية الآتية:

- **الفرضية الفرعية الأولى:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الفرضية الفرعية الثانية:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الفرضية الفرعية الثالثة:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الفرضية الفرعية الرابعة:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الفرضية الفرعية الخامسة:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

الفرضية الرئيسة الثانية:

يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

ويتفرع من هذه الفرضية الرئيسة الثانية كل من الفرضيات الفرعية الآتية:

- **الفرضية الفرعية الأولى:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الفرضية الفرعية الثانية:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الفرضية الفرعية الثالثة:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الفرضية الفرعية الرابعة:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
- **الفرضية الفرعية الخامسة:** يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

7/1- متغيرات البحث ونموذج البحث

الجدول رقم (1-1) المتغيرات المستقلة والتابعة لفرضيات البحث

الفرضية	المتغير المستقل	المتغير التابع
الرئيسة الأولى	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الأولى	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الثانية	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الثالثة	استخدام تقنيات الذكاء	السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند

	الاصطناعي	المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الرابعة	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الخامسة	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الرئيسة الثانية	استخدام البيانات الكبيرة	فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الأولى	استخدام البيانات الكبيرة	دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الثانية	استخدام البيانات الكبيرة	بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الثالثة	استخدام البيانات الكبيرة	السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الرابعة	استخدام البيانات الكبيرة	سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.
الفرعية الخامسة	استخدام البيانات الكبيرة	تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

8/1- منهجية البحث

تعتمد الدراسة على أسلوبين:

أولاً: الأسلوب النظري: اعتمد الباحث على المنهج الوصفي وذلك من خلال جمع البيانات الثانوية من مصادرها المعتمدة لتكوين الإطار النظري للبحث.

وتتمثل أهم المصادر بجمع البيانات الثانوية بالمصادر التالية:

☒ الكتب والمراجع والدوريات والمجلات العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث.

☒ الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع البحث.

☒ مطبوعات ومنشورات الوزارات والإدارات والجهات المختلفة التي لها علاقة بموضوع البحث.

ثانياً: الأسلوب الميداني:

الذي اعتمد فيه الباحث على أسلوب المسح الإحصائي وذلك من خلال تصميم استبانة أو قائمة استقصاء مناسبة لجمع البيانات الأولية من واقع مجتمع وعينة البحث، كي يتم استخدامها في اختبار فرضيات البحث باستخدام الأساليب والبرامج الإحصائية المناسبة.

9/1- مجتمع وعيّنة البحث

يشمل مجتمع البحث العاملين في شركات الاتصالات (MTN وسيرياتيل) في محافظة دمشق ويبلغ عدد الإداريين منهم بحدود ال 300 إداري علماً أنّ الموظفين في الشركتين في محافظة دمشق يبلغ بحدود ال 1600 موظف وموظفة.

وقام الباحث باختيار عينة منهم بتطبيق قانون العينة الإحصائية.

$$n = \frac{p(1-P)}{\frac{p(1-p)}{N} + \frac{E^2}{s.d^2}}$$

حيث:

n: عينة البحث

N: حجم مجتمع البحث

E: نسبة الخطأ المسموح فيه وهو غالبا: E = 5%

s.d : الدرجة المعيارية وتساوي عند معامل ثقة: s.d = 95% وهي تساوي (1.96)

P: قيمة احتمالية تتراوح بين الصفر والواحد: p = 0.50

$$n = \frac{0{,}50(0{,}50)}{\frac{0{,}50(0{,}50)}{300} + \frac{(0{,}05)^2}{(1{,}96)^2}}$$

$$n = \frac{(0{,}25)}{\frac{(0{,}25)}{300} + \frac{0{,}0025}{3.8416}}$$

$$n = 169$$

وبسبب ظروف البحث وضيق فترة البحث سيقتصر الباحث حجم العينة على /132/ مفردة بواقع /90/ مفردة من إداريي شركة سيريتل و/45/ مفردة من إداريي شركة MTN.

10/1- حدود البحث

- **حدود زمنية:** تقتصر هذه الدراسة على الفترة الزمنية الممتدة من شهر تشرين الثاني لعام 2019 وحتى نهاية شهر كانون الثاني من عام 2020
- **حدود مكانية:** شركات الاتصالات في محافظة دمشق (سيرياتيل وMTN).
- **حدود موضوعية:** تقتصر على المتغيرات المدروسة:

المتغيرات المستقلة: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي- استخدام البيانات الكبيرة.

المتغيرات التابعة: فعالية القرارات الإدارية يتفرع عنها: (دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق- بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق- السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق- سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق- تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق).

الفصل الثانـي
القسم النظري

1/2- البيانات الكبيرة

1/1/2- مفهوم البيانات الكبيرة:

لا يوجد مفهوم موحد للبيانات الكبيرة ولكن يمكن تعريفها بأنها تجميع مجموعة البيانات الكبيرة جداً والمعقدة والتي يصبح من الصعب معالجتها باستخدام أدوات إدارة قواعد البيانات أو تطبيقات معالجة البيانات التقليدية (Herrera, 2014).

بتعريف آخر أنها البيانات التي يتطلب حجمها وتنوعها وتعقيدها هندسة جديدة وتقنيات وخوارزميات وتحليلات لإدارتها واستخراج القيمة والمعارف الخفية منها، وعليه يمكن تعريف البيانات الكبيرة على أنها كميات من البيانات المتاحة بدرجات متفاوتة من التعقيد، ولدت بسرعات مختلفة وبدرجات متفاوتة من الغموض، لا يمكن معالجتها باستخدام التكنولوجيات التقليدية أو أساليب المعالجة أو الخوارزميات أو أي حلول تجارية جاهزة (Krishnan, 2013).

هذا يقودنا إلى التعريف الأكثر استخدامًا للبيانات الضخمة على نطاق واسع في المجال الصناعي، وهو تعريف (Gartner, 2012) البيانات الضخمة عبارة عن أصول المعلومات عالية الحجم والسرعة والمتنوعة، وهي تتطلب أشكالاً مبتكرة وفعّالة من حيث التكلفة لمعالجة المعلومات وتمكّن من تعزيز الرؤية، واتخاذ القرارات، وتحسين عملية التشغيل الآلي "

نظراً لظهور التكنولوجيات الجديدة والأجهزة ووسائل الاتصال مثل مواقع الشبكات الاجتماعية، فإنّ كمية البيانات التي تنتجها البشرية تنمو بسرعة كل عام، كمية البيانات التي أنتجناها من بداية الوقت حتى عام 2003 كانت 5 مليارات غيغابايت. إذا كنت تريد تخزين البيانات على أقراص فبإمكانك ملئ ملعب لكرة القدم بأكمله. تم إنشاء نفس الكمية من البيانات في كل يومين في عام 2011، وفي كل عشر دقائق في عام 2013. هذا المعدل لا يزال ينمو بشكل كبير. على الرغم من أن كل هذه المعلومات المنتجة ذات مغزى ويمكن أن تكون مفيدة عند معالجتها، ولكن يتم تجاهلها.

ينتج العالم اليوم مئات التيرا بايتات من البيانات كل دقيقة (30 مليار منشور على الفيس بوك، نحو 400 مليون تغريده في اليوم الواحد)، وهذا الواقع أجبر الباحثين على تصميم أساليب جديدة لتخزين وتحليل كمية هذه البيانات مما أدى إلى ولادة البيانات الضخمة (Tolstoy, 2016)

2/1/2- بداية المصطلح وتطوره:

كان أول ظهور لمصطلح (البيانات الضخمة) في بدايات عام 2000، لكن زادت الاستخدامات حديثاً حيث انتشر المصطلح ضمن أوائل الاتجاهات التقنية المقبلة؛ إذ توقعت أهميتها وانتشارها مراكز الأبحاث التقنية؛ مثل: جارتنر، وماكينزي، وشركة آي بي إم العملاق التقني.

في عام 2007م، كانت البشرية قادرة على تخزين 290 إكسا بايت من البيانات المضغوطة، وتستطيع التواصل تقريباً عبر (2 xزيتا بايت)، وتنفيذ 6.4 إكسا بايت من التعليمات في الثانية على أجهزة الحاسب للأغراض العامة، ونمت القدرة الحاسوبية العامة الغرض بمعدل سنوي قدره 58%. وهيمنت التقنية الرقمية على الاتصالات السلكية واللاسلكية منذ عام 1990 حتى بلغت 99.9% عام 2007م، وكانت أغلبية الذاكرة التقنية لدينا في هيئة رقمية منذ أوائل عام 2000 حتى بلغت 94% عام 2007م. وستتجاوز كمية البيانات الرقمية المنتجة خلال السنوات الثماني المقبلة 40 زيتا بايت، وهو ما يعادل 5200 جيجا بايت من البيانات لكل رجل، وامرأة، وطفل على وجه الأرض؛ أي ما يعادل 40 تريليون جيجابايت. وتشير التقديرات إلى أن هذه الكمية تبلغ 57 ضعف عدد كل حبات الرمال على جميع الشواطئ على وجه الأرض. (الطيب، الرياعي، 2019)

3/1/2- مزايا البيانات الكبيرة:

تتلخص مزايا البيانات الكبيرة هذه المزايا الآتية: (الطيب، الرياعي، 2019)

1. خلق الشفافية في الأنشطة التنظيمية التي يمكن استخدامها لزيادة الكفاءة.
2. تمكين تحليل أكثر شمولاً من قِبل الموظفين وأنظمة الأداء بطرق تسمح بالتجارب وردود الفعل.
3. تجزئة السكان من أجل تخصيص الإجراءات.
4. استبدال/ دعم صنع القرار البشري مع خوارزميات الآلي.
5. ابتكار نماذج الأعمال، والمنتجات، والخدمات الجديدة.

4/1/2- خصائص البيانات الكبيرة:

وتتمثل في العناصر التالية:

1. الحجم:

ويتمثل بالنقاط التالية:

أ- ارتفاع تخزين البيانات بشكل كبير جداً حيث يصل إلى تيرابايت وبيتابايت Tera/Peta bytes في نظام التخزين لدى المؤسسات.

ب- يمكن العثور على البيانات في شكل أشرطة فيديو وموسيقى وصور من خلال قنوات وسائل الإعلام الاجتماعية.

ج- في بعض الأحيان يتم إعادة تقييم نفس البيانات مع زوايا متعددة، وحتى على الرغم من أن البيانات الأصلية هي نفسها موجودة، وهذا يؤدي إلى انفجار البيانات.

بطريقة أخرى نقول أن الذي يمكن تفسيره من خلال التغييرات في استخدام الإنترنت والهواتف الذكية والشبكات الاجتماعية، وأجهزة استشعار السيارات، وأجهزة الاستشعار تحت الطرق وبيانات توقعات الطقس، والبيانات التاريخية... إلخ.

2. السرعة:

سرعة الوصول إلى البيانات وتحليلها في الوقت الحقيقي، ويتمثل في النقاط الآتية:

أ- تطور ونمو البيانات وانفجار وسائل التواصل الاجتماعي غير نظرتنا إلى البيانات.

ب- تغيير طريقة استقبال الأخبار من القنوات والإذاعات بشكل سريع فقد كان هناك وقت نعتقد فيه أن بيانات الأمس هي بيانات حديثة.

ج- يستخدم اليوم الأفراد وسائل التواصل ويتفاعلون فيها من أجل تماشيهم مع آخر الأخبار.

د- حركة البيانات اليوم معظمها في وقت حقيقي كما نتخلص من البيانات القديمة ونتجاهلها ونولي الاهتمام بالتحديثات الأخيرة (Bhatia, 2013)

3. التنوع:

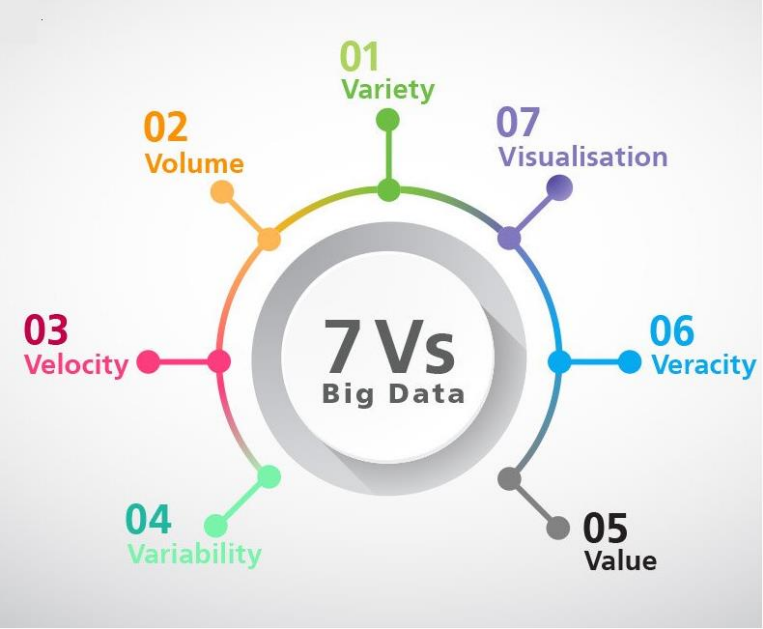
تأتي البيانات من مصادر بيانات مختلفة. لأول مرة لا يمكن أن تأتي البيانات من مصادر بيانات مختلفة، لأول مرة، لا يمكن أن تأتي البيانات من مصادر البيانات الداخلية والخارجية على حد سواء، والأهم من ذلك هو أنه يمكن أن تأتي البيانات في شكل مختلف مثل بيانات المعاملات، والسجلات، والتطبيقات المختلفة والبيانات المنظمة كجدول قاعدة بيانات وبيانات شبه منظمة مثل بياناتXML ، والبيانات غير المهيأة مثل النصوص، والصور، وتدفقات الفيديو، والبيانات الصوتية، وغيرها.

ومن وجهة نظر شركة IBM، فإن البيانات الضخمة لديها إلى جانب الخصائص الثلاث السابقة أعلاه خاصية رابعة أخرى (Ularu, 2012) ألا وهي:

4. المصداقية:

التي تشير إلى الدرجة التي يثق فيها القائد بالمعلومات المستخدمة من أجل اتخاذ القرار، لذلك فإنّ الحصول على الارتباطات الصحيحة في البيانات الضخمة أمر مهم جداً لمستقبل الأعمال.

الشكل (2-1): خصائص البيانات الكبيرة



يوجد أبحاث جديدة أضافت **القيمة والتباين والرؤية** كخصائص للبيانات الكبيرة (Tolstoy, 2016) .

5/1/2- مصادر البيانات الكبيرة:

تتنوع مصادر البيانات الضخمة وتتعدد بين كل من: (الطيب، الرياعي، 2019)

1- المصادر الناشئة عن إدارة أحد البرامج :برنامج حكومي أو غير حكومي، كالسجلات الإلكترونية للمستفيدين، وللناشرين، وللموظفين، وللمكتبات المتعامل معها، ولزيارات المستفيدين... إلخ، وسجلات التأمين، والسجلات المصرفية، والسجلات الطبية للمرضى مثلاً.

2- المصادر التجارية أو ذات الصلة بالمعاملات :البيانات الناشئة عن معاملات بين كيانين، على سبيل المثال معاملات البطاقات الائتمانية والمعاملات التي تجرى عن طريق الإنترنت بوسائل منها الأجهزة المحمولة.

3- مصادر شبكات أجهزة الاستشعار :على سبيل المثال، التصوير بالأقمار الصناعية، وأجهزة استشعار الطرق، وأجهزة استشعار المناخ وتلوث الهواء.

4- مصادر أجهزة التتبع (GPS) :مثلاً تتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة والنظام العالمي لتحديد المواقع.

5- مصادر البيانات السلوكية :مثلاً، عدد مرات البحث على الإنترنت عن منتج أو خدمة ما أو أي نوع آخر من المعلومات، وعدد مرات مشاهدة إحدى الصفحات على الإنترنت.

6- مصادر البيانات المتعلقة بالآراء :على سبيل المثال، التعليقات والآراء على وسائط التواصل الاجتماعي كالفيسبوك وتويتر مثلاً.

6/1/2- التحديات التقنية:

1- سعة التخزين.

2- سرعة التخزين.

وتم حل المشكلتين السابقتين من خلال التخزين المتنامي عند الحاجة Scalable storage

3- قوة المعالجة.

4- المعالجة التفرعية.

وتم حل المشكلتين السابقتين من خلال المعالجة التفرعية الضخمة Massive Parallel Processing

5- تكامل الأنظمة.

6- تحليل البيانات.

وتم حل المشكلتين السابقتين من خلال الأنظمة مفتوحة المصدر وأدوات التحليل المباشر.

7/1/2- تقانات وأدوات البيانات الكبيرة:

ظهرت تقنيات جديدة وأدوات مختلفة عن التقليدية تُستخدم لتحليل البيانات الضخمة، ومن أهم وأشهر هذه التقنيات HPCC, Map-Reduce, Hadoop إلا أن هادووب يعد من أشهر هذه الأدوات، وهو برنامج أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة الجافا لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة بشكل موزع، مثل تخزين بيانات ضخمة على عدة أجهزة ومن ثم توزيع عملية المعالجة على هذه الأجهزة لتسريع نتيجة المعالجة، حيث يقوم Hadoop بتنفيذ حسابي يدعى Map Reduce فالفكرة ببساطة أنه بدلاً من أن ترسل الأمر أو المهمة التي تريد إلى خادم واحد، فإنك ترسلها إلى جميع الخوادم في نفس اللحظة, وكل خادم يقوم بإعطائك ما لديه من بيانات ثم يتم عمل تجميع هذه البيانات وإعادتها لك كحزمة واحدة.

وتتكون الأدوات التي تتعامل مع البيانات الضخمة من ثلاثة أجزاء رئيسة هي: (فاروق، 2017)

1- أدوات التنقيب عن البيانات.

2- أدوات التحليل.

3- أدوات عرض/ تصوير النتائج.

المشكلة: ما الأسباب الحقيقية التي بسببها تفقد الشركات عملاءها؟

الخلاصة: قام مزود اتصالات كبير بتحليل سجلات المكالمات والبيانات المعقدة من مصادر متعددة. واستخدمت نماذج تنبؤية متطورة على تلك البيانات للتنبؤ باحتمال مغادرة أي عميل. ساعد هادوب شركة الاتصالات بناء علاقات العملاء أكثر قيمة والحد من هجرة العملاء.

خطوة الحل: يحتاج مزود خدمة الاتصالات لتحليل مصادر البيانات المتعددة لفهم كيف ولماذا قرر العملاء إنهاء عقودهم. هل كان العملاء يغادرون بالفعل، أم أنهم كانوا يتداولون خطة خدمة واحدة فقط؟ وهل تركوا الشركة تماماً وانتقلوا إلى منافس؟ هل كان التسعير هو السبب أم كانت جودة التغطية؟ ما هي الأسباب الأخرى الهامة، وكيف يمكن للمزود تحسين الارتياح والاحتفاظ العملاء؟

الحل: استخدمت الشركة منصة هادوب للجمع بين المعاملات التقليدية والبيانات الناتجة عن الأحداث الاجتماعية بالإضافة لبيانات الشبكة الاجتماعية. ومن خلال فحص سجلات المكالمات لمعرفة من الذي تم التحدث معه، ثم انشاء الرسم البياني لتلك الشبكة الاجتماعية، وتحليلها، كانت الشركة قادرة على أن تظهر أنه إذا كان الناس في الشبكة الاجتماعية للعميل يغادرون، ثم تأثير ذلك على العميل الذي يصبح أكثر عرضة للرحيل.

من خلال الجمع بين خرائط التغطية للشركة مع بيانات العميل، يمكن للشركة أن ترى كيف تؤثر الثغرات في مناطق التغطية، إنّ إضافة معلومات حول عدد المرات التي يستخدم فيها العملاء هواتفهم، ومعدل تكرار استبدال أجهزتهم وبيانات السوق حول إدخال أجهزة جديدة عن طريق تصنيع الهواتف، سمح للشركة بالتنبؤ بما إذا كان من المحتمل أن يقوم عميل بتغيير نمط الخدمة أو مقدّم الخدمات. إنّ الجمع بين البيانات بهذه الطريقة أعطى مقدّم الخدمة مقياساً أفضل بكثير للمخاطر التي سيؤثر بها العميل، وتحسين التخطيط للمنتجات الجديدة واستثمارات الشبكات لتحسين رضا العملاء. (Claoudera, 2012)

8/1/2- مجالات البيانات الكبيرة:

البيانات الضخمة يمكن استخدامها بشكل فعال في كل من المجالات الآتية: (Ularu, G.E, 2012):

- في تكنولوجيا المعلومات، من أجل تحسين الأمن واستكشاف الأخطاء وإصلاحها من خلال تحليل الأنماط في السجلات الموجودة.
- في خدمة العملاء، باستخدام المعلومات من مراكز الاتصال من أجل الحصول على نمط العملاء وبالتالي تعزيز رضا العملاء من خلال تخصيص الخدمات وفقًا لتوجهاتهم ورغباتهم.

- في تحسين الخدمات والمنتجات، من خلال استخدام محتوى وسائل التواصل الاجتماعي، ومن خلال معرفة تفضيلات العملاء المحتملة يمكن للشركة تعديل منتجاتها من أجل معالجة مساحة أكبر من الناس.
- في الكشف عن الغش في المعاملات عبر الإنترنت لأي صناعة.
- في تقديم المخاطر من خلال تحليل المعلومات من المعاملات في السوق المالية، في المستقبل نقترح تحليل إمكانيات البيانات الضخمة والقوة التي يمكن تمكينها من خلال تحليل البيانات.

9/1/2- أفق جديدة لاقتصاد قائم على البيانات الكبيرة:

1/9/1/2- حالة درجات الائتمان للعملاء:

لقد تمّ استخدام التنقيب في البينات للمساعدة في تسجيل درجات الائتمان للعملاء في الصناعة المالية، ويمكن تعريف درجات الائتمان بأنها تقنية تساعد مقدمي الائتمان في تحديد ما إذا كان سيتم منح الائتمان للعملاء، فالاستخدام الأكثر شيوعا هو اتخاذ قرارات الائتمان للحصول على طلبات القروض ويتم تطبيق درجات الائتمان أيضاً في القرارات بشأن طلبات القروض الشخصية، ووضع حدود الائتمان وإدارة الحسابات القائمة وتوقع ربحية المستهلكين والعملاء.

لقد كان تخزين البيانات ناجحاً بشكل خاص في مجال إدارة علاقات العملاء، من خلال الاستفادة من مستودع البيانات، حيث يمكن لتجار التجزئة الشروع في استراتيجيات العملاء محددة مثلا تنميط العملاء، وتجزئة العملاء باستخدام المعلومات في مستودع البيانات، ويمكن للشركات تقسيم عملائها من خلال التنقيب على البينات إلى عدة تقسيمات العملاء مثل:

1- العملاء الذين ينبغي القضاء عليهم.

2- العملاء الذين ينبغي إعادة تصميم العلاقة معهم.

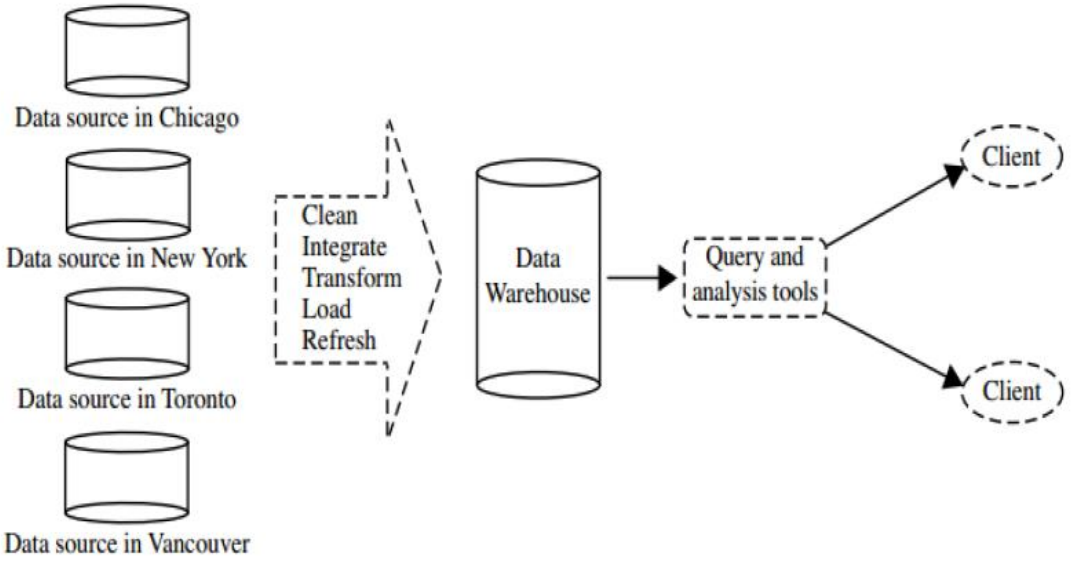
3- العملاء الذين ينبغي أن تشارك الشركة.

2/9/1/2- حالة شركة AllElectronics :

هي شركة دولية ناجحة مع فروع في جميع أنحاء العالم (شيكاغو، نيويورك، تورنتو، فانكوفر)، كل فرع لديه مجموعة خاصة به من قواعد البيانات، ونريد تقديم تحليل لمبيعات الشركة حسب نوع البند لكل فرع للربع الثالث، وتعتبر هذه المهمة صعبة، خاصة وأن البيانات ذات الصلة موزعة على عدة قواعد بيانات موجودة فعلياً في مواقع عديدة.

ويمكن توضيح عملية التنقيب على البيانات في هذه الدراسة كما في الشكل الآتي (Han, Kamber, 2012)

الشكل (2-2): الإطار النموذجي لبناء واستخدام مستودع البيانات



حيث يوضح هذا الإطار النموذجي لبناء واستخدام مستودع البيانات لهذه الشركة لتسهيل عملية صنع القرار، إذ يتم تنظيم البيانات في مستودع البيانات حول الموضوعات الرئيسة (على سبيل المثال: العميل، البند، المورد والنشاط)، ويتم تخزين البيانات لتوفير المعلومات من منظور تاريخي، كما هو الحال في ستة أشهر إلى سنة وعادة ما يتم تلخيصها. مثلاً: بدلاً من تخزين تفاصيل كل معاملة مبيعات، فمستودع البيانات قد يخزن ملخص المعاملات لكل نوع من البنود ولكل مخزن وتلخيصها حسب كل مستوى وكل منطقة مبيعات.

2/2- الذكاء الاصطناعي

1/2/2- مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي: هو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، من أهم هذه الخاصيات القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة. إلا أنَّ هذا المصطلح جدلي نظراً لعدم توفر تعريف محدد للذكاء. (McCarthy, 2007)

الذكاء الاصطناعي هو "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن." (Kaplan, Haenlein, 2019).

يُعتبر **الذكاء الاصطناعي** Artificial Intelligence أحد فروع علم الحاسوب، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، ويُمكن تعريف مصطلح الذكاء الاصطناعي – الذي يُشار له بالاختصار (AI) – بأنه قدرة الآلات والحواسيب الرقميّة على القيام بمهام مُعينة تُحاكي وتُشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكيّة، كالقدرة على التفكير أو التعلُم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأُخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلُم والفهم، بحيث تُقدم تلك الأنظمة لمُستخدميها خدمات مُختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل وما إلى ذلك. (Copeland, 2019)

يشير مصطلح **الذكاء الاصطناعي**:(AI) : إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسّن من نفسها استناداً إلى المعلومات التي تجمعها. يتجلى الذكاء الاصطناعي في عدد من الأشكال. بعض هذه الأمثلة:

- تستخدم روبوتات المحادثة للذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء بشكل أسرع وتقديم إجابات أكثر كفاءة.
- القائمون على الذكاء الاصطناعي يستخدمونه لتحليل المعلومات المهمة من مجموعة كبيرة من البيانات النصية لتحسين الجدولة.
- يمكن لمحركات التوصية تقديم توصيات مؤتمتة للبرامج التلفزيونية استناداً إلى عادات المشاهدة للمستخدمين.

إنّ **الذكاء الاصطناعي** يتعلق بالقدرة على التفكير الفائق وتحليل البيانات أكثر من تعلقه بشكل معين أو وظيفة معينة، وعلى الرغم من أنّ الذكاء الاصطناعي يقدم صوراً عن الروبوتات عالية الأداء الشبيهة بالإنسان التي تسيطر على العالم، إلا أنه لا يهدف إلى أن يحل محل البشر، إنه

يهدف إلى تعزيز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير. مما يجعله أصلاً ذات قيمة كبيرة من أصول الأعمال. (Russell, Norvig, 2011)

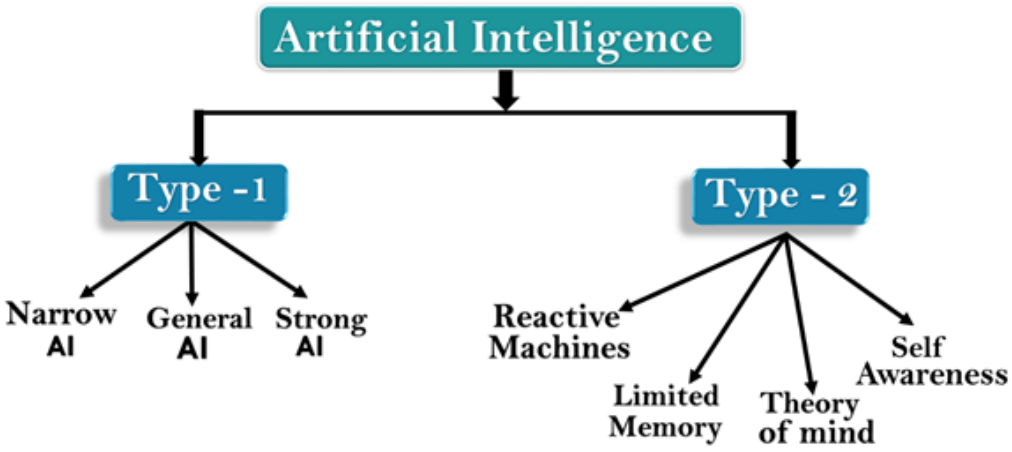
2/2/2- تاريخ الذكاء الاصطناعي:

يعود تاريخ ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى العقد الخمسين من القرن العشرين، وتحديداً عام 1950م عندما قام العالِم آلان تورينغ Alan Turing بتقديم ما يُعرف باختبار تورينج Turing Test الذي يُعنى بتقييم الذكاء لجهاز الكمبيوتر، وتصنيفه ذكياً في حال قدرته على محاكاة العقل البشري. بعد ظهور اختبار تورينج بعام واحد تمّ إنشاء أول برنامج يستخدم الذكاء الاصطناعي من قِبل كريستوفر ستراشي Christopher Strachey الذي كان يشغل منصب رئيس أبحاث البرمجة في جامعة أكسفورد، إذ استطاع تشغيل لعبة الداما checkers عبر جهاز الحاسوب وتطويرها، ثم قام أنتوني أوتنجر Anthony Oettinger من جامعة كامبريدج بتصميم تجربة مُحاكاة من خلال جهاز كمبيوتر لعمليّة التسوق التي يقوم بها الشخص البشري في أكثر من متجر، وقد هدفت هذه المحاكاة إلى قياس قدرة الكمبيوتر على التعلُم، وكانت هذه أول تجربة ناجحة لما يُعرف بتعلُم الآلة Machine learning تمّ إعلان مفهوم الذكاء الاصطناعي بشكل رسمي عام 1956م في كليّة دارتموث، ولكنه لم يُحقق أي تقدّم على مدى عشرين عاماً تقريباً، وقد يعود سبب ذلك إلى القُدرات الحاسوبيّة المحدودة التي كانت متوفرة آنذاك. (Editors of Encyclopaedia Britannica, 1998)

في عام 1979م تم بناء مركبة ستانفورد، وهي أول مركبة مُسيرة عن طريق الكمبيوتر، وفي عام 1997م تمكن أول جهاز حاسوب من التغلُب على مُنافس بشري في لعبة الشطرنج، وبدأت وتيرة التسارع في علم الذكاء الاصطناعي في بداية القرن الواحد والعشرين حتى أصبحت الروبوتات التفاعليّة مُتاحة في المتاجر، بل إن الأمر تعدى ذلك ليصبح هناك روبوت يتفاعل مع المشاعر المختلفة من خلال تعابير الوجه، وغيرها من الروبوتات التي أصبحت تقوم بمهام صعبة كالروبوت نوماد Nomad الذي يقوم بمهمة البحث والاستكشاف عن الأماكن النائية في القطب الجنوبي، ويُحدد موقع النيازك في المنطقة. (Schaeffer, 2007)

3/2/2- أنواع الذكاء الاصطناعي:

الشكل (2-3): أنواع الذكاء الإصطناعي



يُمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي تِبعاً لما يتمتع به من قدرات إلى ثلاثة أنواع مُختلفة على النحو الآتي: (خطاب، 2019)

1- الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضيق: Artificial Narrow Intelligence ANI

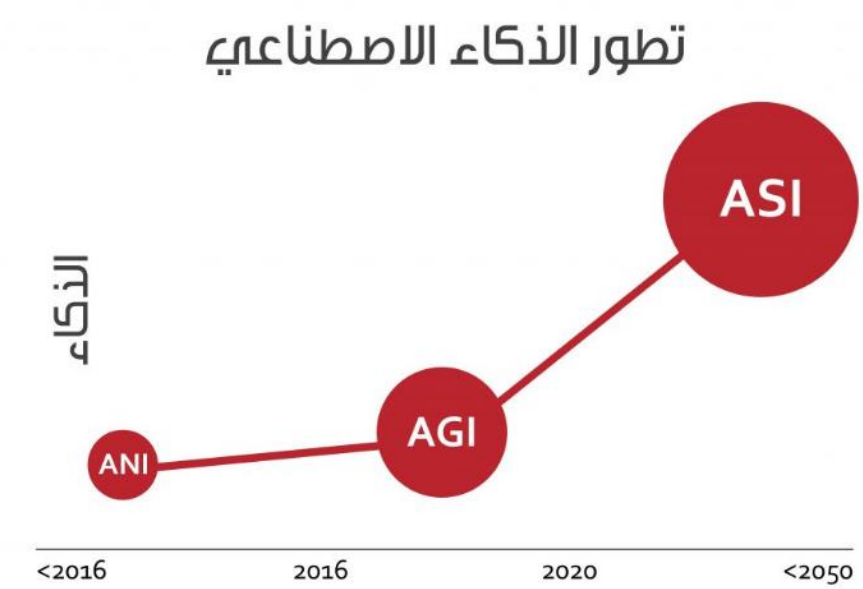
يُعتبر الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضيق أحد أنواع الذكاء الاصطناعي التي تستطيع القيام بمهام مُحددة أي أنه يتخصص في مجال واحد، فمثلاً هناك أنظمة ذكاء اصطناعي يمكنها التغلب على بطل العالم في لعبة الشطرنج، أو السيارات ذاتيّة القيادة، أو حتى برامج التعرُف على الكلام أو الصور، ويُعتبر هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أكثر الأنواع شيوعاً وتوفراً في وقتنا الحالي.

2- الذكاء الاصطناعي العام: Artificial General Intelligence AGI

وهو النوع الذي يُمكن أن يَعمل بقدرة تُشابه قدرة الإنسان من حيث التفكير، إذ يُركز على جعل الآلة قادرة على التفكير والتخطيط من تلقاء نفسها وبشكل مُشابه للتفكير البشري، إنّ إنشاء هذا النوع من الذكاء أصعب بكثير من النوع السابق ونحن لم نصل إلى هذا المستوى بعد، فكل ما يوجد حتى الآن مُجرد دراسات بحثيّة تحتاج للكثير من الجهد لتطويرها وتحويلها إلى واقع، وتعد طريقة الشبكة العصبيّة الاصطناعية Artificial Neural Networkمن طرق دراسة الذكاء الاصطناعي العام.

3- الذكاء الاصطناعي الفائق: Artificial Super Intelligence ASI

يعرف الفيلسوف في أكسفورد نيك بوستروم الذكاء الفائق بأنه "فكر أذكى بكثير من أفضل العقول البشرية في كل مجال تقريباً، بما في ذلك الإبداع العلمي والحكمة العامة والمهارات الاجتماعية"، وبسبب هذا النوع يعتبر مجال الذكاء الاصطناعي مجالاً شيقاً للتعمق به.



يُعتبر الذكاء الاصطناعي الفائق النوع الذي قد يفوق مستوى ذكاء البشر، والذي يستطيع القيام بالمهام بشكل أفضل مما يقوم به الإنسان المُتخصص وذو المعرفة، ولهذا النوع العديد من

الشكل (2-4): تطور الذكاء الاصطناعي

الخصائص التي لا بد أن يتضمنها؛ كالقدرة على التعلُم، والتخطيط، والتواصل التلقائي، وإصدار الأحكام، إلا أن مفهوم الذكاء الاصطناعي الفائق يُعتبر مفهوماً افتراضياً ليس له أي وجود في عصرنا الحالي. (Fourtané, 2019)

ويُمكن أيضاً تصنيف الذكاء الاصطناعي تِبعاً للوظائف التي يقوم بها، إذ يضُم هذا التصنيف أربعة أنواع مُختلفة كالآتي: (Joshi, 2019)

1- الآلات التفاعليّة:

يعتبر الذكاء الاصطناعي الخاص بالآلات التفاعليّة Reactive Machines أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، إذ يفتقر هذا النوع إلى القدرة على التعلُم من الخبرات السابقة أو التجارب الماضيّة لتطوير الأعمال المستقبليّة، فهو يتفاعل مع التجارب الحاليّة لإخراجها بأفضل شكل مُمكن، ومن الأمثلة على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أجهزة Deep Blue التي تم تطويرها من شركة IBM، ونظام AlphaGo التابع لشركة جوجل.

2- الذاكرة المحدودة:

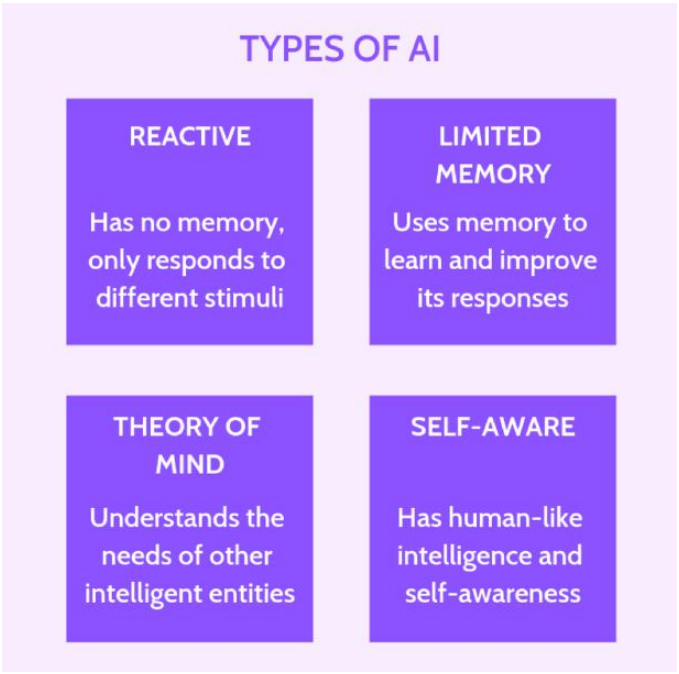
يستطيع نوع الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة Limited Memoryتخزين بيانات التجارب السابقة لفترة زمنيّة محدودة، ويُعد نظام القيادة الذاتيّة من أفضل الأمثلة على هذا النوع، حيث يتم تخزين السرعة الأخيرة للسيارات الأُخرى، ومقدار بعد السيارة عن السيارات الأخرى، والحد الأقصى للسرعة، وغيرها من البيانات الأُخرى اللازمة للقيادة عبر الطرق.

3- نظريّة العقل:

يُعنى هذا النوع من الذكاء الاصطناعي Theory of Mind بفهم الآلة للمشاعر الإنسانيّة، والتفاعل مع الأشخاص والتواصل معهم، ومن الجدير بالذكر أنه لا يوجد أيّة تطبيقات عمليّة حالياً على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي.

4- العلم الذّاتي:

يُعتبر نوع العلم الذاتي-Self learningمن الذكاء المستقبلية التي يصبو إليها علم الاصطناعي، بحيث يتكون لدى الآلات وعي ذاتي ومشاعر خاصة، الأمر الذي سيجعلها أكثر ذكاءً من الكائن البشري، ولا يزال هذا المفهوم غير موجود على أرض الواقع.



الشكل (2-5): تصنيف الذكاء الاصطناعي تِبعاً للوظائف التي يقوم بها

4/2/2- إمكانيات الذكاء الاصطناعي:

- يكتسب الذكاء الاصطناعي المعلومات عن طريق الممارسات العملية، كما أنه قادر على التمييز بين القضايا المتعددة بشكل دقيق.
- من أهم قدرات الذكاء الاصطناعي استجابته للمتغيرات، وتميزه بالمرونة وسرعة رد الفعل في جميع المواقف.
- الذكاء الاصطناعي يتمتع بقدرته على الإدراك الحسي، وبالتالي اتخاذ القرارات بشكل سليم، اعتماداً على دراسة جميع الاحتمالات وإتقان نتائجها، ومن ثم اختيار أفضل القرارات التي تؤدي إلى النتائج المطلوبة.
- التمكن من اكتشاف الأخطاء وتصحيحها بشكل سريع، وإجراء التحسينات الأفضل في المستقبل.
- يمكن القول بأنّ الذكاء الاصطناعي بدأ مع تطوير بعض البرامج الحاسوبية المختلفة، وعلى رأسها برامج لعبة الشطرنج، حينما قام العالم كلود شانون برسم خوارزمية تؤهل الحاسوب للعب الشطرنج وتوقع كل احتمالات تحرك اللاعب الآخر.

5/2/2- ما العوامل الدافعة لاعتماد الذكاء الاصطناعي؟

هناك ثلاثة عوامل تحث على تطوير الذكاء الاصطناعي عبر الصناعات:

1. توفر إمكانية الحوسبة عالية الأداء بسهولة وبأسعار معقولة. إن وفرة قدرة الحوسبة في مجال الأعمال في السحابة Cloud، مكّن من الوصول السهل للقدرة على الحوسبة بأداء عالٍ وبأسعار معقولة. وقبل هذا التطور، كانت بيئات الحوسبة الوحيدة المتاحة للذكاء الاصطناعي غير قائمة على السحابة وتحتاج إلى تكاليف باهظة.
2. وجود كميات كبيرة من البيانات المتاحة للتعلم. يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى التعلم من خلال الكثير من البيانات لإجراء التنبؤات الصحيحة. وقد أدى ظهور أدوات مختلفة لجمع البيانات المُصنفة، بالإضافة إلى إمكانية المنظمات من تخزين هذه البيانات

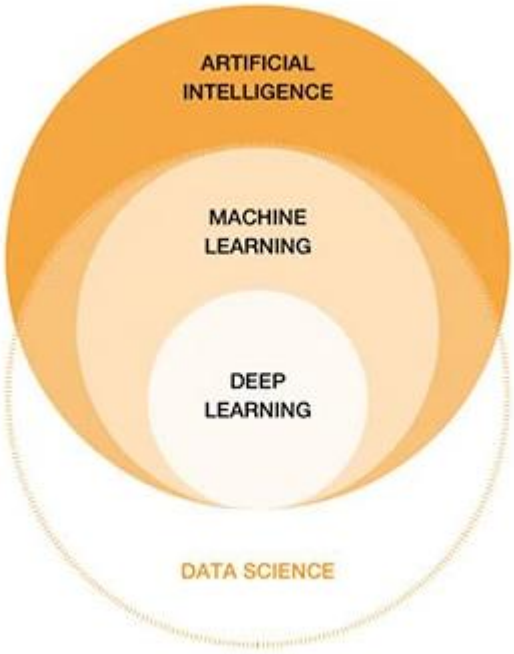
ومعالجتها بسهولة وبتكلفة ميسورة سواء البيانات الهيكلية أو غير الهيكلية، إلى تمكن المزيد من المنظمات من إنشاء خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتدريبها.

3. توفر تقنية الذكاء الاصطناعي التطبيقي ميزة تنافسية. تدرك الشركات بشكل متزايد الميزة التنافسية لتطبيق رؤى الذكاء الاصطناعي على أهداف الأعمال وجعلها أولوية على مستوى الأعمال. على سبيل المثال، يمكن أن تساعد التوصيات المستهدفة التي تقدمها تقنية الذكاء الاصطناعي على اتخاذ قرارات أفضل بشكل أسرع. كما يمكن للعديد من ميزات وقدرات الذكاء الاصطناعي أن تؤدي إلى خفض التكاليف وتقليل المخاطر وتسريع الوقت للوصول إلى السوق وغير ذلك الكثير.

6/2/2- مفردات ومكونات الذكاء الاصطناعي:

يوجد العديد من الحقول الفرعيّة للذكاء الاصطناعي، وهي:

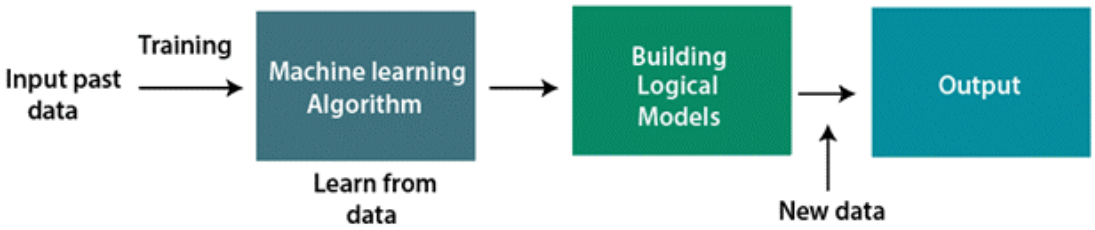
الشكل (2-6): مفردات الذكاء الاصطناعي



أ- **تعلُم الآلة**:Machine Learning

هو أحد فروع الذكاء الاصطناعي الذي يُعنى بجعل الحاسوب قادراً على التعلُم من تلقاء نفسه من أية خبرات أو تجارب سابقة، مما يجعله قادراً على التنبؤ واتخاذ القرار المُناسب بشكل سريع، ويكون ذلك من خلال تطوير الخوارزميات التي تسمح بمثل هذا الأمر، وتجدُر الإشارة إلى أنه

الشكل (2-7): تعلم الآلة



قد تم طرح هذا المصطلح لأول مرة في العام 1959م من قِبل آرثر صموئيل Arthur Samuel

ب- تنقيب البيانات Data Mining:

يشير التنقيب في البيانات إلى استخراج "المعرفة" من كميات كبيرة من البيانات، هذا المصطلح هو في الواقع تسمية خاطئة فالأصل هنا هو التنقيب على المعرفة من خلال البيانات الكبيرة المتوفرة وليس التنقيب على البيانات، كمثال التنقيب عن الذهب في الصخور وليس التنقيب على الصخور، فالبيانات هي بمثابة الصخور أو الرمل بينما المعرفة فهي الذهب المستخرج من البيانات وهكذا، وهناك العديد من المصطلحات الأخرى التي تحمل معنى مختلف قليلاً في التنقيب على البيانات مثل استخراج المعرفة، تحليل البيانات أو أنماط البيانات (Han, Kamber, 2016)

التنقيب في البيانات ليست طريقة للهجوم عبى البيانات، على العكس من ذلك، بل هو وسيلة لتنظيم البيانات، ومن ثم استخدام تلك المعلومات. لهذا السبب نحن بحاجة إلى عقلية جديدة في استخراج البيانات. يجب أن نكون منفتحين على إيجاد علاقات وأنماط لم تتخيلها أبداً، نترك البيانات تخبرنا القصة بدلاً من فرض نموذج على البيانات التي نشعر أنها سوف تكرر الأنماط الفعلية.

هناك أربع فئات من التنقيب على البيانات وهي كما يلي: (Mysore, 2014)

1. **أدوات التنبؤ Prediction**: وهي الأساليب المستمدة من التنبؤ الإحصائي التقليدي للتنبؤ بقيمة المتغير، تشمل هذه التقنية الإحصائيات التقليدية مثل تحليل الانحدار،

والتحليل المتعدد، وما إلى ذلك، والطرق غير التقليدية المستخدمة في أدوات التنبؤ هي الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

2. **التصنيف classification:** تحاول أدوات التصنيف تمييز فئات مختلفة من الأشياء أو الإجراءات.
3. **تحليل المجموعات clustering analysis:** هي أدوات قوية جداً لتجميع المنتجات إلى مجموعات التي تقع بشكل طبيعي معاً، ويتم تحديد هذه المجموعات من قبل البرنامج وليس الباحثين، معظم المجموعات المشتركة قد لا يكون لها فائدة تذكر في قرار الأعمال، ومع ذلك واحد أو اثنين من التي يتم اكتشافها قد تكون بالغة الأهمية ويمكن الاستفادة منها لإعطاء الأعمال ميزة على منافسيها.
4. **اكتشاف قواعد التجميع association rules Discovery:** على سبيل المثال، أنواع الكتب التي يقرأها أشخاص معينون، وما هي المنتجات التي تشتريها مجموعات معينة من الأشخاص، وما إلى ذلك، ويمكن للشركات استخدام هذه المعلومات لاستهداف أسواقها.

ج- استرجاع المعلومات والويب الدلالي Web Information Retrieval and Semantic:

يُقصد باسترجاع المعلومات إجراء عمليّة البحث عن البيانات والمُستندات أياً كان نوعها، والتي قد تكون موجودة عبر الويب، وذلك من خلال مفهوم الويب الدلالي الذي يحوّل البيانات الموجودة على شبكة الويب العالميّة إلى قاعدة بيانات عالميّة تترابط فيها المعلومات، بحيث تكون مفهومة من قبل الآلات ولا يُحصر استخدامها على البشر فقط، فمن خلال هذا الأمر يكون بمقدور الآلة حجز التذاكر عبر الإنترنت، أو استخدام القواميس الموجودة عبر الويب، أو غيرها من الأمور التي تتطلب بالأصل استخداماً بشرياً لإتمامها.

د- تمثيل واكتشاف المعرفة Knowledge Representation:

يُعتبر تمثيل المعرفة مجال الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بتمكين الآلات من التفكير واتخاذ القرار، إذ يتم جمع وتخزين هذه المعارف التي تكتسبها الآلة في قاعدة بيانات تُستخدَم لتبادل المعرفة وإدارتها، وتكون مرجعاً لاتخاذ أيّة قرارات ذكيّة قد تصدر عن الآلة.

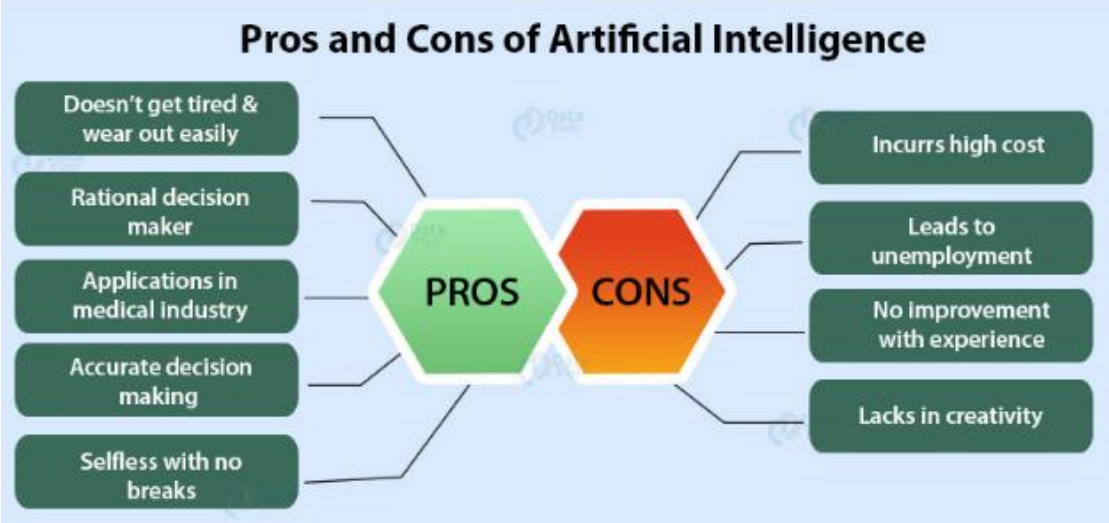
هـ- التفكير المنطقي والتفكير الاحتمالي Logical Reasoning and Probabilistic Reasoning:

يُعتبر التفكير المنطقي في الذكاء الاصطناعي أحد الأشكال المُختلفة للتفكير، إذ يتم استنتاج الحقائق واستنباطها من بيانات مُتوفرة، ويُقابل التفكير المنطقي ما يُعرف بالتفكير الاحتمالي، الذي يأخذ مفهوم الاحتمال وعدم التأكُد من المعرفة، وذلك للتعامُل مع جميع الظروف المستقبليّة غير المؤكدة، والتي تحتمل الشك في حدوثها.

7/2/2- فوائد، تحديات وسلبيات الذكاء الاصطناعي:

هناك العديد من قصص النجاح التي تثبت قيمة الذكاء الاصطناعي. إن الشركات التي تضيف التعلم الآلي والتفاعل الإدراكي إلى عمليات الأعمال التقليدية والتطبيقات يمكنها أن تحسّن بشدة من تجربة المستخدم وتعزز من الإنتاجية.

الشكل (2-8): فوائد، تحديات وسلبيات الذكاء الاصطناعي



ولسرد إيجابيات الذكاء الاصطناعي يمكن تصنيفها كالآتي:(Flair, 2019)

1- الاستمرارية الدائمة 7/24: وذلك من خلال إمكانيّة قيام الآلات بعملها بشكل مُستمر دون الشعور بكلل أو ملل، وثبات قدرتها على الإنتاج على الدوام دون النظر إلى الوقت أو الظروف المحيطة بالعمل.

2- التطبيقات اليوميّة: يوفر الذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات التي أصبحت ذات أهميّة للحياة اليوميّة للإنسان، ويعد الهاتف الذكي وما يحتويه من أنظمة ذكيّة متنوعة كنظام تحديد المواقع، أحد أبرز الأمثلة على حاجة الإنسان لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة.

3- المساعد الرقمي: حيث اعتمدت العديد من المؤسسات الكبرى على أنظمة الذكاء الاصطناعي لتقديم الخدمات لعملائها بدلاً من الموظف التقليدي.

4- التخلُص من الأعمال المُتكررة: إذ يُمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي للقيام بالأعمال الاعتياديّة التي تتطلب نفس آليّة العمل في كل مرة، كما يُمكن استخدام هذه الأنظمة للقيام بالأعمال التي قد تُشكل خطراً على حياة الإنسان.

5- تطبيق الرعاية الطبيّة: يوجد العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تُقدم الرعاية الطبيّة للإنسان، وذلك من خلال أجهزة محاكاة الجراحة، أو تلك التطبيقات التي تُساعد على كشف الاضطرابات العصبية أو تلك التي تُتيح للمريض معرفة الآثار الجانبية

للأدوية، كما لا بد من ذكر تطبيقات الجراحة الإشعاعية التي ساعدت على إمكانية استئصال الأورام دون إلحاق أي أذى بالأنسجة السليمة المحيطة.

6- معالجة كم هائل من البيانات: بإمكان أنظمة الذكاء الاصطناعي التعامل مع كم هائل من البيانات وتخزينها ومعالجتها.

7- تقليل احتمالات الخطأ: إن استخدام الإنسان لأنظمة الذكاء الاصطناعي يساهم في الحد من نسبة الخطأ التي قد تحدث أثناء تنفيذ المهام، عدا عن الدقة الكبيرة في تأديّة هذه المهام.

8- القيام بالأعمال الصعبة: تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي القيام بالأعمال التي قد يعجز البشر عن تأديتها، كعمليات التنقيب واستكشاف الأماكن التي يصعب الوصول إليها كقاع المحيط.

ومع ذلك، هناك بعض العقبات. حيث قامت القليل من الشركات بنشر الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع، لعدة أسباب. على سبيل المثال، إذا لم يستخدموا الحوسبة السحابية، فغالباً ما تكون مشروعات الذكاء الاصطناعي مُكلفة للغاية. كما أنها مُعقدة في الإنشاء وتتطلب خبرة عالية الطلب مع نقص الإمدادات، إن معرفة متى وأين يتم دمج الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى وقت اللجوء إلى الجهات الخارجية، سيساعد على تقليل هذه الصعوبات.

يمكن سرد سلبيات الذكاء الاصطناعي كالتالي: (Flair, 2019)

- التكلفة العاليّة التي تترتب على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحديثها وصيانتها.
- عدم وعي أنظمة الذكاء الاصطناعي بالأخلاقيات والقيم البشريّة، فهذه الأنظمة تفتقر إلى القدرة على اتخاذ الأحكام المُناسبة، فهي تهتم فقط بتنفيذ ما صُمِّمت لأجله دون النظر إلى ما هو صحيح وخاطئ في تنفيذ المهام.
- عدم قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على تغيير نظام عملها وتطويره في حال تلقيها نفس البيانات في كل مرة، وهذا الأمر قد يجعلها عديمة الفائدة في مرحلة مُعينة.
- افتقار أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى الاستجابة للظروف والتغيرات التي قد تحدث في بيئة العمل، وعدم قدرتها على الإبداع والابتكار كقدرة البشر على ذلك.
- الاستغناء عن العديد من العمّال والموظفين نتيجة استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي والاعتماد عليها بدلاً من الإنسان.

8/2/2- كيف يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة المنظمات وكيفية استخدامه في الشركات:

إن المبدأ الرئيس للذكاء الاصطناعي هو أن يحاكي ويتخطى الطريقة التي يستوعب ويتفاعل بها البشر مع العالم من حولنا، الأمر الذي أصبح سريعاً الركيزة الأساسية لتحقيق الابتكار. بعد أن أصبح الذكاء الاصطناعي مزوداً بأشكال عدة من التعلم الآلي التي تتعرف على أنماط البيانات بما يُمكّن من عمل التنبؤات، يمكن للذكاء الاصطناعي إضافة قيمة إلى أعمالك من خلال:

- توفير فهم أكثر شمولية لفيض البيانات المتوفرة.
- الاعتماد على التنبؤات من أجل أتمتة المهام ذات التعقيد الشديد فضلاً عن المهام المعتادة

تعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسات وإنتاجيتها عن طريق أتمتة العمليات أو المهام التي كانت تتطلب القوة البشرية فيما مضى، كما يمكن للذكاء الاصطناعي فهم البيانات على نطاق واسع لا يمكن لأي إنسان تحقيقه. وهذه القدرة يمكن أن تعود بمزايا كبيرة على الأعمال. فعلى سبيل المثال تستخدم شركة Netflix التعلم الآلي لتوفير مستوى من التخصيص مما ساعد الشركة على تنمية قاعدة عملائها بأكثر من 25 بالمائة في عام 2017. (Gavira, 2018)

معظم الشركات جعلت من علوم البيانات أولوية بالنسبة لها وما زالت تستثمر فيها بشكل كبير، وفقاً لاستطلاع أجرته شركة Gartner لأكثر من 3000 من الرؤساء التنفيذيين، والذي صنف فيه المشاركون التحليلات والمعلومات المهنية كأفضل تقنيات مميزة لمنظماتهم. ويرى الرؤساء التنفيذيون الذين شملهم الاستطلاع أن هذه التقنيات هي الأكثر استراتيجية لشركاتهم، وبالتالي، فإنها تجذب أكثر الاستثمارات الجديدة. (Gartner, 2018)

يقدم الذكاء الاصطناعي قيمة لمعظم الوظائف والأعمال والمجالات. فهو يشمل تطبيقات عامة وتطبيقات لمجالات معينة، مثل:

- استخدام البيانات الخاصة بالمعاملات والبيانات الديموغرافية للتنبؤ بمدى إنفاق عملاء معينين على مدى علاقتهم مع الشركة (أو القيمة الدائمة للعميل).
- تحسين الأسعار استناداً إلى سلوك العميل وتفضيلاته.
- استخدام خاصية التعرف على الصور لتحليل صور الأشعة السينية لعلامات السرطان.

9/2/2- قصص نجاح الذكاء الاصطناعي:

يُعد الذكاء الاصطناعي هو العامل الدافع وراء بعض قصص النجاح المهمة:

- وفقاً (Ramaswamy, 2017)، أنتجت وكالة Associated Press قصصاً أكثر بمقدار 12 مرة عن طريق تدريب برنامج الذكاء الاصطناعي لكتابة قصص

إخبارية قصيرة عن الأرباح. وهذا الجهد حرر صحفيي الوكالة لكتابة مقالات أكثر عمقًا.

- تسمح أداةDeep Patient ، وهي أداة تعتمد على الذكاء الاصطناعي قام بتطويرها كلية Icahn للطب في Mount Sinai، للأطباء بالتعرف على المرضى المعرضين لمخاطر عالية قبل تشخيص الأمراض. وتحلل الأداة التاريخ الطبي للمريض للتنبؤ بما يقرب من 80 مرضاً قبل عام واحد من بداية ظهورها، (Gutierrez, 2017)

10/2/2- مستقبل الذكاء الاصطناعي:

يشير الخبراء إلى الاهتمام الكبير والاستثمارات في مجال الذكاء الاصطناعي على مدى السنوات القليلة المقبلة:

- تقدر Deloitte أن يتم إنفاق 57.6 مليار دولار أمريكي على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي بحلول عام 2021، أي خمسة أضعاف ما عليه الأمر في عام 2017
- يشير معهد McKinsey Global إلى إمكانية إنفاق من 3.5 إلى 5.8 تريليونات دولار أمريكي في القيمة التجارية المحتملة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي عبر 19 مجالاً.

3/2- العلاقة بين التقنيتين

الذكاء الاصطناعي. البيانات الكبيرة. تلك هي كلمتان طنانتان تسمعهما كثيرًا مؤخرًا ، ربما إلى حد التشوش. ما هي أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة؟ هل لديهم أي شيء مشترك؟ هل هي متشابهة؟ هل يمكن إجراء مقارنة صحيحة؟

وجدت دراسة استقصائية عن كلا التقنيتين وقد قام بها (NewVantage Partners, 2018) على المديرين التنفيذيين على مستوى عالي أن 97.2٪ من المديرين التنفيذيين ذكروا أن شركاتهم تستثمر في كل من التقنيتين من ببناء بنية تحتية لها وحتى مرحلة الإستخدام.

والأهم من ذلك ، أن 76.5٪ من المديرين التنفيذيين يشعرون أن الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة أصبحا مترابطين بشكل وثيق وأن توفر البيانات بشكل أكبر هو تمكين مبادرات الذكاء الاصطناعي والمبادرات المعرفية داخل مؤسساتهم.

يعد التضارب بين مفهومي الذكاء الاصطناعي ضد البيانات الكبيرة خطأً طبيعيًا يتم ارتكابه، ويعزى ذلك جزئيًا إلى أن الاثنين يعملان معًا عند الضرورة. لكن كل منهما لديه أدوات مختلفة لتحقيق المهمة المطلوبة، يقول آلان موريسون، كبير الباحثين في شركة برايس ووترهاوس كوبرز الاستشارية العملاقة: "أجد أن الكثير من الناس لا يعرفون حقًا الكثير عن ماهية البيانات الكبيرة الحقيقية أو تحليل البيانات الكبيرة، أو ما هو" الذكاء الاصطناعى".

لذلك ومن هذا الباب أراد الباحث توضيح بعض الفرق بين التقنيتين وكيف يتم إستثمارهما معا.

1/3/2- الفرق بين مفهوم البيانات الكبيرة ومفهوم الذكاء الإصطناعي:

وقال أيضا (Morrison, 2016) أن الفرق الرئيسي بين التقنيتين هو أن البيانات الكبيرة تعتبر مدخل للبيانات الأولية التي يتم بموجبها تنظيفها، وهيكلتها، تأمين التكامل المطلوب قبل أن تصبح مفيدة، في حين أن الذكاء الإصطناعي يقف عند المخرج وهو بالتالي الذكاء الذي يتنج عن البيانات المعالجة، وهذا ما يجعل التقنيتين مختلفتين بالطبيعة.

الذكاء الاصطناعي هو شكل من أشكال الحوسبة التي تسمح للآلات بأداء الوظائف المعرفية، مثل التمثيل أو التفاعل مع المدخلات، بنفس الطريقة التي يعمل بها البشر. تتفاعل تطبيقات الحوسبة التقليدية أيضًا مع البيانات، ولكن تكون هناك الإستجابة والرد والتفاعل مكتوبة بشكل ثابت من أصل البرنامج Code، وهناك في حال ظهور أي نتيجة غير متوقعة أو غير مبرمجة مسبقا فلن يكون هناك تفاعل معه حتى يتم إعادة صياغته مع البرنامج يدويا. ولكن تقوم أنظمة الذكاء الإصطناعي بتغيير سلوكها بإستمرار لإستيعاب التغييرات في النتائج وتعديل ردود الأفعال.

تم تصميم الذكاء الإصطناعي لتحليل وتفسير البيانات ومن ثم حل المشكلة أو معالجتها بناء على تلك التفسيرات. من خلال تقنية تدريب الآلة machine learning، يتعلم الحاسوب كيفية التصرف أو الرد على نتيجة معينة ويتعلم كيف يجب أن يتصرف بنفس الطريقة في المستقبل.

البيانات الكبيرة تشبه طبيعة الحوسبة القديمة، فهي لا تعمل وفقا للنتائج بل تبحث عنهم فقط، وذلك عن طريق تعريف وتحديد مجموعات sets كبيرة جدا من البيانات، ولكن البيانات ممكن أن تكون متنوعة كثيرا. ففي منظومة البيانات الكبيرة، يمكن أن تكون البيانات مهيكلة كبيانات المعاملات التي يتم تخزينها في قاعدة بيانات علائقية. وممكن أن تكون بيانات شبه مهيكلة أو غير مهيكلة مثل الصور والبريد الإلكتروني وما إلى ذلك.

هناك أيضا إختلاف في الإستخدام، فالبيانات الكبيرة هي بالمقام الأول تهتم بإكتساب نظرة في العمق. مثال: كيف يعرف Netflix الأفلام أو البرامج التلفزيونية التي تقترحها عليك بناء على ما تشاهده؟ الجواب أنه ينظر إلى عادات العملاء الآخرين وما يعجبهم ويستنتج أنك قد يكون لديك إهتمام بذات الشيء.

مفهوم الذكاء الإصطناعي يدور حول إتخاذ القرارات، والتعلم لإتخاذ قرارات أفضل. وأمثلة ذلك تتجلى في البرامج ذاتية الضبط، أو سيارات ذاتية القيادة، أو حتى أجهزة فحص العينات الطبية، وبذلك فإن الذكاء الإصطناعي يقوم بمهمات يعملها البشر ولكن بشكل أسرع ومع تقليل كبير للأخطاء.

2/3/2- البيانات الكبيرة والذكاء الإصطناعي معًا:

على الرغم من اختلافهما بالوظيفة، إلا أن الذكاء الاصطناعى والبيانات الكبيرة يعملان سويا بشكل جيد. ذلك لأن الذكاء الاصطناعى يحتاج إلى بيانات لبناء ذكائه والتعلم الآلي. على سبيل المثال، يقوم تطبيق التعرف على الصور بالتعلم الآلي، وذلك بالاطلاع على آلاف الصور لطائرة ليتعلم ما الذي يشكل الطائرة حتى يتمكن من التعرف عليها في المستقبل.

تحوم البيانات الكبيرة حول كميات هائلة من البيانات، لذلك يجب فصل القمح عن القش أولاً قبل القيام بأي شيء. البيانات المستخدمة في الذكاء الإصطناعي وتعلم الآلة قد تم "تنظيفها" بالفعل، مع إزالة بيانات الغريبة والمكررة والغير ضرورية بالفعل. لذلك كانت تلك الخطوة الأولى والكبيرة.

بعد ذلك، يمكن للذكاء الإصطناعي أن يبدأ ويزدهر. يمكن أن توفر البيانات الكبيرة البيانات اللازمة لتدريب خوارزميات التعلم. هناك نوعان من تعلم البيانات: التدريب الأولي، وهو نوع من التحضير، وجمع البيانات بشكل دوري وروتيني. لا تتوقف تطبيقات الذكاء الإصطناعي عن التعلم بمجرد الانتهاء من التدريب الأولي. تستمر تلك التطبيقات في تلقي بيانات جديدة وضبط

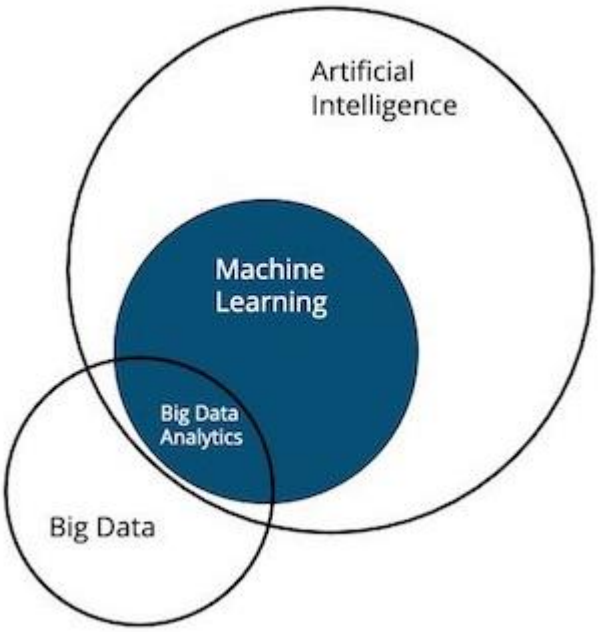
إجراءاتهم على طول الطريق مع تغير البيانات وطبيعتها. لذلك هناك حاجة إلى البيانات في البداية وبشكل مستمر.

يستخدم كلا أسلوبي الحوسبة مبدأ التعرف على الأنماط patterns recognition ولكن كل منهما بشكل مختلف عن الآخر.

التعلم الآلي يتعلم ويتدرب من البيانات التي تم جمعها ويبقى يجمع دائما. على سبيل المثال لا تتوقف سيارتك ذاتية القيادة مطلقًا عن جمع البيانات، بل إنها تواصل التعلم وتشذيب عملياتها. تأتي البيانات دائمًا جديدة ويتم التعامل معها دائمًا.

3/3/2- دور البيانات الكبيرة في الذكاء الإصطناعي:

بشكل أساسي، قبل البيانات الكبيرة ، كان بإمكان الآلات القيام بالتعلم الآلي واتخاذ القرارات استنادًا إلى بعض الحقائق المحدودة، لكنها لم تستطع جلب الذكاء العاطفي على سبيل المثال بسبب نقص البيانات الكافية. ولكن الآن أصبح بإمكان علماء البيانات إشراك ذكائهم العاطفي بمساعدة تقنية البيانات الكبيرة، وقد ساعدهم ذلك في النهاية على بناء نماذج يمكنها اتخاذ القرارات المناسبة بالطريقة الصحيحة. لذلك، تبدأ بالبيانات الكبيرة ثم تقوم ببناء البيانات ودمجها بمساعدة التعلم الآلي machine learning بحيث يمكن تحديد أنماط مفيدة useful patterns موثوقة في البيانات التي سيتم استخدامها لتدريب النموذج بحيث يعمل بالطريقة المطلوبة.



إيضا تمثلت القفزة الكبيرة في ظهور تقنية المعالجات التفرعية، ولا سيما وحدات معالجة الرسومات GPU، والتي تعد وحدات معالجة تفرعية كبيرة بها الآلاف من النوى، مقابل العشرات من وحدات المعالجة المركزية CPU، أدى ذلك إلى تسريع خوارزميات الذكاء الإصطناعي الحالية وجعلها حيوية وقابلة للتطبيق.

باستخدام البيانات الكبيرة في هذه المعالجات، يمكن لخوارزميات التعلم الآلي machine learning تعلم كيفية إنتاج سلوك معين، الذكاء الاصطناعي لا يستخلص النتائج كما يفعل البشر. ولكن يتعلم من خلال التجربة والخطأ، وهذا يتطلب كميات هائلة من البيانات لتعليم الذكاء الإصطناعي.

كلما زاد عدد البيانات التي يمتلكها تطبيق الذكاء الاصطناعي، زادت دقة النتائج التي يمكن أن يحققها. في الماضي، لم يكن الذكاء الاصطناعي يعمل بشكل جيد بسبب المعالجات البطيئة ومجموعات البيانات الصغيرة small data sets. لم تكن هناك أجهزة استشعار مثل اليوم، حاليا يمكن للسيارة تركيب عشرات من أجهزة الاستشعار فيها. ولم تكن هناك بيانات في الوقت الفعلي real time data لأن الإنترنت لم يكن متاحًا على نطاق واسع.

اليوم، لدينا كل ما نحتاجه، المعالجات السريعة وأجهزة الإدخال والشبكة والكميات الضخمة من مجموعات البيانات.

يمكن القول إلى حد كبير أنه لا يوجد ذكاء اصطناعي بدون بيانات كبيرة. (Patrizio, 2018)

4/2- فعالية القرارات الإدارية

1/4/2- ماهية القرار:

لقد تعددت التعريفات التي تناولت شرح مفهوم القرار، إلا أنها لا تخرج عن إطار عملية المفاضلة بين مجموعة بدائل لاختيار أفضلها، بناء على معايير منطقية للوصول إلى حالة مرغوبة.

- فيعرف أحد الباحثين القرار بأنه عمل فكري وموضوعي يسعى إلى اختيار بديل من بين بدائل متعددة متاحة أمام صانع القرار وذلك عن طريق المفاضلة بينها باستخدام معايير تخدم ذلك، وبما يتماشى مع الظروف الداخلية والخارجية التي تواجه صانع القرار. (عقيلي، 1997)

- ويعرفه أخر بأنه حصيلة اختيار أفضل البدائل المتاحة بعد دراسة النتائج المتوقعة من كل بديل وأثرها في تحقيق الأهداف المطلوبة. (اللوزي، 1998)

-ويعرفه أخر بأنه الأسلوب الذي يتم فيه جمع الحقائق ذات الصلة بالبدائل المتاحة لمعالجة مشكلة ما، واختيار البديل الذي يحقق الحد الأعلى من النتائج المرغوبة. (Pfiffner, 1960)

ويعرفه باحث أخر بأنه عملية اختيار من بين مجموعة بدائل بغض النظر عن الخطوات المتبعة من قبل المدير. (Hodgetts, 1990)

وعملية صنع القرارات: هي مجموعة من الخطوات العملية المتتابعة التي يستخدمها صانع القرار الذي قد يكون فرد أو مجموعة في سبيل الوصول إلى اختيار القرار الأنسب والأفضل.

وتدور عملية اتخاذ القرار في إطار معين يشتمل ستة عناصر هي: (عقيلي، 1997)

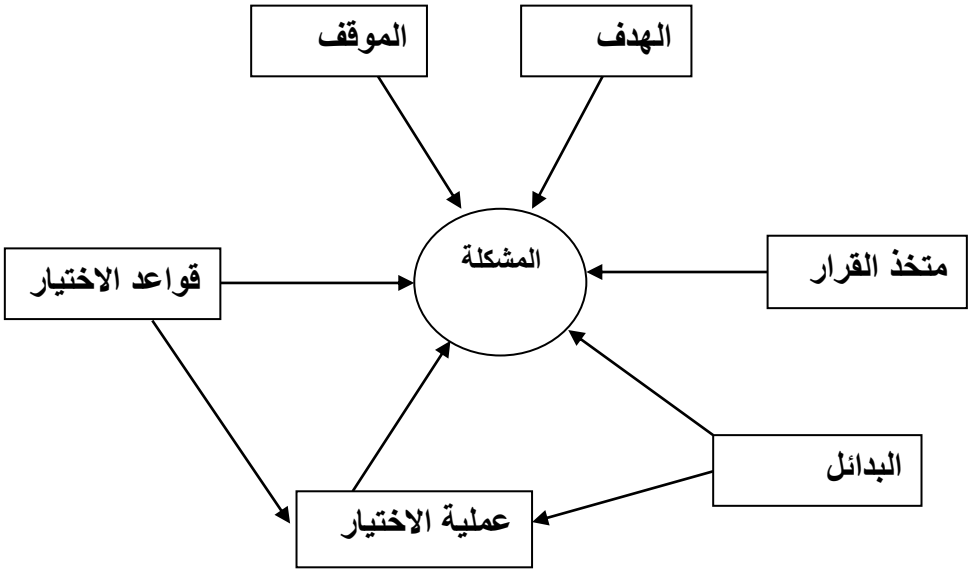
1- الموقف أو المشكلة.
2- متخذ القرار.
3- الهدف.
4- البدائل.

5- قواعد الاختيار.

6- عملية اختيار الحل الأمثل بين البدائل.

والشكل التالي يبين العلاقة بين عناصر عملية صنع القرار:

الشكل (2-9): العلاقة بين عناصر عملية صنع القرار



2/4/2- أنواع القرارات الإدارية:

يرى (HODGETTS, 1990) أنّ هناك ثمة معايير مختلفة لتصنيف أنواع القرارات، فمن حيث الأهمية يمكن تقسيمها إلى قرارات استراتيجية، وقرارات تكتيكية، وقرارات تشغيلية، ومن حيث توفر المعلومات تقسم إلى قرارات في حالة التأكد وقرارات في حالة عدم التأكد وقرارات في ظل المخاطرة، ومن حيث المساهمة في عملية صنع القرار تقسم إلى قرارات فردية وقرارات جماعية، ومن حيث القدرة على التحكم بمدخلات ومخرجات عملية صنع القرار تقسم إلى قرارات مهيكلة وقرارات شبه مهيكلة وقرارات غير مهيكلة وهذا التقسيم الأخير لأنواع القرارات هو الذي اتبعه (Simon) سوف يتم شرحها بشكل موجز.(JAMES A, 1990)

1- القرارات المهيكلة (Structured Decisions): وهي القرارات التي تتضمن إجراءات محددة يمكن إتباعها عندما تبرز الحاجة لاتخاذ قرار، حيث أنّ النتيجة المتوقعة لمثل هذه القرارات محددة مسبقاً، كما أنّ المعلومات حولها متاحة بشكل كاف، ويناسب هذا النوع من القرارات المشكلات المهيكلة وغالباً ما يتم اتخاذ هذا النوع من القرارات من قبل مستويات الإدارة الدنيا أو المباشرة.

2- القرارات شبه المهيكلة (Semi Structured Decisions) في هذا النوع يمكن التحكم

بشكل جزئي بالعوامل المؤثرة بالحالة القرارية، كما يمكن التنبؤ جزئياً بالنتائج المتوقعة للقرار، وهي الأكثر تكراراً في الواقع العملي، حيث يندر أن توجد قرارات مهيكلة بشكل مطلق، أو غير مهيكلة بشكل مطلق، وغالباً ما يتم اتخاذ هذا النوع من القرارات من قبل مستويات الإدارة الوسطى.

3- القرارات غير المهيكلة (Unstructured Decisions) وهي القرارات التي لا يمكن تحديد إجراءاتها بشكل مسبق وتتداخل مجموعة من العوامل في تكوين الحالة القرارية، وهذه العوامل لا يوجد معلومات كافية بشأنها كما أن النتائج المتوقعة للقرارات من هذا النوع لا يمكن التنبؤ بها بشكل دقيق لوجود العديد من المتغيرات التي لا يمكن للإدارة أن تتحكم بها تؤثر على نتيجة القرار، والقرارات غير المهيكلة هي الأكثر أهمية في حياة المؤسسات، ويناسب هذا النوع من القرارات المشكلات الحيوية، وغالباً ما يتم اتخاذها من قبل مستويات الإدارة العليا.

ويمكن تلخيص أنواع القرارات حسب درجة الهيكلة، والمشكلات التي تعالجها على النحو المبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (2-1) أنواع القرارات حسب درجة الهيكلة والمشكلات

المستوى الإداري	نوع القرار	نوع المشكلة
الإدارة العليا	غير مهيكلة	مشكلات حيوية
الإدارة الوسطى	شبه مهيكلة	شبه مبرمجة
الإدارة المباشرة	مهيكلة	روتينية

3/4/2- خطوات اتخاذ القرارات الإدارية:

تنقسم عملية اتخاذ القرارات إلى عدد من الخطوات والمراحل التي يمكن تلخيصها فيما يلي: (النمر وآخرون، 2001) (darker, 2000)

أ- تحديد المشكلة:

يجب تحديد المشكلة أو القضية وتمييزها عن غيرها بوضع هدف محدد لا بد من تحقيقه وتحديد أبعاد المشكلة أو القضية المراد حلها، إنّ أول خطوة في عملية اتخاذ القرار هي

إيجاد المشكلة الحقيقية وتعريفها وذلك يقتضي أن يبدأ المدير بإيجاد العامل أو العوامل الحاسمة التي تكون في وضع لا بد أن يتغير قبل تغيير أي عنصر أخر.

ب- جمع البيانات والمعلومات والإحصائيات:

بعد تحديد المشكلة أو القضية موضع اتخاذ القرار ومعرفة أبعادها تأتي مرحلة جمع المعلومات والبيانات الإحصائية المتعلقة بها، إذ تعتبر بمثابة الدعامة الأساسية التي تبنى عليها القرارات، وتعبّر السرعة في تجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالقرارات المعنية عن مدى كفاءة عمليات الاتصال في التنظيم الإداري، فكلما زادت كفاءة عمليات الاتصال كلما زادت سرعة جمع البيانات والمعلومات وتبويبها وتنسيقها لتيسير الحصول على النتائج وعمل المقارنات التي تعطي دلالة واضحة.

ج- تحديد البدائل:

بعد دراسة المعلومات والبيانات والإحصائيات دراسة وافية ومستفيضة يتم تحديد الحلول ويطلق عليها البدائل، ومن ثم يتم تحليل كل بديل لمعرفة مزاياه وعيوبه القائمة والمتوقعة ثم الوقوف على الظروف السائدة والمحتملة لكل بديل.

د- اختيار البديل الأفضل:

بعد ذلك يتم دراسة جميع الحلول أو البدائل التي يتم تحديدها ومن ثم تقييم كل بديل في ضوء الاعتبارات البيئية المختلفة ثم يتم دراسة كل بديل في ضوء ما سوف يحققه من مكاسب للمنظمة وما سوف يحمله إياها من عبء في التكاليف، وبهذا يتم تقييم كل بديل ومعرفة كفاءته والوقوف على إمكانية تنفيذه، وفي ضوء كل ذلك يتم اختيار البديل الأفضل وهذا هو لب اتخاذ القرار.

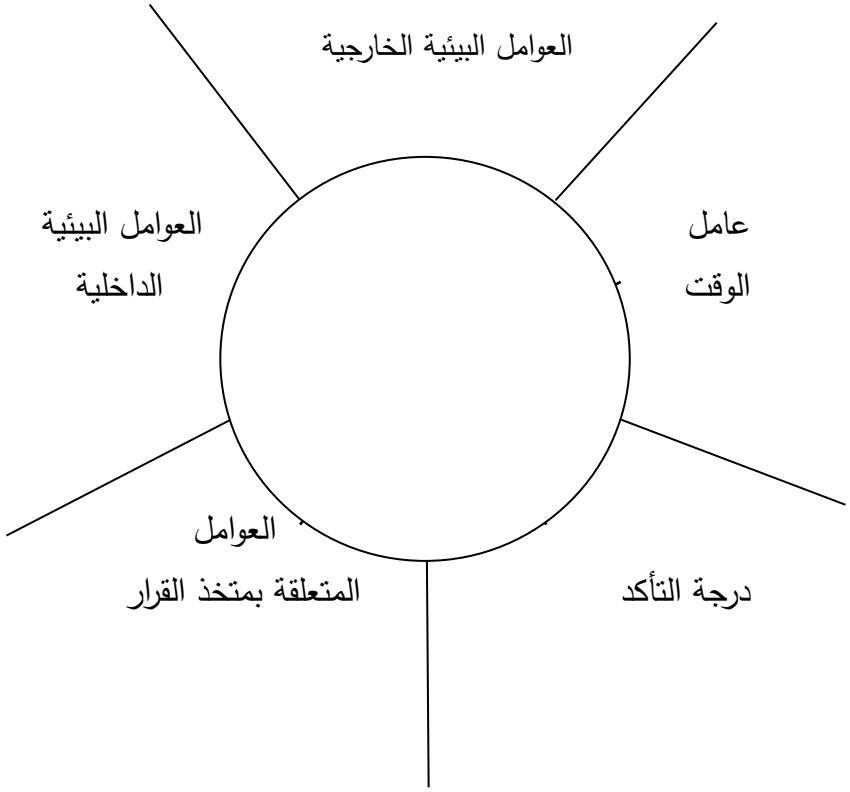
ويعتمد اختيار البديل الأفضل على أربعة معايير:

1- المخاطرة 2- الاقتصاد في الجهد 3- التوقيت 4- حدود الموارد 5- متابعة تنفيذ القرار وتقويمه.

4/4/2- العوامل المؤثرة في اتخاذ القرارات:

يتوقف اتخاذ القرار الفعّال على العديد من العوامل الخاصة بالمواقف الذي يتخذ فيه القرار. ويوضح الشكل التالي أهم هذه العوامل التي سنتناولها بشيء من الإيجاز. (توفيق، 2004)

الشكل (2-10): العوامل المؤثرة في اتخاذ القرارات



أولاً: عوامل البيئة الخارجية:

وهي تتمثل العوامل التي لا تخضع لسيطرة متخذ القرار، والتي تؤثر عل اختياره لبديل معين دون بقية البدائل الأخرى وتتضمن هذه العوامل:

1- عوامل البيئة الخارجية العامة وتشمل: الظروف الاقتصادية، الظروف السياسية والقانونية، الظروف الثقافية، الظروف التكنولوجية، والظروف الطبيعية.

2- عوامل البيئة الخاصة بالمنظمة والتي تتضمن: المنافسون، الموردون، الوسطاء، الموزعون، العملاء، إلخ.

ثانياً: عوامل البيئة الداخلية للمنظمة:

وتتمثل في شكل التنظيم وحجمه، نظم المعلومات، نظم التخطيط، والرقابة، والحوافز، الإمكانات الإنتاجية، الإمكانات التسويقية، إلخ.

1- العوامل المتعلقة بمتخذ القرار:

ومن أبرز هذه العوامل: الإدراك، الدافعية، التخيل، الذاكرة، التفكير، مؤهلاته وثقافته العامة، مهاراته وخبراته، القيم، أهدافه ومصالحه الشخصية، إلخ.

2- درجة التأكد:

يمكن تقسيم نماذج القرارات إلى ثلاثة أنواع تبعاً لحدوث حالات الطبيعية المختلفة ودرجة التأكد أو عدم التأكد، وتتضمن الأنواع الثلاثة ما يلي:

أ- نموذج اتخاذ القرارات في ظل حالة التأكد التام.

ب- نموذج اتخاذ القرارات في حالة المخاطرة.

ج- نموذج اتخاذ القرارات في ظل حالة عدم التأكد.

3- عامل الوقت:

تختلف المشكلات التي تواجه متخذي القرارات من حيث درجة وشدة إلحاحها ومدى حاجتها إلى اتخاذ قرار سريع.

5/4/2- دور نظم الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة في فعالية القرارات الإدارية:

تسهم نظم الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة في ترشيد القرارات الإدارية المتخذة في المنظمات المختلفة من خلال مميزاتها المتنوعة التي تضفي السرعة والدقة على القرار المتخذ، بمعنى اتخاذ القرار يتمتع بدرجة من الرشد تقي من الأخطاء أو تقللها بقدر الإمكان، مما يترتب عليه زيادة فرص نجاح القرار المتخذ في حل المشكلة أو مواجهتها وفي الوقت نفسه تلافي الآثار السلبية سواء الناتجة عن التأخر في اتخاذ القرار، أو اتخاذ قرار غير ملائم. (السامرائي وآخرون، 2004)

وأهم المميزات التي تقدمها نظم الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة لمتخذ القرار لمساعدته على اتخاذ قرار رشيد وصائب:

1- تهيئة المعلومات المناسبة في الوقت المناسب.

2- استثمار المورد المعلوماتي.

3- ربط جميع مصادر المعلومات بوحدة اتخاذ القرارات داخل المنظمة.

4- تزويد مختلف المستويات الإدارية بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار.

5- تقييم أنشطة المنظمة.

6- القيام بمهام التخطيط والتنبؤ للمستقبل ضمن احتمالات مدروسة.

7- اقتراح الحلول المناسبة في ضوء التغيرات البيئة المحتملة من تقارير دقيقة في إطار أهداف المنظمة وأنشطتها.

6/4/2- معوقات فعالية عملية اتخاذ القرارات الإدارية:

إنّ المدير الناجح والمدير الفعّال والمدير القائد يتم التعرف عليه وتمييزه عن غيره من خلال نوعية القرارات التي يتخذها، كما أنّ المدير المتردد والمدير المتسيب والمدير الفاشل يمكن أيضاً التعرف عليه وتمييزه عن غيره من خلال نوعية القرارات التي يصدرها.

ولذلك فإنه من الضروري إلمام المدير بالمشكلات التي تعوق فعالية عملية اتخاذ القرارات الإدارية والتي من أهمها:

1- سيطرة ظاهرة التردد على المدير حين اتخاذ القرار الإداري وعدم إدراكه الحقيقي لأهمية وقيمة الوقت كمورد أساسي له وللمنظمة.
2- اعتقاد المدير بأن القرار يجب أن يكون مثالياً 100% بحيث يخلو تماماً من العيوب وهذا يدعوه إلى المزيد من التردد والبطء في اتخاذ القرار، بل واتخاذه في توقيت غير مناسب.
3- الحرص الزائد من جانب المدير على إرضاء كل الناس وبما يمكن أن يؤدي به إلى عدم إرضاء أحد منهم على الإطلاق.
4- عجز المدير عن التحديد والتحليل الدقيق للمشكلة، وعدم قدرته على التمييز بين المشكلة السطحية والمشكلة الحقيقية، وبالتالي إقرار حل صحيح لمشكلة أخرى غير تلك التي يريد المدير حلها.
5- فشل المدير في إعطاء الأوزان المناسبة للحلول البديلة وعدم القدرة على تنمية أكبر عدد ممكن من الحلول البديلة والمناسبة.
6- اهتمام المدير بالتفاصيل والاستغراق فيها بشكل يجعله يمارس اختصاصات مرؤوسيه مثل قيامه باستلام البريد بنفسه وفتح الخطابات والرد على المكالمات التليفونية، وكتابة التقرير بنفسه والاتصال بالعملاء لإنجاز عمليات البيع.
7- الاستثناء باتخاذ القرارات وعدم السماح للمرؤوسين بالمشاركة في صنعها، وهذا يحرم المدير من التعرف على وجهات النظر الواقعية في المشكلات ومقترحات حلها، ولا يضمن تجاوب هؤلاء المرؤوسين مع متطلبات تنفيذ هذه القرارات.

8- المبالغة في التفاؤل المبني على الحدس والتخمين الناتج عن النظرة الضيقة للأمور مما يجعل قرارات المدير غير واقعية ومتجاهلة لمتغيرات قد تكون غاية في الأهمية. (شيخ ديب، 2014)

7/4/2- المقترحات التي تؤدي إلى زيادة فعالية القرارات

بناء على العوائق والعوامل والاعتبارات التي تحول دون اتخاذ القرارات الفعّالة، حاول بعض الاختصاصيين أن يقدموا بعض الاقتراحات لتحسين فعالية القرارات منها (علاقي، 1996)

- تدريب الأفراد على كيفية اتخاذ القرارات في المواقع التي يجهلون فيها كيفية الوصول إلى القرارات السليمة، أو التي لا يملكون الخبرة الكافية لاتخاذ القرارات.
- منح الصلاحيات والسلطات للموظفين في المستويات الإدارية الدنيا والوسطى في الهيكل
- التنظيمي.
- تغيير نظرة الإدارة العليا بأنها الوحيدة القادرة على اتخاذ القرارات الصحيحة.

ويوضح (ديفيد فرانسيس، 1996) أنّ فاعلية اتخاذ القرار في أي منظمة تتأثر بالعوامل التالية:

- وجود القوى العاملة ذات الخبرة العلمية والإنجاز المرتفع خاصة في المناصب القيادية المسؤولة عن اتخاذ القرارات المهمة.
- اتخاذ القرارات السليمة، ذلك أن اتخاذ القرارات السليمة يعتمد في المقام الأول على قدرة القيادات في الإدارة العليا على اتخاذها للوصول إلى النتائج المرغوبة.
- تعلم المديرين على عمليات اتخاذ القرار والطرق التي يتم من خلالها تزويد متخذي القرارات بالمعلومات عن واقع علمي دقيق.

الفصل الثالث

الدراسة الميدانية

1/3- النتائج المكتسبة من الدراسة السابقة

خلصت الدراسات السابقة بمجملها إلى مجموعة نتائج لها علاقة بالبيئة المدروسة والمجتمع المستهدف لكل دراسة، وقد أستفاد الباحث في تصميم الإستبيان من تلك النتائج ببناء الهيكلية العامة للإستبيان وحتى في إختيار بعض المتغيرات الفرعية للدراسة على مجتمع الدراسة الجديد، فقد خلصت دراسة (الأكلبي، 2018) إلى وجود أثر مباشر لإستخدام تقنيات البيانات الكبيرة المستخدم في نظام "إتقان" على دعم إتخاذ القرار الذي بدوره تم إتخاذه أحد الأبعاد والمتغيرات الفرعية في دراستنا الحالية، وكذلك الأمر في دراسة (مقناني، شبيلة، 2019) والنتائج التي توصل لها الدارس في مجال التنمية المتسدامة ودور البيانات الكبيرة في إتخاذ القرار، أما (Davenport, 2014) فذهب بشكل أكبر لتوضيح أثر البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان خلال إتخاذ القرار الإداري من خلال خاصية جمع للبيانات المتنوعة التي توفرها البيانات الكبيرة، وكذلك الحال عند (Sumbal, Tsui, 2017) من خلال دراستهم الإستكشافية في قطاعي النفط والغاز.

أما بالنسبة لبقية المتغيرات الفرعية محل الدراسة فقد تم بنائها حسب الواقع العملي المدروس ومجتمع الدراسة الجديد للبيئة محل الدراسة.

2/3- مجتمع الدراسة وأدوات الدراسة الإحصائية

يتمثل مجتمع الدراسة في العاملين الإداريين لدى شركتي الاتصالات Syriatel وMTN، ولإتمام هذه الدراسة قام الباحث بتوزيع استمارة خاصة بدراسة واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة على إداريي الشركتين حيث تم توزيع الاستمارة على جميع مفردات العينة وتم استرجاع 132 استمارة منها 90 استمارة خاصة بموظفي Syriatel و42 استمارة خاصة بموظفي MTN.

3/3- تصميم استمارة الاستبيان

حرص الباحث على تصميم قائمة الاستبيان على أن تكون الأسئلة واضحة بحيث يمكن للمستقص منهم الإجابة عنها، وتتضمن القائمة ستة أقسام لكل تقنية أي بإجمالي 12 قسم للدراسة كاملة، القسم الأول من كل تقنية يتضمن أسئلة تقيس المتغير المستقل (استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي) و(استخدام تقنية البيانات الكبيرة)، والقسم الثاني يتضمن اسئلة تقيس المتغيرات التابعة: (دعم القرارات – بناء الثقة والأمان – السرعة – سرعة الاستجابة – تخفيض مراحل وزمن الإنجاز).

فيما يخص الذكاء الاصطناعي:

- متغير استخدام الذكاء الاصطناعي X1 في الشركتين (العبارات من 1 – 10).
- متغير دعم القرارات Y11 (العبارات من 21 – 26).
- متغير بناء الثقة والأمان Y12 (العبارات من 27 – 31).
- متغير السرعة Y13(العبارات من 32 – 36).
- متغير سرعة الاستجابة Y14(العبارات من 37 – 41).
- متغير تخفيض مراحل وزمن الإنجاز Y15(العبارات من 42 – 47).

فيما يخص البيانات الكبيرة:

- متغير استخدام البيانات الكبيرة X2 في الشركتين (العبارات من 11 – 20).
- متغير دعم القرارات Y21(العبارات من 48 – 53).
- متغير بناء الثقة والأمان Y22(العبارات من 54 – 58).
- متغير السرعة Y23(العبارات من 59 – 63).
- متغير سرعة الاستجابة Y24(العبارات من 64 – 68).
- متغير تخفيض مراحل وزمن الإنجاز Y25(العبارات من 69 – 74).

وللإجابة على أسئلة الاستبيان استخدم الباحث المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقد قام الباحث بعرض هذه القائمة على الدكتور المشرف في قسم إدارة الأعمال الجامعة السورية الافتراضية وعلى بعض الدكاترة في كلية الاقتصاد بجامعتي دمشق وتشرين، وقد كانت هناك بعض التعليقات على القائمة من قبلهم، وقام الباحث بتعديل قائمة الاستبيان بناءً على تعليقاتهم، وقام الباحث باستخدام مقياس ليكرت Likert الخماسي، وذلك لبيان درجات الموافقة، وتمّ إعطاءها القيم التصاعدية كما يلي:

الجدول (3-1)

يبين درجات الموافقة لقائمة الاستبيان

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

كما تمّ تصنيف متوسطات الإجابات إلى ثلاثة مستويات: عال، متوسط، ومتدنّ، وعلى أساس أنّ درجة محايد هي درجة متوسطة من الموافقة ويقابلها العدد (3)، وبناءً على ذلك اعتمد الباحث التصنيف التالي:

الجدول (3-2)

يبين تصنيف الإجابات

من 1 إلى أقل من 2.5	من 2.5 إلى أقل من 3.5	من 3.5 إلى 5
متدنّ	متوسط	عالي

4/3- ثبات أداة الدراسة وصدقها

بعد قياس الصدق الظاهري لقائمة الاستقصاء من خلال تحكيمها من بعض الأساتذة المختصين. قام الباحث في التحقق من ثبات الاستبيان من خلال طريقة ألف كرونباخ (Alpha Cranbach)، حيث يقصد بثبات الاستبيان أن يعطي نفس النتيجة لو تم إعادة توزيعه أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أي الاستقرار في النتائج وعدم تغيرها بشكل كبير لو تم توزيعه على أفراد العينة عدة مرات خلال فترة زمنية معينة، وقد كانت نتائج حساب معامل ألفا لكل محور من محاور كل مقياس في أداة الدراسة كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (3-3): اختبار الثبات وفق ألفا كرونباخ

المقياس	الأبعاد	عدد العبارات	معامل الثبات	النتيجة
استخدام الذكاء الاصطناعي	استخدام الذكاء الاصطناعي	10	0.904	أكبر من 0.70
استخدام البيانات الكبيرة	استخدام البيانات الكبيرة	10	0.881	أكبر من 0.70
أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على فعالية القرار الإداري	دعم القرارات	6	0.931	أكبر من 0.70
	بناء الثقة والأمان	5	0.968	
	السرعة	5	0.935	
	سرعة الاستجابة	5	0.945	
	تخفيض مراحل وزمن الإنجاز	6	0.948	

أثر استخدام البيانات الكبيرة على فعالية القرار الإداري	دعم القرارات	6	0.863	أكبر من 0.70
	بناء الثقة والأمان	5	0.925	
	السرعة	5	0.931	
	سرعة الاستجابة	5	0.920	
	تخفيض مراحل وزمن الإنجاز	6	0.908	
الكلي		74	0.977	أكبر من 0.70

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على تحليل البيانات وفق برنامج SPSS إصدار 22.0.

يبين الجدول أنّ معاملات الثبات لجميع محاور الدراسة هي معاملات ثبات جيدة ومقبولة إحصائياً، حيث أنها كانت لجميع المتغيرات أكبر من 0.70 مما يعني أنّ مجموعة أسئلة الاستبيان المستخدم في البحث تتمتع بمعامل ثبات مقبول، وهو أعلى من القيمة المقبولة إحصائياً والتي أشار إليها (Narver and Slater, 1990; P 5)، أن تكون أكبر من (0.70).

5/3- المعلومات الإحصائية لعينة الدراسة

لاختبار صحة الفرضيات أو نفيها قام الباحث بإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي معتمداً في معالجتها على البرنامج الإحصائي SPSS إصدار 22.0.

كما قام الباحث باختبار فرضيات البحث باستخدام الإحصاءات الوصفية ومعامل الارتباط الخطي ومعامل الانحدار.

وفيما يلي توضيح للإحصاءات الوصفية التي قام الباحث باستخراجها لكافة متغيرات البحث في شركات الاتصالات محل الدراسة

الجدول رقم (3-4): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير المستقل X1 (استخدام الذكاء الاصطناعي)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			

عالية	.594	4.27	46	76	10	0	0	Q1
عالية	1.024	3.74	32	56	24	18	2	Q2
عالية	1.045	3.62	24	60	28	14	6	Q3
متوسطة	1.047	3.39	20	44	40	24	4	Q4
متوسطة	1.032	3.06	8	42	40	34	8	Q5
متوسطة	1.055	2.95	6	38	46	28	14	Q6
متوسطة	1.043	3.36	14	54	38	18	8	Q7
عالية	.791	3.79	20	74	28	10	0	Q8
متوسطة	.996	3.35	14	48	46	18	6	Q9
عالية	.953	3.71	28	56	30	18	0	Q10
عالية	.958	3.526	**المتوسط الكلي للمتغير X1**					

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى درجة موافقة من متوسطة إلى عالية على عبارات متغير (استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي)، حيث كانت الموافقة عالية على عبارة لديك دراية ومعرفة بمفهوم الذكاء الاصطناعي وذلك بوسط حسابي قدره 4.27، وكذلك أيضاً الموافقة عالية على عبارة يُعدّ مفهوم الذكاء وأهميته مفهوماً واضحاً على مستوى شركتكم بوسط حسابي 3.74، ودرجة موافقة عالية على عبارة هناك اقتناع وتأييد من الإدارة العليا في شركتكم لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام بوسط حسابي 3.62، ولكن كانت درجة الموافقة متوسطة على عبارة تمتلك شركتكم بنية تحتية مهيأة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل جيد بوسط حسابي 3.39، وأيضا درجة موافقة متوسطة على عبارة تستخدم شركتكم تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنجاز أعمالها المتطلبة لهذه التقنيات بوسط حسابي 3.06، ودرجة موافقة متوسطة على عبارة تستخدم شركتكم تقنيات الذكاء الاصطناعي بصورة متطورة ومواكبة لكل ما هو جديد بوسط حسابي 2.95، ودرجة موافقة متوسطة على عبارة تستخدم شركتكم تقنيات الذكاء الاصطناعي بصورة متطورة ومواكبة لكل ما هو جديد بوسط حسابي 3.36، ودرجة موافقة عالية على عبارة تتوفر في شركتكم شبكات اتصالات تستوعب الخدمات المقّدمة تساعد على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بوسط حسابي 3.79، ودرجة موافقة متوسطة على عبارة يتم اعتماد هياكل تنظيمية مرنة في شركتكم تستوعب إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي

بوسط حسابي 3.35 ، ودرجة موافقة عالية على عبارة يتم استخدام الحاسوب وبرامجه المختلفة في العمل الإداري في شركتكم من أجل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بمتوسط حسابي 3.71، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (3.526).**

الجدول رقم (3-5): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير المستقل X2 (استخدام البيانات الكبيرة)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q11	0	2	20	74	36	4.09	.693	عالية
Q12	0	2	2	68	60	4.41	.605	عالية
Q13	2	2	22	66	40	4.06	.817	عالية
Q14	0	4	22	80	26	3.97	.698	عالية
Q15	2	14	42	60	14	3.53	.878	عالية
Q16	4	26	32	58	12	3.36	.998	متوسطة
Q17	2	8	38	76	8	3.61	.759	عالية
Q18	0	8	22	74	28	3.92	.788	عالية
Q19	2	16	32	64	18	3.61	.923	عالية
Q20	2	10	28	64	28	3.80	.912	عالية
المتوسط الكلي للمتغير X2						3.836	.807	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى درجة موافقة عالية في معظم عبارات متغير (استخدام تقنية البيانات الكبيرة) حيث كانت الموافقة عالية على عبارة لديك دراية ومعرفة بمفهوم البيانات الكبيرة وذلك بوسط حسابي قدره 4.09، وكذلك أيضاً الموافقة عالية على عبارة تمتلك شركتكم قاعدة بيانات ضخمة تساعد على تطبيق مفهوم البيانات الكبيرة بوسط حسابي 4.41، ودرجة موافقة عالية على عبارة هناك اقتناع وتأييد من الإدارة العليا في شركتكم لاستخدام مفهوم البيانات الكبيرة بشكل عام بوسط حسابي 4.06، ودرجة موافقة عالية على عبارة تمتلك شركتكم بنية

تحتية مهيأة لاستخدام مفهوم البيانات الكبيرة بشكل جيد بوسط حسابي 3.97، وأيضا درجة موافقة عالية على عبارة تستخدم شركتكم مفهوم البيانات الكبيرة في إنجاز أعمالها المتعلقة بهذه البيانات بوسط حسابي 3.53، ودرجة موافقة متوسطة على عبارة تستخدم شركتكم مفهوم البيانات الكبيرة بصورة متطورة ومواكبة لكل ما هو جديد بوسط حسابي 3.36، ودرجة موافقة عالية على عبارة تسعى شركتكم إلى الاستفادة من مخرجات مفهوم البيانات الكبيرة في تدعيم القرارات الإدارية فيها بوسط حسابي 3.61، ودرجة موافقة عالية على عبارة تتوفر في شركتكم شبكات اتصالات تستوعب تطبيق مفهوم البيانات الكبيرة بوسط حسابي 3.92، ودرجة موافقة عالية على عبارة يتم اعتماد هياكل تنظيمية مرنة في شركتكم تستوعب تطبيق مفهوم البيانات الكبيرة بوسط حسابي 3.61 ، ودرجة موافقة عالية على عبارة يتم استخدام الحاسوب وبرامجه المختلفة في العمل الإداري في شركتكم من أجل تطبيق مفهوم البيانات الكبيرة بوسط حسابي 3.80، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير استخدام تقنية البيانات الكبيرة كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (3.84).**

الجدول رقم (3-6): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y11 (دعم القرارات)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q21	0	6	18	56	52	4.17	.830	عالية
Q22	0	4	20	54	54	4.20	.805	عالية
Q23	0	10	24	56	42	3.98	.899	عالية
Q24	0	8	26	56	42	4.00	.874	عالية
Q25	0	8	28	52	44	4.00	.891	عالية
Q26	2	10	50	50	20	3.58	.892	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y11						3.987	.865	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (دعم القرارات)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح

بالمجال ما بين 3.58 والـ 4.20، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير استخدام دعم القرارات كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (3.99).**

الجدول رقم (3-7): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y12 (بناء الثقة والأمان)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q27	2	6	32	58	34	3.88	.900	عالية
Q28	0	12	22	68	30	3.88	.865	عالية
Q29	2	10	22	60	38	3.92	.946	عالية
Q30	2	6	18	74	32	3.97	.837	عالية
Q31	2	8	20	68	34	3.94	.889	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y12						3.918	.887	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (بناء الثقة والأمان)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح بالمجال ما بين 3.88 والـ 3.97، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير استخدام بناء الثقة والأمان كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (3.918).**

الجدول رقم (3-8): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y13 (السرعة)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q32	0	2	22	64	44	4.14	.739	عالية
Q33	0	4	20	70	38	4.08	.748	عالية
Q34	0	4	24	56	48	4.12	.811	عالية
Q35	0	2	26	62	42	4.09	.756	عالية

Q36	0	10	20	60	42	4.02	.882	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y13						4.088	.787	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (السرعة)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح بالمجال ما بين 4.02 والـ 4.14، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير استخدام السرعة كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (4.088).**

الجدول رقم (3-9): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y14 (سرعة الاستجابة)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q37	0	4	20	68	40	4.09	.756	عالية
Q38	0	6	28	60	38	3.98	.829	عالية
Q39	0	10	26	68	28	3.86	.836	عالية
Q40	0	8	32	60	32	3.88	.847	عالية
Q41	0	4	30	70	28	3.92	.748	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y14						3.948	.803	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (سرعة الاستجابة)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح بالمجال ما بين 3.86 والـ 4.09، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير استخدام سرعة الاستجابة كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (3.948).**

الجدول رقم (3-10): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y15 (تخفيض مراحل وزمن الإنجاز)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q42	0	6	28	52	46	4.05	.864	عالية
Q43	0	6	24	66	36	4.00	.801	عالية
Q44	0	4	20	64	44	4.12	.772	عالية
Q45	0	4	26	68	34	4.00	.762	عالية
Q46	0	4	24	72	32	4.00	.741	عالية
Q47	0	2	28	62	40	4.06	.759	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y15						4.038	.783	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (تخفيض مراحل وزمن الإنجاز)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح بالمجال ما بين 4 والـ 4.12، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير تخفيض مراحل وزمن الإنجاز كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (4.038).**

الجدول رقم (3-11): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y21 (دعم القرارات)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			

Q48	0	0	8	82	42	4.26	.561	عالية
Q49	0	0	12	72	48	4.27	.619	عالية
Q50	0	4	18	74	36	4.08	.727	عالية
Q51	0	0	10	74	48	4.29	.599	عالية
Q52	0	4	18	74	36	4.08	.727	عالية
Q53	2	12	20	68	30	3.85	.929	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y21						4.136	.694	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (دعم القرارات)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح بالمجال ما بين 3.85 والـ 4.29، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير دعم القرارات كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (4.136).**

الجدول رقم (3-12): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y22 (بناء الثقة والأمان)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q54	0	4	18	76	34	4.06	.718	عالية
Q55	0	10	12	70	40	4.06	.836	عالية
Q56	2	2	14	74	40	4.12	.772	عالية
Q57	2	0	16	72	42	4.15	.746	عالية
Q58	2	2	12	76	40	4.14	.759	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y22						4.106	.766	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (بناء الثقة والأمان)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي

تراوح بالمجال ما بين 4.06 والـ 4.15، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير بناء الثقة والأمان كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (4.106).**

الجدول رقم (3-13): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y23 (السرعة)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q59	0	2	22	68	40	4.11	.723	عالية
Q60	0	4	14	66	48	4.20	.746	عالية
Q61	0	2	12	72	46	4.23	.672	عالية
Q62	0	0	14	88	30	4.12	.567	عالية
Q63	0	6	22	66	38	4.03	.800	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y23						4.136	.702	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (السرعة)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح بالمجال ما بين 4.03 والـ 4.23، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير بناء السرعة كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (4.136).**

الجدول رقم (3-14): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y24 (سرعة الاستجابة)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			

Q64	2	0	20	76	34	4.06	.739	عالية
Q65	0	4	16	78	34	4.08	.706	عالية
Q66	0	0	14	82	36	4.17	.595	عالية
Q67	0	2	26	70	34	4.03	.720	عالية
Q68	0	4	26	72	30	3.97	.741	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y24						4.061	.700	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (سرعة الاستجابة)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح بالمجال ما بين 3.97 والـ 4.17، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير بناء سرعة الاستجابة كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (4.061).**

الجدول رقم (3-15): **نتائج الإحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع Y25 (تخفيض مراحل وزمن الإنجاز)**

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q69	0	2	14	78	38	4.15	.659	عالية
Q70	0	2	14	86	30	4.09	.623	عالية
Q71	0	2	12	82	36	4.15	.636	عالية
Q72	0	2	18	76	36	4.11	.680	عالية
Q73	0	4	16	78	34	4.08	.706	عالية
Q74	0	0	16	76	40	4.18	.628	عالية
المتوسط الكلي للمتغير Y25						4.126	.655	عالية

المصدر: من إعداد الباحث، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث على درجة موافقة عالية في عبارات متغير (تخفيض مراحل وزمن الإنجاز)، حيث كانت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة موافقة عالية وذلك بوسط حسابي تراوح بالمجال ما بين 4.08 والـ 4.18، **وأنّ المتوسط الكلي لمتغير تخفيض مراحل وزمن الإنجاز كانت الموافقة عليه بدرجة عالية وذلك بوسط حسابي قدره (4.126)**.

6/3- اختبار فرضيات البحث

1/6/3- الفرضية الرئيسة الأولى

- **الفرضية الفرعية الأولى:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الأولى كما يلي:

Correlations

		استخدام الذكاء الاصطناعي	دعم القرارات
استخدام الذكاء الاصطناعي	Pearson Correlation	1	.486**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
دعم القرارات	Pearson Correlation	.486**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X1 والمتغير التابع Y11، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.486) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الأولى كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.486[a]	.236	.230	.735

a. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21.698	1	21.698	40.193	.000[b]
	Residual	70.180	130	.540		
	Total	91.879	131			

a. Dependent Variable: دعم القرارات

b. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.828	.353		5.175	.000
	استخدام الذكاء الاصطناعي	.598	.094	.486	6.340	.000

a. Dependent Variable: دعم القرارات

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الأولى استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (40.193) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.236) إلى أنّه يمكننا نسب (23.6%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي إلى التغيرات الحاصلة في متغير دعم القرارات، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي ودعم القرارات الإدارية، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.486) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (6.340)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.598)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الأولى ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الأولى، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **الفرضية الفرعية الثانية:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الثانية كما يلي:

Correlations

	استخدام الذكاء الاصطناعي	بناء الثقة والأمان

استخدام الذكاء الاصطناعي	Pearson Correlation	1	.469**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
بناء الثقة والأمان	Pearson Correlation	.469**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X1 والمتغير التابع Y12، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.469) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الثانية كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.469[a]	.220	.214	.759

a. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21.051	1	21.051	36.572	.000[b]
	Residual	74.828	130	.576		
	Total	95.879	131			

a. Dependent Variable: بناء الثقة والأمان

b. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.800	.365		4.936	.000
	استخدام الذكاء الاصطناعي	.589	.097	.469	6.047	.000

a. Dependent Variable: بناء الثقة والأمان

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الثانية استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (36.572) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.22) إلى أنّه يمكننا نسب (22%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي إلى التغيرات الحاصلة في متغير بناء

الثقة والأمان، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين استخدام تقنية الذكاء الإصطناعي وبناء الثقة والأمان عند المدير، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.469) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (6.047)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.589)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الثانية ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الثانية، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **الفرضية الفرعية الثالثة:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الثالثة كما يلي:

Correlations

		استخدام الذكاء الاصطناعي	السرعة
استخدام الذكاء الاصطناعي	Pearson Correlation	1	.503**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
السرعة	Pearson Correlation	.503**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X1 والمتغير التابع Y13، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.503) وهذا يدل على درجة ارتباط متوسطة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الثالثة كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.503[a]	.253	.247	.609

a. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16.317	1	16.317	44.009	.000[b]
	Residual	48.198	130	.371		
	Total	64.515	131			

a. Dependent Variable: السرعة

b. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.196	.293		7.502	.000
	استخدام الذكاء الاصطناعي	.519	.078	.503	6.634	.000

a. Dependent Variable: السرعة

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الثالثة استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (44.009) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.253) إلى أنّه يمكننا نسب (25.3%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي إلى التغيرات الحاصلة في متغير السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي وسرعة اتخاذ القرارات الإدارية، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.503) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (6.634)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.519)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الثالثة ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الثالثة، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **الفرضية الفرعية الرابعة:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الرابعة كما يلي:

Correlations

		استخدام الذكاء الاصطناعي	سرعة الاستجابة
استخدام الذكاء الاصطناعي	Pearson Correlation	1	.478**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
سرعة الاستجابة	Pearson Correlation	.478**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X1 والمتغير التابع Y14، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.478) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.
نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الرابعة كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.478[a]	.229	.223	.643

a. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15.942	1	15.942	38.531	.000[b]
	Residual	53.786	130	.414		
	Total	69.727	131			

a. Dependent Variable: سرعة الإستجابة

b. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

Coefficients[a]

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		

1	(Constant)	2.067	.309		6.683	.000
	استخدام الذكاء الاصطناعي	.513	.083	.478	6.207	.000

a. Dependent Variable: سرعة الاستجابة

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الرابعة استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (38.531) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.229) إلى أنّه يمكننا نسب (22.9%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي إلى التغيرات الحاصلة في متغير سرعة الاستجابة التي تحدث في البيئة المحيطة، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي وسرعة الاستجابة التي تحدث في البيئة المحيطة ، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.478) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (6.207)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.513)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الرابعة ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الرابعة، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **الفرضية الفرعية الخامسة:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الخامسة كما يلي:

Correlations

		استخدام الذكاء الاصطناعي	تخفيض مراحل وزمن الإنجاز
استخدام الذكاء الاصطناعي	Pearson Correlation	1	.423**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
تخفيض مراحل وزمن الإنجاز	Pearson Correlation	.423**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X1 والمتغير التابع Y15، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.423) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الخامسة كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.423[a]	.179	.173	.680

a. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.098	1	13.098	28.311	.000[b]
	Residual	60.144	130	.463		
	Total	73.242	131			

a. Dependent Variable: تخفيض مراحل وزمن الإنجاز

b. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.365	.327		7.231	.000
	استخدام الذكاء الاصطناعي	.465	.087	.423	5.321	.000

a. Dependent Variable: تخفيض مراحل وزمن الإنجاز

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الخامسة استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (28.311) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.179) إلى أنّه يمكننا نسب (17.9%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي إلى التغيرات الحاصلة في متغير تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي وتخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.423) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (5.321)،

وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.465)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الخامسة ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الخامسة، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **اختبار الفرضية الرئيسة الأولى:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الرئيسة الأولى كما يلي:

Correlations

		استخدام الذكاء الاصطناعي	فعالية القرارات الإدارية
استخدام الذكاء الاصطناعي	Pearson Correlation	1	.487**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
فعالية القرارات الإدارية	Pearson Correlation	.487**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X1 والمتغير التابع Y1، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.487) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الرئيسة الأولى كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.487[a]	.237	.231	.617

a. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15.382	1	15.382	40.457	.000[b]
	Residual	49.428	130	.380		

Total	64.811	131			

a. Dependent Variable: فعالية القرارات الإدارية

b. Predictors: (Constant), استخدام الذكاء الاصطناعي

Coefficients[a]

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	2.098	.298		7.043	.000
استخدام الذكاء الاصطناعي	.505	.079	.487	6.361	.000

a. Dependent Variable: فعالية القرارات الإدارية

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الخامسة استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (40.457) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.237) إلى أنّه يمكننا نسب (23.7%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي إلى التغيرات الحاصلة في متغير فعالية القرارات الإدارية، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي و فعالية القرارات الإدارية، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.487) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (6.361)، وهي أكبر من قيمة Z الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.505)، **فإننا نرفض فرضية العدم الرئيسة الأولى ونقبل الفرضية البديلة الرئيسة الأولى، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

2/6/3- الفرضية الرئيسة الثانية

- **الفرضية الفرعية الأولى:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الأولى كما يلي:

+

		استخدام البيانات الكبيرة	دعم القرارات
استخدام البيانات الكبيرة	Pearson	1	.441**

	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
دعم القرارات	Pearson Correlation	.441**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X2 والمتغير التابع Y21، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.441) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الأولى كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.441[a]	.195	.188	.510

a. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.183	1	8.183	31.402	.000[b]
	Residual	33.877	130	.261		
	Total	42.061	131			

a. Dependent Variable: دعم القرارات

b. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	2.170	.367		5.912	.000
	استخدام البيانات الكبيرة	.507	.090	.441	5.604	.000

a. Dependent Variable: دعم القرارات

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الأولى استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (31.402) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.195) إلى أنّه يمكننا نسب (19.5%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية البيانات الكبيرة إلى التغيرات الحاصلة في متغير دعم القرارات الإدارية، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية البيانات الكبيرة

ودعم القرارات الإدارية، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.441) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (5.604)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.507)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الأولى ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الأولى، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **الفرضية الفرعية الثانية:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الثانية كما يلي:

Correlations

		استخدام البيانات الكبيرة	بناء الثقة والأمان
استخدام البيانات الكبيرة	Pearson Correlation	1	.448**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
بناء الثقة والأمان	Pearson Correlation	.448**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X2 والمتغير التابع Y22، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.448) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الثانية كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.448[a]	.201	.195	.632

a. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.047	1	13.047	32.665	.000[b]
	Residual	51.923	130	.399		
	Total	64.970	131			

a. Dependent Variable: بناء الثقة والأمان

b. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.573	.454		3.462	.001
	استخدام البيانات الكبيرة	.640	.112	.448	5.715	.000

a. Dependent Variable: بناء الثقة والأمان

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الثانية استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (32.665) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.201) إلى أنّه يمكننا نسب (20.1%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية البيانات الكبيرة إلى التغيرات الحاصلة في متغير بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية البيانات الكبيرة و بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.448) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (5.715)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.640)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الثانية ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الثانية، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **الفرضية الفرعية الثالثة:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الثالثة كما يلي:

Correlations

		استخدام البيانات الكبيرة	السرعة
استخدام البيانات الكبيرة	Pearson Correlation	1	.411**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132

السرعة	Pearson Correlation	.411**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X2 والمتغير التابع Y23، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.411) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الثالثة كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.411[a]	.169	.163	.631

a. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10.543	1	10.543	26.465	.000[b]
	Residual	51.790	130	.398		
	Total	62.333	131			

a. Dependent Variable: السرعة

b. Predictors: (Constant), إستخدام البيانات الكبيرة

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.849	.454		4.073	.000
	استخدام البيانات الكبيرة	.575	.112	.411	5.144	.000

a. Dependent Variable: السرعة

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الثالثة استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (26.465) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.169) إلى أنّه يمكننا نسب (16.9%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية البيانات الكبيرة إلى التغيرات الحاصلة في متغير السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية البيانات الكبيرة وسرعة اتخاذ القرارات الإدارية، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير

(0.411) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (5.144)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.575)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الثالثة ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الثالثة، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **الفرضية الفرعية الرابعة:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الرابعة كما يلي:

Correlations

		استخدام البيانات الكبيرة	سرعة الاستجابة
استخدام البيانات الكبيرة	Pearson Correlation	1	.388**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
سرعة الاستجابة	Pearson Correlation	.388**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X2 والمتغير التابع Y24، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.388) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الرابعة كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.388[a]	.151	.144	.577

a. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.670	1	7.670	23.059	.000[b]
	Residual	43.240	130	.333		

Total	50.909	131			

a. Dependent Variable: سرعة الاستجابة

b. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.114	.415		5.098	.000
	إستخدام البيانات الكبيرة	.490	.102	.388	4.802	.000

a. Dependent Variable: سرعة الاستجابة

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الرابعة استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (23.059) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.151) إلى أنّه يمكننا نسب (15.1%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية البيانات الكبيرة إلى التغيرات الحاصلة في متغير سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية البيانات الكبيرة و سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.388) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (4.802)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.490)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الرابعة ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الرابعة، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **الفرضية الفرعية الخامسة:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الفرعية الخامسة كما يلي:

Correlations

		استخدام البيانات الكبيرة	تخفيض مراحل وزمن الإنجاز
استخدام البيانات الكبيرة	Pearson Correlation	1	.410**

	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
تخفيض مراحل وزمن الإنجاز	Pearson Correlation	.410**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X2 والمتغير التابع Y25، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.441) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الفرعية الخامسة كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.410[a]	.168	.162	.495

a. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.445	1	6.445	26.272	.000[b]
	Residual	31.889	130	.245		
	Total	38.333	131			

a. Dependent Variable: تخفيض مراحل وزمن الإنجاز

b. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.355	.356		6.611	.000
	استخدام البيانات الكبيرة	.450	.088	.410	5.126	.000

a. Dependent Variable: تخفيض مراحل وزمن الإنجاز

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الخامسة استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (26.272) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.168) إلى أنّه يمكننا نسب (16.8%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية البيانات الكبيرة إلى التغيرات الحاصلة في متغير تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك

تأثير جزئي بين إستخدام تقنية البيانات الكبيرة وتخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.410) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (5.126)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.450)، **فإننا نرفض فرضية العدم الفرعية الخامسة ونقبل الفرضية البديلة الفرعية الخامسة، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

- **اختبار الفرضية الرئيسة الثانية:**

يوجد تأثير معنوي لاستخدام البيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

نتيجة الارتباط للفرضية الرئيسية الثانية كما يلي:

Correlations

		استخدام البيانات الكبيرة	فعالية القرارات الإدارية
استخدام البيانات الكبيرة	Pearson Correlation	1	.475**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	132	132
فعالية القرارات الإدارية	Pearson Correlation	.475**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X2 والمتغير التابع Y2، أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.475) وهذا يدل على درجة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين، وهي علاقة طردية حيث أنّ الزيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر.

نتيجة الانحدار للفرضية الرئيسة الثانية كما يلي:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.475[a]	.225	.219	.460

a. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.997	1	7.997	37.833	.000[b]

Residual	27.480	130	.211		
Total	35.477	131			

a. Dependent Variable: فعالية القرارات الإدارية

b. Predictors: (Constant), استخدام البيانات الكبيرة

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.091	.346		6.044	.000
	استخدام البيانات الكبيرة	.521	.085	.475	6.151	.000

a. Dependent Variable: فعالية القرارات الإدارية

يتضح من جدول تحليل التباين Anova ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الخامسة استناداً إلى ارتفاع قيمة (f) المحسوبة والبالغة (37.833) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (6.90) وهي معنوية عند مستوى المعنوية (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.225) إلى أنّه يمكننا نسب (22.5%) من التغيرات الحاصلة في متغير إستخدام تقنية البيانات الكبيرة إلى التغيرات الحاصلة في متغير فعالية القرارات الإدارية، كما تبين من الجدول السابق أنّ هناك تأثير جزئي بين إستخدام تقنية البيانات الكبيرة و فعالية القرارات الإدارية، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير (0.475) وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (6.151)، وهي أكبر من قيمة Z الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.05)، وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (0.521)، **فإننا نرفض فرضية العدم الرئيسة الثانية ونقبل الفرضية البديلة الرئيسة الثانية، ونقر بوجود علاقة معنوية بين المتغيرين المستقل والتابع، أي أنّه يوجد تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

7/3- النتائج والتوصيات

أولاً: نتائج البحث

في ضوء الدراسة الميدانية التي أجراها الباحث على شركات الاتصالات في محافظة دمشق، ومن خلال العرض السابق للتحليل الإحصائي، واختبار فرضيات البحث أمكن للباحث استخلاص النتائج التالية التي يتم عرضها فيما يأتي:

* إنّ كافة قيم ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) لجميع متغيرات الدراسة لكلا تقنيتي الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة أعلى من (0.70) مما يعني أنّ كل مقاييس الدراسة تتسم بالثبات الداخلي لعباراتها في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.

بالنسبة لتقنية الذكاء الاصطناعي:

من خلال نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الأولى:

* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

من خلال اختبار الفرضية الرئيسة الثانية:

* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على دعم القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**
* يوجد **تأثير معنوي بين استخدام البيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية في شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

ثانياً: توصيات البحث

بناء على نتائج البحث يوصي الباحث بالآتي:

1- بناء على نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى يوصي الباحث الشركات محل الدراسة بتعزيز الاهتمام **ببُعد دعم القرارات الإدارية اعتماداً على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي أو البيانات الكبيرة من خلال** توفير المعلومات بالكم والكيفية المناسبة لاتخاذ القرارات الفعّالة في الشركة وتوفير البدائل المناسبة لاتخاذ القرارات الإدارية المختلفة وأيضا من خلال تخطيط وتحديد الأهداف ورسم الاستراتيجيات المناسبة للشركة لاتخاذ القرارات الفعّالة والمتابعة والتدقيق لمختلف الأنشطة مما يزيد من فاعلية القرارات المتخذة والعمل على زيادة درجة الرضا والاستقرار الوظيفي مما يزيد من فاعلية القرارات المتخذة

2- بناء على نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية يوصي الباحث الشركات محل الدراسة بتعزيز الاهتمام **ببُعد بناء الثقة والأمان عند المدير عند اتخاذ القرارات الإدارية اعتماداً على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي أو البيانات الكبيرة من خلال** العمل على تعزيز التحكم والتنسيق للأنشطة المختلفة وحل المشكلات المختلفة والمساعدة في عملية التخطيط والعمل على تطوير الاستراتيجيات المختلفة للشركة وصناعة واتخاذ القرارات المختلفة.

3- بناء على نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة يوصي الباحث الشركات محل الدراسة بتعزيز الاهتمام **ببُعد السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية عند المدير اعتماداً على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي أو البيانات الكبيرة من خلال** توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب مع الحفاظ على توفير وتأمين المعلومات المطلوبة لهم فعلاً والعمل على تجميع المعلومات من أجل تسريع عملية اتخاذ القرار، وأيضاً يجب استخدام الأساليب الجديدة والمرنة لعرض المعلومة أمام متخذ القرار، والعمل على القضاء على التأخير في وصول المعلومة لمتخذ القرار.

4- بناء على نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة يوصي الباحث الشركات محل الدراسة بتعزيز الاهتمام **ببُعد سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة اعتماداً**

على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي أو البيانات الكبيرة من خلال التغلب على التحديات الأساسية التي يواجهها المدراء من أجل إتمام عملية معالجة صناعة واتخاذ القرار وأيضا التغلب على عدم اليقين من البيئة المحيطة وعلى تعقيد أو ضبابية البيئة المحيطة وأيضا يتجلى ذلك بالتعرف على جميع الفرص والمخاطر الآتية من البيئة المحيطة

5- بناء على نتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة يوصي الباحث الشركات محل الدراسة بتعزيز الاهتمام **ببُعد تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال اعتماداً على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي أو البيانات الكبيرة من خلال** سرعة الإنجاز لاتخاذ القرارات الإدارية في الشركة ومن خلال كفاية وصنع القرار المناسب ضمن أبعاد محددة في الشركة وأيضا نستطيع القول أن وصول المعلومات المدير في الوقت المناسب يساعد على سرعة إنجاز الأعمال الموكلة إليه والحفاظ على معلومات دقيقة، وأيضاً يجب أن تكون المعلومات حديثة وموجزة وأيضاً يجب أن تتحلى المعلومات بصفة الشمولية وذات جودة عالية وكل ذلك يصب بمصلحة السرعة اتخاذ القرار.

6- أما بالنسبة لنتائج اختبار الفرضيتين الرئيسيتين لاستخدام كل من تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة فيوصي الباحث بتعزيز الاهتمام والدراية أكثر بالمفاهيم الأساسية لكلا التقنيتين وتوضيحها على مستوى الشركة وتأمين البنية التحتية المناسبة لاستخدام هذه التقنيات والعمل على جعلها تدخل في جميع مراحل إنجاز الأعمال، أيضاً يجب على الشركة متابعة ومواكبة كل ما هو جديد بالنسبة لهذه التقنيات والاستفادة القصوى من مخرجات هذه التقنيات في تدعيم القرارات الإدارية ولاعتماد هياكل تنظيمية مرنة في الشركة تستوعب إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- الإكلبي، (2018)، **البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود :دراسة تقييمية لنظام اتقان**، الرياض: جامعة الملك سعود.
- الطيب، الرياعي، (2018)، **الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة**. قطر: دار جامعة حمد بن خليفة للنشر.
- مقناني، شبيلة، (2019)، **دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية**، قطر: دار جامعة حمد بن خليفة للنشر.
- العصيمي، عايد عبد الله، (2015)، **المسؤولية الاجتماعية للشركات نحو التنمية المستدامة**، عمان: اليازوري.
- عليان، مصطفى ربحي، (2018)، **طرق جمع البيانات والمعلومات لأغراض البحث العلمي**، عمان: دار صفاء.
- فريجات، غالب، (2013)، **استخدام البيانات والمعلومات في تحسين الأداء الاداري والتربوي**، عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع.
- سعد غالب ياسين، (2012)، **نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات**، الأردن: دار المنهج.
- حريزي، فاروق، (2017)، **التنقيب على البيانات في عصر البيانات الكبيرة**، الجزائر: جامعة محمد بوضياف بالمسيلة.
- درّه، (2009)، **مدخل إلى الإدارة**، مصر: جامعة عين شمس– كلّية التجارة.
- بكري، عبد العليم، (2007)، **مبادئ إدارة الأعمال**، مصر: جامعة بنها.
- خاشقجي، (2017)، **البيانات الضخمة ما أهميتها وما أهمية الاستثمار في تحليلها وكيف ستؤثر في حياتنا وقراراتنا؟** صحيفة الاقتصادية /مدونة البيانات الكبيرة /موقع عالم البرمجة.
- الحمادي، علي مجيد (2002)، **تكنولوجيا المعلومات وهموم التنمية في الاقتصاديات العربية**، الأردن، المؤتمر العلمي السنوي الثاني، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة.
- الحمري، منصور (2001)، **عصر المعلومات يقود الانسانية الى عصر المعرفة.**
- رشيد، سلمان (2004)، "**البعد الاستراتيجي للمعرفة**", دبي، مركز الخليج للأبحاث.
- سلطان، إبراهيم (2000)،" **نظم المعلومات الإدارية مدخل اداري**"، الاسكندرية، الدار الجامعية.

- عبود حارث، والعاني مزهر (2009)، "**تكنولوجيا التعليم المستقبلي**" عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.
- العمر، بدران (2004)، **تحليل بيانات البحث العلمي من خلال برنامج SPSS**، الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية.

ثانياً: المراجع باللغة لأجنبية

- *Victoria A, Chernova, (2019), Artificial Intelligence in Management: Challenges and Opportunities, Research Gate*
- *McAfee, Brynjolfsson, (2012), Big Data - The Management Revolution, Harvard Business School Publishing Corporation.*
- Kolbjornsrud, Amico, J. Thomas, *(2016), How Artificial Intelligence will redefine management, Harvard Business School Publishing Corporation.*
- *Bertsimas, Kallus, Hussain, (2006), Inventory Management in the Era of Big Data, Production and Operations Management Society*
- *Andreas Kaplan, Michael Haenlein, (2019) Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations and Implications of Artificial Intelligence, Business Horizons, Vol. 62, Issue. 1, PP. 15-25*
- *H. Davenport, T. (2014), "How strategists use "big data" to support internal business decisions, discovery and production", Strategy & Leadership, Vol. 42 No. 4, pp. 45-50.*
- *Egan, D. and Haynes, N. (2019), "Manager Perceptions of big data reliability in hotel revenue management decision making", International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 36 No. 1, pp. 25-39.*
- *Alaklubi, Journal of Information Studies & Technology 2018:15*
- *M.-H. Huang, R.T. Rust, (2018), Artificial intelligence in service, Journal of Service Research, , pp. 155-172*
- *Jonathan Schaeffer, 2007, Checkers Is Solved, Vol. 317. no. 5844, pp. 1518 – 1522*
- *S. Miksch, 1996, Artificial Intelligence for Decision Support: Needs, Possibilities, and Limitations in ICU, pp 901-907*
- *Ming-Hwa Wang, (2017), Artificial Intelligence and Subfields, Page 5. Edited.*

- *Karnataka State Open University, Data Warehousing and Data Mining, Third Semester M.Sc. in Information Technology, Mysore, 2014, P10.*
- *Daniel Gutierrez, 2017, Deep Learning and AI Success Stories*
- *Francisco Herrera, Data Mining Methods for Big Data Preprocessing, Dept. of Computer Science and A.I. University of Granada, Spain, p13.*
- *Krish Krishnan, 2013, Data warehousing in the age of big data, Elsevier Inc, USA, p5.*
- *Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei, 2012, Data Mining Concepts and Techniques, Academic Press, The third Edition, USA, p11.*
- *B.J. Copeland, "Artificial intelligence", Retrieved 7-10-2019. Edited.*
- *Whitworth, J. N. (2013). Applying hybrid cloud systems to solve challenges posed by the big data problem. The University of North Carolina at Greensboro, ProQuest Dissertations Publishing.*
- *Stryk, B. (2015). How do organizations prepare and clean Big Data to achieve better data governance? A Delphi Study (doctoral dissertation, Capella University).*
- *Pettyey, C. G. (2012). Gartner says big data creates big jobs: 4.4 million IT jobs globally to support big data by 2015. Analysts Discuss Key Issues Facing the IT Industry During Gartner Symposium/ITxpo 2012, October 21-25. Orlando [internet resource].*
- *Janssen, M., van der Voort, H. & Wahyudi, A. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. Journal of Business Research, 70 (2017) 338-345.*
- *Davenport, T. H. (2014). Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities. Harvard Business Review Press.*
- *Hoy, M. (2014). Big data: An Introduction for Librarians. Medical Reference Services Quarterly, 33 (3). PP. 320-326.*
- *Reinhalter, L., Wittmann, R., Block, R.J. (2015). The library: Big data's Boomtown. The Serials Librarian, 67(4), PP. 363-372*
- *Acker O., Blockus, A., & Potscher, F. (2013). Benefiting from big data: a new approach for the telecom industry. Retrieved February 17, 2019*
- *Brynjolfsson E. McAfee A. (2012). Race against the Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly*

Transforming Employment and the Economy. Lexington, Massachusetts: Digital Frontier Press.

- *Epstein S. (2015). Wanted: Collaborative intelligence. Artificial Intelligence, 221, 36-45.*
- *Hengstler M. Enkel E. Duelli S. (2016). Applied artificial intelligence and trust the case of autonomous vehicles and medical assistance devices. Technological Forecasting & Social Change, 105, pp. 105-120.*
- *Patrizio (2018), Big Data vs. Artificial Intelligence, DataMation website.*
- *NVP (2018), Big Data Executive Survey 2018 - Executive Summary of Findings, NewVatage Partners LCC*

المواقع الالكترونية:

- الموقع الالكتروني لشركة سيرتيل للاتصالات: www.syriatel.sy
- الموقع الالكتروني لشركة MTN: www.mtnsyr.com
- موقع وزارة الاتصالات الأردنية: http://moict.gov.jo/

الملاحق

الجمهورية العربية السورية
الجامعة الافتراضية السورية
ماجستير إدارة الأعمال

قائمة الاستقصاء

السيد الكريم...السيدة الكريمة

تحية طيبة وبعد...

نضع بين أيديكم استبيان بعنوان **دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة على فعالية القرارات الإدارية بالتطبيق على شركات الاتصالات في محافظة دمشق.**

وذلك بهدف إعداد مشروع تخرج في ماجستير إدارة الأعمال في الجامعة الافتراضية السورية راجين التكرم بالإجابة وملء نموذج الاستبيان باختيار الإجابة التي تعكس وجهة نظركم الحقيقية.

مع الرجاء أخذ العلم أن استكمال الإجابة عن كافة عبارات الاستبيان والدقة في الإجابة ستنعكس بالتأكيد على دقة النتائج التي سيتم التوصل لها، علماً بأن كافة المعلومات الواردة في الاستبيان ستعامل بسرّية تامة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

وتقبَّلوا فائق الاحترام والتقدير..

الطالب: **محي الدين النجار**

المشرف: أ. د. **صلاح شيخ ديب**

أولاً: العبارات التي تقيس استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
1	لديك دراية ومعرفة بمفهوم الذكاء الاصطناعي.					
2	يُعدّ مفهوم الذكاء وأهميته مفهوماً واضحاً على مستوى شركتكم.					
3	هناك اقتناع وتأييد من الإدارة العليا في شركتكم لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام.					
4	تمتلك شركتكم بنية تحتية مهيأة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل جيد.					
5	تستخدم شركتكم تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنجاز أعمالها المتطلبة لهذه التقنيات.					
6	تستخدم شركتكم تقنيات الذكاء الاصطناعي بصورة متطورة ومواكبة لكل ما هو جديد.					
7	تسعى شركتكم إلى الاستفادة من مخرجات تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدعيم القرارات الإدارية فيها.					
8	تتوفر في شركتكم شبكات اتصالات تستوعب الخدمات المقدّمة تساعد على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.					
9	يتم اعتماد هياكل تنظيمية مرنة في شركتكم تستوعب إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي.					

10	يتم استخدام الحاسوب وبرامجه المختلفة في العمل الإداري في شركتكم من أجل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.					

ثانياً: العبارات التي تقيس استخدام البيانات الكبيرة:

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
11	لديك دراية ومعرفة بمفهوم البيانات الكبيرة.					
12	تمتلك شركتكم قاعدة بيانات ضخمة تساعد على تطبيق مفهوم البيانات الكبيرة.					
13	هناك اقتناع وتأييد من الإدارة العليا في شركتكم لاستخدام مفهوم البيانات الكبيرة بشكل عام.					
14	تمتلك شركتكم بنية تحتية مهيأة لاستخدام مفهوم البيانات الكبيرة بشكل جيد.					
15	تستخدم شركتكم مفهوم البيانات الكبيرة في إنجاز أعمالها المتعلقة بهذه البيانات.					
16	تستخدم شركتكم مفهوم البيانات الكبيرة بصورة متطورة ومواكبة لكل ما هو جديد.					
17	تسعى شركتكم إلى الاستفادة من مخرجات مفهوم البيانات الكبيرة في تدعيم القرارات الإدارية فيها.					
18	تتوفر في شركتكم شبكات اتصالات تستوعب تطبيق مفهوم البيانات الكبيرة.					

19	يتم اعتماد هياكل تنظيمية مرنة في شركتكم تستوعب تطبيق مفهوم البيانات الكبيرة.					
20	يتم استخدام الحاسوب وبرامجه المختلفة في العمل الإداري في شركتكم من أجل تطبيق مفهوم البيانات الكبيرة.					

ثالثاً: العبارات التي تقيس المتغيرات التابعة للفرضية الأولى المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي:

***- العبارات التي تقيس متغير دعم القرارات:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة(1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
21	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي إدارة الشركة في تسهيل مهمة اتخاذ القرار.					
22	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الشركة بتوفير المعلومات بالكم والكيفية المناسبة لاتخاذ القرارات الفعّالة في الشركة.					
23	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الشركة على توفير البدائل المناسبة لاتخاذ القرارات الإدارية المختلفة.					
24	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الشركة على تخطيط وتحديد الأهداف ورسم الاستراتيجيات المناسبة للشركة لاتخاذ القرارات الفعّالة.					
25	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الشركة على عملية الاتصال والمتابعة والتدقيق لمختلف الأنشطة مما يزيد من فاعلية القرارات المتخذة.					

26	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة درجة الرضا والاستقرار الوظيفي مما يزيد من فاعلية القرارات المتخذة.					

*** – العبارات التي تقيس متغير بناء الثقة والأمان عند المدير:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
27	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في التحكم والتنسيق للأنشطة المختلفة.					
28	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في حل المشكلات المختلفة.					
29	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في عملية التخطيط.					
30	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في تطوير الاستراتيجيات المختلفة للشركة.					
31	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في صناعة واتخاذ القرارات المختلفة.					

*** – العبارات التي تقيس متغير السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
32	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب مما.					
33	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال توفير المعلومات المطلوبة لهم فعلاً.					
34	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال المعلومات المجمّعة التي تساعد في تسريع عملية أخذ القرار.					
35	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال استخدام الأساليب الجديدة والمرنة لعرض المعلومة أمام متخذ القرار.					
36	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال الفضاء على التأخير في وصول المعلومة لمتخذ القرار.					

***- العبارات التي تقيس متغير سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في اتخاذ القرارات:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
37	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب علـى التحـديات الأساسـية التـي يواجههـا المـدراء مـن أجـل إتمـام عمليـة معالجـة صناعة واتخاذ القرار.					
38	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب على عدم اليقين من البيئة المحيطة.					
39	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب على تعقيد البيئة المحيطة.					
40	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب على ضبابية البيئة المحيطة.					
41	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التعرف على جميع الفرص والمخاطر الآتية من البيئة المحيطة.					

*** – العبارات التي تقيس تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
42	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال سرعة الإنجاز لاتخاذ القرارات الإدارية في الشركة.					
43	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال كفاية وصنع القرار المناسب ضمن أبعاد محددة في الشركة.					
44	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال وصول المعلومات إليك في الوقت المناسب يساعد على سرعة إنجاز الأعمال الموكلة إليك.					
45	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال كون المعلومات التي يوفرها لك الذكاء الاصطناعي دقيقة مما يساعد على سرعة اتخاذ القرار.					
46	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال كون المعلومات التي يوفرها لك الذكاء الاصطناعي تكون حديثة					

	وموجزة مما يساعد على سرعة اتخاذ القرارات الإدارية في الشركة.					
47	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال كون المعلومات التي يوفرها لك الذكاء الاصطناعي تكون شاملة وذات جودة عالية مما يساعد على سرعة اتخاذ القرار.					

رابعاً: العبارات التي تقيس المتغيرات التابعة للفرضية الثانية المتعلقة بمفهوم البيانات الكبيرة:

*** – العبارات التي تقيس متغير دعم القرارات:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة(1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
48	يساعد استخدام البيانات الكبيرة إدارة الشركة في تسهيل مهمة اتخاذ القرار.					
49	يساعد استخدام البيانات الكبيرة الشركة بتوفير المعلومات بالكم والكيفية المناسبة لاتخاذ القرارات الفعّالة في الشركة.					
50	يساعد استخدام البيانات الكبيرة الشركة على توفير البدائل المناسبة لاتخاذ القرارات الإدارية المناسبة.					
51	يساعد استخدام البيانات الكبيرة الشركة على تخطيط وتحديد الأهداف ورسم الاستراتيجيات المناسبة للشركة لاتخاذ القرارات الفعّالة.					

52	يساعد استخدام البيانات الكبيرة الشركة على عملية الاتصال والمتابعة والتدقيق لمختلف الأنشطة مما يزيد من فاعلية القرارات المتخذة.					
53	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على زيادة درجة الرضا والاستقرار الوظيفي مما يزيد من فاعلية القرارات المتخذة.					

***- العبارات التي تقيس متغير بناء الثقة والأمان عند المدير:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
54	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في التحكم والتنسيق للأنشطة المختلفة.					
55	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في حل المشكلات المختلفة.					
56	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في عملية التخطيط.					
57	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في تطوير الاستراتيجيات المختلفة للشركة.					
58	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على بناء الثقة والأمان عند المدير من خلال مساعدته في صناعة واتخاذ القرارات المختلفة.					

*** – العبارات التي تقيس متغير السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
59	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب مما.					
60	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال توفير المعلومات المطلوبة لك فعلاً.					
61	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال المعلومات المجمّعة التي تساعد في تسريع عملية أخذ القرار.					
62	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال استخدام الأساليب الجديدة والمرنة لعرض المعلومة أمام متخذ القرار.					
63	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال الفضاء على التأخير في وصول المعلومة لمتخذ القرار.					

***- العبارات التي تقيس متغير سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في اتخاذ القرارات:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
64	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب على التحديات الأساسية التي يواجهها المدراء من أجل إتمام عملية معالجة صناعة واتخاذ القرار.					
65	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب على عدم اليقين من البيئة المحيطة.					
66	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب على تعقيد البيئة المحيطة.					
67	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب على ضبابية البيئة المحيطة.					
68	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تحقيق سرعة الاستجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التعرف على جميع الفرص والمخاطر الآتية من البيئة المحيطة.					

*** – العبارات التي تقيس تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة:**

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
69	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال سرعة الإنجاز لاتخاذ القرارات الإدارية في الشركة.					
70	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال كفاية وصنع القرار المناسب ضمن أبعاد محددة في الشركة.					
71	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال وصول المعلومات لك في الوقت المناسب يساعد على سرعة إنجاز الأعمال الموكلة إليك.					
72	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال كوان المعلومات التي توفرها لك البيانات الكبيرة دقيقة مما يساعد على سرعة اتخاذ القرار.					
73	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال كون المعلومات التي توفرها لك البيانات الكبيرة تكون حديثة					

	وموجزة مما يساعد على سرعة اتخاذ القرارات الإدارية في الشركة.					
74	يساعد استخدام البيانات الكبيرة على تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في الشركة من خلال كون المعلومات التي توفرها لك البيانات الكبيرة تكون شاملة وذات جودة عالية مما يساعد على سرعة اتخاذ القرار.					