Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

The 11th International Scientific Conference

Under the Title

"The role of humanities, social and natural sciences in supporting sustainable development"

المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر

تحت عنوان "دور العلوم الانسانية والاجتماعية والطبيعية في دعم التنمية المستدامة"

9-10 ديسمبر 2020 - اسطنبول – تركيا

http://kmshare.net/isac2020/

The reality of big data applications in the face of the Coronavirus COVID-19

Preparation By:
Ahdab Hamdan Al-Hujaili[1], Samah Fahid Al-Rashidi[2]
[1,2]Information Science Dep. KAU University, Jeddah, Saudi Arabia

Abstract: The study aimed to recognize the vital role of big data in facing the Coronavirus COVID-19 pandemic by knowing the concept, types and characteristics of big data, highlighting the methods and tools used to analyze big data, as well as identifying the characteristics of the Coronavirus COVID-19 and the most important issues related to it, Identifying the most important big data applications to confront the COVID-19 pandemic and analyzing them using the SWOT methodology, relying on the descriptive and analytical approach using the content analysis method. To review the intellectual production related to analyzing big data in light of the Coronavirus COVID-19 pandemic, and the study reached a number of results, the most important of which are: Big data analysis based on artificial intelligence plays a major role in confronting the COVID-19 pandemic through a set of important applications. Big data analytics to predict the spread of the Coronavirus pandemic through the use of modern artificial intelligence technologies, such as: machine learning algorithms and deep learning, and big data applications have proven that they contribute to supporting epidemic prediction and detection of the Coronavirus, and benefiting from data provided by health care institutions and governments; To facilitate the manufacture of vaccines and treatments, and the integration of artificial intelligence and big data is a major enabler for governments in combating the COVID-19 pandemic, so big data, after being collected from

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

reliable and varied sources and analyzed, contribute to developing effective strategic plans to confront the pandemic, but it is one of the weaknesses it suffers from. Big data applications are the lack of standard sets of data to be analyzed, which usually lack accuracy and timeliness, and the lack of standardized data designations and data privacy pose a threat to big data applications in the face of the COVID-19 pandemic, and the study recommends the need to pay attention to big data applications to support decision-making and management Crises, especially in the current situation following the COVID-19 pandemic, and developing applications to be more accurate so that they can be used in the future in facing crises similar to this pandemic, and it also recommends conducting studies on the contribution of big data and analyzing them using artificial intelligence techniques in the face of the COVID-19 pandemicin the Arab world, And setting up international mechanisms and standards for the quality, accuracy and privacy of data elements to produce high-quality results and contribute to confronting the COVID-19 pandemic.

واقع تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا COVID-19

اعداد:
أهداب حمدان الحجيلي سماح فهيد الرشيدي

مستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على الدور الحيوي للبيانات الضخمة في مواجهة جائحة كورونا COVID-19 من خلال معرفة مفهوم البيانات الضخمة وأنواعها وخصائصها، وتسليط الضوء على الطرق والأدوات المستخدمة لتحليل البيانات الضخمة، فضلًا عن التعرف على خصائص فايروس كورونا COVID-19 وأهم القضايا المتعلقة به، وتحديد أهم تطبيقات البيانات الضخمة لمواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19 وتحليلها باستخدام منهجية SWOT، وذلك بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أسلوب تحليل المضمون؛ لمراجعة الإنتاج الفكري المتعلق بتحليل البيانات الضخمة في ظل جائحة كورونا

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

COVID-19، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، أهمها: تحليل البيانات الضخمة بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا رئيسيًا في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19 من خلال مجموعة من التطبيقات المهمة، فتساهم تحليلات البيانات الضخمة بالتنبؤ في انتشار جائحة فايروس كورونا من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة، مثل: خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق، كما أثبتت تطبيقات البيانات الضخمة أنها تساهم في دعم التنبؤ بالوباء واكتشاف فايروس كورونا، والاستفادة من البيانات التي تقدمها مؤسسات الرعاية الصحية والحكومات؛ لتسهيل تصنيع اللقاحات والعلاجات، ويعد تكامل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة عاملًا تمكينيًا رئيسيًا للحكومات في مكافحة جائحة فايروس كورونا COVID-19، فتساهم البيانات الضخمة بعد تجميعها من مصادر موثوقة ومتنوعة وتحليلها في وضع خطط استراتيجية فعالة لمواجهة الجائحة، إلا أنه من نقاط الضعف التي تعاني منها تطبيقات البيانات الضخمة هي عدم وجود مجموعات قياسية للبيانات المراد تحليلها والتي عادةً ما تفتقر للدقة والحداثة، ويشكل عدم وجود مسميات معيارية للبيانات وخصوصية البيانات تهديدًا لتطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19، وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بتطبيقات البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرار وإدارة الأزمات، ولا سيما في الوضع الراهن إثر جائحة فايروس كورونا COVID-19، وتطوير التطبيقات لتكون أكثر دقة ليتسنى توظيفها مستقبلًا في مواجهة الأزمات المماثلة لهذه الجائحة، كما توصي بإجراء دراسات حول مساهمة البيانات الضخمة وتحليلها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19 في الوطن العربي، ووضع آليات ومعايير دولية لجودة ودقة وخصوصية عناصر البيانات للخروج بنتائج ذات جودة عالية وتساهم في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19.

مقدمة

شهد العالم تطورًا في مجال الاتصالات والمعلومات، وانعكس هذا التطور على كافة نواحي الحياة، مما أوجد هذا التطور مناخًا معرفيًا بحجم المعلومات الهائل، إذ يتزايد حجم المعلومات المنتجة سنويًا في العالم وبأشكال ولغات متنوعة في كل مجالات المعرفة البشرية بمعدلات مطردة، بما يفوق الامكانات البشرية اللازمة لاستيعاب هذه المعلومات وتحليلها وفهمها والاستفادة منها، مما

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

أدى إلى استغلال هذه التطورات السريعة في مجال تقنيات الاتصال وتقنية المعلومات للتحكم في الكم الهائل من المعلومات، وتطورت بدورها أدوات إدارة البيانات الضخمة التي تساعد على جمع البيانات وتحليلها وفهمها لتوظيفها في دعم واتخاذ القرارات السليمة في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والصحية، ولاسيما الأخيرة التي أصبحت من ضمن المجالات الأكثر أهمية في الوقت الراهن؛ نظرًا لانتشار فيروس كورونا الذي وصفته (منظمة الصحة العالمية، 2020) بأنه جائحة في 11 آذار/ مارس 2020، وما أسفر عن هذه الجائحة من تداعيات وتهديدات اجتماعية واقتصادية؛ حيث أصبح من الضروري استغلال التطورات التقنية لتمكين صناع القرار من اتخاذ القرارات السليمة في الوقت المناسب في ظل جهود الاستجابة العالمية لجائحة كورونا.

وقد أوصت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) بالأمم المتحدة بضرورة الاستجابة الإقليمية والوطنية الطارئة للتخفيف مما ينتج عن وباء كورونا؛ وذلك من خلال تحسين جودة البيانات المتاحة، للتمكين من اتخاذ قرارات فورية مرتكزة على أدلة ذات قيمة عالية، وتعزيز البيانات المتوفرة وإتاحة الاستعانة بها، لا سيما السجلات الإدارية والمصادر الخاصة والعمل مع الجامعات ومراكز البحوث للاستفادة من البيانات المفتوحة والبيانات الضخمة، وتسهيل التباعد الاجتماعي والحصول على الامدادات الغذائية وتنفيذ سائر الإجراءات الرامية إلى احتواء تداعيات فيروس كورونا المستجد (الاسكوا، 2020)، وقد ساهمت العديد من الدراسات في تبيان دور تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة جائحة فايروس كورونا والتصدي عنها.

وتسعى الباحثتان من خلال هذه الدراسة إلى التعرف على الدور الحيوي للبيانات الضخمة في مواجهة جائحة كورونا COVID-19 من خلال التعرف على مفهوم البيانات الضخمة وأنواعها وخصائصها، وتسليط الضوء على الطرق والأدوات المستخدمة لتحليل البيانات الضخمة، فضلًا عن التعرف على خصائص فايروس كورونا COVID-19 وأهم القضايا المتعلقة به، وتحديد أهم تطبيقات البيانات الضخمة لمواجهة فايروس كورونا COVID-19 وتحليلها باستخدام منهجية SWOT.

مشكلة الدراسة

قد شهد العالم في الآونة الأخيرة ظهور فايروس كورونا Covid-19 وذلك في أواخر ديسمبر 2019، الذي أثر سلبيًا على مختلف نواحي الحياة بدءًا من الأمن الصحي للمجتمع حتى أصبح يشكل خطرًا على النواحي الاقتصادية والاجتماعية، فكان من

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الضروري مجابهة هذا الوباء باتخاذ القرارات المناسبة للتحذير من نشوء فايروس يهدد حياة الكثير، فضلًا عن اتخاذ التدابير الوقائية بما فيها من توعية صحية واجتماعية واقتصادية تسهم في مواجهة الفايروس، ولعل من المهم التعمق في دراسة دور تحليل البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا Covid-19 من خلال تحليل الدراسات المنشورة في هذا الصدد والتي هدفت إلى التعرف على تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا Covid-19، وعليه تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

– ما واقع تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا COVID-19؟

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- التعرف على مفهوم البيانات الضخمة وأنواعها وخصائصها.

٢- تسليط الضوء على الطرق والأدوات المستخدمة لتحليل البيانات الضخمة.

٣- التعرف على خصائص فايروس كورونا COVID-19 وأهم القضايا المتعلقة به.

٤- تحديد تطبيقات البيانات الضخمة لمواجهة فايروس كورونا COVID-19.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في كونها تتناول البيانات الضخمة ودورها في مواجهة فايروس كورونا COVID-19؛ وذلك بمساهمتها في اتخاذ القرارات المناسبة للتحذير من نشوء فايروس يهدد حياة الكثير، فضلًا عن اتخاذ التدابير الوقائية بما فيها من توعية صحية واجتماعية واقتصادية تسهم في مواجهة الفايروس، فمن المهم التعمق في دراسة دور تحليل البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا Covid-19، وتسعى هذه الدراسة من خلال تحليل الدراسات المنشورة في هذا الصدد إلى التعرف على تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا Covid-19، فضلًا عن التعرف على خصائص فايروس كورونا COVID-

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

19 وأهم القضـايا المتعلقة به، وتحديد تطبيقات البيانات الضـخمة لمواجهة فايروس كورونا COVID-19، كما تسـهم هذه الدراسة في إثراء الإنتاج الفكري العربي المتعلق بدور تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا COVID-19.

تساؤلات الدراسة

تسعى الدراسة في سبيل تحقيق أهدافها إلى الإجابة عن التساؤلات التالية:

١- ما هو مفهوم البيانات الضخمة وأنواعها وخصائصها؟

٢- ما هي الطرق والأدوات المستخدمة لتحليل البيانات الضخمة؟

٣- ما هي خصائص فايروس كورونا COVID-19؟

٤- ما هي أهم القضايا المتعلقة بفايروس كورونا COVID-19؟

٥- ما هي أهم تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا COVID-19؟

حدود الدراسة

- المجال الموضوعي:

تتناول الدراسة واقع تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا COVID-19.

- المجال المكاني:

الإنتاج الفكري المنشور في موضوع البيانات الضخمة ودورها في مواجهة فايروس كورونا بمختلف بلدان العالم.

- المجال الزمني:

الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 1442هـ.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

منهج الدراسة

نظرًا لطبيعة الدراسة؛ استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أسلوب تحليل المضمون؛ لمراجعة الإنتاج الفكري المتعلق بتطبيقات البيانات الضخمة في ظل جائحة كورونا COVID-19 وتحليلها باستخدام منهجية SWOT.

مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في الإنتاج الفكري المنشور في موضوع البيانات الضخمة ودورها في مواجهة فايروس كورونا بمختلف بلدان العالم.

مصطلحات الدراسة

البيانات الضخمة Big Data:

يعرفها (الغبيري وحسن، 2019، ص35) أنها عبارة عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانية ضخمة الكم، وسرعتها فائقة وتنوعها كبير، ويفوق حجمها قدرة البرمجيات والحاسبات الآلية التقليدية على تخزينها، ومعالجتها، وتوزيعها، وكثيرا ما تتاح في وقتها، وتأخذ أشكالا متنوعة إذا فهمت بشكل أعمق، واستخدمت على نحو أفضل في عملية اتخاذ القرارات.

فايروس كورونا COVID-19

تعرف (منظمة الصحة العالمية، 2020) فيروس كورونا أنه: "مرض معدٍ يسببه آخر فيروس تم اكتشافه من سلالة فيروسات كورونا، يعاني معظم المصابين بفيروس COVID-19 من أمراض تنفسية خفيفة إلى متوسطة ويتعافون دون الحاجة إلى علاج خاص، أما بالنسبة لكبار السن وأولئك الذين يعانون من أمراض مزمنة هم أكثر عرضة للإصابة، ولم يكن هناك أي علم بوجود

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

هذا الفيروس الجديد ومرضه قبل بدء تفشيه في مدينة ووهان الصينية في كانون الأول/ ديسمبر 2019، وقد تحوّل إلى جائحة تؤثر على العديد من بلدان العالم."

تعرفها الباحثتان فيروس كورونا إجرائيًا بأنه: الأزمة الصحية والاقتصادية والاجتماعية العالمية التي بدأت في الصين بمدينة يوهان تحديدًا، فأصبحت تشكل تهديدًا للأمن الصحي، فضلًا عن التهديدات الاقتصادية الناشئة عن هذا تطور هذا الفيروس إلى جائحة عالمية.

الدراسات السابقة

لقد حظي الإنتاج الفكري العربي والاجنبي المنشور بالعديد من الدراسات التي تناولت البيانات الضخمة وتحليلاتها في عدة مجالات، بينما هناك قلة في الإنتاج الفكري العربي لتحليل البيانات الضخمة في القطاع الصحي وتحديدًا دور البيانات الضخمة في ظل جائحة كورونا، وبناءً على ذلك قامت الباحثة بإعداد هذه الدراسة لإثراء الإنتاج الفكري العربي؛ نظرًا لأهمية تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات السليمة في الوقت المناسب، وسيتم استعراض الدراسات العربية والأجنبية من خلال تقسيمها إلى ثلاثة محاور كالآتي: الدراسات التي تناولت البيانات الضخمة وخصائصها وتحدياتها وأدوات تحليلها، والدراسات التي تناولت تحليل البيانات الضخمة في المجال الصحي، والدراسات التي تناولت تحليل البيانات الضخمة الصحية الناتجة عن جائحة كورونا COVID-19، وترتيبها زمنيًا من الأقدم إلى الأحدث في كل محور.

المحور الأول: الدراسات التي تناولت البيانات الضخمة وخصائصها وتحدياتها وأدوات تحليلها.

الدراسات العربية:

دراسة (الأكلبي، 2017) بعنوان: "تحويل البيانات الضخمة إلى قيمة مضافة".

هدف الباحث في الدراسة إلى تقديم تعريف للبيانات الضخمة واقتراح بعض الطرق والأدوات المساعدة في تحويل البيانات الضخمة إلى قيمة مضافة مثل الحوسبة السحابية، وسعيًا لتحقيق الأهداف استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي للاستفادة

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

من الدراسات الوثائقية عبر الرجوع للأدبيات المتوفرة، وتوصل الباحث بعدد من النتائج فيما يخص البيانات الضخمة فقد أظهرت الدراسة أن تحليل البيانات الضخمة يساعد في الكشف عن الاتجاهات الاجرامية او التجارية او السلوكية او الوظيفية لدى أصحاب هذه البيانات مما يجعل تحويلها الى منتج مفيد للغاية، وأوصى الباحث بعدد من التوصيات وأهمها: التوصية بضرورة سن الأنظمة والتشريعات علي المستوى الوطني والإقليمي والدولي بموضوع الملكية الفكرية وخصوصية البيانات، كما أوصى الباحث بقيام مراكز البحوث بالجامعات والجهات الأخرى بالعمل على تحليل البيانات تملكها الجامعات والمكتبات الجامعية والمستشفيات وشركات الاتصالات وشركات الطيران وغيرها من الجهات التي تمتلك بيانات ضخمة والاستفادة منها في تحقيق عوائد أمنية واقتصادية واجتماعية مع مراعاة خصوصيتها وعدم انتهاك حقوق أصحابها الأصليين.

دراسة أجرتها (يونس، 2019) بعنوان: " أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية"

هدفت الدراسة الى اختبار اثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية، اعتمدت الباحثة على المنهج الاستقرائي من خلال استقراء الدراسات السابقة والأبحاث ذات الصلة بالبيانات الضخمة وتحليلاتها، والمنهج الاستنباطي الذي يعتمد على التفكير المنطقي لمحاولة ربط منطقي للعلاقة بين تحليل البيانات الضخمة وجودة المعلومات المحاسبية، والمنهج الاحصائي لإجراء الدراسة الميدانية بهدف اختبار اثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية، وتشير نتائج الدراسة إلى أن المنظمات تحقق العديد من المزايا عند تحليل البيانات الضخمة منها المساهمة في إعطاء نظرة شاملة عن الوحدة الاقتصادية وزيادة فهم أنشطتها ويحسن من جودة المعلومات المحاسبية، كما اشارت النتائج أنه توجد عدة تحديات تواجه منظمات الاعمال عند تحليل البيانات الضخمة ومن أهمها عدم توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة وارتفاع تكاليف المهنيين ذوو الخبرة في تحليل البيانات وسرعة تدفق البيانات الضخمة يؤثر على ترشيد اتخاذ القرارات. كما تؤثر عملية تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية بشكل واضح جدًا.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

دراســة (ســيد، 2019) بعنوان: "نظم إدارة قواعد البيانات الضــخمة: دراســة حالة لنظام أباتشــي هادوب Apache Hadoop"

هدفت إلى توضــيح ماهية البيانات الضــخمة من خلال تعريفها وبداياتها وتطورها، وتحليل ووصــف نظام إدارة قواعد البيانات الضــخمة (هادوب) ومقارنته بنظم إدارة قواعد البيانات التقليدية، تم اتباع منهج دراســة الحالة لدراســة ماهية نظام إدارة قواعد البيانات الضــخمة (هادوب) ثم تطوره ومكوناته، والمنهج المقارن للمقارنة بين نظم إدارة قواعد البيانات التقليدية ونظم إدارة قواعد البيانات الضخمة، كما استخدم الباحث الإنتاج الفكري لمراجعة الاطار النظري حول البيانات الضخمة، ولقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج من أهمها توضــيح سمات البيانات الضــخمة وهي: حجم البيانات والتنوع وســرعة انتاج واســتخراج البيانات والقدرة على اتخاذ القرارات بناء على هذه البيانات، والتعريف بنظام إدارة قواعد البيانات الضــخمة، فهو إطار عمل برمجي مفتوح المصدر ويدعم التطبيقات الموزعة للبيانات الضخمة، ومرخص وفقا لرخصة أباتشي هادوب، كما أنه يدعم تشغيل التطبيقات على مجموعات كبيرة من الأجهزة، ولديه القدرة على تخزين ومعالجة كميات ضــخمة من أي نوع من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة، بسرعة تصل إلى البيتابايت وبتكلفة زهيدة، ومعالجة البيانات بدون تحديد نظام مسبق لها.

دراسة (الهاشمية، 2019) بعنوان: "إدارة البيانات الضخمة ومجالات استثمارها في المؤسسات الحكومية بسلطنة عمان"

هدفت إلى التعرف على واقع إدارة البيانات الضــخمة في المؤســسـات الحكومية بســلطنة عمان، ومصــادر الحصــول عليها وطرق التعامل معها، واعتمدت الدراســة المنهج الوصــفي، واســتخدمت المقابلة كأداة لجمع البيانات، وشمل مجتمع الدراســة المؤســسـات الحكومية بســلطنة عمان، وتمثلت العينة في المركز الوطني للإحصــاء والمعلومات والأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط وهيئة تقنية المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: تفاوت المؤسسات الحكومية محل الدراسة في إدارتها للبيانات الضخمة، وأشــارت النتائج إلى مجموعة المصــادر التي تعتمد عليها المؤســســات الحكومية كونها مصــدرًا رئيســيًا للبيانات الضــخمة، أهمها: الســجلات الإدارية الرسمية والمســوحات الميدانية والإلكترونية ونظم المعلومات الجغرافية، كما أوضــحت الدراســة أن التعامل مع

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

البيانات الضـخمة يتم وفقًا لآليات عديدة، أهمها: تخزين البيانات بعدة طرائق والبرامج والتطبيقات المسـتخدمة لمعالجتها وتحليلها ومخرجات البيانات بعد التحليل وحفظ البيانات الضـخمة وتحديثها، وأوصـت الدراسـة بضـرورة إيجاد خطة وطنية للاسـتفادة من البيانات الضـخمة على مستوى القطاع العام والخاص بشـكل يكفل إيجاد نظم وطرائق موحدة لتحليل البيانات الضـخمة لمتخذي القرار ولجميع افراد المجتمع.

دراسة (قناوى، 2020) بعنوان: " دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء: دراسة تحليلية مقارنة"

هدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة تحليلات البيانات الضخمة بإنترنت الأشياء، وفوائد تحليلات البيانات الضخمة مع إنترنت الأشياء، وعرض أشـهر منصـات تحليلات البيانات الضـخمة وإنترنت الأشياء مثل منصـات: kaa, Hadoop, MAPR، ودراسة المتطلبات لمعالجة تحليلات البيانات الضخمة في بيئة إنترنت الأشياء، و اعتمدت الدراسة على المنهج المقارن وتوصلت الى عدة نتائج أهمها : يعد الأمان والخصـوصـية من المشـكلات الرئيسـية التي تواجه إنترنت الأشـياء مع البيانات الضـخمة بنسـبة 97,2% .

الدراسات الأجنبية:

دراسـة (Whitworth, 2013) بعنوان: " Applying hybrid cloud systems to solve challenges posed by the big data problem"

هدفت الدراســة إلى محاولة اكتشــاف حلول جديدة ومبتكرة لمعالجة البيانات من أجل التغلب على التحديات والعقبات التي تفرضها البيانات الضخمة مع تزايد حجم توليد وتدفق البيانات على المنظمات، وتتضمن هذه الحلول تقديم أنظمة سحابية هجينة للمساعدة في تخزين ومعالجة البيانات، مع ذلك فهذا يضيف مشاكل أخرى تتعلق بأمن بيانات المنظمة، وبناء على ذلك توصلت الدراسـة الى اعتماد خيارين لمواجهة هذه المشـكلة فالخيار الأول: تصـنيف البيانات حسـب الموضـوع أو درجة الأهمية فعلى هذا

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

يمكن تخزين البيانات غير الحساسة ومعالجتها في الأنظمة السحابية بدون قلق، أما بالنسبة للخيار الثاني وهو يعد الحل الأمثل لمشكلة البيانات الضخمة أن يتم تشفير جميع مستودعات البيانات في المنظمة بعد معالجتها وتحليلها لتخفيف المخاطر.

دراسة (Pendy & Shukla, 2018) بعنوان: " Challenges of big data to big data mining with their processing framework".

التي أكدت على أن البيانات الضخمة مؤخرًا أصبحت قضية جميع القطاعات الصناعية والعلمية والهندسية وحتى القطاع الحكومي، فجميع هذه القطاعات أصبح لزامًا عليها الاستفادة من هذه البيانات الضخمة في دعم عملية اتخاذ القرار، وقد هدفت الدراسة إلى التعريف بالبيانات الضخمة وعملية تحليل البيانات الضخمة والتنقيب عن البيانات، وتوضيح التحديات التي ستواجه المنظمات والقطاعات عند عملية التنقيب عن البيانات وتبيان ما يربط تحديات التنقيب عن البيانات الضخمة بتحديات إدارة تلك البيانات، وتوصلت الدراسة لاقتراح إطار مفاهيمي وتصميم خوارزمية لعملية التنقيب عن البيانات الضخمة.

دراسة (Wang, 2019) بعنوان: " Analysis of Financial Business Model towards Big Data and its Applications"

أن مع تطور البيانات الضخمة وخدمات التمويل الحديثة أصبحت الأنظمة المالية التقليدية تعاني من العديد من المشكلات، من ناحية قدرتها على تجميع وتخزين ومعالجة البيانات الضخمة للعملاء والحفاظ على أمنها وخصوصيتها فلأجل ذلك أصبحت الحاجة ملحة إلى تطوير نموذج العمل المالي في ظل تلك التحديات للبيانات الضخمة، فقام الباحث بتحليل آلية تأثير البيانات المالية الضخمة على حماية معلومات العملاء في البنوك، وكما اقترح خوارزمية كشف الغش والخداع وتقييم المخاطر المالية ليصبح حل تجاه قضايا التمويل، واظهرت النتائج فعالية الحل المقترح في تحسين الموثوقية وأمن تمويل البيانات المالية الضخمة.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

دراسة (Duan, Edwards & Dweivedi, 2019) بعنوان: " Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda"

هدفت الدراسة إلى تقديم عرض مفصل عن تاريخ الذكاء الاصطناعي، وتحديد التحديات المرتبطة باستخدام وتأثير الأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي وقدرتها على المساعدة في دعم اتخاذ القرار في المنظمات، وتناقش الدراسة القضايا المتعلقة بتفاعل وتكامل الذكاء الاصطناعي لدعم عملية صنع القرار في عصر البيانات الضخمة كما قدمت أكثر من اثنا عشر مقترح بحثيًا للباحثين فيما يتعلق بالتطور المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والتفاعل بين الانسان والتقنية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن أهم المقترحات: مقترح لإعادة مفهوم الذكاء الاصطناعي بحيث يعكس طبيعة تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عصر البيانات الضخمة، ومقترح قياس فائدة وتأثير الذكاء الاصطناعي على المنظمات من الناحية النظرية، ومقترح لدراسة دور الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار.

دراسة (Dubey, et al, 2019) بعنوان: " Big data analytics and artificial intelligence pathway to operational performance under the effects of entrepreneurial orientation and environmental dynamism: A study of manufacturing organisations"

هدفت إلى معرفة دور تحليل البيانات الضخمة ومسار الذكاء الاصطناعي على الأداء التشغيلي تحت تأثير التوجه الريادي والديناميكية البيئية في منظمات التصنيع ووضحت الدراسة أهمية كل من تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي ولغة تعلم الآلة على العمليات ووظائف المنظمات وخاصة إدارة سلسلة التوريد، فاعتمدت الدراسة على تطوير واختبار نموذج يصف دور التوجيه الريادي في المنظمات في اعتماد تحليل البيانات الضخمة الذي يدعمه الذكاء الاصطناعي (BDA-AI) والأداء التشغيلي، فتم اختبار فرضيات باستخدام دراسات استقصائية شملت أكثر من مائتين رد من منظمات التصنيع في الهند، فأشارت

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

نتائج الدراسة إلى أن التوجيه الريادي يمكن المنظمات من استغلال قدرات تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتحقيق أداء تشغيلي ذو كفاءة عالية.

دراسة (Coîrte-Real, Ruivo & Oliveira, 2020) بعنوان: " Leveraging internet of things and big data analytics initiatives in European and American firms: Is data quality a way to extract business value?"

هدفت إلى معرفة إذا كانت جودة البيانات وسيلة لتحويل العمل إلى قيمة مضافة في الشركات الأمريكية والأوروبية فأوضحت الدارسة إلى أن أدوات تحليل البيانات الضخمة وأدوات انترنت الأشياء تعد استثمارات مهمة للمنظمات لتحقيق الميزة التنافسية، بالاعتماد على منظور الإدارة الاستراتيجية يرى الباحثين أن بإمكان أدوات تحليل البيانات الضخمة وأدوات انترنت الأشياء أن تخلق قيمة ضخمة في وظائف المنظمات إذا كانت مدعمة بمستوى جيد من جودة البيانات مما سيحقق الميزة التنافسية، وأخيرًا جمع الردود من ستمائة وثمانية عشر شركة أمريكية وأوروبية أشارت نتائج الدراسة أن هناك تأثير كبير لجودة البيانات في تحقيق الميزة التنافسية للشركات، كما انه تم اعتبار أن الشركات تتصرف بشكل مشابه فيما يتعلق بجودة البيانات وكيف يتم انشاء قيمة تنافسية.

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت تحليل البيانات الضخمة في المجال الصحي.

الدراسات العربية:

دراسة (أحمد، 2017) بعنوان: "استخدام تقنيات التنقيب عن بيانات مرضى الفشل الكلوي: مستشفى أحمد قاسم"

هدفت إلى حل مشكلة تشخيص أمراض الفشل الكلوي ومساعدة الأطباء لاتخاذ القرار الصحيح وتقليل نسبة الإصابة بالمرض من خلال الاستفادة من البيانات الضخمة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لمستشفى أحمد قاسم بالخرطوم، وشملت

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الدراسة 1000 مريضًا منهم 590 من الرجال، و409 من النساء وتتراوح أعمارهم من 30 إلى 70 سنة، وتوصلت الدراسة إلى أن الفئة العمرية التي في نهاية الأربعين وبداية الخمسين أكثر فئة عمرية تسجل الإصابة بمرض الفشل الكلوي، وتوصي الدراسة باستخدام أدوات مختلفة في تنقيب بيانات مرضى الفشل الكلوي من أجل استخراج نتائج جديدة.

دراسة (أحمد، 2018) بعنوان: "استخدام تنقيب البيانات لبناء الخطط العلاجية لمرضى السكرى"

هدفت إلى مساعدة الاطباء في بناء الخطط العلاجية لتشخيص مرضى السكري باستخدام تنقيب البيانات. وتطرقت الدراسة لمرض السكر وشملت انواعه المختلفة، مسبباته، اعراضه، مضاعفاته، انواع العلاجات المتاحة، تقنيات تنقيب البيانات المختلفة الوصفية، التنبؤية وكيفية الاستفادة من هذه الخوارزميات في المعرفة عن مرضى السكري. تم بناء نموذج لتشخيص الخطط العلاجية لمرضى السكرى وهم عبارة عن المرضى المسيطرون على مرض السكر وبالتالي تقل المضاعفات لديهم ويشكل المرض بالنسبة لهم اقل خطورة. والمرضى غير المسيطرون على المرض وهم أكثر عرضة للمضاعفات ويشكل المرض خطورة على حياتهم. ولبناء النموذج تم استخدام مجموعة بيانات طبية حقيقية من مراكز طبية حيث شملت 10061 سجل طبي وعدد 28 حقل. ولدعم قرار الاطباء تم استخدام خوارزميات مختلفة من خوارزميات التصنيف والتجميع لبناء النموذج. ومر نموذج البحث بمرحلتين في المرحلة الأولى تم بناء نموذج تصنيف لتشخيص الخطط العلاجية واستخدم فيه خوارزميات التصنيف وهي Decision Tree , Naive Bayes, Logistic . ولوجود تحيز في البيانات تم استخدام منحنى روك Roc Curve لتوضيح مدى جودة خوارزميات التصنيف وبعد عمل عدة تجارب تم اختيار خوارزمية ال Logistic بنتائج: كانت فيها نسبة الدقة 73.36، معدل الخطأ 26.64، Roc 0.644، الضبط 0.696. وتعتبر هذه النتائج هي الأفضل مقارنة مع الخوارزميات الأخرى (Decision Tree , Naive Bayes). وفي المرحلة الثانية تم بناء نموذج تصنيف لتشخيص الخطط العلاجية لمرضى السكري واستخدم فيه خوارزمية التجميع وتم استخدام Simple Kmean واظهرت هذه المرحلة من بناء النموذج نسبة دقة 64%. وباستخدام المرحلتين من النموذجين (التصنيف والتجميع) يستطيع الأطباء تشخيص مدي صلاحية الخطط العلاجية

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

لمرضى جدد. واوصت الدراسة باستخدام تقنية التنقيب عن البيانات في المجالات الطبية لما لديها من امتيازات في تقديم أفضل تشخيص للخطط العلاجية للمرضى.

دراسة (جمال، 2018) بعنوان: "إدارة البيانات الضخمة في مستشفيات قطاع غزة: التحديات والفرص"

هدفت الدراسة إلى استكشاف التحديات والفرص الرئيسية في مستشفيات قطاع غزة لتبني "تكنولوجيا البيانات الضخمة"، وقد درست مدى تأثير خمسة من المتغيرات وهم (دعم الإدارة العليا، الثقافة التنظيمية، مهارات موظفي تكنولوجيا المعلومات، الأمان والحماية، تكلفة التقنية)، على تبني تقنية البيانات الضخمة. مجتمع الدراسة شمل (142) موظف من الموظفين ذوي المؤهلات التي تتعلق بمجال تكنولوجيا المعلومات في مستشفيات قطاع غزة الرئيسية – مجمع الشفاء، مجمع ناصر، ومستشفى غزة الأوروبي، بالإضافة الى وحدتي تطوير تكنولوجيا المعلومات، ووحدة نظم المعلومات – التابعة لوزارة الصحة الفلسطينية. وقد قام الباحث باتباع المنهج الكمي والوصفي مستخدما الاستبانة والمقابلة كأدوات لجمع البيانات، تم استرداد (82) استبانة من أصل (114)، تم توزيعها وثم تحليلها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي، وثم اجريت (7) مقابلات مهيكلة مع خبراء في ادارة المعلومات الصحية في غزة، للمساعدة في فهم وتفسير النتائج وتسليط الضوء أكثر على أبرز التحديات والفرص المتاحة لتطبيق تكنولوجيا ادارة البيانات. توضح نتائج التحليل أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني تقنية ادارة البيانات الضخمة وبين المتغيرات الخمسة، عند مستو ى دلالة 0.05، فكانت النتائج (58.4%) أن الادارة العليا تدعم تبني ادارة البيانات الضخمة، (60.9%) الثقافة التنظيمية للمؤسسة تسهل تبني ادرة البيانات الضخمة، (68.8%) من فريق تكنولوجيا المعلومات لديه استعداد ويدعم تبني ادارة البيانات الضخمة، (81.7%) من المستطلع آرائهم يعتبر السرية وأمن المعلومات تحدي لتبني ادارة البيانات الضخمة، و (76.7%) يرى أنه يوجد قيود الموازنة وعدم معرفة فوائد تكنولوجيا ادارة البيانات الضخمة تحدي أساسي. أما عن توصيات الدراسة، فإنها توصي المستشفيات العامة ووزارة الصحة الفلسطينية أن بإمكانها تبني تقنية البيانات الضخمة في عملياتها، مع ضرورة تسويق مشروع هذه التقنية للمانحين لتجاوز قصور الجانب المالي وتغطية تكاليف تقنية البيانات الضخمة.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

دراسة (القواقنة، 2019) بعنوان: "استخدام البيانات الصحية الكبيرة في الأردن – إطار العمل المقترح"

هدفت إلى التعرف على مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها ومصادرها، واقتراح إطار عمل لتحليل البيانات الضخمة الصحية في الأردن من خلال برنامج Hadoop، لتطبيقه في نظام حكيم وهو يضم أكبر قاعدة بيانات صحية في الأردن، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام منهج دراسة الحالة، واعتمدت الدراسة المقابلة كأداة لجمع البيانات، وتمثل مجتمع الدراسة في نظام حكيم، توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: يساعد تحليل البيانات الضخمة الصحية إلى تحسين الرعاية الصحية للفرد والمجتمع، ويقلل من التكلفة الاجمالية، يساعد اطار العمل المقترح على الاستثمار في البيانات الضخمة والتحسين من جودة الخدمات الصحية المقدمة، وتوصي الدراسة باستخدام الاطار المقترح مع النظام الصحي المستخدم في الأردن "حكيم"، ضرورة تطوير حلول الذكاء الاصطناعي لتوظيفه في تحليل البيانات الضخمة.

الدراسات الأجنبية:

دراسة (Alkhatib& Talaei-Khoei, 2016) بعنوان: "Analysis of Research in Healthcare Data Analytics"

هدفت الدراسة إلى تحليل الإنتاج الفكري في تحليل البيانات الضخمة في الرعاية الصحية، بالإضافة إلى تسليط الضوء على بعض الثغرات، اعتمدت الدراسة سبع قواعد بيانات شائعة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، منها: تم نشر الأوراق الأكاديمية المتعلقة بتحليلات الرعاية الصحية واتخاذ القرارات في الغالب في موضوع أنظمة المعلومات والرعاية الصحية؛ وذلك بسبب أن معظم الدراسات ركزت مؤخرًا على تحسين تحليل البيانات الضخمة في الرعاية الصحية باستخدام تقنيات التنقيب عن البيانات وذكاء الأعمال، ولكن القليل منها كان نشرت في مجال علوم الكمبيوتر، وتوصي الدراسة بإشراك أفراد المجتمع في الدراسات، حيث ذلك سيساعد المجتمع على تبني أنظمة تحليل بيانات الرعاية الصحية وتحسينها، بالإضافة إلى تشغيل هذه الأنظمة بكفاءة وسهولة.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

دراسة (Abouelmehdi & Beni-Hessane, 2018) بعنوان: " Big healthcare data: preserving security and privacy"

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مفهوم البيانات الضخمة في الرعاية الصحية وفوائدها والتحديات المصاحبة لها، أن تجزئة بيانات الرعاية الصحية، وقضايا الأمان والخصوصية هي بعض العوامل التي تعيق التنفيذ الناجح للبيانات الضخمة في الرعاية الصحية. لذلك تقترح هذه الورقة أن ضمان أمن وخصوصية بيانات الرعاية الصحية، واعتماد مصطلحات رعاية صحية موحدة، واستراتيجية تعليمية، وتصميم أنظمة قابلة للاستخدام لمعالجة كميات كبيرة من البيانات هي بعض طرق التنفيذ الناجح للبيانات الضخمة في الرعاية الصحية.

دراسة (Moorthy& Nobledhas, 2019) بعنوان: "The Application of Big Data Analytics in Healthcare: A Proactive Approach"

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير البيانات الضخمة وتحليلها في الرعاية الصحية، والأدوات المختلفة المتوفرة في نظام Hadoop للتعامل معها، والتحديات والفوائد المترتبة على البيانات الضخمة في الرعاية الصحية، وذلك من خلال مسح الإنتاج الفكري لتحقيق أهداف الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: ستسهل البيانات الضخمة الرعاية الصحية من خلال تقديم التنبؤ بالأوبئة، وتوفير الإنذارات المبكرة لحالات المرض، والمساعدة في اكتشاف مؤشرات حيوية جديدة واستراتيجيات تدخل علاجي لتحسين نوعية الحياة.

المحور الثالث: الدراسات التي تناولت تحليل البيانات الصحية الضخمة الناتجة عن جائحة كورونا COVID-19.

الدراسات العربية:

دراسة (العريشي والغامدي، 2020) بعنوان: "استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة فيروس كورونا المستجد"

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على مجموعة من البحوث في مجالات: التنبؤ بالانتشار، وتتبع الإصابات، وتشخيص الحالات المصابة، واقتراح البدائل العلاجية، ودعم هيئات الصحة العامة، ورصد الحالة النفسية لعامة الناس. وبالرغم من أن كثيرًا من هذه البحوث لم يتم استخدامها على نطاق واسع، ولم يتم اختبارها سريريًّا، فإنها قد وفرت رؤى عاجلة، ومعلومات ذات مغزى طبي، لصانعي السياسات وللأطقم الطبية. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التقويمي الذي تم في سياقه اختيار البحوث التي تم استعراضها. وقد روعي في هذا الاختيار أن تكون هذه البحوث مستخدمة لتقنيتي البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي، سواء معًا أو بصورة منفردة، وأن تكون ذات علاقة بالمجالات السالف ذكرها، ، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: ظهر دور البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في بناء نماذج تنبؤية تفيد في الإنذار المبكر باحتمالات انتشار الفيروس، وإمكانية استخدام كلتا التقنيتين في رصد وتتبع انتشار الفيروس في الوقت الحقيقي، فضلًا عن دعم عمليات التشخيص المبكر للحالات المصابة بالفيروس وتحديد نوع العلاج المطلوب، وأوصت الدراسة بوضع آليات تمكن المبرمجين من الحصول على ما لدى الهيئات الحكومية من مجموعات البيانات الضخمة ذات العلاقة بالأمراض الوبائية لتكون نتائج الأعمال البحثية ذات قيمة تطبيقية في الوقت الحالي.

دراسة (خوالد وبوزرب، 2020) بعنوان: "فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة فيروس كورونا: تجربة كوريا الجنوبية نموذجًا"

هدفت الدراسة إلى توضيح الدور الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا، وذلك من خلال دراسة تجربة كوريا الجنوبية في هذا المجال، وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وقد خلصت الدراسة إلى فعالية تجربة كوريا الجنوبية في مواجهة فيروس كورونا من خلال تطبيقات الذكاد الاصطناعي الحديثة، مثل: الكشف عن المرض باستخدام الخوارزميات، وأنظمة تتبع للمصابين بالفيروس عبر GPS، والتشخيص والتطبيب عن بعد، وأوصت الدراسة بضرورة إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث ضمن مجال الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة الأوبئة والجوائح الصحية.

الدراسات الأجنبية:

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

دراسة (Pham& Nguyen, 2020) بعنوان: " Artificial Intelligence (AI) and Big Data for Coronavirus (COVID-19) Pandemic: A Survey on the State-of-the-Arts"

هدفت الدراسة إلى التعرف على خصائص COVID-19، بالإضافة إلى مصادر البيانات الضخمة، لتصور الوقاية من الجائحة ومكافحتها، ومراقبة الرأي العام عبر الإنترنت، وتقييم التنبؤ بالوباء، وتم بناء إطار عمل كمرجع متعدد الأبعاد للاستخدام الفعال لتقنية تحليلات البيانات الضخمة للوقاية من الأوبئة (ومكافحتها. كما تمت مناقشة التحديات والاقتراحات المتعلقة بتطبيق البيانات الضخمة لمكافحة فيروس كورونا المستجد، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، منها: يمكن للحكومات تحسين آليات الاستجابة الوبائية بناءً على تحليل البيانات الضخمة، كما توصي باستخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة للتنبؤ بالكوارث ودعم القرار والتنسيق والتواصل والدعم الفني.

دراسة (Guo & Wang, 2020) بعنوان: " Big Data Analytics in the Fight against Major Public Health Incidents (Including COVID-19): A Conceptual Framework"

تهدف هذه الورقة إلى التأكيد على أهميتها في الاستجابة لتفشي COVID-19 ومنع الآثار الشديدة لوباء COVID-19. تقدم أولاً نظرة عامة على الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، ثم تحديد التطبيقات التي تهدف إلى مكافحة COVID-19، ثم تسليط الضوء على التحديات والقضايا المرتبطة بأحدث الحلول، وأخيراً التوصل إلى توصيات للاتصالات لتحقيق الفعالية السيطرة على حالة COVID-19. من المتوقع أن توفر هذه الورقة للباحثين والمجتمعات رؤى جديدة حول الطرق التي يعمل بها الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة على تحسين حالة COVID-19، ودفع المزيد من الدراسات لوقف تفشي COVID-19.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

من خلال استعراض الدراسات السابقة في الإنتاج العربي والإنتاج الأجنبي؛ يتضح بأنها اتفقت على أهمية تحليل البيانات الضخمة وما تنتج عنها من فوائد تساعد في حل المشكلات وتحقيق الميزة التنافسية في المجالات المختلفة، هذا وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الأهمية البالغة للبيانات الضخمة من خلال التنبؤ بالمشكلات للاستعداد لها من خلال اتخاذ القرارات المناسبة؛ وذلك باستخدام أحدث الأدوات لمعالجتها وتحليلها والاستفادة منها على أكمل وجه.

كما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (العريشي والغامدي، 2020)، ودراسة (Pham& Nguyen, 2020)، ودراسة (Guo & Wang, 2020) في كونها تتناول موضوع البيانات الضخمة في ظل جائحة كورونا من خلال تحليل الدراسات والمقالات في هذا الصدد، واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابق ذكرها؛ كونها تتناول تطبيقات البيانات الضخمة من زوايا حديثة في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19.

المحور الأول: لمحة تعريفية عن البيانات الضخمة

- مفهوم البيانات الضخمة

إن البيانات الضخمة عبارة عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانية ضخمة الكم، وسرعتها فائقة وتنوعها كبير، ويفوق حجمها قدرة البرمجيات والحاسبات الآلية التقليدية على تخزينها، ومعاجلتها، وتوزيعها، وكثيراً ما تتاح في وقتها، وأتخذ أشكالا متنوعة إذا فهمت بشكل أعمق، واستخدمت على نحو أفضل في عملية اتخاذ القرارات (حسن، 2019).

ويفسرها (الأكلبي،2018) بأنها عبارة عن كميات كبيرة من البيانات المتنوعة والغير منظمة مما يجعل التعامل معها أمرا صعبا للغاية، ويشير ايضاً الى أن الفرص كبيرة عندما تقوم الدول والمنظمات بتحليل البيانات الضخمة إذ أن ذلك يساعدها في القدرة على اتخاذ

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

القرارات في مجالات حيوية وهامة للمجتمعات خاصة ما يتعلق منها بالرعاية الصحية والتوظيف وزيادة الانتاج والحد من الجريمة ورفع مستوى الأمن.

- أهمية البيانات الضخمة

يوضح (الأكلبي،2018) أهمية البيانات الضخمة بأنها تقدم ميزة تنافسية للمنظمات التي تمكنت من ابتكار حلول عملية لتفكيك تعقيداتها وتبويبها وتحليل محتواها بما يحقق قيمة مضافة وعوائد مجزية جراء تحليلها وتكمن أهمية البيانات الضخمة بعد ما يتم العمل على هيكلتها ومعالجتها واستخدام ادوات متقدمة لتحليلها في المنظمات في فوائد كثيرة منها:

- اتخاذ القرارات الأفضل بناء على المعلومات الناتجة عن تحليل البيانات الضخمة لكافة وحدات المنظمة
- اكتشاف الفرص غير المستغلة ونقاط الضعف المحتملة في كافة أعمال ووظائف المنظمة، بناء على نتائج تحليل البيانات.
- تمكن المعنيين من إيجاد حلول لما يكشف عنه تحليل البيانات الضخمة من مشكلات محتملة في بعض عمليات أو تعاملات وحدات المنظمة.
- التعرف على مكامن الخلل وتحسين العمليات في كافة وحدات المنظمة.
- زيادة فرصة صناعة قرارات واضحة و صحيحة .
- زيادة القدرة على التنبؤ لدى المخططين في المنظمات.

وتتمثل أهمية البيانات الضخمة كما يشير (السالمي، 2018) في التنبؤ أو ما يعرف باستشراف المستقبل، وهو التنبؤ بما سيحدث مستقبلاً، مما يساعد المؤسسات والدول في تفادي المشكلات والاستعداد لها من خلال اتخاذ القرارات المناسبة والتي تتلاءم مع الأحداث المستقبلية القادمة.

- نشأة البيانات الضخمة

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

إن المصدر الأساسي للبيانات هو الانسان الذي يقوم بتجميع البيانات من خلال مشاهداته وملاحظاته، وتجاربه على الواقع المحيط به سواء الاجتماعي أو الطبيعي، أو الاقتصادي. فالبيانات تم إنشاؤها بواسطة الأنشطة الاقتصادية، أو بواسطة المستخدمين. والبيانات الضخمة هي نمو الشبكات الاجتماعية وظهور الكائنات المتصلة، والتشغيل الآلي، والتجارة الإلكترونية، والأنترنت شكل عام، وكذلك تنامي رقمنة الأنشطة في حياتنا، وظهور قواعد البيانات أدى إلى خلق هذا التسونامي من البيانات، ويعزى النمو السريع في إنتاج البيانات إلى انتشار الأجهزة، والأنظمة المتصلة بالإنترنت والاستخدام المتصاعد السريع لوسائل الاعلام الرقمية من قبل المؤسسات من جهة، والأفراد عبر وسائل التواصل الاجتماعي ومقاطع الفيديو والصور، وهي حاليا أكبر من حصة البيانات النظامية، بالإضافة إلى تلك التي يتم إنتاجها، وتخزينها، وإتاحتها عبر الشبكات حاليًا، وبقراءة سريعة ومقتضبة في تسلسل دورات التطور التكنولوجي لنظم معالجة البيانات الرقمية التي وصلت في هذه المرحلة إلى ظاهرة البيانات الضخمة، تتجلى لنا ثلاث مراحل رئيسة على مستوى البيانات الرقمية ساهمت في الدفع إلى مرحلة البيانات الضخمة:

1. المرحلة الأولى: من الثقافة الورقية إلى الأوعية الرقمية.
2. المرحلة الثانية: من جهاز الكمبيوتر والشبكات المحلية إلى شبكة الأنترنت.
3. المرحلة الثالثة: من الأنترنت الكلاسيكية إلى البيانات الضخمة (مقناني وشبيلة، 2018).

- أنواع البيانات الضخمة

هناك عدة أنواع للبيانات الضخمة، يذكرها (أبو الدهب وعوض، 2020) كما يلي:

- بيانات منظمة: البيانات المصنفة والمرتبة والمخزنة ف قواعد البيانات، حيث يمكن البحث فيها واستخراج المعلومات منها، مثال :Oracl أو – MySQL.
- بيانات غير منظمة: مقاطع الفيديو، رسائل الدردشة، ورسائل الربيد الإلكتروني، وتغريدات شبكات التواصل الاجتماعي، وملفات PDFو . Word

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- بيانات شبه منظمة: خليط بني النوعين، وأقرب للبيانات المنظمة، لكنها تفتقر إلى البنية التنظيمية كالجداول وقواعد البيانات.

مصادر البيانات الضخمة

أورد (سيد،2019) تصنيفاً لمصادر البيانات الضخمة على النحو التالي :

- المصادر الناشئة عن إدارة أحد البرامج، برنامج حكومي أو غير حكومي، كالسجلات الطبية الإلكترونية وزيارات المستشفيات وسجلات التأمين والسجلات المصرفية وبنوك الطعام.
- المصادر التجارية أو ذات الصلة بالمعاملات، البيانات الناشئة عن معاملات بني كيانين، على سبيل المثال معاملات البطاقات الائتمانية والمعاملات التي تجرى عن طريق الإنترنت بوسائل منها الأجهزة المحمولة
- مصادر شبكات أجهزة الاستشعار (Network Sensor) على سبيل المثال، التصوير بالأقمار الصناعية، وأجهزة استشعار الطرق وأجهزة استشعار المناخ وتلوث الهواء. مصادر أجهزة التتبع (GPS) على سبيل المثال تتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة والنظام العالمي لتحديد المواقع
- مصادر البيانات السلوكية على سبيل المثال، مرات البحث على الإنترنت عن منتج أو خدمة ما أو أي نوع آخر من المعلومات، ومرات مشاهدة إحدى الصفحات على الإنترنت.
- البيانات مصادر المتعلقة بالآراء (Opinion) على سبيل المثال، التعليقات والآراء على وسائل التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك وتويتر.

خصائص البيانات الضخمة

يذكر العلماء في شركة IBM أربعة خصائص رئيسية للبيانات الضخمة، وهي: السرعة والحجم والتنوع والمصداقية.

- السرعة غير المسبوقة في الحصول على البيانات وتشغيلها ومعالجتها؛ لذا يطلق عليها البيانات السريعة.
- الحجم الكبير من المعلومات المتاحة الذي يمكن أن يتراوح بين تيرابايت إلى اكسابايت.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- تنوع وعدم تجانس وتعدد المصـــادر والقنوات المختلفة التي تقوم بإنتاج وإصـــدار البيانات الضـــخمة التي يمكن أن تشـــمل النصوص والمخطوطات والخرائط والكتب والقطع الموسيقية والتسجيلات الصوتية والأفلام والمطبوعات ومقاطع الفيديو، سواءً كانت منظمة أو غير منظمة (IBM, 2020)

- تحديات البيانات الضخمة

وضح (الأكلبي،2018) ان هناك العديد من التحديات والصعوبات التي تعاني منها المنظمات وهي تعمل على التعامل مع البيانات الضخمة، ويمكن إجمال أبرز هذه التحديات فيما يأتي:

- حجم البيانات الضخمة المتزايد بصفة مستمرة
- النمو الهائل والمتسارع في كمية البيانات
- البحث والاسترجاع العشوائي داخل البيانات الضخمة.
- تنوع البيانات
- توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة
- توفر الأنظمة الآلية الخبيرة التي تناسب احتياج المنظمة وتتمتع بقدرات جيدة ومرونة في الاستخدام والتطوير.

المحور الثاني: لمحة تعريفية عن إدارة البيانات الضخمة

- أدوات إدارة البيانات الضخمة

ان عملية تحليل البيانات الضخمة تتطلب كما يذكر (يونس،2019) عملية جمع البيانات الضخمة وتنظيمها وتحليلها لاكتشاف وتصور وعرض الأنماط والمعرفة والذكاء بالإضافة إلى المعلومات الأخرى ضمن البيانات الضخمة، وقد ذكر أنه يوجد العديد من الأدوات والتقنيات التي تستخدم لتحليل تلك البيانات مثل Hadoop :، MapReduce،GridGain،

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

HPCC، Storm، Hana Sap، Cassandrإلا أن Hadoop يعد من أشهر هذ الأدوات، و هو برنامج أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة الجافا لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة بشكل موزع مثل تخزين بيانات ضخمة على عدة أجهزة و من ثم توزيع عملية المعالجة على هذ الأجهزة لتسريع نتيجة المعالجة.

كما ان الأدوات الي تتعامل مع البيانات الضخمة موزعة على فئات ثلاث رئيسة،(علي،2018) هي :

1. أدوات التنقيب عن البيانات Data mining والتي عادة تتعامل مع بيانات غير مهيكلة (كالنصوص وحركات المستخدمين) والتي تكون موزعة على أجهزة مختلفة عبر الويب .
2. أدوات التحليل Data Analysis التي تستخدم المقارنة والتصنيف والمقاربة والربط وغيرها من الأدوات التحليلية والتنظيمية للخروج بالنتائج المطلوبة .
3. أدوات عرض النتائج Dashboard والتي تعرض بشكل مرئي ورسومي النتائج النهائية للتحليل وفقاً لما تم تحديده كهدف للتحليل مسبقاً .

- **تحليل البيانات الضخمة**

.ويشير (أبو سعدة، 2019) الى أهمية تحليل البيانات الضخمة بأنها تقدم ميزة تنافسية للمؤسسات اذا احسنت الاستفادة منها لأنها تقدم فهماً أعمق لعملائها ومتطلباتهم ويساعد ذلك على اتخاذ القرارات داخل المؤسسة بصورة أكثر فعالية بناء على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات العملاء وبالتالي زيادة الكفاءة والربح وتقليل الفاقد، وأن إدراك وتحليل البيانات الضخمة يؤدي الى رؤى عملية لإدارة الأزمات، بل وإمكانية التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للعديد من القضايا المجتمعية .

ولتستفيد أي مؤسسة الاستفادة القصوى من البيانات التي تمتلكها عن القيام بتحليلات البيانات الضخمة يجب التفريق بين أربعة أنواع من التحليلات كما فصلها (علي، 2018) كالتالي :

1- التحليلات الوصفية :Descriptive analytics

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

هو ابسط أنواع التحليلات ويعمل على تحويل الكميات الضخمة من البيانات المتشابكة والمعقدة الى بيانات سهلة الفهم وذات مغزى، وبهذا يصبح دور هذا النوع من التحليلات هو وصفى الحالة الراهنة استناداً الى البيانات الطازجة الصادرة الى الوقت الحقيقي ويقوم بتلخيص ما يحدث استناداً الى البيانات الواردة من لوحات التحكم وقوائم البريد الالكتروني وغيرها، ويفيد التمثيل المرئي للبيانات VISUALIZATION في هذا النوع حيث يسهل عملية الوصف، ومن أشهر الأعمال التي تستخدم فيها هذه التحليلات خرائط الظواهر الطبيعية كالزلازل والبراكين والأحوال الجوية وغيرها، كما يمكننا تحديد الموقع GIS في الهواتف والسيارات وأكثر الأفلام السينمائية إقبالاً من تحليلات مواقع التواصل الاجتماعي وغيرها الكثير .

2- التحليلات التشخيصية :Diagnostic analytics

دور ذلك النوع من التحليلات هو النظر في الاحداث الماضية لتحديد ما الذي حدث؟ ولماذا حدث على هذا النحو؟ بمعنى آخر تكتشف لنا عن الجذور والأسباب الأساسية التي تسببت في وجود حدث ما؛ على سبيل المثال عند حدوث انخفاض في المبيعات او زيادة في عدد المصابين في مرض ما، او ارتفاع أسهم الشركة بدرجة كبيرة، وغيرها من الأحداث التي تحتاج الى تفسيرات، وغالباً ما نحتاج هذا النوع للأغراض الرقابية لمحاسبة او مكافئة المتسببين كما يستخدم في اعتماد الاستراتيجيات الثابتة للمنظمة من حيث الميزانية والارباح وتلافي المخاطر وتغيرات الأداء السلبي وتخفيض الأرباح وغيرها، ويعتمد هذا النوع من التحليلات على التحليلات الوصفية.

3- التحليلات التنبؤية (التوقعية : predictive analytics)

هو مجال للتحليل الاحصائي للبيانات هدفه استخلاص معلومات حول التغيرات السلوكية المستقبلية، بحيث يقوم بتحديد السيناريوهات المستقبلية التي يمكن ان تحدث اعتماداً على ماسبق من تحليلات وصفية وتشخيصية، ويتأسس التحليل التنبؤي على فهم العلاقة بين المتغيرات التي تتسبب في الأحداث والمتغيرات المتغيرة مع الاحداث او المتوقعة(المظاهر و الأسباب) المنبثقة عن تجارب في الماضي و استعمال هذه العلاقات من أجل توقع المستقبل حيث يقوم بتحديد أنماط البيانات السابقة ويقدم قائمة بالنتائج المحتملة لكل حالة من الحالات، وبهذا فإن نتائج هذا التحليل تكون فرضيات لما سيحدث مستقبلاً .

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

4- التحليلات الارشادية التوجيهية :prescriptive Analytics

دوره الكشف عن الإجراءات التي يجب اتخاذها مستقبلاً وهذا النوع هو الأكثر قيمة لأنه يعطيك القرار وليس المعلومة فقط وهذا هو اقصى طموح وصلت اليها تحليلات البيانات، حيث تستخدم نتائج التحليلات الوصفية والتشخيصية والتنبؤية وتضيف اليها اقتراحات بناءً على القرارات التي تم اتخاذا سابقاً في هذه المنظمة أو المنظمات المثلية .

- عرض البيانات الضخمة

أدوات وبرمجيات عرض البيانات DATA VISUALIZATION فيما يلي بعض الروابط الخاصة بالمواقع والبرمجيات الخاصة بتمثيل البيانات عبر الإنترنت ونبدأ بالجزء التفاعلي منها والتي نشير هنا إلى بعض منها (حايك، 2018).

- DataHero

عبارة عن برمجيات للبيانات التصورية و البيانات ذاتية الخدمة تسمح لأي مستخدم بالاتصال السريع بالخدمات السحابية دون مساعدة فريق تقنية المعلومات. تسهّل المخططات المقترحة إنشاء المخططات واكتشاف الإحصاءات داخل بياناتك وتوصيلها بلوحات التحكم. كما تمكنك من إنشاء مخططات ولوحات بيانات KPI يمكن للجميع فهمها ومشاركتها بسهولة مع الفرق والعملاء .

- Juice Analytics

وضع البيانات على الشاشة أمر سهل. ولكن جعلها ذات مغزى هو أصعب بكثير، Juice Analyticsيبني المغزى والمعنى للبيات، حيث يُعرف بكونه منصة من الجيل التالي لبناء قصص البيانات وعرض التقارير ولوحات التحكم الموجهة للمستخدمين والتي تسمح لهم بمشاركة ومناقشة أهم النتائج التي توصلوا إليها بسهولة وتحويل إحصاءات البيانات إلى إجراءات الأعمال.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- Datavisual

تجعل Datavisual من عملية إنشاء تصورات للبيانات أمر سهل حيث تقدم واجهتها القائمة على الويب قوالب مصممة مسبقًا يمكن لأي شخص استخدامها كما تمنح فرق التصميم القدرة على تحسين سير العمل وسرعة إخراج كميات كبيرة من رسومات البيانات المخصصة. تتميز Datavisual بقدرتها على إشراك الجماهير، مع وجود ميزات تحليلية تساعد في إزالة الاختناقات وتساعد كذلك على تدفق عملك وانشاء تصورات البيانات بشكل أفضل.

- Datawrapper

أصبحت Datawrapper في الفترة الأخيرة منتشرة في عدة من التطبيقات وخاصة في المؤسسات الإعلامية , تتميز بتقديم الدراسات الإحصائية بشكل جميل و جذاب ... وأهم ميزة فيها أنها مفتوحة المصدر Open Source تحوي الكثير من الـ PlugIns يمكن ببساطة ادخال ملف cvs يحتوي على البيانات المراد إظهارها ,وال PlugIn ستقوم بإظهار البيانات ببساطة على شكل Chart أو خرائط ..حيث يمكن استخدامهم في التقارير المقدمة للإدارة .

المحور الثالث: لمحة تعريفية عن جائحة كورونا COVID-19

- مفهوم جائحة كورونا

(COVID-19): هو وباء عالمي ظهر في الصين وانتشر في بقاع العالم، وجاءت التسمية من اول حرفين من (Corona virus disease) والذي يعني فيروس كورونا وهو الأسم الذي اطلقته منظمة الصحة العالمية عليه ورقم 19 يرمز الى عام ظهور المرض (أبو عباة، 2020).

- خصائص جائحة كورونا

فيروس كورونا المستجد (COVID (19-فقد عرفته منظمة الصحة العالمية بأنه: "فيروس حيواني المصدر ينتقل إلى الانسان عند المخالطة اللصيقة لحيوانات المزرعة أو الحيوانات البرية المصابة بهذا الفيروس أو بفضلاتها، لكن رغم ذلك يبقى هذا الفيروس يحتاج

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

إلى بحث أكثر لتحديد المصدر الدقيق له. اما إدارة الصحة العامة الأمريكية فترى ان فيروس كورونا (19) COVID-هي فيروسات حيوانية تطورت وتحولت إلى فيروسات بشرية تنتقل من شخص لآخر، ومثل كل أمراض الجهاز التنفسي الأخرى ينتشر فيروس (COVID-19) بفعل العدوى من شخص مصاب ولديه أعراض المرض (حرارة، سعال، صعوبة في التنفس) عن طريق :

القطرات الناتجة من خلال السعال والعطس

الاتصال الشخصي الوثيق كالاهتمام بشخص مصاب

لمس كائن أو سطح به الفيروس، ثم لمس الفم أو الأنف أو العينين دون غسل اليدين (خوالد وبوزرب، 2020).

- تحديات جائحة كورونا

من أبرز التحديات مخالفة المخالطين للحالات المصابة لتوجيهات وزارة الصحة، والتحرك داخل المنطقة وخارجها اثناء فترة المراقبة وهي 14 يوماً ما أدى الى إصابة حالات عدية مخالطة تحركت في هذه الفترة ونشرت المرض في أماكن أخرى، وهذا بالإضافة الى ضراوة الفيروس؛ فقد شكل تحدياً كبيراً للمرافق الصحية ومكافحة عدوى المنشآت الصحية داخلها وإصابة العديد من العاملين الصحيين ووفاة بعضهم؛ ما سبب ضغطاً على الطاقم الطبي (الحقوى ولشهري، 2020)

ومن التحديات لمواجهة جائحة كورونا اتخاذ إجراءات الدول المتخذة للحد من انتشار فيروس كورونا إلى ثلاثة أنواع، وذلك كما ذكرها (إبراهيم،2020) على النحو الآتي:

أ- الإجراءات التي تدخل في نطاق تقييد الحقوق والحريات من هذه الإجراءات: حظر التجوال بالنسبة للأفراد، حظر الزيارات العائلية، إيقاف تصدير المنتجات الطبية والمخبرية، وغير ذلك من التدابير؛ مما لاشك فيه أن تلك الإجراءات وغيرها من شأنها المساس بالحقوق والحريات لأفراد المجتمع.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

ب- الإجراءات التي تدخل في نطاق المساس بالملكية الخاصة لاشك أن المساس بالملكية الخاصة لا يقتصر على الحصول من الأفراد جبراً على مستلزمات طبية أو غذائية أو غيرها من المنقولات الضرورية واللازمة لمواجهة الأزمة، ولكنه يشمل أيضاً الاستيلاء على العقارات بهدف مواجهة آثار فيروس كورونا COVID. 19-ولم تخل الدول العربية من هذا الإجراء، ولكنه ـ كالعادة ـ يتم بالتراضي بين الحكومات وبين مالكي العقارات والبضائع والمستلزمات الطبية وغيرها. فالمواطنة في المجتمعات العربية تؤدي دوراً كبيراً في هذا الشأن.

ت- الإجراءات التي تدخل في نطاق معالجة آثار فيروس COVID-19 . تحملت الدول مرتبات بعض العاملين الذين تم تسريحهم من القطاع الخاص تعويضا عن طردهم من أعمالهم، أو عدم قدرة القطاع الخاص على الاستمرار في دفع رواتبهم. تحملت بعض الدول العربية بفواتير الكهرباء والمياه عن المواطنين. دعت الدولة جميع المؤسسات الخاصة إلى تأجيل الاستحقاقات المالية المستحقة على أفراد المجتمع لمدة ستة أشهر منذ بداية الأزمة. ولا يمكن قبول مثل هذه القرارات إلا في ضوء مسؤولية الحكومة في توفير الحد الأدنى للحياة الكريمة تطبيقا لمبدأ التضامن الاجتماعي الذي يحكم الآن جميع الدول الرأسمالية والاشتراكية.

الدراسة التحليلية

- تطبيقات البيانات الضخمة لمواجهة جائحة كورونا COVID-19

للبيانات الضخمة أهمية كبرى في إدارة الأزمات واتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب، ففي الوضع الراهن جراء جائحة كورونا يؤكد على ذلك (Qiong et al., 2020) أن إذا تمكنت الحكومة من تجميع البيانات الضخمة بشكل فعال من مصادر مختلفة واستخدام الأساليب التحليلية المناسبة؛ فقد تستجيب بسرعة لتحقيق قرارات الصحة العامة المناسبة، وبالتالي التخفيف من الآثار السلبية الناتجة واستعادة الوضع الطبيعي بسرعة وفعالية.

لذا، تساهم البيانات الضخمة في إدارة الأزمات والحد من المخاطر من خلال اتخاذ القرارات السليمة؛ وذلك بتحليلها بأساليب وأدوات تقنية حديثة تتمثل في التقنيات التي أحدثتها ثورة الذكاء الاصطناعي؛ فأصبحت الحكومات تسعى إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة لمواجهة جائحة كورونا والتقليل من انتشار العدوى، كما شملت العديد من

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الدراسات الجهود العالمية في استخدام تطبيقات البيانات الضخمة لمواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19 التي أدوت بحياة الكثير وهددت اقتصادات العالم، من خلال حصر أعداد المصابين بالفايروس والمتعافين منه، وأعداد من يعانون من أمراض مزمنة تشكل خطرًا أكبر ما إذا أصيبوا بالفيروس، فضلًا عن حماية العاملين في القطاعات الصحية من انتقال العدوى لهم بتوفير السبل الحديثة لرعاية المرضى دون التعرض للخطر، وتوفير اللقاح والعلاج بالاعتماد على خوارزميات وتقنيات حديثة، ***وفيما يلي تحليل أهم الدراسات التي تناولت هذه التطبيقات ومجالاتها:***

- التنبؤ بانتشار فايروس كورونا COVID-19

من الدراسات في هذا الصدد، دراسة (Qiong et al., 2020) حيث تؤكد أنه يمكن أن توفر البيانات الضخمة مواد تدريبية لنماذج انتشار الوباء، والتي يمكن استخدامها لتكرار النموذج للحصول على معلومات نموذجية أكثر تحسينًا، وبالتالي تحسين دقة التنبؤ بالنموذج في الوقاية من الأوبئة ومكافحتها، كما يمكن لتحليل البيانات الضخمة التنبؤ بانتشار الفايروس وتأثيره في المستقبل. كما اقترح (Grover & Aujla, 2020) تقنيات وخوارزميات التعلم الآلي Machine Learning لتدريب نموذج وتحليل الوباء المستمر عبر بيانات Twitter، باستخدام نموذج سلسلة ماركوف لتقسيم نشاط الوباء إلى ثلاث مراحل (بدء الوباء، وانتشاره، وانحداره).

تجدر الإشارة إلى أن للبيانات الضخمة دورًا مهمًا في مواجهة فايروس كورونا COVID- 19 من خلال قدرتها على التنبؤ بتفشي الفايروس من تحليلات البيانات واسعة النطاق، واستفادت دراسة (Giordanoet et al., 2020) من مجموعات البيانات التي تم جمعها من جائحة فايروس كورونا COVID-19 في إيطاليا لتقدير احتمالية تفشي الفايروس، وهو أمر ذو أهمية كبيرة لتخطيط استراتيجيات فعالة لمواجهة الفايروس والوقاية منه، وطور الباحثون في هذه الدراسة نماذج أكثر تعقيدًا يمكنها صياغة ديناميكيات الوباء بدقة بناءً على مجموعات بيانات ضخمة من مصادر الحماية المدنية الإيطالية، إضافةً إلى مجموعة البيانات العامة التي يمكن استخدامها لتصور المناطق الجغرافية مع احتمال تفشي الفايروس.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

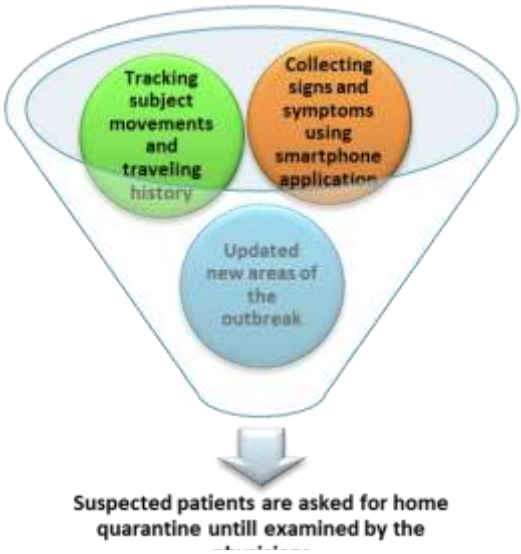
كما استفاد (Peng et al., 2020) من البيانات المتعلقة بتفشي فايروس كورونا COVID-19 من مصادر موثوقة، مثل: لجان الصحة الوطنية والإقليمية والبلدية في الصين، فتساعد هذه المصادر في نمذجة الوباء لتفسير الأعداد التراكمية للأشخاص المصابين، والحالات المتعافية في خمس مناطق مختلفة، هي: هوبي، ووهان، وبكين، وشنغهاي، فضلًا عن أنه يسمح بإجراء عمليات محاكاة للتنبؤ بميل تفشي فايروس كورونا COVID-19؛ وذلك بتحديد المناطق المعرضة لخطر كبير نتيجة الوباء، والكشف عن السكان الذين يعانون من الزيادة في حالات الإصابة، وكل ذلك يساهم في نجاح حملات مواجهة الوباء.

فتتيح البيانات الضخمة إمكانية التنبؤ بتفشي الفايروس على النطاق العالمي من خلال تجميع البيانات وتحليلها، إلا أن البيانات المتاحة تضع دقة الملائمة موضع شك بسبب افتقارها إلى الجودة والمصداقية من معظم الدول، قد تعتمد الدقة على عدد من العوامل، بدءًا من الحالات المصابة، والسكان، وظروف المعيشة، وما إلى ذلك (PHAM et al., 2020).

- الكشف المبكر وتشخيص المصابين بفايروس كورونا COVID-19

ذكر (Sedky, 2020) في دراسة تحليلية هدفت إلى تحليل تطبيقات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence التي تساهم في التصدي عن جائحة فايروس كورونا COVID-19 في مختلف بلدان العالم؛ وذلك بالاستفادة القصوى من البيانات الضخمة المتعلقة بالمصابين؛ فمن خلال تطوير تطبيق هاتف ذكي يجمع الأعراض والمواقع السابقة للمصاب وتاريخ السفر والمناطق التي تفشى بها فايروس كورونا، ثم معالجة هذه البيانات وتصفيتها باستخدام خوارزميات معينة بحيث لا يتم التعامل إلا مع الحالات المشتبه فيها، ويوضح (Sedky, 2020) في الشكل رقم (1) تجميع بيانات المشتبه بهم بالإصابة بفايروس كورونا من خلال بيانات السفر السابقة والأعراض من خلال تطبيق الهاتف الذكي والتحديثات الجديدة للمناطق التي تفشى بها الفايروس مؤخرًا، فتأتي عملية تحليل هذه البيانات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمعرفة المصابين وإبلاغهم بضرورة الحجر الصحي حتى يتم فحصهم بشكل مؤكد.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/



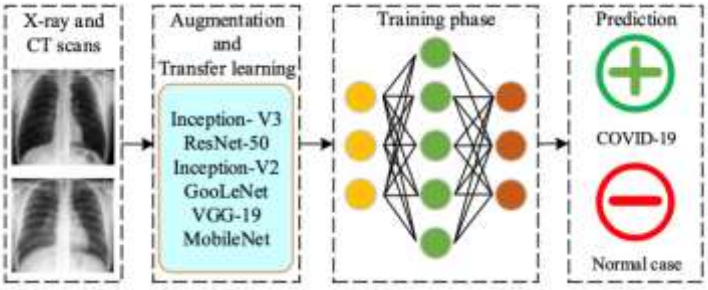
شكل (1): الكشف عن الحالات المبكرة باستخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي

يعد التصوير المقطعي للصدر طريقة فعالة في تشخيص المصابين بفايروس كورونا COVID-19، من خلال تطوير خوارزميات التعلم العميق للمساهمة في تحليل وتفسير أعداد هائلة من فحوصات التصوير المقطعي للصدر (Yang et al., 2020).

كما يؤكد (PHAM et al., 2020) أن صور الأشعة السينية والتصوير المقطعي المحوسب (CT) تُستخدم على نطاق واسع كمدخلات لنماذج Deep Learning وذلك للكشف تلقائيًا عن حالة COVID-19 المصابة، بدافع اكتشاف مهم مفاده أن مرضى COVID-19 المصابين عادة ما يعانون من تشوهات في صور التصوير الشعاعي للصدر.

كما صمم (Wong et al., 20200) نموذج شبكة عصبية عميقة (CNN) للكشف عن حالات الإصابة بفايروس كورونا COVID- 19 من خلال التدريب على مجموعة بيانات مفتوحة المصدر تحتوي على 13975 صورة لـ 13870 مريضًا، يمكن لنموذج CNN المقترح تحقيق دقة تصل إلى 93.3٪.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/



شكل (2): نموذج شبكة عصبية عميقة (CNN) للكشف عن حالات الإصابة بفايروس كورونا COVID- 19

- تتبع انتشار فايروس كورونا COVID-19

تتمثل إحدى مشكلات تتبع انتشار جائحة فايروس كورونا COVID-19 ومكافحتها والوقاية منها في العثور على جهات اتصال قريبة محتملة تحمل الفيروس، ومن الطرق التي يمكن استخدامها لمعرفة المخالطين للمصابين بفايروس كورونا من خلال استخدام قاعدة بيانات الرسم البياني للبيانات الضخمة؛ للبحث عن جهات اتصال قريبة لتوضيح عملية الإصابة بالحالات ومسار انتقال الفايروس، إذا أخذ الشخص كعقدة، فإن عملية انتشار الفيروس التاجي الجديد هي عملية شجيرية من عقدة واحدة إلى عدة عقد فيتكون هيكل شبكة ضخم بين العقد المختلفة، وهنا يمكن استخدام قاعدة بيانات الرسم البياني لتخزين البيانات، مثل: الموظفين المرتبطين والموقع الجغرافي ووقت الإصابة وما إلى ذلك؛ لإنشاء نموذج رسم بياني لتحقيق تصور مسار الانتشار (Qiong et al., 2020).

وفي 22 يناير 2020، أطلق مركز علوم وهندسة النظم (CSSE) في جامعة جونز هوبكنز لوحة معلومات تفاعلية مشتركة بشكل عام عبر الإنترنت، كان الهدف من هذه اللوحة هو تصور وتتبع أي حالة تم الإبلاغ عنها لـ COVID-19 بدقة في الوقت الفعلي، ساهمت هذه الفكرة في حجز مناطق جديدة لتفشي هذا الفيروس والاشتباه بها بسرعة، وتتميز لوحة المعلومات بالتحديث السريع للبيانات بداخلها فيتم تحديثها مرتين يوميًا، اكتشف هذا طيفًا جديدًا للذكاء الاصطناعي للتنبؤ والتوصية بالحجر الصحي في مناطق معينة عند الوصول إلى رقم محدد من الحالات في هذه المنطقة، يمكن أن يساعد أيضًا في التشخيص المبكر للمرضى إذا

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

أبلغوا عن السفر إلى هذه المناطق، ويتم عرض هذه البيانات من خلال جداول بيانات Google و ArcGIS Living Atlas. (Dong & Gardner, 2020)

كما قام كلًا من (Castorina & Lanteri, 2020) بجمع مجموعة من البيانات من الصين وسنغافورة وكوريا الجنوبية وإيطاليا؛ لبناء نموذج تحليلي شامل لتتبع انتشار الفيروس COVID-19 بالاستناد على تعلم الآلة والنمذجة، واستنتج قانون النمو الماكروسكوبي لعدد المرضى المصابين بفايروس كورونا في منطقة معينة، فيعد أمرًا مهمًا للتقييم الفعال للوقاية من فايروس كورونا COVID-19 ومراقبة انتشاره، لاسيما المناطق المجاورة للأماكن الموبوءة.

وأظهرت دراسة (Chamola et al., 2020) أن تقنيات الجيل الخامس اللاسلكية (مثل الطائرات بدون طيار وإنترنت الأشياء) يمكن استخدامها لمواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19 عبر عدد من التطبيقات، مثل: تقديم عينات الاختبار ونقل البضائع ومراقبة حركة الناس لتتبع تفشي الوباء.

ونظراً لأن القدرة على التنبؤ بانتشار الوباء وأخذ الاحتياطات الوقائية اللازمة له، تعد من الأمور الأساسية لاحتوائه، فإنه يمكن الاستعانة بالبيانات الضخمة في الحد من انتشار الفيروس في التحكم في الحركة الناجمة عن الاختلاط بين الناس والتي تعد عاملًا اساسيًا في انتشار الأوبئة، من خلال رسم خرائط لتلك الحركة في الزمن الفعلي لحدوثها وهو امر حاسم وضروري في تقييم مدى نجاح عملية التباعد الاجتماعي، ووضع استراتيجيات للضبط (الدهشان،2020).

- مراقبة ومتابعة حالات المصابين بفايروس كورونا COVID-19

يتم جمع وتفسير كميات كبيرة من بيانات المصابين بفايروس كورونا COVID-19 من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتمتع بالقدرة على جمع البيانات المراقبة للمصابين باستخدام المساعد الرقمي الشخصي (PDA) والأجهزة اللوحية وغيرها من المعدات المماثلة، لتخزين بيانات المصاب في السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) والتي يمكن مشاركتها بسهولة ونقلها بسرعة عند الحاجة؛ مما يقلل من مخاطر العدوى والعبء المفروض على الطاقم الطبي لتخزين هذه البيانات وجمعها وتحليلها وتفسيرها

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

باستمرار، كما أن هنالك عدة طرق في سياق الأنظمة الذكية والخبيرة تم استخدامها من خلال شبكات الاستشعار اللاسلكية (WSNs) للمراقبة الطبية (Almathami & Vlahu-Gjorgievska, 2020).

من تطبيقات البيانات الضخمة المهمة التي تطرق إليها (Sedky, 2020) هي المراقبة عن بعد لمرضى الحجر الصحي المنزلي وعائلاتهم عبر هواتفهم الذكية أو الأساور الذكية، وبالتالي توفير إنذار تلقائي برسالة تحذير في حالة حدوث أي كسر للحجر الصحي، كل هذه المساهمات يمكن أن تقلل بشكل كبير من الحمل على العاملين في مجال الرعاية الصحية وتسمح لهم بالعمل بكفاءة أكبر في بيئة آمنة.

يمكن أن يوفر تطوير نظام مراقبة طبي عالي السرعة بالاعتماد على كاميرات المراقبة، ويستخدم خوارزمية تتبع الحركة للمصابين بفايروسCOVID-19 ، إضافةً إلى المعلومات المتعلقة بالعلامات الحيوية (درجة الحرارة ومعدل ضربات القلب ومعدل التنفس وضغط الدم والأكسجين)، وطبيعة الحالة؛ من حيث شدة الحالة أو خروج المريض من المستشفى أو أي أمراض مصاحبة موجودة، كما يمكن استخراج المعلومات النمطية لاحقًا لتحليل مستوى الخطورة أو الضرر الناتج عن فايروس كورونا COVID-19 (Sedky, 2020)

وقد ذكر (الدهشان، 2020) في دراسة أجراها حول دور الذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19 من خلال تجميع البيانات الضخمة وتحليلها، فيمكن استخدام بيانات الهواتف المحمولة في بناء قاعدة بيانات بالمصابين تشمل أسماءهم ومناطق إقامتهم والشركات التي يعملون بها، وكذلك في التحكم في صلاحية دخول المرضى للأماكن العامة، وذلك من خلال إنشاء بطاقة تعريف إلكترونية لكل مواطن عبارة عن QR code تحدد ما إذا كان هذا الشخص سليمًا ولا يعاني من أعراض الفايروس، أو أن هناك احتمالية لإصابته او انه مصاب.

كما ذكر (خوالد وبوزرب، 2020) استعانت كوريا الجنوبية لتتبع الحالات المصابة بفايروس كورونا COVID-19 بتقنية البيانات الضخمة، مثل: بيانات التتبع بالنظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) بالهواتف والسيارات، معاملات البطاقات البنكية، سجلات السفر، مقاطع الفيديو الصادرة عن الدوائر التلفزيونية المغلقة، تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعرف على الحالات ذات

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الأولولية القصوى، وتتبع مسارات الأفراد المصابين، الى جانب مراقبة المشتبه بهم الملزمين بالفعل بالحجر الصحي المنزلي، وذلك لضمان عدم خروجهم وإلا تعرضو لغرامة مالية قدرها (2500)$.

يجب تطوير أدوات التحليل الآلي للبيانات الضخمة القائمة على الذكاء الاصطناعي لتحليل صور التصوير المقطعي للمصابين بفايروس كورونا19 -COVID ؛ لتحديد وتمييز المتعافيين عن أولئك الذين لا يزالون بحاجة إلى العزل والمتابعة (Robson, 2020).

- اكتشاف لقاح وعلاج لفايروس كورونا COVID-19

يعد تطوير لقاح جديد أمرًا بالغ الأهمية للدفاع عن العبء العالمي السريع اللامتناهي لوباء COVID-19. يمكن أن تكتسب البيانات الضخمة رؤى لاكتشاف اللقاحات / الأدوية ضد جائحة فايروس كورونا COVID-19، فقد تم إجراء محاولات لتطوير لقاح مناسب لفايروس كورونا COVID-19 باستخدام البيانات الضخمة، فعلى سبيل المثال: تمت الاستفادة من أدوات تحليل البيانات من Oracle Cloud Computing لتوفير لقاح ضد فايروس كورونا (Rees, 2020)، كما استخدم (Ahmed & Quadeer, 2020) قاعدة بيانات GISAIDلاستخراج بقايا الأحماض الأمينية لإيجاد لقاح فعال ضد فايروس كورونا COVID-19، ومن المتوقع أن يسعى البحث إلى أهداف قوية لتطوير لقاحات مستقبلية ضد الفايروس.

إضافةً إلى دراسة (Banerjee & Maiti, 2020) التي سعت إلى تطوير لقاح ضد فايروس كورونا COVID-19، والذي ركز على فحص البروتينات المرتفعة لفايروس سارس وميرس وأربع سلالات أخرى من فايروس كورونا.

المناقشة: تحليل SWOT لتطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19

للبيانات الضخمة أهمية كبرى في إدارة الأزمات واتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب، ففي الوضع الراهن جراء جائحة كورونا يؤكد على ذلك (Qiong et al., 2020) أن إذا تمكنت الحكومة من تجميع البيانات الضخمة بشكل فعال من مصادر

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

مختلفة واستخدام الأساليب التحليلية المناسبة؛ فقد تستجيب بسرعة لتحقيق قرارات الصحة العامة المناسبة، وبالتالي التخفيف من الآثار السلبية الناتجة واستعادة الوضع الطبيعي بسرعة وفعالية، فيما يلي تحليل منهجية SWOT لتطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19:

جدول (1): تحليل SWOT لتطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19

نقاط القوة Strengths	نقاط الضعف Weaknesses
• تخطيط استراتيجيات فعالة لمواجهة الفايروس والوقاية منه وتقدير احتمالية تفشيه (Giordanoet et al., 2020). • تساهم مصادر البيانات الضخمة الموثوقة في نجاح حملات مواجهة الوباء (Peng et al., 2020). • تساعد مصادر البيانات الضخمة المتنوعة للمصابين؛ لمعرفة المصابين وإبلاغهم بضرورة الحجر الصحي حتى يتم فحصهم بشكل مؤكد (Sedky, 2020). • تساعد لوحة المعلومات في تصور وتتبع أي حالة تم الإبلاغ عنها للمصابين بفايروس كورونا COVID-19 بدقة عالية في الوقت الفعلي وتحديثها بشكل مستمر (Dong & Gardner, 2020).	• عدم وجود مجموعات قياسية للبيانات(PHAM et al., 2020) • دقة وحداثة البيانات (العريشي والغامدي، 2020)
الفرص Opportunities	**التهديدات Threats**
• استخدام تقنيات وخوارزميات التعلم الآلي Machine Learning (Grover & Aujla, 2020). • تطوير تطبيق هاتف ذكي (Sedky, 2020). • استخدام خوارزميات التعلم العميق (Yang et al., 2020).	• عدم وجود مسميات معيارية لعناصر البيانات.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

• استخدام قاعدة بيانات الرسم البياني (Qiong et al., 2020). • أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتمتع بالقدرة على جمع البيانات المراقبة للمصابين باستخدام المساعد الرقمي الشخصي (PDA) والأجهزة اللوحية وغيرها من المعدات المماثلة (Almathami & Vlahu-Gjorgievska, 2020). • استخدام بيانات الهواتف المحمولة في بناء قاعدة بيانات بالمصابين (الدهشان، 2020). • استخدام أدوات تحليل البيانات من Oracle Cloud Computing لكسب البيانات الضخمة رؤى لاكتشاف اللقاحات / الأدوية ضد جائحة فايروس كورونا COVID-19 (Rees, 2020). • استخدام قاعدة بيانات GISAIDلاستخراج بقايا الأحماض الأمينية لإيجاد لقاح فعال (Ahmed & Quadeer, 2020)	• خصوصية البيانات (العريشي والغامدي،2020).

١- نقاط القوة Strengths:

- تجميع البيانات الضخمة وتحليلها لتخطيط استراتيجيات فعالة لمواجهة الفايروس والوقاية منه وتقدير احتمالية تفشيه (Giordanoet et al., 2020).
- مصادر البيانات الضخمة الموثوقة ساعدت في نمذجة وتفسير الأعداد التراكمية للأشخاص المصابين، والحالات المتعافية في خمسة مناطق في الصين، وتحديد المناطق المعرضة لخطر كبير نتيجة الوباء، والكشف عن السكان الذين يعانون من الزيادة في حالات الإصابة، وكل ذلك يساهم في نجاح حملات مواجهة الوباء (Peng et al., 2020).
- تساعد مصادر البيانات الضخمة المتنوعة للمصابين من حيث الأعراض والمواقع السابقة للمصاب وتاريخ السفر والمناطق التي تفشى بها فايروس كورونا؛ لمعرفة المصابين وإبلاغهم بضرورة الحجر الصحي حتى يتم فحصهم بشكل مؤكد (Sedky, 2020).

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- تساعد لوحة المعلومات في تصور وتتبع أي حالة تم الإبلاغ عنها للمصابين بفايروس كورونا COVID-19 بدقة عالية في الوقت الفعلي، ساهمت هذه اللوحة في حجز مناطق جديدة لتفشي هذا الفيروس والاشتباه بها بسرعة، وتتميز لوحة المعلومات بالتحديث السريع للبيانات بداخلها من خلال تحديثها مرتين يوميًا (Dong & Gardner, 2020).

٢- نقاط الضعف Weaknesses:

- **عدم وجود مجموعات قياسية للبيانات**: أن كثير من خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات البيانات الضخمة التي تم استخدامها في البحوث لم يتم اختبارها على نفس مجموعة البيانات، حيث كان الحصول على هذه المجموعات يعتمد على الجهود الفردية للباحث، الذي يقوم بجمع البيانات مما هو متاح على الإنترنت، أو من المؤسسات العلاجية او من المرضى أنفسهم الذين يقدمون ما لديهم من بيانات مثل ملاحظات الطبيب، وتقارير الأشعة السينية، وتاريخ الحالة، وقائمة الأطباء والممرضات الذين قاموا بالعلاج...الخ، ومن ثم توحيدها لتكوين مجموعة البيانات الخاصة به التي يستخدمها في تقييم الخوارزميات التي يقوم بتطويرها، ومن ثم ففي أغلب الأحيان لا يمكن مضاهاة نسبة الدقة أو الحساسية أو الاعتمادية ما بين خوارزمية وأخرين لأن كل واحدة تستخدم مجموعة تختلف عن الأخرى (PHAM et al., 2020).
- **دقة البيانات**: تعني ببساطة مدى الحقيقة التي تعكسها تلك البيانات، فقد تحتوي على مشكلات مخفية من منظور الدقة يصعب اكتشافها، وقد تحتوي على مشكلات واضحة لأي شخص يحاول استخدامها، هي تعتمد على عدد من العوامل، بدءًا من الحالات المصابة، ووصولًا الى السكان والظروف المعيشية والبيئات (العريشي والغامدي، 2020).

٣- الفرص Opportunities:

- استخدام تقنيات وخوارزميات التعلم الآلي Machine Learning؛ وذلك بتدريب النموذج باستخدام سلسلة ماركوف لتقسيم نشاط الوباء إلى ثلاث مراحل (بدء الوباء، وانتشاره، وانحداره) (Grover & Aujla, 2020)، والتي يمكن

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

استخدامها لتكرار النموذج للحصول على معلومات نموذجية أكثر تحسينًا، وبالتالي تحسين دقة التنبؤ بالنموذج في الوقاية من الأوبئة ومكافحتها.

- تطوير تطبيق هاتف ذكي يجمع الأعراض والمواقع السابقة للمصاب وتاريخ السفر والمناطق التي تفشى بها فايروس كورونا، ثم معالجة هذه البيانات وتصفيتها باستخدام خوارزميات معينة بحيث لا يتم التعامل إلا مع الحالات المشتبه فيها (Sedky, 2020).
- استخدام خوارزميات التعلم العميق للاستفادة من البيانات الضخمة الناتجة عن التصوير المقطعي للصدر؛ من خلال تحليلها وتفسير أعداد هائلة من الفحوصات (Yang et al., 2020)، وتشخيص المصابين بفايروس كورونا من خلال نماذج الشبكات العصبية وتدريبها على مجموعات البيانات وتصل دقتها إلى 93.3٪ (Wong et al., 20200).
- استخدام قاعدة بيانات الرسم البياني للبحث عن جهات اتصال قريبة لتوضيح عملية الإصابة بالحالات ومسار انتقال الفايروس بتجميع البيانات وتخزينها، مثل: الموظفين المرتبطين والموقع الجغرافي ووقت الإصابة وما إلى ذلك؛ لإنشاء نموذج رسم بياني لتحقيق تصور مسار الانتشار (Qiong et al., 2020).
- أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتمتع بالقدرة على جمع البيانات المراقبة للمصابين باستخدام المساعد الرقمي الشخصي (PDA)والأجهزة اللوحية وغيرها من المعدات المماثلة، لتخزين بيانات المصاب في السجلات الصحية الإلكترونية (EHR)والتي يمكن مشاركتها بسهولة ونقلها بسرعة عند الحاجة؛ مما يقلل من مخاطر العدوى والعبء المفروض على الطاقم الطبي لتخزين هذه البيانات وجمعها وتحليلها وتفسيرها باستمرار (Almathami & Vlahu-Gjorgievska, 2020).
- استخدام بيانات الهواتف المحمولة في بناء قاعدة بيانات بالمصابين تشمل أسماءهم ومناطق إقامتهم والشركات التي يعملون بها، وكذلك في التحكم في صلاحية دخول المرضى للأماكن العامة، وذلك من خلال إنشاء بطاقة تعريف إلكترونية لكل مواطن

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

عبارة عن QR code تحدد ما إذا كان هذا الشخص سليمًا ولا يعاني من أعراض الفايروس، أو أن هناك احتمالية لإصابته او انه مصاب، فتمكن من مراقبة ومتابعة المصابين بفايروس كورونا.

- استخدام أدوات تحليل البيانات من Oracle Cloud Computing لكسب البيانات الضخمة رؤى لاكتشاف اللقاحات / الأدوية ضد جائحة فايروس كورونا COVID-19 (Rees, 2020)، أو استخدام قاعدة بيانات GISAIDلاستخراج بقايا الأحماض الأمينية لإيجاد لقاح فعال.

٤- التهديدات Threats:

- **عدم وجود مسميات معيارية لعناصر البيانات:** تؤدي المسميات المعيارية لعناصر البيانات دورًا مهمًا في ضمان جودة البيانات وجعلها أكثر قابلية للتشغيل البيني؛ بحيث يسهل تبادلها واستخدامها مع الجهات التي تستخدم أنظمة أو تطبيقات برمجية تختلف عن تلك التي تم إنشاء البيانات فيها، كما يسهل مقارنة قواعد البيانات ودمجها إذا كانت تستخدم تعريفات معيارية موحدة، ولكن إذا اختلفت المسميات، فإن هذا يسبب خلًل في النتائج المعتمدة عليها، فعلى سبيل المثال، هناك ارتباك بين ما يقصد بمعدل الوفيات بسبب الوباء ما بين دولة وأخرى بسبب عدم اعتماد مسمى معياري موحد، وهو ما يجعل أرقام الدول تبدو مختلفة إلى حد كبير، حتى لو كان سكانها يموتون بالمعدل نفسه، فهناك نوعان من معدل الوفيات، الأول: هو نسبة الأشخاص الذين ماتوا ممن تم تسجيل إصابتهم بالمرض، والثاني: هو نسبة الأشخاص الذين ماتوا بعد الإصابة بالعدوى بشكل عام، سواء تم تسجيل إصابتهم أو لم يتم ذلك، وهو عدد لا يمكن معرفته أبدًا (العريشي والغامدي،2020).
- **خصوصية البيانات:** فقد ظهر في سياق الأزمة أن قواعد المحافظة على خصوصية البيانات تقف في أحيان كثيرة حائلاً أمام حصول الباحثين على مجموعات البيانات الضخمة الموثوقة التي تتضمن صورة كاملة في الوقت الحقيقي لصحة السكان وللعوامل التي من المحتمل أن تؤثر عليها، وهو ما يعطل قدرتهم على تطوير خوارزميات ذات اعتمادية عالية. فعلى سبيل المثال، لم يكن في الولايات المتحدة صورة متكاملة لبيانات السكان تشمل كل البيانات الطبية المتاحة على جميع المستويات الحكومية، نزولًا

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الى مستوى المقاطعة والمستشفى، مضافًا إليها المعلومات الموجودة في المصادر الحكومية الأخرى، مثل أنماط السفر والتركيبة السكانية المحلية، وذلك بسبب قواعد خصوصية البيانات التي تحول دون هذا التكامل. فلما حدثت جائحة COVID-19 ، ظهرت الحاجة إلى تطوير نموذج حاسوبي على وجه السرعة يضم كل هذه المعلومات السالف ذكرها، لكي يساعد على التنبؤ بالمكان الذي قد يظهر فيه الوباء أو يتضرر بشدة، ومن ثم فقد أجبرت الإدارات الحكومية على سرعة تفعيل ترتيبات تبادل البيانات و المعلومات بعضها بعض، وكذلك بينها وبين المؤسسات الخاصة، بحيث تم ذلك في أسابيع معدودة، وهو ما كان يستغرق عادةً سنوات من الاتفاق (العريشي والغامدي، 2020).

النتائج والتوصيات

بناءً على تحليل الدراسات المتعلقة بموضوع تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة جائحة كورونا COVID-19؛ لوحظ أن تحليل البيانات الضخمة بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا رئيسيًا في مواجهة جائحة فايروس كورونا-COVID 19من خلال مجموعة من التطبيقات المهمة، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، كما يلي:

١- تساهم تحليلات البيانات الضخمة بالتنبؤ في انتشار جائحة فايروس كورونا من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة، مثل: خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق.

٢- يمكن لتحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تقديم حلول لمواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19.

٣- أثبتت تطبيقات البيانات الضخمة أنها تساهم في دعم التنبؤ بالوباء واكتشاف فيروس كورونا، والاستفادة من البيانات التي تقدمها مؤسسات الرعاية الصحية والحكومات؛ لتسهيل تصنيع اللقاحات والعلاجات.

٤- تساعد البيانات الضخمة على فهم بنية فايروس كورونا COVID-19 وتطوره وأهم الأعراض التي تصاحبه للتشخيص المبكر للحالات.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

٥- يساهم تكامل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة عاملًا تمكينيًا رئيسيًا للحكومات في مكافحة جائحة فايروس كورونا . COVID-19

٦- تساهم البيانات الضخمة بعد تجميعها من مصادر موثوقة ومتنوعة وتحليلها في وضع خطط استراتيجية فعالة لمواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19.

٧- من نقاط الضعف التي تعاني منها تطبيقات البيانات الضخمة هي عدم وجود مجموعات قياسية للبيانات المراد تحليلها والتي عادةً ما تفتقر للدقة والحداثة.

٨- من الفرص التي تتيحها تطبيقات البيانات الضخمة لمواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19؛ استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق وتطوير تطبيقات الهواتف الذكية لجمع البيانات وتحليلها، فضلًا عن استخدام أدوات تحليل البيانات من Oracle Cloud Computing لاكتشاف لقاحات وعلاجات تثبط من انتشار الفايروس.

٩- يشكل عدم وجود مسميات معيارية للبيانات وخصوصية البيانات تهديدًا لتطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19؛ حيث تؤدي المسميات المعيارية دورًا مهمًا في ضمان جودة البيانات وجعلها أكثر قابلية للتشغيل البيني، كما تعد خصوصية البيانات عائقًا أمام الباحثين للحصول على البيانات من مصادرها المختلفة.

وتوصي الدراسة بما يلي:

١- ضرورة الاهتمام بتطبيقات البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرار وإدارة الأزمات، ولا سيما في الوضع الراهن إثر جائحة فايروس كورونا COVID-19، وتطوير التطبيقات لتكون أكثر دقة ليتسنى توظيفها مستقبلًا في مواجهة الأزمات المماثلة لجائحة فايروس كورونا COVID-19.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

٢- إجراء دراسات حول مساهمة البيانات الضخمة وتحليلها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19 في الوطن العربي.

٣- وضع آليات ومعايير دولية لجودة ودقة وخصوصية عناصر البيانات للخروج بنتائج ذات جودة عالية وتساهم في مواجهة جائحة فايروس كورونا COVID-19.

قائمة المراجع:

أولًا: المراجع العربية

الإسكوا، (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا). (2020). "استجابة إقليمية طارئة للتخفيف من تداعيات وباء فيروس كورونا". متاح في: https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.orgfiles/publications/files/20-00114_rer_mitigatingimpact_COVID-19_ar_apr8.pdf تم الوصول إليه في: 11/10/2020

إبراهيم، عصام إبراهيم خليل. (2020). "الأساس القانوني لإجراءات مكافحة فيروس كورونا COVID-19 ومواجهة آثاره". المجلة العربية للدراسات الأمنية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مج36, ع2 ، 206 - 222. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1080668 تم الوصول إليه في: 22/11/2020

أبو الدهب، محمود محمد أحمد، و عوض، محمد محمود مصباح محجوب. (2020). تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات: جامعة القاهرة - كلية الآداب - قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات، مج2, ع3 ، 9 - 72. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/998415 تم الوصول إليه في: 16/10/2020

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

أبو سعدة، أحمد مصطفي أحمد، و وادي، رشدي عبداللطيف سلمان. (2019). "دور البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات: دراسة حالة الجامعة الإسلامية بغزة" [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1027789 تم الوصول إليه في: 20/10/2020

أبو عباة، آرام إبراهيم. (2020). دور إدارة العلاقات العامة بوزارة الصحة السعودية في التعامل مع جائحة كورونا "كوفيد 19" من وجهة نظر طلاب العلاقات العامة. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع: كلية الإمارات للعلوم التربوية، ع60 ، 150 - 180. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1086220 تم الوصول إليه في: 26/10/2020

أحمد، الشاذلية عبدالله (2017). "استخدام تقنيات التنقيب عن بيانات مرضى الفشل الكلوي: دراسة حالة مستشفى أحمد قاسم" [رسالة ماجستير منشورة]. جامعة النيلين، الخرطوم. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/915830 تم الوصول إليه في: 16/10/2020

أحمد، ناهد محمد حسن (2018). " استخدام تنقيب البيانات لبناء الخطط العلاجية لمرضى السكرى". [دراسة ماجستير منشورة]. جامعة النيلين، الخرطوم. متاح في: http://repository.neelain.edu.sd:8080/xmlui/handle/123456789/13059 تم الوصول إليه في: 16/10/2020

الأكلبي، علي بن ديب. (2018). "أهمية تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود." المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، مسقط: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، 1 - 16. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/870185 تم الوصول إليه في: 12/11/2020

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الأكلبي، علي بن ذيب. (2017). تحويل البيانات الضخمة إلى قيمة مضافة. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية: مكتبة الملك فهد الوطنية، مج23, ع2 ، 82 - 102. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/877828 تم الوصول إليه في: 12/10/2020

البيشي، سارة. (2018). معالجة البيانات الضخمة بالتخزين السحابي في المكتبات ومؤسسات المعلومات الجامعية: المكتبة المركزية بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن نموذجاً. المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، مسقط: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، 1 - 16. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/870344 تم الوصول إليه في: 12/10/2020

جمال، بهاء الدين (2018). "إدارة البيانات الضخمة في مستشفيات قطاع غزة : التحديات و الفرص". [رسالة ماجستير منشورة]. الجامعة الإسلامية، غزة. متاح في: https://search.emarefa.net/detail/BIM-911348 تم الوصول إليه في: 22/10/2020

حايك،هيام. (2018). "أهم أدوات وبرمجيات التمثيل المرئي للبيانات DATA VISUALIZATION". مدونة نسيج. متاح في : https://blog.naseej.com/%D8%A3%D8%AF%D9%88%D8%A7%D8%AA-%D9%88%D8%A8%D8%B1%D9%85%D8%AC%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%85%D8%AB%D9%8A%D9%84-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B1%D8%A6%D9%8A-%D9%84%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA تم الوصول إليه في: 22/10/2020

الحقوى، أحمد بن محمد، الشهرى، محمد بن ظافر، و حمد النيل، عثمان محمد. (2020). "التدابير الصحية في مواجهة جائحة كورونا COVID-19 في المملكة العربية السعودية." المجلة العربية للدراسات الأمنية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مج36, ع2 ، 338 - 343. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1080820 تم الوصول إليه في: 23/10/2020

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

خوالد، أبو بكر الشريف، و بوزرب، خير الدين محمود. (2020). "فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا Covid-19: تجربة كوريا الجنوبية نموذجا". مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد: جامعة زيان عاشور بالجلفة – كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مج2, ع2 ، 34 – 79.متاح في:
http://search.mandumah.com/Record/1072657 تم الوصول إليه في: 1/12/2020

السالمي، جمال بن مطر بن يوسف، و بني عرابة، سعيد. (2018). "البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الإستراتيجي: دراسة وصفية". المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، مسقط: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، 1 – 9. متاح في:
http://search.mandumah.com/Record/870077 تم الوصول إليه في: 1/12/2020

سيد، أحمد فايز أحمد. (2019). نظم إدارة قواعد البيانات الضخمة: دراسة حالة لنظام أباتشي هادوب Apache Hadoop. اعلم: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، ع23 ، 121 – 184. متاح في:
http://search.mandumah.com/Record/970704 تم الوصول إليه في: 15/10/2020

العريشي، جبريل. الغامدي، فوزية صالح. (2020). "استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا المستجد". المجلة العربية للدراسات الأمنية.– ع36، مج2. متاح في:
https://journals.nauss.edu.sa/index.php/AJSS/article/view/1270/885 تم الوصول إليه في: 23/9/2020

علي، أحمد خيري عبدالله. (2018). "البيانات الضخمة وتحليلاتها: المفهوم والخصائص والتطبيقات". مجلة كلية الآداب: جامعة سوهاج – كلية الآداب، ع49, ج2 ، 411 – 444. متاح في:
http://search.mandumah.com/Record/985737 تم الوصول إليه في: 19/11/2020

القواقنة، مني عاطف محمود (2019). "استخدام البيانات الصحية الكبيرة في الأردن – إطار العمل المقترح". [رسالة ماجستير منشورة]. الجامعة الهاشمية، الزرقاء. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1013709 تم الوصول إليه في: 22/10/2020

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

مقناني، صبرينة، و شبيلة، مقدم. (2018). دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية. المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، مسقط: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، 1 - 16. متاح في:
http://search.mandumah.com/Record/870145 تم الوصول إليه في: 15/11/2020

الهاشمية، كوثر بنت محمد (2018). "إدارة البيانات الضخمة ومجالات استثمارها في المؤسسات الحكومية بسلطنة عمان" [رسالة ماجستير منشورة]. جامعة السلطان قابوس، مسقط. متاح في:
http://search.mandumah.com/Record/1054799 تم الوصول إليه في: 22/10/2020

يونس، نجاة محمد مرعي. (2019). أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية. الفكر المحاسبي: جامعة عين شمس - كلية التجارة - قسم المحاسبة والمراجعة، مج23, ع2، 1 - 59. متاح في:
http://search.mandumah.com/Record/980852 تم الوصول إليه في: 19/10/2020

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Almathami HKY, Win KT, Vlahu-Gjorgievska E. Barriers and Facilitators That Influence Telemedicine-Based, Real-Time, Online Consultation at Patients' Homes: Systematic Literature Review. Journal of Medical Internet Research. 2020;22(2):e16407.

Côrte-Real, Nadine. Ruivo, Pedro. Oliveira, Tiago. (2020) "Leveraging internet of things and big data analytics initiatives in European and American firms: Is data quality a way to extract business value?" Information & Management. Vol 57, Iss 1, P 16. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.im.2019.01.003. Accessed: 29/10/2020

Duan,Yanqing. Edwards, John S. & Dwivedi,Yogesh K. (2019) Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. International Journal of Information Management. Vol 48. Pp 63-71 Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021. Accessed: 29/10/2020

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S.J., Bryde, D.J., Giannakis, M., Foropon, C., Roubaud, D., Hazen, B.T., (2019) Big data analytics and artificial intelligence pathway to operational performance under the effects of entrepreneurial orientation and environmental dynamism: A study of manufacturing organisations. International Journal of Production Economics. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107599 Accessed: 22/10/2020

Fang Y, Zhang H, Xie J, Lin M, Ying L, Pang P, et al. Sensitivity of chest CT for COVID-19: comparison to RT-PCR. Radiology. 2020:200432.

Guo, Yue & Wang, uanlin (2020). "Big Data Analytics in the Fight against Major Public Health Incidents (Including COVID-19): A Conceptual Framework". International Journal of Environmental Research and Public Health. V17(17). Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7503476/ Accessed: 28/9/2020

Lewis P, Catanzano T, Davis L, Jordan S. Web-based Conferencing: What Radiology Educators Need to Know. Academic Radiology. 2020;27(3):447-54.

Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. Radiology. 2020:200370.

P. Castorina, A. Iorio, and D. Lanteri, "Data analysis on coro- navirus spreading by macroscopic growth laws," arXiv preprint arXiv:2003.00507, 2020.

Pandey, K. K., & shukla, D. (2018). Challenges of big data to big data mining with their processing framework. Piscataway: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE). pp 89-94. Retrieved from https://search.proquest.com/docview/2284221415?accountid=43793 Accessed: 26/10/2020

Pham, Quoc-Viet & Nguyen, Dinh (2020). "Artificial Intelligence (AI) and Big Data for Coronavirus (COVID-19) Pandemic: A Survey on the State-of-the-Arts". 19p. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/342964155_Artificial_Intelligence_AI_and_Big_D

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

ata_for_Coronavirus_COVID-19_Pandemic_A_Survey_on_the_State-of-the-Arts Accessed: 18/10/2020

Robson B. Computers and viral diseases. Preliminary bioinformatics studies on the design of a synthetic vaccine and a preventative peptidomimetic antagonist against the SARS-CoV-2 (2019- nCoV, COVID-19) coronavirus. Computers in Biology and Medicine. 2020:103670.

Tanne JH, Hayasaki E, Zastrow M, Pulla P, Smith P, Rada AG. Covid-19: how doctors and healthcare systems are tackling coronavirus worldwide. BMJ. 2020

Wang,Yupeng. (2019) Analysis of Financial Business Model towards Big Data and its Applications. Journal of Visual Communication and Image Representation Retrieved from doi.org/10.1016/j.jvcir.2019.102729 Accessed: 20/10/2020

Whitworth, Jeffrey. (2013). Applying hybrid cloud systems to solve challenges posed by the big data problem. (Order No. 1551299, The University of North Carolina at Greensboro). ProQuest Dissertations and Theses, , 76. Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1498527982?accountid=43793 Accessed: 13/10/2020

World Health Organization (2020). “Coronavirus”. Retrieved from: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1 Accessed: 20/10/2020

Zheng X, Sun S, Mukkamala RR, Vatrapu R, Ordieres-Meré J. Accelerating health data sharing: A solution based on the internet of things and distributed ledger technologies. J Med Internet Res. 2019;21(6):e13583.