مدخل مفاهيمي للذكاء الاصطناعي و تطبيقاته في الإدارة الرياضية

A conceptual introduction to artificial intelligence and its applications in sports managementTitle

-ناصري محمد الشريف [1]، خشايمية سلوى [2]

[1] m.nasri@univ-soukahras.dz،جامعة سوق اهراس ، الجزائر

[2] s.khechaimia@univ-boumerdes.dz، جامعة بومرداس، الجزائر.

تاريخ الارسال:2021/06/13	تاريخ القبول: 2021/09/23	تاريخ النشر: 2021/09/27

ملخص الدراسة :

تهدف هذه المساهمة البحثية الى توضيح المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي كمدخل لفهم ماهيته من خلال التعرف على مختلف المصطلحات (مثل الشبكات العصبية الاصطناعية لغات البرمجة و الخوارزميات و تعلم الآلة) و المجالات التي تدخل فيه ،كأحد تحديات المعاصرة التي غزت معظم العلوم كنقلة في مجال التقنية الحوسبة الحديثة ،خاصة و انها لم تدع أي مجال الا و دخلته حتى أصبحت موضوع الساعة في مجال التطور التكنولوجي و لم يبقى المجال الرياضي ببعيد عنها فقد اصبحنا نرى تقنيات عديدة لمراقبة آداء اللاعبين و كذا عملية تحليل المباريات و الملاحظة الدقيقة ،و بما ان المجال الرياضي تزاوج مع عديد الميادين منها الإدارة فمن هذا المنطلق اردنا التعرف على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الإدارة الرياضية كاحد فروع الإدارة العامة مثل التدقيق و المحاسبة ،تسهيل التحكم في البيانات...الخ

الكلمات المفتاحية :الذكاء الاصطناعي ،الإدارة ،الإدارة الرياضية.

Abstract:

The aim of this research contributes to the clarification of re lated concepts of artificial intelligence as an input to unders tand what it is by identifying the various terms (such as artif icial neural networks programming languages and algorith

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

ms and machine learning and areas within it, as one of the c ontemporary challenges that invaded most of the science Kn qlh in the technology of modern computing, especially that s he did not let any field only and entered until it became a ho t topic in the field of technological development and the fiel d did not remain sports so long ago it was we see many tech niques to monitor the performance of the players and as wel l as the process of games analysis and careful observation, and as the field, The mathematician intermarried with many fields, including the administration, so from this point we w anted to identify some applications of intelligent intelligence . Limiting the branches of public administration such as aud iting and accounting, facilitating data control... etc.
Keywords: *Artificial Intelligence, Management, Sports Ma nagement*

1- مقدمة و إشكالية البحث:

لقد شهد العالم منذ فترة ليست بقصيرة ثورة تكنولوجيا كبيرة غزت جميع جوانب الحياة ،الا ان الفترة الأخيرة شهدت نقلة متسارعة غير مسبوقة ،مع بروز ابتكارات إبداعية ذات مستوى عالي من التقنية مستغلة في ذلك الحوسبة و الالكترونيات و الذكاء الاصطناعي من جهة ،و من جهة أخرى قابلية المجتمعات العالمية لمثل هذا النوع من التقدم الرقمي الهائل ،ومنه ظهرت الثورة الصناعية الرابعة و التي تعتبر شبيهة للثورة الصناعية الأولى و هي التسمية التي أطلقها المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس، سويسرا، في عام 2016م و عرفوها على انها " تعتبر الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية، و التي تمثل "عملية الدمج بين العلوم الفيزيائية أو المادية بالأنظمة الرقمية والبيولوجية في عمليات التصنيع عبر آلات يتم التحكم فيها الكترونيا وآلات ذكية متصلة بالإنترنت مثل انترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد، والذكاء الاصطناعي والروبوتات وغيرها في شكل تطبيقات تدخلت في كافة مجالات الحياة والعمل " (الدهشان، 2020) .و لقد استفادة مختلف المجالات من هذه الثورة الصناعية الرابعة و التي يعتبر الذكاء

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

الاصطناعي محورها مثل ما يؤكد ذلك (فيان و آخرون) على ان "الذكاء الاصطناعي هو تقنية مزدهرة تدخل في العديد من التطبيقات الذكية في مختلف المجالات . وهو موجود حولنا في كل مكان ، في المنزل ، وعلى هواتفنا ، وفي كثير من المنتجات والخدمات التي تشتريها ونستخدمها في حياتنا . ويزداد معدل استخدامه لحل المشكلات في المجالات المختلفة بصورة مطردة . بعض الأمثلة البارزة الذكاء الاصطناعي هي المركبات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار في مجال المركبات ، والتشخيص الطبي والرعاية الصحية عن بعد في مجال الرعاية الصحية ،و الإدارة ،و حتى في المجال الرياضي وغير ذلك...الخ (العريشي و الغامدي، 2020) ،و قد تنامى دوره في المجالات الاقتصادية و الادراية ففي المصانع مراقبة عمليات الإنتاج ، و الإحلال محل العمال في الظروف البيئية الصعبة ، و في التجارة و الأعمال كتحليل حالة السوق والتنبؤ و دراسة الأسعار ، و غيرها من المجالات (يحيى، 2009).لقد استفادة الإدارة في المجال الرياضية مثلما استفادة بقيية الإدارات و المؤسسات من إمكانات الذكاء الاصطناعي ،سواءا في عمليات المحاسبية و التدقيق ،او في مجال العلاقات التنظيمية او الإحصاء و تنقيب البيانات ،و فالنظم الخبيرة و الشبكات العصبية الاصطناعية و تعليم الآلة و الوكلاء الافتراضيون جعلو من العمل الإدارة أكثر فاعلية و كفاءة و هذا بسبب نقص التكلفة الزمانية و المادية ،و زيادة الدقة و كشف الأخطاء و بروز أنظمة استشارية تجارية و قانونية و مالية ،و القدرة على التنبؤ ،وهو ما يؤكده (سعد ياسين) و بان نشهده اليوم من اندماج منظومات الذكاء الاصطناعي مع نظم المعلومات الأخرى و في مقدمتها نظم المعلومات الإدارية أفرزت تطبيقات جديدة لنظم المعلومات ،و انتجت نظم حاسوبية جديدة ذات قدرات فائقة و مبتكرة و متطورة باستمرار ،و قد ازداد تأثير هذه النظم بصورة جوهرية على طبيعة عمل الإدارة و طريقة عمل المنظمة و نوع ومستوى تعقيد النظم بصورة جوهرية على طبيعة عمل الإدارة و طريقة عمل المنظمة و نوع و مستوى تعقيد النظم الأخرى التي تستخدمها لتصنيع مخرجاتها من منتجات و خدمات و معلومات ..الخ . (ياسين، تحليل و تصميم نظم المعلومات، 2000) .و تستند تطوير المجالات الإدارة الى نظم المعرفة التي تعانق تقنيات الذكاء الصناعي مثل: النظم الخبيرة ، والشبكات العصبية ، ونظم المنطق الغائم

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

،والخوارزميات الجينية ، إلى جانب تكنولوجيا الشبكات وبالأخص تكنولوجيا الإنترنت والإكسترانت ،والأنماط الأخرى من الشبكات ،وتربط بتكنولوجيا الشبكات تقنيات البحث الذكي عن المعلومات والمعرفة; مثل الوكيل الذكي ، والتنقيب عن البيانات ، ومستودعات البيانات ، وقواعد البيانات العلائقية ،و نظم إدارة الوثائق ،و دعم العمل الجماعي دعم القرارات ،و نظم ادارة الوثائق (ياسين، 2007).فمثلا اذا اخذنا عملية التدقيق كأحد مظاهر العمل الإداري في المجال الرياضي فان استخدام برمجيات التدقيق التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تدقيق البيانات المالية ستوفر انجاز خدمات التدقيق بسرعة و انجاز أكثر من خدمة لأكثر من مؤسسة ،و يساهم في تخفيض الوقت اللازمة لتخطيط حيث يمكن الاستعانة بها لتخطيط وتحديد حجم الاختبارات من خلال نظم الخبرة، والذكاء الاصطناعي (السامرائي و الشريدة، 2020)،حيث تعتبر تطبيق الذكاء الاصطناعي من خلال النظم الخبيرة من أفضل وسائل تدريب العاملين في مكاتب تدقيق الحسابات و يمكن عن طريق هذه النظم محاكاة مراقب الحسابات الخبير ، وإرشاد غير الخبراء من المهنيين إلى المعلومات التي تؤخذ في الاعتبار للوصول إلى قرار معين . (السقا و رشيد، 2012، صفحة 117).و قد برزت أكثر احتياجات العالم الى تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة و تسيير شؤون المؤسسات المختلفة بعد جائحة كورونا Covid19 ،اذ أن ما فرضته من إجراءات لتفادي خطرها من تباعد اجتماعي ،و بقاء العاملين في بيوتهم و اثره على الاقتصاد خاصة في الإدارة ذات الطابع التقليدي التي لا تعتمد على الأتمتة ،و تنظيم الاعمال عن بعد من خلال النظم الذكية و البرامج المطورة لسطح المكتب البعيد جعل الكثيرين يفكرون في كيفية تفادي هذا مستقبلا لما له من أثر سلبي على سيرورة عملها و منتجاتها . وهو ما ما يؤكده كل من (خوالد و بوزرب، 2020) على انه منذ بروزه هذا الوباء في أواخر 2019 سبب عدت انعكاسات سلبية على مختلف الميادين دون استثناء جعل عدت دول تفكر في كيفية مواجهتها و من بين السبل التي تبنتها عدت دول هي الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي .

و عليه تظهر هناك عديد النظم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي و التي تشارك في تطوير و تحسين سير المنظمات الرياضية الإدارية و المؤسسات ،و تعمل على نجاحها و التحسين من عملها من

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

خلال قرارات مستندة على تكنولوجيات متطورة و مخرجات ذات دقة عالية و عليه نطرح التساؤل التالي :

ماهي اهم المفاهيم المرتبطة بالذكاء الصناعي ؟ و ما اهم تطبيقاتها في مجال الإدارة في المؤسسات الرياضية ؟

2- أهداف المداخلة :

- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي ،أهدافه و أهميته و بعض تطبيقاته ..الخ.
- التعرف على بعض المفاهيم المرتبطة به:النظم الخبيرة ،الشبكات العصبية الاصطناعية ،الوكيل الذكي ،تعلم الآلة...الخ
- التعرف على تطبيقات بعض فروع الذكاء الاصطناعي في الدارة و المؤسسات الرياضية .

3- أهمية البحث :

تبرز أهمية الدراسة في انها تركز على احد مجالات التقنية الحديثة و المتمثلة في الذكاء الاصطناعي ،الذي غزى مختلف نواحي الحياة ،و اصبح احد أعصاب العالم الحديث ،اذ ان تطبيقاته في ظل الثورة الصناعية الحديثة أدت الى تغيير في سيرورة مختلف مجالات الحياة ،و من بينها الجانب التسيير و الإداري في المؤسسات الرياضية ،حيث ان عملية الارشفة و المحاسبة و التدقيق و الجوانب المالية ،و تسيير أوقات العمل ،و المعاملات ، و كذا عمليات تسويق المنتجات كلها أصبحت تسير وفق برمجيات ذكية تقوم على خورزميات تحاول في عملها مضاهاة الذكاء البشري و لكن بطرق محوسبة ، و عليه تبرز أهمية هذه التطبيقات التي تقوم على الذكاء الصناعي في تطوير و تسيير الإدارة في المؤسسات الرياضية الحديثة .

4- مفهوم الذكاء الاصطناعي :

اختلفت التعريفات للذكاء الاصطناعي فهناك من يراه قدرة برنامج الحاسب على حل مسألة ما ،أو اتخاذ قرار في موقف ما، بناء على وصف لهذا الموقف، و أن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسالة أو للتوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج. ويعتبر هذا نقطة تحول هامة تتعدى ما هو

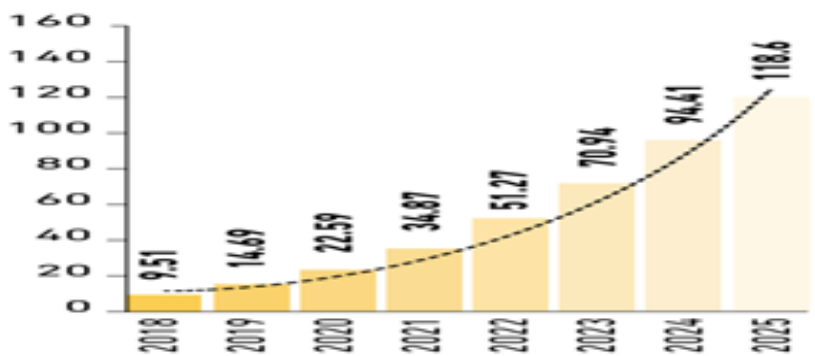
University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

معروف باسم تقنيات المعلومات التي تتم فيها العملية الاستدلالية عن طريق الإنسان ،و تنحصر أهم أسباب استخدام الحاسب في سرعته الفائقة (بونيه، 1993)

و يؤكد هذا التعريف يقصد بالذكاء الاصطناعي "ذلك الفرع من علم الحاسوب الذي يعنى بالتوصل إلى حاسبات لها القدرة على إنجاز مهام ذكية ،ويقصد بالمهام الذكية تلك الأعمال التي تتطلب الذكاء من الإنسان عند قيامه بها في حل مشكلة ما في احدى المجالات . يتضح من هذا التعريف أن مهمة علماء الذكاء الاصطناعي الرئيسية هى محاكاة "الذكاء البشرى" عبر تصميم وبناء حزم من البرمجيات من شأنها أن تؤهل الآلة – مثل الحاسوب– للتعامل مع المواقف المختلفة على نحو ذكي (السيد، 2014)

وهناك من يراه يعني أن الآلات يمكنها أداء المهام بطرق "ذكية." ليست مبرمجة فقط هذه الآلات للقيام بحركة واحدة ، وحركة متكررة و يمكنهم القيام بالمزيد من التكيف مع المواقف المختلفة (جراح، 2019) . و قد شكل استخدام الذكاء الاصطناعي طفرة في زيادة العائدات و التي يتوقع ان تصل سنة 2025 الى 118.60 بليون دولار

شكل رقم (01) يوضح توقعات العائدات من الذكاء الاصطناع



المصدر (أحمد، 2019)

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

5- الذكاء الاصطناعي و التعلم الآلي:

- التعلم التلقائي (التعلم الآلي) Machine Learning :هو أحد فروع الذكاء الاصطناعي (AI) التي تهتم بتصميم وتطوير خوارزميات وتقنيات تسمح لأجهزة الحاسب الآلي بامتلاك خاصية " التعلم ، والتطبيقات البرمجية تصبح أكثر دقة في تنبؤ النتائج دون القيام ببرمجتها بشكل صريح .

- التعلم العميق: Deep Learning هو شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي مستمد من التعلم الآلي ، يرتكز على مجموعة من الخوارزميات تشمل عدة تقنيات كالشبكات العصبية الاصطناعية والتي تحاكي الخلايا العصبية في جسم الإنسان . استوحت الشبكات العصبية الاصطناعية تتكون من عدة خلايا عصبية اصطناعية مرتبطة ببعضها البعض ، كلما زاد عددها كلما كانت الشبكة أعمق .

- الذكاء الاصطناعي الموزع :(DAI Distributed Artificial Intelligence فرع من الذكاء الاصطناعي يهدف إلى إنشاء أنظمة لا مركزية قادرة على التعاون والتنسيق لمواجهة المشاكل الكبيرة والمعقدة وحلها ، والذي يتميز بالتفكير والمعرفة والبيانات الموزعة فعلية .

6- **الروبوتات** : **Robotics** هي عبارة عن آله كهروميكانيكية تتكون من هياكل مشابهة للإنسان ، يمكن برمجتها التؤدي بعض الأعمال الشاقة والمرهقة والخطرة التي يقوم بها الإنسان يدوية بقوة أكبر وأداء أسرع دون كلل أو تعب وبطريقة آمنة عن العنصر البشري . تعتمد على أنظمة الذكاء الاصطناعي لإعطاء الروبوت القدرة على الحركة ، وفهم المحيط ، والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية . (موسى و بلال، 2019)

7- **طبقات الذكاء الاصطناعي** :هناك ثلاث طبقات وهي الذكاء الاصطناعي **الضعيف** :وهو المبرمج لأداء مهمة واحدة ،او تحليلات البيانات الخام و يعمل ضمن نطاق محدد مسبقا .الذكاء الاصطناعي **القوي** و الذي وهو عبارة عن آلات يمكن ان تؤدي بنجاح مهام فكرية

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

إنسانية .في حين الذكاء الاصطناعي **الفائق**:وهو الذي من المفترض ان يتجاوز الذكاء البشري من حيث الابداع و حل المشكلات بفاعلية (أحمد، 2019)

جدول رقم 01 يوضح الفروق بين الذكاء الاصطناعي الضعيف و القوي

الذكاء الاصطناعي القوي Strong AI	الذكاء الاصطناعي الضعيف Weak AI
ذكاء عام صناعي	ذكاء خاص (محدد) صناعي
محاكاة السلوك البشري الحقيقي والوعي	يحاكي جانب من جوانب العقل البشري ويفتقر للوعي
تطبيق الذكاء على أي مشكلة	تطبيق الذكاء على مشكلة واحدة محددة
اتخاذ القرارات وحل المشكلات بشكل عام	اتخاذ القرارات وحل المشكلات في منطقة محدودة للغاية

المصدر (موسى و بلال، 2019)

8- **نظم المنطق الضبابي (الغائم)** : Fuzzy Logic Systems :هو قبل كل شيء طريقة معينة في الإدراك تحاكي طريقة إدراك الإنسان لتقدير القيم وما يرتبط بها من مرجعيات ، ومن خلال بيانات غير مؤكدة وغير قاطعة Fuzzy Data. فبدلا من الاستناد إلى المنطق القاطع الحاد الذي لا يستطيع الخروج من القالب الثنائي الصارم; مثل: نعم/لا، وصحيح/خاطئ، ومفتوح/مغلق، وغير ذلك من ثنائيات الأشياء والظواهر الموجودة في الحياة والطبيعة ، يميل المنطق الضبابي الغائم إلى استخدام تصنيفات احتمالية متنوعة في درجاتها تقع ما بين المطلقين ظهرت نظم المنطق الضبابي لتجاوز المنطق الحاسوبي البوليني Boolean Logic ،الذي ينطلق من تشخيص الظاهرة على أنها صحيحة تماما ، وعدم النظر إلى أو خاطئة تماما نسبية الأشياء والظواهر التي قد تكون صحيحة إلى حد ما أو خاطئة بدرجة ما. (ياسين، 2007، الصفحات 53-54).

9- **الخوارزميات الجينية Genetic Algorithms**:تعتبر الخوارزميات الجينية احدى خوارزميات التنقيب عن البيانات كما إنها تعتبر واحدة من أدوات الذكاء الاصطناعي والتي تستعمل في حل المشاكل الموجودة في العديد من المجالات مثل المشاكل المتعلقة بالمال والأعمال

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

والبحوث وغيرها من المشاكل الأخرى وذلك من خلال تقديم مجموعة من الحلول المثلى لتلك المشاكل ثم تتم المقارنة بين تلك الحلول واختيار الحل الأكثر ملائمة لعلاج تلك المشاكل ،حيث إن فكرة الخوارزميات الجينية مستوحاة من النظرية الجينية، إذ إن كل خلية في جسم الإنسان تحتوي على مجموعة من الكروموسومات ،ترتبط فيما بينها عن طريق DNA ، أما بالنسبة للخوارزميات الجينية فإن الكروموسوم Chromosome يشير إلى أحد الحلول المرشحة لحل مشكلة معينة، أما الجين Gene فإنه يشير إلى رقم معين أو جزء معين من ذلك الحل. (محمد و أحمد، 2020)

10-**توظيف الذكاء الاصطناعي في مواجهة Covid 19** :لقد أجريت في الفترة الخيرة عديد الدراسات التي تناولات كيفيات مواجهت تفشي فيروس كرورونا المستجد وقد قام (العريشي و الغامدي، 2020) بحصر مجموعة من الدرسات التي استخدمت البيانات الضخمة و الذكاء الاصطناعي في مواجهت الفيروس عالميا و توصلو الى مجموعة أن البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لهما دور معتبر و مكافحة انتشار الفيروس وتخفيف آثاره . و ظهر دور البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي بناء نماذج تقنية تفيد الإنذار المبكر باحتمالات انتشار الفيروس وهو ما يفيد في مراقبة التفشي مستقبلا ،اذ أمكن استخدام كلتا التقنيتين في رصد وتتبع انتشار الفيروس في الوقت الحقيقي ، وخاصة في الأماكن القريبة من مركز الوباء ، وتخطيط تدخلات الصحة العامة وفقا لذلك .و ظهر دور التقنيتين في دعم عمليات التشخيص المبكر للحالات المصابة وتحديد نوع العلاج المطلوب . و أمكن الإسهام من خلال التعلم من مجموعات البيانات الضخمة اكتشاف الأدوية المرشحة لتثبيط أثر الفيروس ، من ضمن الأدوية الموجودة بالفعل في الأسواق . كما ان التقنيتين ساهما في دعم هيئات الصحة العامة من خلال تطبيقات تعمل على الهواتف النقالة تساعد على تقييم الأخطار وتهم الجوانب المختلفة المتعلقة انتشار الوباء.

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

اما دراسة (خوالد و بوزرب، 2020) و التي كانت عن تجربة كوريا الجنوبية حول مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس (COVID-19) انها اعتمدت بشكل مكثف على ،الخوارزميات ونظم المعلومات المتطورة وجل تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة في الكشف المبكر عن المصابين بالفيروس ، و تطوير أنظمة تتبع للمصابين بالفيروس عبر (GPS) وكافة البيانات الضخمة ، نظم معلومات ذكية للحجر الصحي ، التشخيص والتطبيب عن بعد ، تطوير منصة رقمية للوقاية من الأوبئة (GPP) ، تطوير استخدامات الروبوت في المساعدة على التشخيص وقياس درجات الحرارة ،و استخدام الطائرات بدون طيار للتعقيم ...و غيرها

11- أسباب استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة الرياضية :

يعد مجال الإدارة في المؤسسات الرياضية كغيره من المجالات التي استفادة من الذكاء الاصطناعي و يرجع ذلك الى الأسباب التالية : (بوعورة، 2019)

- إنشاء قاعدة معرفية تدعم الذاكرة التنظيمية في المؤسسات الرياضية بحيث يرجع إليها العاملون في حصولهم على المعرفة وتعلم القواعد التجريبية التي لا تتوفر في الكتب والوثائق؛
- تخزين المعرفة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي خوفا من فقدانها أو تسريبها بسبب دوران العاملين أو استقالتهم أو وفاتهم؛
- إنشاء آلية لا تكون خاضعة للمشاعر البشرية كالقلق أو التعب أو الإرهاق وخاصة في المنظمات التي يتميز العمل بها بالإرهاق والخطر؛
- امتلاك وسائل ناجحة في تطبيقاتها لإدارة الأزمات؛
- توليد الحلول الناجحة للمشكلات المعقدة يغني القاعدة المعرفية ويعزز من الذاكرة التنظيمية التي تمكنها من التحليل والمعالجة للمشكلات في الوقت المناسب والمطلوب؛

كما يشير (أحمد، 2019) انه يمكن استغلال الذكاء الاصطناعي من خلال التنقيب في المستندات لاستخراج المعرفة منها و جعلها مفيدة فمثلا يستخدم التنقيب في النصوص في القطاع المالي لمعرفة اضرار مطالب التأمين .و تحليل الأسباب النموذجية لشكاوي العملاء أو اجراء مع

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

العملاء آليا.و يختلف تنقيب النصوص عن مجالات تعلم الآلة الأخرى من حيث المحتوى ،خاصة طريقة اعداد البيانات و اتاحتها للخورزميات حيث تساهم البيانات النصية الضخمة في نجاح التعلم العميق

12-**النظام الخبير Expert System** ::تعتبر الأنظمة الخبيرة من مجالات الذكاء الاصطناعي والتي ظهرت من اجل إيجاد حل للمشكلات التي لا نستطيع حلها عن طريق الحل الخوارزمي. ونعتمد على هذه الطريقة في اتخاذ القرارات غير المهيكلة والتي تكون على مستوى الإدارة العليا ،و بالتالي فهو برامج للحواسيب القادرة على أداء مهام متخصصة ومبينة على تفهم كيفية أداء الخبراء البشريين لنفس تلك المهام. أو هو برامج الحاسبة الإلكترونية تتفاعل مع مستخدمها ومصممة بحيث تحاكي عمليات تفكير الخبرة البشرية (علوطي و بن يحيى، 2017، صفحة 152).و يعتبر النظام الخبير كنظام دعم قرار ذكي و متطور ، يمكن أن يساعد العنصر البشري في أداء عمله بشكل أفضل عموما وفي مجال إدارة الأعمال خصوصا ، حيث تدعم النظم الخبيرة وتساعد المدراء في مختلف المستويات في اتخاذ قراراتهم لحل المشاكل التي تعترضهم وخاصة المشاكل الغير مهيكلة ، من خلال ما توفره تلك النظم من بدائل لحل تلك المشاكل ، وذلك بالاستناد إلى قاعدة الخبرة المخزنة فيها . وتغطي النظم الخبيرة اليوم معظم وظائف المنظمة فهناك أنظمة خبيرة خاصة بالإنتاج (مثل نظام جدولة الإنتاج) وأنظمة خاصة بالتسوق وأخرى خاصة بالموارد البشرية (نظام الاختيار والتعيين) وأخرى خاصة بالوظيفة المالية (مثل النظام الخاص بالتخطيط المالي طويل الأجل) وغيرها من باقي وظائف (بوزيدي و بن يحي، 2019، صفحة 171)

1-12 أنواع النظم الخبيرة ونشاطاتها :

- النظم التي تعمل كمساعد: إذ تعتبر هذه النظم أقل النظم خبرة حيث يقوم النظام بمساعدة المستخدم في أداء التحليل الروتيني لبعض الأعمال، وتوضيح الأنشطة التي تحتاج إلى تدخل العنصر البشري؛

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

- النظم التي تعمل كزميل: تسمح هذه النظم للمستخدم أن يناقش المشكلة مع النظام ويطرح أسئلة من قبيل لماذا؟ كيف؟ أي تعتمد هذه النظم على الأسئلة الاستفسارية التي يوجهها المستخدم للنظام للوصول إلى فهم للمنطق الذي يستخدمه النظام كي يصل إلى قرار مشترك بينهما ،وعندما يتّضح للمستخدم أن النظام بسير في مسار خاطئ لحل المشكلة فإنه يقوم بتوفير المزيد من المعلومات لتصحيح هذا المسار؛
- النظم التي تعمل كخبير حقيقي: وهي النظم التي تضاهي أعلى مستوى معرفي ذكاء البشر حيث تؤدي مهام لا يؤديها إلى الخبراء الذين يمثلون نسبة قليلة من الخبراء في هذا المجال. ، لهذا يجب على المستخدم تتبع توجيهات وأوامر النظام دون تعليق أو مناقشة . (لخلف و لمار، 2013؛ عجيلة و قنيع، 2019)

2-12 الأنظمة الخبيرة و استخداماتها في الإدارة الرياضية :

أ- **الأنظمة الخبيرة و صناعة القرارات الاستراتيجية** :ويؤدي استخدام النظم الخبيرة إلى تحقيق الكفاءة والفعالية في عملية اتخاذ القرار حيث تتميز بسرعة الوصول إلى القرار المناسب نظرا لاعتماده تلك النظم على الحاسب الآلي، فان الحصول على المخرجات يتم في أقصر وقت ممكن مع تحسين جودة القرار وذلك عن طريق تقديم النصائح غير المتعارضة وتخفيض معدل الخطأ وتقديم الحلول المناسبة للمشكلة محل الدراسة مما يؤدي إلى تخفيض التكاليف.و بسبب انخفاض تأثير العنصر البشري، فان القرارات الإدارية التي تستند على استخدام النظم الخبيرة تكون موحدة إلى حد كبير، دون تأثير شخصي وتحيز من صانع القرار. (شفاء و نصيف، 2017، الصفحات 200-202).

ب- مجالات تطبيق النظم الخبيرة في الإدارة الإستراتيجية:

* التحليل الاستراتيجي لبيئة الأعمال المضطربة في ظروف التغيير المستمرة

- التخطيط الاستراتيجي وتحليل الحساسية
- تحليل منحنى الخبرة
- تحليل الفرص والتهديدات والتغيرات الإستراتيجية

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

- تطوير الخطة الإستراتيجية للمنظمة. (شفاء و نصيف، 2017، ص ص 200-202).

ج- النظم الخبيرة و تطبيقاتها المحاسبية : يشير الجبوري ان هناك استعمالات عدة للنظم الخبيرة في ميدان الإدارة و المحاسبة (الجبوري و سلمان، 2017) منها :

- التدقيق : ويوجد شكلين رئيسين لنظام المعرفة في التدقيق وهو دعم عملية التدقيق نفسها مثل تخطيط التدقيق ، المراجعة التحليلية ، وتقييم الرقابة الداخلية ، اما الشكل الثاني دعم التخمينات التي توضع و مراجعتها بواسطة المدققون مثل تخمين الديون المعدومة ،وتخمين خسائر القروض ، أو حتى في مجال تدقيق الضرائب المستحقة. حيث تعمل في هذا المجال على تحسين جودة الخدمة في مجالات تخطيط التدقيق وتقييم الرقابة الداخلية وتحديد مخاطر التدقيق مثل لتدقيق الصفقات (تقصي التزوير) ، و التحقق من القيمة الصحيحة للصفقات قبل التنفيذ .

- الضرائب : هناك نظم خبيرة متنوعة مستخدمة حاليا في مجال الضرائب منها نظام ضريبة القيمة المضافة ، ونظام الضرائب على الأسهم ...الخ

- المحاسبة المالية و أن المحاسبة المالية وأنظمة الخبرة تكون متوفرة لتقييم التدفقات النقدية وتحليلات عمليات الدمج والشراء وقرارات الاستثمار الأخرى ، تحديد الحالات المالية بواسطة النسب ، عقود الإيجارات .

- التخطيط المالي الشخصي :قد تطورت أنظمة التخطيط المالي الشخصي إلى حزمة مبتكرة من الإجراءات ، وسمح التطوير للعديد من الحزم أن تباع بشكل مستقل او كجزء من خدمات الخبراء الماليين ، وهذه الحزم اساساً تجارية (وليست بحثية) وهي مترابطة مع الأنواع الأخرى . وبسبب التغيير المستمر في القوانين والانظمة الضريبية وضع المخططين الماليين أنواع مختلفة من الأنظمة الخبيرة للمساعدة في التخطيط المالي الشخصي ، وتستند معظم هذه الأنظمة على الدخل لكل فرد . والبعض منها تعطي المشورة بشان والاستثمار والعقارات ..الخ

- المحاسبة الإدارية محاسبة التكاليف :النظم الخبيرة استخدمت ايضا بصورة واسعة في هذا المجال ، ومثال على نظام كهذا هو نظام مكائن الأعمال الدولية (FAMIE) إذ يستخدم

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

للمساعدة في قرارات مستويات الطاقة والتخطيط المالي للشراء الشراء المشروط او الايجار . (الجبوري و سلمان، 2017)

كما تساهم النظم الخبيرة في مجال التدقيق كذلك على :

- توفر النظم الخبيرة خبرات وتجارب نادرة الحصول عليها في المكاتب والشركات وبالتالي تساعد غير الخبراء من المدققين على تحقيق نتائج مشابهة لتلك التي يحققها الخبراء في نفس المجال.
- تعمل على تحسين كفاءات القرارات المتخذة من قبل المدقين الخارجيين وتزيد من فاعليتها.
- اختصار الوقت والجهد بالنسبة للمدققين المبتدئين واللذين هم بحاجة إلى تحسين قدراتهم في اتخاذ القرار
- إمكانية استخدام النظم الخبيرة كأداة استشارية وتدريبية في نفس الوقت، إذا يمكن أن تعمل كمستشار للمدققين الخارجيين الخبراء، وكمدرب للمدققين المبتدئين.
- أنها تمثل مرجعا وثائقيا لمدققي الحسابات وبالتالي تتيح للشركات التي تستخدمها أفضل الخبرات التي يمكن الحصول عليها. (بوسبعين و عميروش، 2019، صفحة 39)

– **النماذج عن النظم الخبيرة المستخدمة في العمل المحاسبي** : (عجيلة و قنيع، 2019، صفحة 66)

- نظام System Information :وهو نظام خبير مختص في مجال وضع الخطط والبرامج و والمحافظ الاستثمارية ومتابعة خطوات تنفيذها بكفاءة وفاعلية لتقديم الخدمات المتنوعة ومراقبتها .
- نظامي Surveyو TRACOR :وهو نظام خبير مختص يعمل على اساس الادارة الفعالة للعمل ومتابعتها بشكل يتيح لك التحكم فى العمليات ومراقبتها واعداد التقارير عن كفاءة الاداء، كذلك يمكن من تسهيل عملية التواصل مع فريق العمل وتزويدهم بالاجراءات المطلوبة ومتابعتها بشك يسير وسهل وسريع، فضلا عن ادارة تقديم الخدمات بجميع مراحلها.

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

- نظام Finexproهو نظام خبير للتحليل المالي، يستخدم بصورة موسعة بالتحديد في قطاع البنوك يساعد المحاسبين والمدراء الماليين في تحليل انشطة البنك من الجانب المالي، وتحديد المخاطر المالية وتخطيط الاستثمار و تخطيط الميزانية و التخطيط الضريبي.

د- تقييم الأداء عن طريق النظم الخبيرة في المؤسسات الاقتصادية:

من اهم مزايا الأنظمة الخبيرة في تقييم الأداء وفق ما اشرة اليه (بلعابد و شاوي، 2019)

- شمولية التقييم والجمع بين عناصر الأداء المالي وغير المالي؛

- توفير المعلومات في أوانها يساعد في كشف الاختلالات في وقتها واتخاذ الإجراءات التصحيحية ومنه توجيه الأداء نحو المسار الصحيح؛

- الاعتماد على البرامج في الحصول على البيانات ومعالجتها يساعد في ربح الوقت وتفادي ضياع الفرص البيئية؛

- آنية الإجراءات التصحيحية وهذا بسبب وجود المعلومات الكافية عن المشكل؛

- الحداثة في المعلومات وتماشيها مع كل المستجدات، وهذا راجع إلى نظام اليقظة الذي تطبقه المؤسسة والذي يساعد في الحصول على المعلومات في وقتها؛

- استخدام الأنظمة الخبيرة في التقييم يكون باستمرار ، لأنها تبقى ترافق مراحل عملية التقييم حتى تحقيقها للأهداف المسطرة؛

- التنظيم، وذلك لأنها تساعد في تنظيم المعلومات وكذا النتائج وتسهل قراءتها، وبالتالي يسهل كشف مصدر الخلل وكيفية تصحيحه .

13- الشبكات العصبية الاصطناعية :تعريف الشبكة الاصطناعية العصبية: الشبكات العصبية الاصطناعية Neural Network" "هي إحدى أنواع الذكاء الاصطناعي " Artificial intelligence،"هذا العلم الحديث أحد تطبيقات علم المستقبليات الذي تبنى عليه كافة التطبيقات الحديثة، و المعقدة من أنظمة التنبؤ و التعرف ، ونظم دعم القرار ، وأنظمة التحكم الآلي، ونظم (قنديل، 2016) و بالتالي فهي تقنية محوسبة تحاكي طريقة الدماغ البشري يستخدم لأداء مهمة محددة. حيث تتكون من عدة وحدات معالجة محددة على أنها الخلايا

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

العصبية أو العقد التي تم تنظيمها في ثلاثة مستويات (طبقات) بما في ذلك مستوى الإدخال ، المستوى المخفي ، والمخرج مستوى. العقد من كل مستوى مرتبطة مع المستوى التالي من خلال قوة الاتصال تسمى الأوزان ، والتي تعمل على حفظ اكتسبت المعرفة من تدريب شبكة الاتصال. (Abdoon & Al- Sharoot, 2017, p. 19)

1-13 الخلية العصبية الاصطناعية Artificial Neuron :إن عمل الخلية العصبية الاصطناعية أو العصبون الاصطناعي يشبه إلى حد كبير عمل الخلية العصبية البيولوجية، إذ تقوم الخلية العصبية البيولوجية بنقل الإشارات الداخلة إليها إلى الخلايا العصبية المجاورة لها، وكذلك الحال بالنسبة للخلية العصبية الاصطناعية، إذ تقوم بنقل البيانات الداخلة إليها إلى الخلايا العصبية الاصطناعية المجاورة لها. وبشكل عام تتكون أي خلية عصبية اصطناعية من أربعة أقسام رئيسة وهي:

أ. **قنوات الإدخال Synapse** :وهي القنوات التي عن طريقها تستلم الخلية العصبية الاصطناعية الإشارات (البيانات) القادمة إليها من الخلايا العصبية الاصطناعية المرتبطة بها وتسمى تلك الإشارات بالمدخلات.

ب-دالة الجمع Summation Function :وهي الدالة التي تقوم بجمع (توحيد) الإشارات الداخلة إلى الخلية العصبية الاصطناعية في إشارة واحدة.

ج-دالة التنشيط Activation Function : وهي الدالة التي تقوم بمعالجة البيانات الداخلة إلى الخلية العصبية الاصطناعية، وهناك العديد من دوال التنشيط المختلفة والتي تختلف تبعاً لاختلاف نوعية المخرجات التي يتم الحصول عليها وأهداف الشبكة العصبية الاصطناعية التي تسعى إلى تحقيقها، ومن أهم هذه الدوال وأكثرها شيوعاً الدالة السينية (محمد و أحمد، 2020)

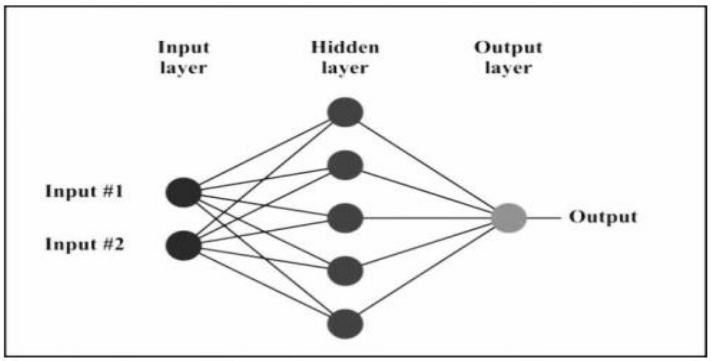
University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

2-13 الطبقات التي تتألف منها الشبكة:

أ – شبكات الطبقة المفردةSingle Layer : تمتلك هذه الشبكة طبقة واحدة من الأوزان ، إما وحدات الإدخال فُمكن تعرّفها بأنها الإشارات التي تستلمها من العالم الخارجي. ترتبط هذه الوحدات بوحدات الإخراج (التي تمثل الإجابة لوحدات الإدخال) .

ب- **شبكات متعددة الطبقات Multi-Layer Network** :وتتكون هذه الشبكات من طبقة واحد او اكثر من الطبقات المخبأة Hidden Layer فضلا عن طبقة المدخلات وطبقة المخرجات. (عاصي، عبد الرضا، و رضا، 2018) وتستطيع الشبكة متعددة الطبقات حل العديد من المشكلات المعقدة مقارنة مع شبكة وحيدة الطبقة لكن تدريب الشبكات متعددة الطبقات يستغرق وقتا أطول ، ويمكن أن يكون التدريب أكثر نجاحا عند التعرض لمشكلة لا يمكن حلها بشبكة وحيدة الطبقة حتى مع التدريب ، طويلة ، (يوسف و عثمان، 2014، صفحة 388)

شكل (02) يوضح :بنية الشبكات العصبية الاصطناعية



المصدر (Al-Saif & Ameen, 2019, p. 117)

3-13 بنية الشبكة العصبية الاصطناعية :

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

- **تهيئة البيانات:** هي عملية تهيئة البيانات قبل معالجتها لاستخدامها في عملية تدريب الشبكة العصبية ومنها تتم عملية الادخال ضمن مستوى المدخلات .

- **المستوى المخفي Hidden Level**:يمثل المستوى الثاني للشبكة العصبية والذي يلي المستوى الأول وقد يحتوي على عدد من العقد المخفية Hidden Nodesولكل عقدة وزن يربطها مع المستوى السابق (مستوى المدخلات) ووزن يربطها مع المستوى اللاحق (مستوى المخرجات) كما هو الحال في الشبكات العصبية ذات الطبقة المخفية الواحدة Single-Layer Network .

- **مستوى المخرجات Output Level**:يمثل المستوى الأخير في الشبكة العصبية الاصطناعية الذي هو عبارة عن مخرجات الشبكة العصبية ويمكن أن يكون للناتج عقدة واحدة أو اكثر، وترتبط هذه المستويات الثلاثة بعدد من العقد Nodesوالتي تمثل نقاط الارتباط (التشابك) العصبي بين مستويات الشبكة العصبية ويكون عملها بأن تستلم المدخلات من المستوى الأعلى منها وتنشر المخرجات الى المستوى الأدنى عن طريق الأوزان Weights وأن هذه الأوزان توضح مدى قوة الارتباط العصبي بين المستويات إذ أن لكل عقدة مخفية وزن يربطها مع المستوى السابق ووزن يربطها مع المستوى اللاحق، وعليه فأن الشبكة العصبية بشكل عام تحتوي على ثلاثة طبقات من الأوزان (ثامر، 2020).

13-4 طرق تعليم الشبكة العصبية الاصطناعية : الشبكات العصبية الاصطناعية " ANNS"تتعلم بطريقة تشابه تعلم الإنسان من خلال الأمثلة والتدريب ، وتنظم لتطبيقات محددة مثل نموذج التمييز، والإدراك، أو تصنيف البيانات من خلال عملية التعلم . والتعلم في النظام البايولوجي يستخدم تكييف نقاط الاشتباك العصبي بين العصبونات، وهذه هي الفكرة الجوهرية في عمل الشبكات العصبية، ولما كان استخدام أسلوب الشبكات العصبية لا يتطلب افتراضات عن طبيعة السلسلة الزمنية، كونها خطية أو طبيعية أو مستقرة، لذا يعتقد أن استخدام

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

هذا الأسلوب قد يكون مجزياً في معالجة مسألة التنبؤ . (قنديل، 2016) و تتعلم الشبكة عن طريق إعطائها مجموعة من الأمثلة التي يجب أن تكون مختارة بعناية ، لأن ذلك يساهم في سرعة تعلم الشبكة ومجموعة الأمثلة هذه تسمى فئة التدريب وتنقسم طرق تعليم الشبكة العصبية إلى :

1. التعليم المراقب (بواسطة معلم) : Supervised learning of ANNS

تقوم كل طرق التعليم أو التدريب على فكرة عرض البيانات التدريبية أمام الشبكة على هيئة زوج من الأشكال ، وهما شكل المدخل والشكل المستهدف وتستخدم الشبكة الفرق بين الشكلين في حساب دالة الخطة التي تستخدم بعد ذلك في تعديل قيم الأوزان ، بهدف تقليل هذا الفارق.

2. التعليم غير المراقب (بدون معلم) :وبموجبها لا تحتاج الشبكة إلى معلومات متوقعة لكي تقارنها مع الناتج الخارجة من الشبكة ، أي إنها تمتلك الادخالات والأوزان فقط بدون أي معلومات عن الإخراج المطلوب.

3. التعلم باعادة التدعيم : يقوم هذا النوع من التعلم على أساس الخلط بين طريقة التعلم المراقب وغير المراقب ، حيث يتم الإشارة للشبكة بنتائج المخرجات دون الإفصاح عن قيمتها الحقيقية . (رمو و يونس، 2019، الصفحات 270-271)

13-5 تطبيق الشبكات العصبية الاصطناعية في التدقيق:

- هناك أهمية كبيرة لاستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية في مجال التنبؤ بالعوائد المستقبلية وتحليل الفرضية المحاسبية الخاصة بالاستمرارية
- اكتشاف المخالفات الجوهرية والأخطاء والغش والتلاعب في القوائم المالية .
- لديها قدرة عالية في التنبؤ بالعسر المالي للوحدات الاقتصادية و التعامل المشاكل المحاسبية المعقدة (عطاء، الخزعلي، و غني، 2019).
- تساعد في تقدير المخصصات مثل مخصص الديون المشكوك في تحصيلها

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

- تساهم في ترشيد العديد من القرارات ومنها ترشيد عملية الاختيار بين المشروعات الاستثمارية
- يمكن استخدام الشبكات العصبية في تحديد مخاطر التدقيق بكل انواعها .
- يمكن استخدام الشبكات العصبية في الكشف عن حالات الاحتيال والغش
- يمكن استخدام الشبكات العصبية في مجال تحليل الحساسية النقطة التعادل سواء لمنتج واحد أو عدة منتجات
- يمكن استخدام الشبكات العصبية في تحديد القيمة السوقية للموجودات النادرة . (رمو، 2019)

13-6 الشبكات العصبية و التنبؤ التنظيمي :وتعتبر الشبكات العصبية المحوسبة أو الاصطناعية من أهم السبل الناجعة للتنبؤ بسلوك الظاهرة التنظيمية باعتبارها غير ثابتة ؛ حيث يشمل هذا التنبؤ تتبع التغيرات التي تطرأ عليها ، منذ بدأ حدوثها ، حتى محاولة التنبؤ بالنتائج التي ستصل إليها ، والخروج بتوقعات حول الحلول الكفيلة باجتيازها اعتمادا على خوارزميات تعليم ، والتي تستخدم مع الشبكات العصبية متعددة الطبقات ، حيث يقوم المورد البشري المسؤول عن اتخاذ القرار والبحث في الحلول الناجعة لذلك ، بجمع كافة المؤشرات حول الظاهرة ويقوم بإدخالها . وبما أن الشبكات العصبية الاصطناعية تعتمد على مبدأ التعلم ، للتعرف على المشكلات ، تم استحداث طرق تعلم تتلاءم وطبيعة الشبكة العصبية ، ومن طرق تعلم الشبكات العصبية متعددة الطبقات ، والتي بإمكانها التفاعل مع طبقات الشبكة الثلاث ، قاعدة دلتا العامة ،والمعروفة كذلك بقاعدة الانتشار العكسي (ايت مهدي، 2019، صفحة 161). و هي من نوع الشبكات التي تتدرب بمعلم Supervisedومجالات استخدامها كثيرة ففكرة الانتشار العكسي لتدريب الشبكات العصبية المتعددة الطبقات جاءت بعد الشبكات العصبية وحيدة الطبقة (يوسف م.، 2010، صفحة 77)

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

14-**الوكلاء الاذكياء** : **Intelligences Agents** هو نظام خبرة معتمد على المعرفة مزروعا في داخل نظم معلومات معتمدة على الحاسب او مكوناته لجعلها أكثر ذكاءاً، فهو برنامج للمستخدم النهائي او طريقة لإنجاز الفعاليات ان الوكيل الذكي يستخدم قاعدة المعرفة المخزونة لديه حول شخص او عملية معينة لاتخاذ قرارات وانجاز المهام بطريقة تحقق اهداف المستخدم فيقولان عنه انه تطبيقات برمجية تساعد في مسك مهام الانترنيت في الشركة الخاصة بعمليات البيع والشراء، ويحذر المستخدمين عند حدوث امر هام (عجام، 2018) .

خلاصة :

من خلال بحثنا قمنا بمحاولة تبيين اهم المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ،من خلال إعطاء نظرة عامة حولها من أجل فهم استخداماتها المختلفة ،كما بيننا ان هناك استخدامات للذكاء الاصطناعي في مكافحة الفيروس المستجد Covid19 ،و بالتالي فان استخدامات الذكاء الاصطناعي امتدت الى مجالات عدة و تواكب العصر و متغيراته .كما حاولنا تبيين استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري محاولين قدر الإمكان اسقاطها على الإدارة في المؤسسات الرياضية ،كجزء من هذه الإدارات و التي لا تختلف عنها كثيرا في الهيكلة أو التكوين ومن بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ركزت عليها البحث هي النظم الخبيرة ،و الشبكات العصبية الاصطناعية .

قائمة المراجع :

1. ابراهيم محمد حسن عجام. (2018). الذكاء الاصطناعي و انعكاساته على المنظمات عالية الاداء. *مجلة الإدارة والاقتصاد*(115)، الصفحات 88-102.

2. أبو بكر خوالد، و خير الدين بوزرب. (2020). فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا COVID-19:تجربة كوريا الجنوبية نموذجا. *مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، 2*(2)، الصفحات 34-49.

3. ابو بكر سلطان أحمد. (سبتمبر, 2019). الذكاء الاصطناعي مع البيانات الضخمة و الحوسبة الادراكية :فرص و تهديدات. *مجلة العلوم و التقنية*(124)، 24-71.

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

4. آلان بونيه. (1993). *الذكاء الاصطناعي :واقعه و مستقبله*. (علي صبري فرغلي، المترجمون) الكويت: عالم المعرفة.

5. إنعام عبدالجبار سلطان. (2019). دور الشبكات العصبية الاصطناعية في تعزيز الفاعلية التنظيمية. *مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، 15* (48).

6. ايمان ايت مهدي. (2019). مجلة آفاق علوم الادارة و الاقتصاد. *الشبكات العصبية الاصطناعية ومحاكات سولوك المورد البشري في بيئة العمل، 3*(1)، الصفحات 149-163.

7. تسعديت بوسبعين، و عربان عميروش. (2019). تدقيق نظم المعلومات المحاسبية باستخدام تطبيقات النظم الخبيرة (System Expert) للذكاء الصناعيفي ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصال. *مجلة المحاسبة، التدقيق والمالية، 1* (2)، 30-41.

8. جبريل بن حسن العريشي، و فوزية بنت صالح الغامدي. (2020). استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة فيروس كورونا المستجد. *المجلة العربية للدراسات الأمنية، 36*(2)، الصفحات 249-264.

9. جمال على خليل الدهشان. (2020). المعضلات الاخلاقية لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3*(3).

10. حمد شفاء، و رجم نصيف. (2017). دور الانظمة الخبيرة في صناعة القرارات الاستراتيجية في منظمات الاعمال. *مجلة العلوم الاجتماعية و الانسانية، 10* (1)، الصفحات 185-204.

11. رسول روضان عاصي، نغم يوسف عبد الرضا، و صباح منفي رضا. (2018). تحسين جودة المنتج باستخدام نظام CAPP المعتمد على الشبكات العصبية. *مجلة كلية الادارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والاداريه والماليه، 10* (1)، الصفحات 430-460.

12. رشا طلال عطاء، آلاء شمس الله نور الله الخزعلي، و عمي ياسين غني. (2019). استعمال الشبكات العصبية الاصطناعية في تحسين فاعلية القوائم المالية. *مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية*(66)، الصفحات 93-119.

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

13. زياد هاشم السقا، و ناظم حسن رشيد. (2012). امكانية استخدام النظم الخبيرة في تطوير مهنة مراقبة الحسابات. *بحوث مستقبلية*(37)، 105-135.

14. سامي جابر عنبر، و موفق عبد المحسن محمد. (2016). جودة التدقيق باعتماد الذكاء الاصطناعي. *مجلة دراسات محاسبية و مالية*(34)، 27-76.

15. سعد غالب ياسين. (2000). *تحليل و تصميم نظم المعلومات*. عمان: دار المناهج للنشر و التوزيع.

16. سعد غالب ياسين. (2007). *نظم إدارة المعرفة ورأس المال الفكري العربي*. الامارات العربية المتحدة: مركز الامارات للدراسات و البحوث الاستراتيجية.

17. عبد الله موسى، و احمد حبيب بلال. (2019). *الذكاء الاصطناعي "ثورة في تقنيات العصر"*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب و النشر.

18. عثمان لخلف، و رضوان لمار. (2013). تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة. *مجلةالاقتصاد الجديد*(8)، الصفحات 75-88.

19. عمار عصام السامرائي، و نادية عبد الجبار الشريدة. (2020). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته من وجهة نظر مدققي الحسابات. *لمجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، 8*(1)، 15-31.

20. فايزة بلعابد، و حنان شاوي. (2019). دور الأنظمة الخبيرة في تقييم أداء المؤسسات الاقتصادية. تأليف مجموعة من الباحثين، *طبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال* (الصفحات 85-100). برلين: المركزالديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

21. فراس أحمد محمد، و منير شهاب أحمد. (2020). استعمال الخوارزمية الجينية لتدريب الشبكة العصبية الاصطناعية لغرض التنبؤ بأسعار الاغلاق اليومية لمصرف بغداد في سوق العراق للأوراق المالية. *جلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، 16*(51)، الصفحات 482-498.

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

22. لمجد بوزيدي، و ربيع احمد بن يحي. (2019). دور الانظمة الخبيرة في دعم و تطوير آليات نظم اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية. *10*(2)، الصفحات 159-172.

23. لمين علوطي، و فاطمة بن يحيى. (2017). أثر استخدام الانظمة الخبيرة على الاعمال المصرفية. *جلة الاقتصاد والتنمية*(07)، 149-164.

24. ماثل كامل ثامر. (2020). دراسة مقارنة بين نموذج الانحدار ونموذج بوكس جينكز ونماذج الشبكات العصبية لإنتاج التمور في العراق. *مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية*، *16*(49)، الصفحات 291-306.

25. محمد عجيلة، و أحمد قنيع. (2019). دور النظم الخبيرة في تطوير مهارات المحاسب الإداري. *مجلة المحاسبة، التدقيق والمالية*، *1* ، الصفحات 58-69.

26. مدحت عبد الرحمن يوسف، و محمد أحمد عثمان. (2014). أمثلية أداء المشاريع وتكلفتها باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*(32)، الصفحات 383-405.

27. معاوية الفكي يحي. (2009). التطورات التكنولوجية في الذكاء الاصطناعي: بين مآلات الحاضر و مخاوف المستقبل. *اوراق بحثية، ندوة قضايا التكنولوجيا*. السودان: مركز التنوير المعرفي.

28. مناهل عبد الكريم يوسف. (2010). دراسة مقارنة بين الشبكات العصبية الاصطناعية:"تمييز الأرقام الانكليزية المطبوعة". *مجلة التربية والعلم*، *23*(2).

29. ندى بدر جراح. (2019). تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعلم الآلي الاحصائي. *المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات*، *9*(3)، الصفحات 41-57.

30. نصيف جاسم الجبوري، و فاطمة زيد سلمان. (2017). النظم الخبيرة و أثرها في نظم المعلومات. *مجلة كلية التراث الجامعة*(21)، 279-300.

31. هاجر بوعورة. (2019). تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة للقرارات الإدارية في منظمات الأعمال. تأليف مجموعة من الباحثين، *تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث*

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756

لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال (الصفحات 23-42). برلين: المركزالديمقراطي العربي للدراسات الإستر اتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين - ألمانيا.

32. هند محمد هاني قنديل. (2016). استخدام الشبكات العصبية - الذكاء الاصطناعي - في التنبؤ المستقبلي بالنمو الاقتصادي في مصر. *مجلة الدراسات المستقبلية، 16*، الصفحات 1-22.

33. هيثم السيد. (2014). الإسهامات الفلسفية و المنطقية في التطور التكنولوجي : الذكاء الاصطناعي نموذجا. *مجلة ديوجين*(1)، الصفحات 243-300.

34. وحيد محمود رمو. (2019). التنقيب المحاسبي عن البيانات باستخدام الشبكات العصبية (دراسة حالة). *مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية، 25*(111)، الصفحات 531-549.

35. وحيد محمود رمو، و دعاء ادريس يونس. (2019). استخدام الشبكات العصبية في ترشيد القرارات الاستثمارية. *مجلة تكريت للعلوم الإداقية االقتصادية، 15*(45)، الصفحات 266-284.

36. Abdoon, E. Y., & Al- Sharoot, M. H. (2017). Prediction by using spectral analysis and artificial neural networks methodologies: Comparison Study. *Journal of AL-Qadisiyah for computer science and mathematics, 9*(2), pp. 17-33.

37. Al-Saif, N., & Ameen, S. (2019). Solving Mixed Volterra - Fredholm Integral Equation (MVFIE) by Designing Neural Network. *Baghdad Science Journal, 19*(1).

University of Souk Ahras - Université Mohamed Chérif Messaadia de Souk-Ahras
http://www.univ-soukahras.dz/en/publication/article/2756