

**أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري بقطاع المستشفيات
بالمملكة العربية السعودية**

"دراسة تطبيقية في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمحافظة الطائف"

**The impact of artificial intelligence on human Capital
development in the hospital Sector in The Kingdom
of Saudi Arabia**

**An applied study King Abdulaziz Specialist Hospital in Taif
Governorate**

رسالة مقدمة لجامعة ميدأوشن لاستكمال متطلبات نيل درجة الدكتوراه في إدارة الموارد البشرية

أعداد

الباحث/مشيب سعيد القحطاني

الرقم الاكاديمي / 232000693

١٤٤٦ هـ

الفصل الاول : الاطار المنهجي للدراسة

مقدمة الدراسة:

يمكن القول وبكل تأكيد أن التكنولوجيا المتطورة والمتلاحقة والتحولت الرقمية لها علاقة كبيرة بالتغيرات التي تحدث في المنظمات على اختلاف نوعية أنشطتها وأحجامها وذلك من منطلق مفهوم النظم المفتوحة التي تؤثر وتتأثر، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإن متغيرات مثل التنافسية، والتعقيد، والتوجه العالمي، وعدم التأكد، (القحطاني ٢٠١٦) تؤكد على أن التكنولوجيا المتطورة والمتلاحقة والتحولت الرقمية تعتبر عاملاً أساسياً لإدارة تلك المتغيرات السابقة ، ومن ثم استمرارية ونجاح المنظمات علي الصعيد المحلي والاقليمي بل والدولي .

وعلي الجانب الاخر يشهد العالم متغيرات ترتبط بمجال يعتبر من أهم المجالات التي توليها أي دولة من الدول اهتماما خاصا وهو المجال الصحي (متولي وآخرون ٢٠٢٣)، ويرجع جزء من ذلك إلى التحول الذي يشهده مجال الرعاية الصحية وهو البيئة السحابية لإدارة البيانات ، لذا كان لزاما التركيز علي التحول الرقمي في المجال الصحي ، وأصبح الذكاء الاصطناعي منتشرا بشكل متزايد في مجال صناعة الرعاية الصحية (Aleksandar,Radonjic,et,al 2024) ، حيث تم استخدامه في مجالات عديدة وفي مهام متعددة لتشخيص الامراض وأيضا في رصد الاضطرابات الخاصة بالجسم والتنبؤ باحتمال وقوع أزمة صحية(الدعاس ٢٠٢٠) .

وكما أتضح من خلال المؤتمر الدولي التاسع (صحي الدولي التاسع) في عام ٢٠٢٢م والذي نظمته ادارة التشيف الصحي بالجلس الأعلى لشئون الأسرة في مدينة الشارقة بالإمارات العربية المتحدة حول مستقبل الصحة الرقمية وانعكاساتها علي جودة الحياة الصحية، وبيان دور تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات التشيف الصحي ، حيث أكد المؤتمر علي أن الصحة الرقمية تعد من المرتكزات الاساسية لتعزيز جودة الحياة الصحية وتقديم أعلى مستويات الكفاءة والفاعلية في خدمات الرعاية الصحية وجودة منتجاتها (مارجرت ٢٠٢٢م).

وتشير الدراسات علي الرغم من ندرتها أن للذكاء الاصطناعي تأثيرا ايجابيا علي ممارسات الموارد البشرية (Rondney et al 2019) ، فمثلا أكدت أحدي الدراسات (Perez and Faloico 2019) أن المنظمات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في عمليات الموارد البشرية توفر ما يصل الي ٣٠٠% من وقت المعالجة لاحدي الممارسات (التوظيف) مقارنة بالطرق التقليدية ، ويتفق العديد من مديري الموارد البشرية علي أن عدم الاتمة للعمليات اليدوية بالكامل ستؤدي الي انخفاض الانتاجية وانخفاض مستوي الاداء ومن ثم انخفاض القيمة المضافة والقدرة التنافسية .

وتبرز أهمية الذكاء الاصطناعي بشكل كبير من خلال استخدام الاساليب الاحتمالية والاحصائية ومن خلال توافر كميات كبيرة من البيانات مع زيادة معالجة الكمبيوتر لها (Hamlin ,B 2016)، وعلي صعيد ادارة المنظمات فأن الاعتماد علي تقنية المعلومات والاتصالات هي الاساس التي تنطلق منه الادارة الحديثة ، حيث سيطرت ثورة المعلومات والاتصالات علي ادارة التغيير بشكل كبير من خلال توظيف المعلومات المتاحة لاتخاذ القرارات الفعالة التي تحقق أهداف المنظمة (ELkhatib,M.,and AL Falasi,A., 2021) .

لقد أكدت دراسة (Chang 2019) ودراسة (Nadimpalli 2017) علي ضرورة الاهتمام بموضوع الذكاء الاصطناعي وأثرة علي كفاءة النظم والممارسات الادارية في المجالات المختلفة لإدارة الموارد البشرية ، وبناء علي ذلك تحولت معظم المنظمات من شكل الادارة التقليدية الي الادارة الحديثة التي تتميز باستخدام التكنولوجيا من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها والتي تعمل بدورها علي زيادة كفاءة المنظمات (Luo 2018) والمنظمات الصحية علي وجه الخصوص .

ويؤدي العنصر البشري دوراً هاماً وكبيراً في مواجهة وإدارة تلك المتغيرات المعقدة والمتشابكة من خلال التكنولوجيا المتطورة ، كما يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي من خلال تقنياته دوراً هاماً في العديد من المجالات ((Rodney et.al 2019) ومنها تنمية رأس المال البشري في جميع مجالاته (khan, Ilyas, Abdul Qadir et al 2024 وخاصة في أحد المجالات الهامة المرتبطة بالإنسان وهو المجال الصحي ، ويهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين تجربة الموظفين وتيسير إدارة العمليات اليومية لإدارة الموارد البشرية ، إذ أن العمل في إدارة الموارد البشرية يتطلب دائماً مواكبة التغيرات التكنولوجية والتحول الرقمي التي تطرأ بين ليلة وضحاها بشكل مفاجئ.

وفي الحقيقة تحاول جميع المنظمات في القرن الحالي (القرن الواحد العشرين) مواجهة تحديات تحويل الموارد البشرية لديها إلى قيمة تنافسية (Cintra et.al 2017) ، وهو ما يعرف بتنمية رأس المال البشري (Btari ,Mariska ,Purwaamijaya,2022، حيث يرتبط ذلك بالخطة الاستراتيجية للمنظمات، وانطلاقاً مما سبق جاءت فكرة الدراسة الحالية والتي تهدف الي دراسة أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات تنمية رأس المال البشري بقطاع المستشفيات بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية، وتحديدًا في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف .

أولاً: مشكلة الدراسة

من خلال الدراسة الاستطلاعية * التي قام بها الباحث والتي تمثلت في بعض الزيارات المتكررة لمستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف (وهي كانت عبارة عن مقابلات غير مقننة)، والمراسلات التي تمت من قبل الباحث مع ادارة المستشفى، والاطلاع الكامل على الدراسات السابقة باللغة العربية والاجنبية* المرتبطة سواء

بشكل مباشر أو غير مباشر بمتغيرات الدراسة تبين أن هناك مجموعة من الظواهر التي ترتبط بتقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري، والتي تمثلت في الآتي:

من خلال الدراسة الاستطلاعية¹ التي قام بها الباحث والتي تمثلت في بعض الزيارات المتكررة لمستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف (وكانت عبارة عن مقابلات غير مقننة)، والمراسلات التي تمت من قبل الباحث مع إدارة المستشفى، والاطلاع الكامل على الدراسات السابقة باللغة العربية والاجنبية² المرتبطة سواء بشكل مباشر أو غير مباشر بمتغيرات الدراسة تبين أن هناك مجموعة من الظواهر التي ترتبط بتقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري، والتي تمثلت في الآتي:

1- تتمثل التقنيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي المستخدمة في المستشفى محل الدراسة في التقنيات الخاصة بقسم الصحة الالكترونية والتي تتمثل في التعليم الآلي والنظم الخبيرة والشبكات العصبية ومعالجة اللغة الطبيعية ، وتقنيات خاصة بقسم التدريب والتعليم والتي تتمثل في نظام المحاكاة الطبية ، وتقنيات نظام Oasis الطبي للمستشفى ، وتقنيات نظام الباكس للأشعة ، وتقنيات نظام موارد الصحة ، ونظام احالي لتتسق الاحالات الطبية.

2- تم ربط أجهزة المختبر بالنظام الطبي علي النحو التالي: تحليل كيمياء الدم - عدد خلايا الدم - تحليل الهرمونات - تحليل أنزيمات القلب - تحليل غازات الدم - الصبغ المناعي.

3- علي الرغم من تأكيد استخدام المستشفى محل الدراسة لتقنيات الذكاء الاصطناعي ، الا أنه يوجد عدم ادراك كامل لدى العاملين بالمنظمة الصحية محل الدراسة بأنه يمكن تحويل المورد البشري إلى رأس مال بشري في ظل توافر واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والذي يحقق ميزة تنافسية لدي المستشفى، وهو ما يعرف بعملية تكوين رأس المال البشري.

4- المفاهيم المختلفة في مجال إدارة الموارد البشرية غير واضحة وغير مدركة تماما لدى العاملين بالمنظمة الصحية محل الدراسة مثل (ماهية المورد البشري ، رأس المال البشري ، تكلفة رأس المال البشري ، إدارة رأس المال البشري، مؤشرات رأس المال البشري ، تنمية رأس المال البشري، حيث ترتب على ذلك عدم الاستغلال

* الدراسة الاستطلاعية تمثلت في قيام الباحث بصياغة عدد من الاسئلة والتي اتخذت شكل الاسئلة المغلقة وغير المقننة (عدد عشرة أسئلة) وتم توزيعها علي عدد ٣٠ موظف من الكادر الطبي والهيئة التمريضية والجهاز الاداري بالمستشفى محل الدراسة وذلك من خلال بعض المقابلات الشخصية أو بعض الاصدقاء وذلك بحكم اقامة الباحث في مدينة الطائف .

* راجع الدراسات السابقة والتعقيب عليها في الفصل الثاني من الدراسة الحالية

الامثل في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري بالشكل الذي يحقق الفائدة في بعض مجالات تنمية رأس المال البشري.

5- هناك قصور في التشريعات الداعمة للإبداع والابتكار في بيئة عمل المستشفى محل الدراسة من ناحية ، ومن ناحية أخرى فأن وجدت فان نسبة كبيرة من العاملين لا يدركون ولا يعرفون عنها مما يؤثر علي العمليات التشغيلية المرتبطة بالإبداع والابتكار في المستشفى.

6- غياب مفاهيم الثقافة التنظيمية لدي نسبة كبيرة من الموظفين في المستشفى التي تعزز عملية تحويل المورد البشري إلى رأس مال بشري ومن ثم الي قيمة مضافة تحقق التنافسية بين المنظمات الصحية الأخرى ، وغياب الحدود الفاصلة التي تبين الفروق بين المفاهيم المختلفة التي ترتبط بتنمية رأس المال البشري.

7- هناك قصور في الثقافة الالكترونية المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لدي عديد من العاملين في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي ، ومن ثم يعتبر هذا تحدي من التحديات التي تواجه القائمين علي ادارة المستشفى.

8- قصور مهارات العمل الجماعي (العمل ضمن فريق) لدى العاملين في المنظمة الصحية محل الدراسة باستثناء بعض الأقسام بالمستشفى وبعض العمليات التشغيلية والتي تتطلب بحكم عملها الزامية العمل الجماعي.

9- من خلال عرض وتناول الدراسات السابقة *سواء ما تعلق منها بتقنيات بالذكاء الاصطناعي أو بمجالات تنمية رأس المال البشري أو التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتنمية رأس المال البشري سواء العربية منها أو الاجنبية لا توجد دراسة - في حدود علم الباحث - تناولت العلاقة بين المتغيرين، وإن كانت هناك بعض الدراسات القريبة منها ، ولكن تم تطبيق ذلك الدراسات في بيئات مختلفة أو هيئات مختلفة داخل المملكة العربية السعودية أو تناولت عدد من المتغيرات غير الذي تتناوله الدراسة الحالية وهو ما يظهر جليا من خلال التعقيب علي الدراسات السابقة في الفصل القادم من الدراسة.

ومن خلال الظواهر السابقة يمكن بلورة مشكلة الدراسة الحالية في الآتي: بحث طبيعة العلاقة والأثر بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري بقطاع المستشفيات في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية - دراسة حالة مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف.

ثانيا: تساؤلات الدراسة

تدور الدراسة الحالية حول التساؤلات الآتية:

- ١- هل توجد علاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري بشكل مجمل بمستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف؟

٢- هل توجد علاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري بشكل أحادي البعد بمستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف؟

٣- هل هناك أثر لتقنيات الذكاء الاصطناعي على مجالات تنمية رأس المال البشري وذلك بشكل مجمل بمستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف؟

٤- هل هناك أثر لتقنيات الذكاء الاصطناعي محل الدراسة علي مجالات تنمية رأس المال البشري محل الدراسة بشكل أحادي البعد بمستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف؟

ثالثاً : أهمية الدراسة

أ- تتمثل الأهمية العلمية في الآتي :

1- تتناسب هذه الدراسة مع متطلبات القرن الحادي والعشرين والتي تعبر عن الاهتمام الشديد بهذا المجال وهو مجال البحث في الذكاء الاصطناعي ومنها ضرورة بحث العلاقة والأثر بين استخدام الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري الذي يمثل العصا السحرية لاستمرارية وتطور أي منظمة من المنظمات سواء في المجال الصناعي أو الخدمي.

2- تتناول الدراسة الحالية بحث أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على مجالات تنمية رأس المال البشري في شكلها الجمل والتفصيلي بمستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف، ومن ثم تكون امتداد لدراسات أخرى أكثر عمقا لتقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري.

ب- تتمثل الأهمية العملية (التطبيقية) في الآتي :

1- تفعيل استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجالات تنمية رأس المال البشري في أي منظمة من المنظمات سوف يجعل المنظمة تعمل علي الاستخدام الامثل لتلك التقنيات من ناحية ومن ناحية أخرى تكون متميزة وقادرة على إدارة كل عناصر القيادة التحويلية لأي منظمة من المنظمات.

2 - تقديم مقترحات وتوصيات لمتخذي القرار في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف، والتي ترتبط بمعرفة أكثر تقنيات الذكاء الاصطناعي التي هي أكثر تأثيراً في مجالات تنمية رأس المال البشري.

3- تكشف الدراسة الحالية عن مقترحات بحثية جديدة في هذا المجال الحيوي الهام ، والذي يعتبر العمود الفقري في استمرار وتفوق المنظمات وهو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بمجالات تنمية رأس المال البشري وأثر ذلك في تحقيق التنمية المستدامة في القطاع الصحي وأيضاً باقي أجهزة القطاع الحكومي والاعمال والخاص في المملكة

العربية السعودية ، وعلى الجانب الآخر المساعدة في تقديم الحلول الفعالة لأي مشكلات وتحديات تطرأ على استخدام تلك التقنيات في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف.

رابعاً: أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الأساسي للدراسة في بحث علاقة الارتباط والأثر بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري بشكل إجمالي وفرعي في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف. وينبثق من الهدف الأساسي الأهداف الفرعية الآتية :

- 1- إعداد إطار نظري للدراسة بما يخدم الجزء التطبيقي ، وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات التي لها صلة مباشرة أو غير مباشرة بموضوع الدراسة سواء باللغة العربية أو اللغة الأجنبية.
- 2- التعرف على مستوى تطبيق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف ومدى إدراك الموظفين لها وعلاقتها بمجالات تنمية رأس المال البشري.
- 3- التعرف على علاقة الارتباط والأثر بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف.
- 4- التوصل إلى مجموعة من النتائج والاستنتاجات والتي تفيد في تقديم مجموعة من التوصيات التي تتعلق بأهمية استخدام وتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات تنمية رأس المال البشري التي ترتبط بطبيعة العمل في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف.
- 5- تقديم بعض المقترحات البحثية المستقبلية، والتي تشكل امتداد لتلك الدراسة ويمكن لباحثين آخرين دراستها.

خامساً: فروض الدراسة

في ضوء ما سبق تم صياغة الفرضيات لكي تتلاءم ومتغيرات وأهداف الدراسة على النحو التالي:

- 1- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تنمية رأس المال البشري في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف.
- وينبثق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين التعلم الآلي كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي والرصيد المعرفي الحالي كأحد مجالات تنمية رأس المال البشري.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين النظم الخبيرة كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيق المهارات وتراكمها عبر العمل كأحد مجالات تنمية رأس المال البشري.

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الشبكات العصبية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحالية للموارد البشرية كأحد مجالات تنمية رأس المال البشري.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين معالجة اللغة الطبيعية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوسع وعمق استخدام المهارات كأحد مجالات تنمية رأس المال البشري.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تقنيات الذكاء الاصطناعي الأخرى (تقنيات نظام Oasis الطبي للمستشفى، وتقنيات نظام الباكس للأشعة، وتقنيات نظام موارد الصحة، ونظام احوالي لتنسيق الاحالات الطبية) ومجالات تنمية رأس المال البشري.

2- لا يوجد أثر لتقنيات الذكاء الاصطناعي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 علي مجالات تنمية رأس المال البشري في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف.

وينتق منها الفرضيات الفرعية التالية:

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 للتعلم الالي كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على الرصيد المعرفي الحالي كأحد مجالات تنمية رأس المال البشري.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 للنظم الخبيرة كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيق المهارات وتراكمها عبر العمل كأحد مجالات تنمية رأس المال البشري.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 للشبكات العصبية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحالية للموارد البشرية كأحد مجالات تنمية رأس المال البشري.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 لمعالجة اللغة الطبيعية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوسع وعمق استخدام المهارات كأحد مجالات تنمية رأس المال البشري.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تقنيات الذكاء الاصطناعي الأخرى (وتقنيات نظام Oasis الطبي للمستشفى، وتقنيات نظام الباكس للأشعة، وتقنيات نظام موارد الصحة، ونظام احوالي لتنسيق الاحالات الطبية) ومجالات تنمية رأس المال البشري

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء منسوبي (الكادر الطبي ، الهيئة التمريضية ، الجهاز الاداري) مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف حول اثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على مجالات تنمية رأس المال البشري تعزى لمتغيرات النوع - سنوات الخبرة -المستوي التعليمي - المستوى الوظيفي.

سادسا: حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة في الآتي:

1- الحدود الموضوعية: تشمل الأبعاد الخاصة بتقنيات الذكاء الاصطناعي الموجودة في الدراسة دون غيرها من التقنيات الأخرى، وكذلك تشمل المتغير التابع وهو مجالات تنمية رأس المال البشري دون غيره من المجالات الأخرى.

2- الحدود المكانية: تتمثل في مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف دون غيرها من المستشفيات التخصصية الأخرى والمراكز الصحية الموجودة في محافظة الطائف أو المدن الأخرى الموجودة في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية.

3- الحدود الزمنية: تتمثل في بداية العمل في تلك الدراسة والتي بدأت من شهر أكتوبر عام ٢٠٢٤ م

4- الحدود البشرية: تتمثل في جميع منسوبي مستشفى الملك عبد العزيز التخصصي بمدينة الطائف والتي تتمثل في الأطباء (الكادر الطبي) والهيئة التمريضية والجهاز الإداري) بغض النظر عن النوع والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي وسنوات الخبرة.

سابعا: مفاهيم الدراسة

1- تقنيات الذكاء الاصطناعي:

لقد تعدد التعاريف المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعددت استخداماتها في معظم المجالات علي اختلاف أنشطتها (Saheb.et,al,2021) ((Littmon,2022، ويعرفها الباحث بأنها مجموعة من البرامج ذات التقنية الخاصة و المبتكرة والتي تمثل تحديات مستقبلية للمنظمات والافراد علي السواء، وتؤدي دورا مهما في اعادة تشكيل سلوكيات الافراد والمنظمات مع مراعاة المبادئ الأخلاقية التي تقوم عليها لاستخدامها ومواجهة التحديات التي تواجه عملية استخدامها.

2- تنمية رأس المال البشري:

لقد اختلفت وجهات النظر (العامري ٢٠١٠، القرشي، ٢٠٠٧) ((Stewart,1997 حول مفهوم تنمية رأس المال البشري، ومن خلال خصائص رأس المال البشري، ويعرف الباحث تنمية رأس المال البشري علي أنها مجموعة من الأنشطة والتكتيكات والبرامج التي تهدف الي اكساب الافراد بالمنظمة بمجموعة من

المعارف والقدرات والخبرات العالية التي تميزهم عن غيرهم من الافراد العاملين في المنظمة وتحقق أهداف ادارة الموارد البشرية في المنظمة ومن ثم تحقيق أهداف المنظمة.

ثامنا: هيكل الدراسة

تشتمل الدراسة على خمسة فصول هي كالتالي:

الفصل الأول: الاطار المنهجي للدراسة.

الفصل الثاني : الاطار النظري للدراسة (مراجعة الادبيات ذات العلاقة).

الفصل الثالث: الطريقة والاجراءات (المنهجية).

الفصل الرابع: نتائج الدراسة واختبارات الفروض

الفصل الخامس: خاتمة الدراسة

المراجع

الملاحق

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة (مراجعة الأدبيات ذات العلاقة)

يتضمن هذا الفصل ثلاثة مباحث على النحو التالي:

المبحث الاول : الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي

المبحث الثاني: تنمية رأس المال البشري في المجال الصحي

المبحث الثالث: الدراسات المرجعية المتعلقة بموضوع الدراسة

المبحث الاول : الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي

تواجه معظم دول العالم سواء المتقدمة أو النامية عددا من التحديات المرتبطة بالعمل في القطاع الصحي ، وأولي تلك التحديات تتمثل في ارتفاع تكاليف الرعاية الصحية حيث بلغت في احدي الدول (الولايات المتحدة الامريكية) ما يقرب من ١٨ ٪ من الناتج المحلي ، بل تتزايد في شكل متوالية هندسية (تقرير منظمة الصحة العالمية ، ٢٠٢١ م) وغيرها الكثير من الدول ، وثمة تحدي آخر والذي يتمثل في النقص الحاد في عدد العاملين في مجال الرعاية الصحية بالمقارنة بعدد سكان العالم ، وفي المقابل يتزايد الطلب علي الخدمات الصحية من عام لآخر .

وتعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلق بالصحة بشكل رئيسي على تحليل علاقة أساليب الوقاية أو العلاج مع النتائج التي يبيدها المرضى، تساعد برامج الذكاء الاصطناعي في عملية التشخيص، وتساهم في تحسين الخطط العلاجية وتطوير الأدوية ومراقبة المريض ورعايته، كما تستخدم في مجال الطب الشخصي الموجه. يمكن أيضاً استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات بالاعتماد على السجلات الصحية الإلكترونية للوقاية من الأمراض وتشخيصها .

وتتميز تقنية الذكاء الاصطناعي عن التقنيات التقليدية المستخدمة في الرعاية الصحية بالقدرة على جمع البيانات ومعالجتها وإعطاء نتائج واضحة للمستخدم النهائي. يعتمد الذكاء الاصطناعي على خوارزميات التعلم الآلي والمتمتع للوصول إلى النتائج .

وفي ظل تزايد البيانات المتاحة بشأن الرعاية الصحية والتقدم السريع في تقنيات التحليل - سواء تلك المتعلقة بالتعلم الآلي أو تلك القائمة على المنطق أو الإحصائية - يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تحدث تحولا في قطاع الصحة. وتدرك المنظمة الإمكانات التي ينطوي عليها الذكاء الاصطناعي من حيث تحسين الحصائل الصحية من خلال تعزيز التجارب السريرية؛ وتحسين التشخيص الطبي والعلاج والرعاية الذاتية والرعاية التي تركز على الشخص؛ وسد مكانم النقص في معارف ومهارات وكفاءات العاملين في مجال الرعاية الصحية. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي مفيدا في البيئات التي تفتقر إلى أطباء متخصصين، مثلا في تفسير فحوصات الشبكية وصور الأشعة وأمور أخرى كثيرة. (تقرير منظمة الصحة العالمية، أكتوبر ٢٠٢٣م)

وتتمثل أبعاد الذكاء الاصطناعي (AI) في المجال الصحي في الآتي:

1- التعلم التلقائي (الآلي) (ML) :

يُعدّ التعلّم الآلي مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي و يركز على إنشاء الأنظمة التي تحسن الأداء بناءً على البيانات التي تستخدمها، وبلغة أخرى يمكن القول أن التعلّم الآلي هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يمكن الأنظمة من التعلّم بشكل مستقل وتحسين أدائها بناءً على الخبرة بدون الحاجة إلى برمجة صريحة ، والتعلّم الآلي هو الأساس لمعظم حلول الذكاء الاصطناعي الحديث، ويعد الإلمام بالمفاهيم الأساسية التي يستند إليها التعلّم الآلي أساساً مهما لفهم الذكاء الاصطناعي، ويستخدم علماء البيانات ومحللي البيانات وغيرهم من خبراء التعلّم الآلي التعلّم الآلي التلقائي من أجل تنفيذ خوارزميات التعلّم الآلي بدون معرفة برمجية ذات خبرة، وتوفير الوقت والموارد، والاستفادة من أفضل ممارسات علم البيانات، وتقديم الحلول الأكثر ذكاءً ودقة.

إن التأثير المتزايد للتعلّم الآلي ليس خاليًا من التعقيدات، غالبًا ما يتم تجميع مجموعة بيانات التحقق والتدريب التي تدعم تقنية التعلّم الآلي (ML) بواسطة البشر، والبشر عرضة للتحيّز والخطأ، وتنقسم خوارزميات التعلّم الآلي إلى خمس فئات كبرى هي: التعلّم الآلي الخاضع للإشراف، التعلّم شبه الخاضع للإشراف، التعلّم الآلي غير الخاضع للإشراف، التعلّم الآلي الخاضع للإشراف الذاتي، التعلّم المعزز. **Japee & Thakker (2023)**

لقد التعلّم الآلي جزءًا لا يتجزأ من عمليات الأعمال اليومية بقدر ما هو جزء لا يتجزأ من الابتكار التكنولوجي والمنافسة التجارية في عصر انتشار البيانات، باعتباره ركيزة من الركائز الجديدة للمجتمع الحديث، **Kareger & kureljusic (jebamikyous, et al., 2023 Battacharya & Lindgreen., 2020)**، ويمثل أيضًا فرصة لتنويع البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات للمؤسسات وإنشاء تقنيات تعمل لصالح المنظمات والأشخاص الذين يعتمدون عليها.

وفي عصر البيانات الضخمة والتحول الرقمي المتسارع، برز التعلّم الآلي كقوة دافعة للابتكار في مختلف المجالات ويدور حول بناء برامج كمبيوتر قادرة على معالجة البيانات، واستخدامها للتعلّم الذاتي، وهو ما يتم خلال أدوات التعلّم الآلي لتحليل البيانات أو الملاحظات أو التجارب، لتحسين عملية صنع القرار في المستقبل، وتعتمد هذه العملية على مكونات هي:

البيانات تعتبر حجر الزاوية - والنماذج التي تمثل العمليات الرياضية، والخوارزميات التي تستخدم لتدريب هذه النماذج، والتقييم الذي يقيس جودة أداء النموذج.

وفي المجال الصحي تساعد مفاهيم التعلّم الآلي الأطباء والجراحين على إنقاذ الأرواح الثمينة بسلاسة، واكتشاف الأمراض والمخاوف حتى قبل ظهورها، وإدارة المرضى بشكل أفضل، والمشاركة بشكل أكثر فاعلية في عملية

التعافي، وأكثر من ذلك. فالحلول المستندة إلى نماذج التعلم الآلي، تستطيع من خلالها المنظمات في جميع أنحاء العالم تقديم رعاية صحية أفضل للأفراد.

وتتعدد مجالات الاستخدام اليومي للتعلم الآلي، فهناك مجالات كثيرة علي سبيل المثال لا الحصر: التعلم الآلي في التسويق والمبيعات، حالات استخدام خدمة العملاء، المساعدون الشخصيون والمساعدون الصوتيون وتصفية البريد الإلكتروني، حالات استخدام التعلم الآلي والأمن الإلكتروني، التعلم الآلي في المعاملات المالية، التعلم الآلي في مجال الرعاية الصحية، التعلم الآلي في مجال النقل، استخدام التعلم الآلي في الهواتف الذكية، التعلم الآلي والتطبيقات، ويمكن التعلم الآلي أجهزة الكمبيوتر من القدرة على التعلم من البيانات دون أن تتم برمجتها

(Jordan and Mitchell 2015).

وأيضا على سبيل المثال في مجال الاقتصاد القياسي يتعلق التعلم الآلي بتطبيقات الأساليب الكمية على البيانات الاقتصادية، حيث يعتمد على النمذجة التفسيرية التي هي طرق إحصائية لاختبار ومعرفة العلاقات السببية لمختلف الظواهر الاقتصادية، هذا التشابه مع الاقتصاد القياسي وتوافق الأدوات التطبيقية الحديثة التي تمت فيه، يمنحان التعلم الآلي مكانا خاصا به في أدوات الاقتصاد القياسي.

ويمكن للتعلم الآلي أن يساعد على حل عديد من المشكلات ومنها مشكلات التنبؤ في صنع السياسة الاقتصادية، وهناك عديد من التحديات التي تواجهها تنبؤات الآلة في صنع القرارات الاقتصادية، وهي:

١- التواصل بين خبراء التعلم الآلي، وخبراء الاقتصاد القياسي المتخصصين في تحليل الظواهر الاقتصادية، وصانعي القرارات الاقتصادية، الهدف هو تقريب المجالات الثلاثة من بعضها بعضا لأهمية معرفة مشكلات التنبؤ، وما يمكن أن يساعد التعاون بينهم على حلها.

٢- كيفية عمل التعلم الآلي للنمذجة التنبؤية القائمة على البيانات وبناء نماذج اقتصادية مبنية على ما يستخلصه التعلم الآلي من معلومات مهمة تساعد على بناء نموذج متقدم يوفر تنبؤات قيمة.

٣- التحديات والقيود التي تواجهها تنبؤات الآلة. وتراوح هذه بين التحديات التقنية والبشرية، والقضايا الأخلاقية والقانونية.

2-النظم الخبيرة:

يعتبر النظام الخبير نظام حاسوبي محاكي لقدرات وخبرات البشر في اتخاذ القرارات، والأنظمة الخبيرة في أساسها مصممة لإيجاد حلول للمشاكل المعقدة من خلال التفكير باستخدام مختلف مجالات المعرفة، والتي يتم تمثيلها في هذه النظم باستخدام شروط (إذا.. فإن) بدلاً من البرمجة الإجرائية التقليدية.

وتُعرف النظم الخبيرة بأنها برامج كمبيوتر ذكية تستخدم المعرفة وخطوات الاستنتاج لحل المشكلات المختلفة والتي تحتاج إلى استشارة الخبراء لحلها (keswan، ٢٠١٣) وتُعد النظم الخبيرة أول حقل وأحد أهم التطبيقات التي تمثل الذكاء الاصطناعي، فهي برامج تتضمن كميات ضخمة من المعلومات مملوكة بواسطة خبير بشري في حقل معين، توافق بعض البرامج على أن تكون أنشطتها بقدرة عالية في هذا الحقل (L.G Gray et al ٢٠١٤) وهذا البرنامج يستطيع اتخاذ قرارات ذكية (Bakoaa.A.k,Hasoon.S.O, 2022) وهكذا فإن

النظم الخبيرة لكي تؤدي وتحاكي مهام العقل البشري يجب أولا تزويدها بقاعدة معرفة من البيانات والمعلومات وأيضا بطريقة العمل التي يقوم بها العقل البشري على هذه البيانات لإخراجها في صورة مخرجات تخدم الشركة وأصحاب المصالح المختلفة، فالأساس هو العنصر البشري ومدخلاته وطريقة تشغيله لها للحصول على مخرجات نتائج عمله وإذا لم يتم محاكاة هذه العملية البشرية بصورة دقيقة من خلال أنظمة الخبرة فلن يتم الحصول على النتائج المرجوة بصورة سليمة ، و بينت دراسة (O.S .Hasoon and ,K.A ,Bakooa ٢٠٢٢) أن النظم الخبيرة تتكون من المكونات التكنيكية الآتية:

١- نظام فرعي للاستحواذ على المعرفة: حيث يتم الحصول على المعرفة من خلال معرفة مستخرجة أو منبثقة من الخبراء والمراجعين من خلال مقابلات وتحليل القوائم المالية الأساسية لوضع قاعدة معرفة كاملة **R. carreno (et al, 2019)**.

٢- قاعدة المعرفة: وتعد قاعدة المعرفة الأساسية للنظم الخبيرة وتمثل التجربة والمعرفة المكتسبة من الخبراء المتخصصين في المراجعة وتتضمن قواعد وحقائق حل المشكلات والبيانات الأساسية المرتبطة بالمشكلة، ويتم عمل قاعدة المعرفة بواسطة مهندس المعرفة الذي يحول الخبرة البشرية الحقيقية الى بيانات أو معرفة في نموذج يستطيع الكمبيوتر فهمه **(yurin, A.Y., and Dorodnykh,N.o.,2020)**.

٣- محرك التداخل: محرك التداخل يكون تقنية التسلسل والذي يعمل كمبرمج يحلل ويعالج العمليات، ويتضمن علي آلية الخصم والتي تحاكي العمل البشري والمنطق عند تقديم نصيحة حل المشكلة حيث إعادة التوجيه عندما تُستخدم محركات البيانات **(Drives Data et al ,L.A, Zolkin 2021)**

٤- واجهة المستخدم: حيث التفاعل بين المستخدم النهائي ونظم الخبرة تُجري من خلال واجهة النظام والتي تجعل هذا النظام أسهل والتقارب الكبير لطريقة الحوار الشخصي، وتُصمم واجهة المستخدمة أساسا بالاعتماد على متطلبات واحتياجات المستخدم ولذا تُسمى واجهة المستخدم النهائي **(M.Tahri ,et al ٢٠٢١)**

وتتمثل خصائص النظم الخبيرة بشكل عام في الآتي **(الشهري ٢٠١٢)**

- تستخدم أسلوب مقارنة للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة .

- تتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية .

- وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل .

- تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت لا يتذبذب .

- يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.
- تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية.
- رصد نسبة الإنجاز لهذه النظم للعاملين وعليه عمل نظام إثابة وعقاب لمن يتخلف عن أداء مهامه في الوقت المحدد لها.
- أما الفوائد التي تقدمها النظم الخبيرة للعاملين على هذه النظم (Hasoon.S.O.,2022) تتمثل في الآتي:
- القدرة على تخزين، تمثيل، واسترجاع المعرفة واستخدامها في حل المشاكل من خلال الخبرة بتوفير دعم مباشر في عملية اتخاذ القرار .
- توفر حل للمشكلة الخاصة بفقد المعرفة والخبرات المتجمعة كنتيجة لأسباب طبيعية مثل النقل، المرض، ووفاة الشخص الخبير .
- ٣- تعمل النظم الخبيرة في أي وقت وفي أي مكان، وعند الطلب ولا توجد أي علاقة بين كفاءة النظم الخبيرة وبين البيئة الفيزيائية، السيكلوجية والاجتماعية والتي لا تؤثر على عمل النظام بينما تؤثر بدرجة كبيرة على أداء الخبير البشري .
- ٤- النظم الخبيرة يتم عملها في حساب المهام الروتينية والأنشطة لتجنب الأخطاء البشرية، والتي قد تؤدي إلى أضرار وخسائر مادية فادحة مع احتمالية نقل الخبرة إلى أماكن نائية جغرافيًا للاستفادة من هذه الخبرات .
- ٥- تُعد أسلوب مثالي لتدريب الأفراد بخبرة منخفضة وتكوين طريقة لتطوير العمل لمستوى أعلى من الخبرة بدون خبير .
- أما عن عيوب النظم الخبيرة: (بلال، ٢٠١٥) فهي تتمثل في الآتي:
- المعارف التي يجب اكتسابها ليست متوفرة بشكل دائم.
- صعوبة استخراج الخبرة من الخبير البشري، وذلك لعدم قدرته عن التعبير عن الخبرة التي لديه.
- المفردات المحدودة وقد لا يفهمها الآخرون
- تعمل الأنظمة الخبيرة بشكل جيد فقط في المجال الموضوعي الذي صممت له.
- قلة الثقة من قبل المستخدمين بتلك النظم.

- تكلفة بناء النظم عالية ومرتفعة.

إن الإدارة القديمة تعتمد على الذاكرة الفردية، والتجربة الخاصة، والمتابعة الشخصية، وربما الإلهام الخاص، وفي الدول النامية تبرز مهارة «الفهلوة»! لكنها إدارة عقيمة، ربما تصلح لأصحاب «المحلات التجارية التقليدية»، لكنها لا تصلح لإدارة المنظمات الكبرى والعابرة للقارات، أما الإدارة الجديدة، ونظرا لاتساع وتعقد الاعمال تعمل على Expert Systems بالحكومات والمؤسسات والشركات على الاستفادة من النظم الخبيرة في التوظيف مع عدم التخلي عن العنصر البشري الخبير (أبو النور ٢٠٢٤).

ولذا فإن النظم الخبيرة تمكن من المساعدة على اتخاذ القرارات المختلفة بكفاءة، وتعزز من جودة القرار، خاصة أن قدرات النظم الخبيرة تجاوز القدرات البشرية (حميده ٢٠٢٣) في تكوين قاعدة معلومات موسعة وتشخيص الأوضاع وتوصيف سلبياتها وإيجابياتها، ولديها القدرة النسبية على التفسير، كما أن لديها القدرة نسبيا على اقتراح حلول للقضايا والمشكلات على مختلف أنواعها.

ويمكن القول إن تطوير المنظومات الإدارية الحكومية لا يمكن أن يتم دون استخدام النظم الخبيرة في مجال الخدمات المالية، والرعاية الاجتماعية، والأنظمة الطبية، ومجالات الصناعة، والمال والتجارة، وخدمة العملاء، وأيضا في التعاون الدولي، وأنظمة المراقبة، والعمليات الإنتاجية، وتمتد لكافة المجالات الأخرى أيا كانت، لكن ليس معنى هذا التخلي عن العنصر البشري؛ لأن هناك جوانب ديناميكية في أية عملية ترتبط بصنع القرار، كما أن هناك استنتاجات عليا لا يمكن أن يقوم بها إلا العقل البشري الخبير علاوة على المرونة والإبداعية التي يتمتع بها التفكير الإنساني.

لكن في الوقت نفسه، فإن هناك عددا ضخما من المعلومات، والمفردات، والمعطيات، والخبرات المتراكمة عبر تاريخ المؤسسة، يمكن أن تسترجعها وتعالجها النظم الخبيرة أفضل من العقل البشري، ويمكن لها أن تقضى على انقطاع استمرار المعلومات بين الإدارات السابقة والإدارات الجديدة، خاصة في الدول التي تقوم فيها الإدارات السابقة بمحو المعلومات عند انتهاء فترة إدارتها، أضف إلى هذا أن النظم الخبيرة يمكن أن تساعد في البلدان التي ليس لديها خبراء ذوو كفاءة، كما أنها تستحضر دوما نتائج العمليات السابقة مما يمكن من عدم تكرار الاستنتاجات الخاطئة.

وربما يأتي اليوم الذى يستخدم فيه صناع القرار النظم الخبيرة، حتى يتجنبوا عمليات الخداع التي يتعرضون لها؛ فالعرض البشري للمعلومات من الأدنى أمام الأعلى محل ريبة، بكل مساوئ العرض البشري الذى يتضمن بعدا ذاتيا، حيث يتم إخفاء بعض المعلومات، كما قد يتضمن بعض المغالطات الخفية، وقد رأينا في كثير من دول العالم، بما فيها الدول المتقدمة، العروض التقديمية الزائفة التي تجمل المشهد، وتصنع عالما افتراضيا ليس له علاقة بالواقع الحى، ومن حسن الطالع أن المحنكين من صناع القرار يدركون هذا.

والأمر الأكثر غرابة، هو أن استخدام النماذج الإحصائية والاستدلالية والذكاء الاصطناعي وحدها دون العقل البشري الخبير، قد يوقع في استدلالات بالغة الخطأ، في تقدير كثير من القضايا، وقد أثبت الواقع لاحقا خطأها.

مما يعنى ضرورة تدخل العقل البشرى مع النظم الخبيرة؛ خاصة أن الاستنتاجات الإحصائية الحاسوبية تعتمد على الكم أكثر مما تعتمد على الجوانب الكيفية (أبو النور ٢٠٢٤ م).

وتأسيساً على ذلك، فإن النظم الخبيرة في الذكاء الاصطناعي، لها مميزات كما أن لها عيوباً، لكنها ضرورية للغاية في تقديم المساعدة، والمشورة، وتفسير عمليات الاستدلال، والتنبؤ ببعض النتائج، وطرح سيناريوهات بديلة عديدة، حيث يمكنها رؤية جوانب قد لا يراها العقل البشرى، كما أن النظم البشرية الخالصة لها مميزاتا وعيوبها، لكنها في كل الأحوال تتمتع بمرونة وديناميكية وقدرة على الاستبصار، ولذا يجب توليد نموذج ثالث يجمع بين النظم الخبيرة الحاسوبية والنظم الخبيرة البشرية.

ومن هنا لابد من الجمع بين النظام الخبير والكفاءة البشرية (حميده ٢٠٢٣ م) ، حيث تعزز النظم الخبيرة من استمرارية تدفق المعلومات، وتزيد من القدرة البشرية على رؤية أشمل لكل المتغيرات، كما تمكنها من إصدار أحكام أدق، واتخاذ القرار الأكثر تحقيقاً للمصلحة، وكل هذا غير ممكن من دون تطوير التعليم والبحث العلمي، وإدخال تخصصات جديدة، وهو ما قامت به معظم الجامعات في الوطن العربي بإدخال تخصصات جديدة في كلية الحاسبات والذكاء الاصطناع، وسيرها قدماً في سبيل إنشاء كلية جديدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت، فضلاً عما قامت به في أنظمة التدريس والتقويم من خلال استخدام بيئة إلكترونية ذكية تجمع بين النظم الخبيرة والعنصر البشرى.

٣- الشبكات العصبية:

الشبكة العصبية هي طريقة في الذكاء الاصطناعي تعلم أجهزة الكمبيوتر معالجة البيانات بطريقة مستوحاة من الدماغ البشري، إنها نوع من عمليات تعلّم الآلة (ML) ، تسمى التعلم العميق، يستخدم عُقداً أو عصبونات مترابطة في بنية مكونة من طبقات تشبه الدماغ البشري.

وبعبارة أخرى فالشبكات العصبية الاصطناعية هي أنظمة تستلهم طريقة عمل العقل البشري في أسلوب عملها من بناء أنظمة تسمح بمعالجة البيانات بأسلوب يحاكي الشبكات العصبية الطبيعية للبشر، وتحتوي الشبكات العصبونات، ، وكل عصبون Neurons العصبية الصناعية على وحدات معالجة بسيطة تسمى خلايا عصبية تسمى بالأوزان تعمل على تحديد القيم الناتجة عن كل عصبون (عنصر معالجة للبيانات) بناء على القيم الداخلة لهذا العصبون) لتشكل هذه العصبونات مجتمعة وحدة معالجة متكاملة لمعالجة البيانات.

ويوجد العديد من التطبيقات للشبكات العصبية الاصطناعية في المجالات المختلفة (عاشور ٢٠١٨ م) حيث تتميز الشبكات العصبية الاصطناعية بميزة التعلم الذاتي والقدرة على الوصول إلى استنتاجات من المقدمات ومن أبرز التطبيقات التي تستخدم فيها الشبكات العصبية الاصطناعية هي:

1- Pattern Relogition التعرف على الأنماط

2- Speech Recognition التعرف على الأصوات

3-Robotics الإنسان الآلي

4-Controlling التحكم

5-Medical Diagnosis مجالات التشخيص الطبي

١- التعرف على الأنماط:

يهتم هذا العلم بمحاولة الوصول إلى خوارزميات تعلم ذكية قادرة على التعرف على الأنماط و الأشكال المحددة الواردة في الإشارات الرقمية، سواء كانت هذه الإشارة تحتوي علي حروف و كلمات مكتوبة أو الصور أو مقاطع موسيقية أو صوتية أو لغات برمجية للحاسوب، و من أبرز استخدامات خوارزمية التعرف على الأنماط هو تحويل النص المكتوب أو المطبوع إلي كلمات منطوقة بلغة المستمع لمساعدة الأشخاص الغير قادرين على الإبصار في تحصيل المواد العلمية المقررة عليهم و القدرة على التفاعل و التواصل و الاستمرار في العملية التعليمية و من أبرز الذى يقوم بهذه المهمة و الذى تم ابتكاره بجامعة هيوكنز Net Talk أنظمة التعرف علي الأنماط النظام بالولايات المتحدة الأمريكية (البلتاجي ٢٠٢٤ م) .

٢- التعرف علي الأصوات:

وهي الأنظمة التي تم تصميمها للتعرف على الكلام وتمييزه من خلال تحويل الكلمات المنطوقة إلى نص وهذه الأنظمة مفيدة للغاية ولها العديد من الاستخدامات مثل المساعد الشخصي وأنظمة الكتابة النصية (طه وآخرون ٢٠٢١ م) من خلال الصوت وهي تفيد بسرعة في عمليات الكتابة على الحاسوب وتأليف الكتب والروايات وتسهيل تحويل الكلمات المكتوبة في نصوص ورقية إلى كلمات مكتوبة في ملفات سهلة التحرير على الحاسوب وغيرها من الاستخدامات الحديثة.

٣- الإنسان الآلي

يعتبر الروبوت اليوم الذراع اليميني للإنسان في العديد من الصناعات و التطبيقات و ينقسم إلى روبوتات صلبة ، حيث يعتبر الروبوت الصلب المصمم علي صورة Soft Robots و روبوتات مرنة Hard Robots ، آلة ذات أبعاد ملموسة متعددة الأشكال و الاستخدامات و مصنعة من مواد مختلفة حسب الاستخدامات العديدة المصممة لها و هي قادرة على الحركة و أداء الأعمال الروتينية البشرية أو الصعبة على البشر لخطورتها أو لدقتها الشديدة بنسب لا تحتمل الخطأ الضئيل جدا. وتقوم هذه الروبوتات بالقيام بهذه الأعمال من خلال برمجة سابقة تم تصميمها عليها ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال مبرمجة سلفا، أما بالنسبة للروبوتات المرنة فهي عبارة عن الروبوتات التي تتمثل في صورة برمجيات وخوارزميات حاسوبية غير ملموسة مثل روبوتات الدردشة التي تتفاعل بشكل كبير من خلال الحوار المكتوب أو المنطوق، وتعتبر الروبوتات أدوات ذكية لا غني عنها في العديد من المجالات في الحياة المعاصرة.

٤- التحكم

وهي خوارزميات قادرة على التحكم والتوجيه والاستفادة من التغذية العكسية في تسيير المركبات المختلفة ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار والروبوتات حيث إنها قادرة التحكم الدقيق المتناغم بين الأجزاء المختلفة التي تتكون منها منظومة عمل الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار والإشارات المرورية الذكية والتي تساعدهم على إدراك البيئة المحيطة بهم، **Sensors** حيث إنها قادرة على التحكم في المستشعرات وكاميرات التصوير كوسيلة للرؤية، التحكم في الموجات الصوتية، وأشعة الليزر، والحرارة. وغيرها من المكونات التي تحتاج إلى عقل ينظم استخدامها ويضمن العمل المتناغم فيما بينها.

٥- مجالات التشخيص الطبي

تساهم الشبكات العصبية الاصطناعية في مجال الرعاية و التشخيص الطبي بشكل كبير من خلال الأنظمة الطبية القادرة على تشخيص حالة المرضى و التنبؤ بحالتهم الصحية المحتملة في المستقبل (**العدوي ٢٠٢١م**) من قدرتها على التعلم الذاتي من خلال آلاف و ملايين صور الأشعة لمرضى سابقين تم دراستها على فترة طويلة للمرضى و قدرتها علي استخلاص نتائج للحالات المشابهة و من ثم إعطاء تشخيص دقيق لحالة المرضى الجدد و التنبؤ بحالتهم الصحية المحتملة بالمستقبل و الاكتشاف المبكر للأمراض، كما تستخدم خوارزميات الشبكات العصبية الاصطناعية في التحكم الدقيق بالأجهزة التعويضية للأشخاص الذين تعرضوا لفقد أطرافهم أو فقدوا على القدرة على الرؤية أو السمع أو الكلام

مما سبق يتضح أهمية الشبكات العصبية و هي أحد مكونات الذكاء الاصطناعي في حياتنا المعاصرة و مستقبلنا القريب، لذا يجب على المهتمين بالذكاء الاصطناعي القيام بدورهم المأمول في التوعية بأهمية تطبيق أدوات و تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات ذات الفائدة المرجوة حتى يعم النفع على الفرد و المجتمع. ومن ناحية أخرى تعد الشبكات العصبونية إحدى التقنيات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث تساهم في تطوير تطبيقات متنوعة وحل المشكلات المعقدة. ولكن هل كنت تعلم أن الدماغ البشري يحتوي على حوالي ٨٦ مليار عصب؟ بالإضافة إلى ذلك، يقدر أن هناك أكثر من ١٠٠ تريليون (١٤^{١٠}) اتصال عصبي داخل في محاكاة عمل الدماغ الشبكات العصبونية الدماغ. هذه الأرقام المدهشة تعطينا فكرة عن مدى تعقيد وفعالية. وتطوير الأنظمة الذكية.

وفي مجال الذكاء الاصطناعي، يلعب التعليم العميق دوراً حيوياً في تحقيق التقدم والأداء الذكي. وفيما يتعلق بالشبكات العصبونية، فإن التعليم العميق يتطلب عددًا كبيراً من الطبقات المخفية والوصلات، مما يعزز تعقيد هذه الشبكات بشكل ملحوظ مقارنةً بالشبكات العصبونية البسيطة. وتستخدم الشبكات العصبونية المعقدة خوارزميات التعلم العميق لتحليل البيانات والتغلب على التحديات المعقدة

باستخدام التعلم العميق، تتمكن الشبكات العصبونية العميقة من استخدام الطبقات المخفية ذات الأبعاد المتعددة لاستخلاص المعلومات الهامة والعلاقات الغير خطية في البيانات المعقدة. وهذا يساعد في تحقيق نتائج

أدق وفعالة في مجالات مثل التشخيص الطبي وتحليل الصور والترجمة الآلية وتصنيف المستخدمين والتعرف على الكلام وغيرها من التطبيقات الأخرى.

٤ - معالجة اللغة الطبيعية:

تمتلك (معالجة اللغات الطبيعية) قوة تحويلية في عالم الأعمال، تبشر البرمجة اللغوية العصبية بعصر يفهم فيه الذكاء الاصطناعي اللغة البشرية ويستجيب لها ببراعة غير مسبقة، تخيل سيناريو لا يتعرف فيه نظام الذكاء الاصطناعي لديك على استفسارات العملاء فحسب، بل يدرك أيضاً مشاعرهم وسياقهم الأساسيين، ويقدم استجابات دقيقة وعاطفية وذات صلة بالسياق، إنها الميزة الأساسية للبرمجة اللغوية العصبية - حيث يتجاوز الذكاء الاصطناعي التعليمات البرمجية والخوارزميات للتفاعل مع الفروق الدقيقة والتعقيدات في اللغة البشرية.

البرمجة اللغوية العصبية هي البطل وراء العديد من مآثر الذكاء الاصطناعي الأكثر إثارة للدهشة - بدءاً من روبوتات الدردشة التي يمكنها التفاوض مثل الدبلوماسي المتمرس إلى الأنظمة التي يمكنها التدقيق في جبال من البيانات للعثور على رؤية إبرة في كومة قش، ولكن ما يجعلها رائدة هو قدرتها على إضفاء الطابع الديمقراطي على البيانات، مما يجعل المعلومات المعقدة في متناول الجميع، بغض النظر عن المعرفة التقنية

فرعاً ثورياً من الذكاء الاصطناعي الذي يمكّن أجهزة الكمبيوتر من تفسير اللغة البشرية وفهمها (NLP) هي مزيج من (NLP) والاستجابة لها، تتم هذه العملية بطريقة تحاكي الفهم البشري، البرمجة اللغوية العصبية علوم الكمبيوتر واللغويات، والتي تربط بين التواصل البشري والترجمة الآلية، فهو لا يمكّن الآلات من قراءة النص أو سماع الكلام فحسب، بل يمكّنها أيضاً من فهم الفروق الدقيقة والسياق والمشاعر المضمنة فيه.

تخيل أنك تتحدث مع آلة بشكل طبيعي كما تفعل مع زميل لك، البرمجة اللغوية العصبية تجعل هذا ممكناً. فهو يدمج اللغويات الحاسوبية، التي تطبق نماذج اللغة القائمة على القواعد، مع خوارزميات متطورة من التعلم الآلي والتعلم العميق، يسمح هذا المزيج لأجهزة الكمبيوتر بمعالجة وفهم "اللغة البشرية، سواء كانت مكتوبة أو منطوقة، مما يلتقط جوهر نية المتحدث أو الكاتب.

البرمجة اللغوية العصبية هي القوة الدافعة وراء العديد من التطبيقات التي تستخدمها المنظمات يومياً، من خدمات الترجمة التي تسد الحواجز اللغوية إلى الأنظمة التي تعمل بالصوت والتي تتبع الأوامر المنطوقة، تعمل البرمجة اللغوية العصبية على تحسين الكفاءة وإمكانية الوصول في صناعة خدمة العملاء، تقدم روبوتات الدردشة المدعومة بالبرمجة اللغوية العصبية استجابات سريعة وحساسة للسياق، مما يؤدي إلى إحداث تحول في تجربة العملاء. في على تبسيط العمليات من خلال تلخيص البيانات (NLP) المكتب الخلفي، تعمل البرمجة اللغوية العصبية النصية الضخمة، مما يتيح اتخاذ القرار في الوقت الفعلي.

للمنظمات التي (NLP) في عصر تسود فيه الاتصالات الرقمية، أصبحت معالجة اللغات الطبيعية لا غنى عنه تسعى جاهدة للبقاء في المقدمة، البرمجة اللغوية العصبية لها أهمية كبيرة لأنها تسد الفجوة بين اللغة البشرية وفهم الآلة، مما يمكن للمنظمات من التفاعل مع العملاء، وتحليل البيانات، وأتمتة العمليات بطرق لم يكن من الممكن تصورها في السابق. وتعتبر البرمجة اللغوية العصبية بالغة الأهمية وذلك للمبررات الآتية :

1- تعزيز تفاعلات العملاء

بفضل روبوتات الدردشة المدعومة بالبرمجة اللغوية العصبية على تحويل (NLP) تعمل البرمجة اللغوية العصبية يمكن للشركات تقديم خدمة عملاء من Alexa والمساعدين الافتراضيين مثل (NLP) تفاعلات العملاء، فورية وشخصية.، ويعالجونها في الوقت الفعلي، ويقدمون استجابات، بالإضافة إلى كونها دقيقة، تكون أيضًا ذات صلة بالسياق. تعمل هذه الفورية والتخصيص في خدمة العملاء على تعزيز علاقات أقوى مع العملاء، مما يعزز الرضا والولاء.

2 - تحليلات البيانات لم يسبق لها مثيل

البرمجة اللغوية العصبية هي أداة قوية لاستخلاص رؤى ذات معنى في سيل من البيانات غير المنظمة التي يتم إنشاؤها يوميًا - بدءًا من منشورات وسائل التواصل الاجتماعي وحتى السجلات الطبية المعقدة، فهو يمكن الآلات من معالجة كميات هائلة من البيانات النصية وتحديد الأنماط والمشاعر والمعلومات الأساسية، مما يوفر ذكاءً قابلاً للتنفيذ إن هذا التحليل الشامل الخالي من التحيز والتعب البشري، لا يقدر بثمن في عملية صنع القرار ووضع الاستراتيجيات.

3 - معالجة اللغة الشبيهة بالإنسان

إن تنوع وتعقيد اللغة البشرية، بلهجاتها العديدة، واللهجات العامية، والفروق الدقيقة، يمثل تحديًا كبيرًا في بشكل فعال مع هذه التعقيدات، مما يسمح للشركات (NLP) التواصل، تتعامل البرمجة اللغوية العصبية بالتواصل مع العملاء عبر لغات ولهجات مختلفة، وتوسيع نطاق وصولهم وشمولهم.

وتمتد أهمية البرمجة اللغوية العصبية إلى ما هو أبعد من مجرد معالجة اللغة. إنه يجلب الفهم النحوي والدلالي إلى المقدمة، مما يضيف طبقة من التطور إلى نماذج الذكاء الاصطناعي، يتعلق هذا التقدم بفهم الكلمات وفهم مقاصدها ومشاعرها وسياقها الأوسع، يعد هذا الفهم العميق أمرًا بالغ الأهمية في تطبيقات مثل التعرف على الكلام، وتحليل المشاعر، وتحليلات النص، والتي تلعب دورًا محوريًا في تشكيل استراتيجيات الأعمال وتجارب العملاء.

تتمثل فوائد وفرص تطبيقات البرمجة اللغوية العصبية والتي يمكن الاستفادة منها لتعزيز قدرتها التنافسية والبقاء في المقدمة في عالم رقمي متزايد، تتمثل في الآتي :

تحليل المشاعر، تصنيف السمية، الترجمة الآلية، التعرف على الكيان المسمى، كشف البريد العشوائي، تصحيح الأخطاء النحوية، نمذجة الموضوع، توليد النص ، استرجاع المعلومات، التلخيص، إجابة السؤال .

تعد عملية معالجة اللغات الطبيعية تقنية تسمح للآلات بفهم اللغات البشرية وتفسيرها والاستجابة لها بشكل هادف. ولكن كيف تعمل البرمجة اللغوية العصبية بالضبط؟ دعونا نقوم بفك تشفير العملية التي تساعد الآلات على فهم اللغة البشرية،

وتقوم البرمجة اللغوية العصبية بتغيير قواعد اللعبة في مجال الرعاية الصحية، من خلال معالجة وتحليل بيانات المرضى والسجلات الصحية الإلكترونية والملاحظات السريرية، تساعد البرمجة اللغوية العصبية في التشخيص وتخطيط العلاج. فهو يبسط إدخال البيانات، مما يسمح لمختصي الرعاية الصحية بالتركيز بشكل أكبر على رعاية المرضى بدلاً من المهام الإدارية. بالإضافة إلى ذلك، تساعد أدوات البرمجة اللغوية العصبية في تحليل الأدبيات الطبية غير المنظمة وتعليقات المرضى، مما يوفر رؤى لتحسين نتائج الرعاية الصحية واستراتيجيات رعاية المرضى المخصصة.

وهناك العديد من المجالات الواسعة التي يمكن أن تساعد فيها معالجة اللغة الطبيعية، على سبيل المثال:

١-السجلات الصحية والطبية

غالبًا ما يتم جمع نسبة كبيرة من البيانات الصحية والطبية وتخزينها في تنسيقات نصية غير منظمة. يتضمن ذلك الملاحظات الطبية والوصفات الطبية والنصوص الصوتية، بالإضافة إلى تقارير علم الأمراض والأشعة.

٢- أولويات المريض والفواتير

يمكن استخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية في ملاحظات الطبيب لفهم حالتها وضرورة إعطاء الأولوية للإجراءات الصحية والفحوصات المختلفة. يمكن أن يقلل هذا من التأخير والأخطاء الإدارية وأتمتة العمليات. وبالمثل، فإن تحليل واستخراج المعلومات من الملاحظات غير المنظمة لتحديد الرموز الطبية يمكن أن يسهل عملية إعداد الفواتير.

٣-البقطة الدوائية

وهي جميع الأنشطة اللازمة للتأكد من أن الدواء آمن. وهذا يشمل جمع وكشف ورصد التفاعلات العكسية للأدوية يمكن أن يكون لإجراء طبي أو دواء آثار غير مقصودة أو ضارة، ومن الضروري مراقبة هذه الآثار ومنعها للتأكد من أن الدواء يعمل على النحو المنشود.

٤ - أنظمة دعم القرار السريري

تساعد أنظمة دعم القرار العاملين في المجال الطبي في اتخاذ القرارات المتعلقة بالرعاية الصحية، وتشمل هذه الفحوصات والتشخيص والعلاج والمراقبة، يمكن استخدام البيانات النصية المختلفة كمدخلات لهذه الأنظمة ، بما في ذلك السجلات الصحية الإلكترونية ، ونتائج المختبر الجدولة بالعمود ، والملاحظات العملية. يتم استخدام معالجة اللغة الطبيعية في كل هذه لتحسين أنظمة دعم القرار .

٥ - مساعدي الصحة

يمكن للمساعدين الصحيين وروبوتات الحادثة تحسين تجارب المريض ومقدمي الرعاية باستخدام جوانب مختلفة من الأنظمة الخبيرة ومعالجة اللغة الطبيعية. على سبيل المثال، يمكن لخدمات مثل **Woebot** أن تحافظ على معنويات المرضى الذين يعانون من الأمراض العقلية والاكتئاب مرتفعة. يجمع **Woebot** بين معالجة اللغة الطبيعية والعلاج المعرفي للقيام بذلك عن طريق طرح أسئلة ذات صلة تعزز الأفكار الإيجابية. وبالمثل، يمكن للمساعدين تقييم أعراض المرضى لتشخيص المشكلات الطبية المحتملة. اعتمادًا على الطابع الملح والخرج للتشخيصات، يمكن لبرامج الدردشة الآلية حجز المواعيد مع الأطباء المعنيين. أحد الأمثلة على مثل هذا النظام هو **Buoy** يمكن أيضًا إنشاء هذه الأنظمة بناءً على احتياجات المستخدم المحددة من خلال استخدام أطر التشخيص الحالية.

٦-السجلات الصحية الإلكترونية

أدت زيادة اعتماد تخزين البيانات السريرية وبيانات الرعاية الصحية إلكترونيًا إلى انفجار في البيانات الطبية والسجلات الشخصية الكبيرة للغاية. مع هذا الاعتماد المتزايد وحجم المستند وتاريخه الأكبر ، أصبح من الصعب على الأطباء والموظفين السريريين الوصول إلى هذه البيانات ، مما يؤدي إلى زيادة المعلومات. وهذا بدوره يؤدي إلى المزيد من الأخطاء والإغفالات والتأخير ويؤثر على سلامة المرضى.

تم إنشاء أدوات مختلفة للتغلب على الحمل المعلوماتي الزائد الذي ذكرناه سابقاً. إحداها يسمى HARVEST من جامعة كولومبيا. تم استخدام الأداة على نطاق واسع عبر المستشفيات في مدينة نيويورك. ومع ذلك ، في البداية ، نحتاج إلى تغطية كيفية عمل نظام المعلومات السريرية القياسي. في المقابل ، تقوم هارفست بتوزيع جميع البيانات الطبية لتسهيل تحليلها ويمكن وضعها فوق أي نظام طبي.

وكل هذا مدعوم أيضاً بملخصات كل تقرير حتى يتمكن المستخدم من الحصول على لمحة سريعة عن التاريخ الطبي للمريض. يعد هارفست أكثر من مجرد حادثة مُعاد تنسيقها — فهو مفيد للغاية ليس فقط لمنح الأطباء ، ولكن أيضاً الطاقم الطبي العام ومقدمي الرعاية ، لقطة إعلامية في الوقت الفعلي تقريباً لما يحدث مع المريض.

يتم تشغيل جميع الملاحظات التاريخية (من الأطباء والمرضى وخبراء التغذية، وما إلى ذلك) المتعلقة بذلك المريض من خلال أداة التعرف على الكيانات المسماة تسمى HealthTermFinder. يؤدي هذا إلى العثور على جميع المصطلحات المتعلقة بالرعاية الصحية ، والتي يتم تعيينها بعد ذلك إلى المجموعة الدلالية لنظام اللغة الطبية الموحدة (UMLS).

يتم تصور هذه المصطلحات في سحابة الكلمات. يتم تحديد أوزان سحابة الكلمات بواسطة TF-IDF ، أيضاً، تشير أحجام الخطوط الأكبر إلى الأصغر إلى درجة وتكرار المشكلات المختلفة التي كان المريض يحملها. يمكن أن يؤدي هذا النمط المرئي أيضاً إلى تحديد واستكشاف المشكلات التي ربما لم يتم أخذها في الاعتبار.

إن هارفست قادر على تصوير التاريخ الطبي للمريض عبر فترة زمنية ، مهما كانت طويلة ، بطريقة أكثر فاعلية وسهولة في الفهم. ما يصبح أكثر قيمة في مثل هذه الحالات هو أنه يساعد في القدرة التحليلية للمهني الطبي على التعامل مع المشكلات الجذرية وعدم الانخراط في مجرد علاج الأعراض أو التشخيص الخاطئ المتحيز.

لأخذ تجربة المستخدم إلى المستوى التالي، يمكننا التفكير في بناء نظام للإجابة على الأسئلة (QA) فوق هذه السجلات، تركيزنا هنا ينصب على الفروق الدقيقة في الأسئلة التي تظهر تحديداً في سيناريوهات الرعاية الصحية.

المبحث الثاني: تنمية رأس المال البشري في المجال الصحي

يواجه قادة الموارد البشرية في المنظمات اليوم تحديات غير مسبقة، بدايةً من تطلعات الموظفين المتغيرة إلى النقص العالمي في الموارد البشرية ذات المهارات المتنوعة، واتساع فجوة المهارات، ولتحقيق الاستدامة في المنافسة مما جعل المنظمات تبحث عن كيفية التكيف مع وظائف الموارد البشرية وتطورها لتعزيز نجاح الأعمال، ويتطلب ذلك استخدام أدوات مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعزيز الابتكار والنمو.

ولا يخفى على أحد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تغير الطريقة التي تزاوّل بها المنظمات أعمالها (الصالح، ٢٠٢٢)، على عكس معظم التقنيات الجديدة التي تركز في المقام الأول على ما يمكن للآلات القيام به، فإن الذكاء الاصطناعي يركز على تعزيز القدرات البشرية.

وفي الحقيقة أصبح الحلم حقيقة لقادة الموارد البشرية الذين يتطلعون إلى تنمية مؤسساتهم من خلال توظيف أفضل المواهب والاستثمار فيها.

ويقوم الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة الموارد البشرية بالأنشطة الآتية، على سبيل المثال:

- تحسين دعم الموظفين: يجد مديرو الموارد البشرية والموظفون صعوبة في التنقل بين مهام الموارد البشرية المعقدة، مثل مراجعة مستندات سياسة الموارد البشرية الطويلة واستخدام التطبيقات غير المألوفة، لذا يجب الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة القائمة على البيانات لتبسيط العمل وتعزيز أداء الموظفين.
- تقليل العبء الإداري: تساهم عملية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة في توفير وقت موظفي الموارد البشرية ما يمنحهم المزيد من الوقت للتركيز على تطوير الموظفين وإدارة الأداء، ويسمح هذا التخفيف في المهام التي تستغرق وقتاً طويلاً لأقسام الموارد البشرية بالتركيز على المبادرات الاستراتيجية واستراتيجيات الاحتفاظ بالكوادر البشرية.
- تحسين عملية التوظيف: من خلال أتمتة المهام المرتبطة بعمليات البحث عن المرشحين والتوظيف، يمكن استقطاب المواهب بشكل أسرع، مما يمكن مسؤولي التوظيف من تركيز طاقتهم على بناء العلاقات حيث يتم استخدام التحليلات التنبؤية لتحسين إعلانات التوظيف وضمان توافقها مع المعايير التنظيمية وأهداف الاحتفاظ بالكوادر.

وفي الحقيقة يعتبر رأس المال البشري أحد مكونات رأس المال الفكري، ويعبر عما تمتلكه المنظمات من الافراد ذوي المعارف والمهارات والخبرات (عبيدات، ٢٠١٣)، ويؤدي رأس المال البشري دوراً هاماً في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمات ومن ثم البقاء والاستمرار في عالم الاعمال.

ويمكن ايجاز أهمية رأس المال البشري في المجال الصحي في الاتي (خشانه ٢٠٢١):

- يعتبر رأس المال البشري العمود الفقري في المنظمات الصحية، فالخدمات التي تقدمها المنظمات الصحية على اختلاف أنواعها تقوم أساساً على العنصر البشري، وتتميز تلك الخدمات يقوم على كفاءة وفعالية رأس المال البشري الموجود بتلك المنظمات.
- يساهم رأس المال البشري سواء في المنظمات الصحية العامة أو الخاصة في تحقيق التنافسية والاستمرارية لتلك المنظمات وذلك من خلال تقديم معدلات مرتفعة من الأداء وتحقيق الاعتماد الأكاديمي سواء على المستوى المحلي أو الدولي لتلك المنظمات الصحية.
- يمكن القول أن العنصر البشري في المنظمات الصحية يساهم في الناتج القومي للدولة من خلال خفض نسبة المرضى ومعالجة الموارد البشرية وإضافتها لسوق العمل، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى يساهم رأس المال البشري وبشكل كبير في تحقيق رؤية ٢٠٣٠/٢٠٣٠ للمملكة العربية السعودية بنسبة تتجاوز ٩٠%.

وفي السياق نفسه فإن رأس المال البشري من أهم مكونات التحول المؤسسي، لذلك فهو يلقي عناية خاصة ضمن خطط المنظمات، وتبذل الجهود وتمارس الأنشطة لحفظ حقوق الموظفين حل كل الإشكالات الإجرائية التي تضمن نجاح بناء مشروع التحول الصحي.

وأوضحت وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية أن مشروعاتها ومبادراتها في مجال التحول الصحي تهدف إلى تطوير خدماتها المقدمة للمواطنين، وضمان حصولهم على الخدمة بجودة وفعالية، بالإضافة إلى تحقيق أثر إيجابي في موظفي الوزارة من ممارسين صحيين وإداريين. وهذا يتطلب تضافر الجهود لإصلاح القطاع بالكامل وتطويره، وعلى رأس تلك الجهود المشاركة الفاعلة لمنسوبي الوزارة.

وتؤدي الموارد البشرية أو إدارة رأس المال البشري دوراً هاماً في مجال الرعاية الصحية (متولي، عبد العليم إسماعيل، ٢٠٢٣) حيث تساعد فرق الموارد البشرية على تحسين النتائج الصحية من خلال دعم الأطباء والمرضى وغيرهم من الذين يقدمون برعاية المرضى. وتؤثر الموارد البشرية على العمليات التشغيلية وتنقيحها بدايةً من قبول المريض وإدارة السجلات ووصولاً إلى بروتوكولات الأمان الأمر الذي يساعد المستشفيات والعيادات على العمل بسلاسة، وتعمل الموارد البشرية أيضاً مع القيادة لتشكيل الاستراتيجيات التنظيمية التي تفيد الموظفين والمرضى والأعمال في المستشفى أو العيادات الخارجية، وتتمتع فرق الموارد البشرية بالقدرة على المساعدة في جعل تجربة كل موظف أفضل ما يمكن أن تكون عليه، بالإضافة إلى توظيف موظفين جدد وتأهيلهم، ويتم تكليف إدارة الموارد البشرية ببناء ثقافة تشجع الموظفين الحاليين على البقاء من خلال الاستماع إلى ملاحظات الموظفين والعمل عليها، والحفاظ على ممارسات الجدولة المرنة، وإدارة تطوير المواهب.

كما تدعو الموارد البشرية الموظفين إلى العمل كفئة بين القيادة والعمال على جميع المستويات، لذا يجب أن تكسب فرق الموارد البشرية ثقة جميع الموظفين في موازنة المصالح الطبية والتجارية مع مراعاة مخاوف الأفراد والإدارات داخل المؤسسة.

وتنبع أهمية الموارد البشرية في الرعاية الصحية لسبب واحد قبل كل شيء آخر حيث تعتمد حياة المرضى على الأطباء (الداوي، الصراف، ٢٠٢٠) ودعم الموارد البشرية للموظفين تقوم فرق الموارد البشرية بالإشراف على العمل الحاسم لتوظيف المواهب المؤهلة وسط نقص العمالة على مستوى المجال وتقوم بكل ما هو ممكن من تحديث حزم التعويضات إلى توفير التقنيات التي تجعل التدريب أكثر سهولة للاحتفاظ بأفضل الموظفين.

كما تشرف الموارد البشرية على عملية إدارة الأداء في المنظمة بما يضمن حصول الموظفين على الملاحظات التي يحتاجون إليها للتفوق في وظائفهم وتقديم رعاية مرضى عالية الجودة.

وفي مجال الرعاية الصحية، كما هو الحال في العديد من القطاعات الأخرى، تقدم الموارد البشرية مدخلات رئيسة تؤثر على الاستراتيجية التنظيمية وصنع القرار، مما يساعد مقدمي الخدمات على حل المشكلات بشكل أكثر عمقا، على سبيل المثال، بدلاً من الاندفاع لإصلاح نقص الموظفين من خلال التوظيف خارجياً، قد توصي الموارد البشرية بإجراء تغييرات على ممارسات التدريب والترقية الداخلية، مما قد يساعدهم على شغل المناصب بشكل أسرع مع مواجهة التحدي المتمثل في توسيع المسارات الوظيفية (العزام، ٢٠٢١).

وبشكل متزايد تساعد إدارة الموارد البشرية على وضع استراتيجيات أعمال المنظمة، وهو أمر مهم لأنه إذا لم تشارك الموارد البشرية في الاستراتيجية (نصيف، ٢٠١٠) فلن تتمكن من دعم أهداف القيادة بشكل فعال، على سبيل المثال، إذا قررت المجموعة التركيز بشكل أكبر على الخدمات الطبية المتخصصة وفي الوقت ذاته تعين الموارد البشرية أخصائيين عامين، فستظهر فجوة في المهارات.

بالإضافة إلى القسم القانوني، تشرف إدارة الموارد البشرية أيضاً على المسائل الأخلاقية (الطبية والاجتماعية على حد سواء)، ومديري الموارد البشرية هم الفاعلون الرئيسيون في ضمان الحفاظ على التزام المنظمة وموظفيها بالسياسات الداخلية والقوانين واللوائح الخارجية.

وقد أنفقت فرق الموارد البشرية في المستشفيات كثيراً من الوقت من عامي ٢٠٢٠ و ٢٠٢١ في العمل في وضع الأزمات (أزمة كورونا) في محاولة لضمان تغطية التحولات وكان للفرق ما تحتاجه لتقديم أفضل رعاية ممكنة للمرضى، وكذلك التأكد من وصول الموظفين إلى دعم الصحة النفسية اللازمة.

ومع تحول التوظيف إلى أولوية أكبر، اكتسب المديرون التنفيذيون للرعاية الصحية فهماً أكبر لقيمة تحقيق المزيد للموظفين والتأثير الإيجابي الذي يمكن أن تحدثه الموارد البشرية من خلال الدعم المناسب، على سبيل المثال، لم تغيب فرق الموارد البشرية عن دورها في تعزيز وإنفاذ الامتثال القانوني وسلامة مكان العمل، ولكن لديها الآن

نعمة القيادة للاستثمار في برامج إشراك الموظفين، بما في ذلك المسابقات والأحداث الترفيهية؛ وتوضيح المسارات الوظيفية وتوسيعها؛ وإعادة صياغة سياسات الجدولة لمنع الاحتراق الوظيفي للموظفين؛ وتعزيز الأجور والمنافع. مع تحول فرق الموارد البشرية لأولويات التركيز بدرجة أكبر على الموظفين، يجب عليهم التعامل مع التحديات التالية:

١- التوظيف وتهيئة الموظفين الجدد:

للوصول إلى المهنيين الأصغر سنًا، تتعاون بعض فرق الموارد البشرية مع أقسام التسويق الخاصة بهم لاستخدام تحسين محركات البحث وقيادة التتبع لجذب المرشحين ومتابعتهم بشكل أفضل، يقدم آخرون مكافآت التوقيع والمساعدة في دفع نفقات الانتقال، ويمكن للأنظمة المؤتمنة تحسين عملية تأهيل الموظفين من خلال جدولة جلسات توجيه الموظفين الجدد بكفاءة أكبر، والتدريب المرتبط، والتسجيل في المزايا بينما يمكن للمعلمين المعيّنين المساعدة في تسريع عملية تأهيل الموظفين، مما يعطي (Susan, et.al, 2022) الموظفين الجدد إرشادات قيمة وإحساسًا بالدعم والاتصال.

٢- التدريب:

أكثر من أي صناعة أخرى، تحتاج الرعاية الصحية إلى الموظفين للحفاظ على تدريبهم الحالي، حيث ستؤدي مجموعات المهارات القديمة إلى تدهور الرعاية السريرية، و تتعاون بعض فرق الموارد البشرية مع معاهد التدريب (حسين، ٢٠٢٣) حيث يقدم بعضها تدريبًا خاصًا بما في الموقع أو عن بُعد، ويتمثل أحد مجالات التركيز الرئيسة في ضمان تحديث الأطباء السريريين وموظفي الدعم وفقًا للتأريض والشهادات المطلوبة، سيقوم النظام الأساسي للتدريب المستند إلى السحابة بتتبع الامتثال تلقائيًا، وإخطار الموظفين بالتزاماتهم، وربطهم بالدورات التي يحتاجون إليها، ويعد التدريب أيضًا جزءًا يجب على العديد من أصحاب العمل السعي إلى تحسينه إذا كانوا يريدون المساعدة في تعزيز الرضا الوظيفي والاحتفاظ به .

٣- إدارة الجداول وكشف الرواتب

لا يفكر معظم الناس في اللوجستيات عندما يفكرون في الموارد البشرية، ولكن إدارة جدولة منوبات المستشفيات يمثل تحديًا لوجستيًا معقدًا، خاصة أثناء النقص الشديد من الموظفين، قد تقوم منظمة الرعاية الصحية الكبيرة بإدارة المئات من التناوبات المختلفة للأطباء والممرضات وموظفي العقود والأطباء الزائرين والموظفين الآخرين، ويعد الحصول على الجدول الزمني الصحيح أمرًا ضروريًا، فقد أظهرت إحدى الدراسات أن ٣٣% من ممرضات الرعاية الحرجة و ٤٥% من أطباء الرعاية الحرجة قد (Alexsandor, et.al, 2024) عانوا من الإرهاق الشديد، يجب أن تساعد الموارد البشرية في إنشاء جداول مرنة سهلة الاتصال والوصول والتغيير عند الحاجة .

وأيضاً كشف الرواتب يمثل تحدياً لوجستياً آخر للموارد البشرية، يحصل بعض العاملين في مجال الرعاية الصحية، مثل المعالجين والجراحين، على أجر لأنهم يعالجون المرضى الأفراد، وهناك آخرون يحصلون على رواتب وقد يكون لديهم حوافز إضافية، بدون لوجستيات سليمة، قد تصل شيكات الرواتب متأخرة أو تحتوي على أخطاء، و يكمن التحدي الرئيسي الآخر لكشف الرواتب في إدارة تكاليف العمالة حيث يقوم أرباب العمل في مجال الرعاية الصحية باحتواء هذه التكاليف بعدة طرق، بما في ذلك عن طريق تحليل العمل الإضافي والعلاوات، مثل أجر الوقت المزدوج والأجر ثلاث مرات، لتحديد الأقسام التي تدفع مبالغ زائدة، وتمثل الاستراتيجية الأخرى في تقليص استخدام موظفي العقود - خدمات الممرضات المسافرين وغيرهم من العمال المؤقتين الذين يتقاضون عادةً أجوراً عالية ويكون استبدالهم مكلف.

٤ - التوظيف

يعد مواكبة اتجاهات التوظيف في المجال الصحي مطلباً لأي صاحب عمل (قشطه أبو دان ٢٠٢٠)، ولكن يجب على متخصصي الموارد البشرية في الرعاية الصحية أن يكونوا على دراية بالاتجاهات العالمية (مثل العمل عن بُعد والإجابة عن الأسئلة مثل: كم عدد الموظفين الذين يعملون من المنزل؟ كم العدد المطلوب في الموقع؟ هل تتوفر لدينا التقنيات المناسبة لتمكين العمل الافتراضي؟ وما هي المخاوف المتعلقة بالأمن الإلكتروني؟ لكن محترفي الموارد البشرية في مجال الرعاية الصحية يحتاجون أيضاً إلى التفكير محلياً: هل ينخفض أو يزداد عدد السكان، وكيف قد يؤثر ذلك على مستويات التوظيف؟ هل يستمتع المنافسون الجدد بالمواهب والعملاء - إذا كانت الإجابة بنعم، فهل لدينا خطة للرد؟ مع تقدم سوق مقدمي الرعاية الصحية في العمر أو يصبح أصغر سناً، أو في حالة انخفاض متوسط الدخل ونوعية الحياة، يجب على الموارد البشرية توقع هذه التغيرات والاستجابة لها.

٥ - تعزيز التنوع والشمول والمعاملة المنصفة

أفضل مكان عمل هو مكان يشعر فيه الجميع بالتضمن والمعاملة بشكل عادل، يضع قسم الموارد البشرية سياسات تساعد على جعل هذه المثالية حقيقة واقعة ويفرضها، و تساعد المبادئ التوجيهية الواضحة التي تغطي ممارسات التوظيف ورفع الأجور والتقدم الوظيفي على بناء ثقافة شفافة ومنصفة، ويظهر التنفيذ المتسق لهذه المبادئ التوجيهية الموظفين أنهم سيحميون إذا تميز شخص ما ضدهم بسبب سنهم أو عرقهم أو أصلهم العرقي أو نوع جنسهم أو ميولهم الجنسية أو أي سمة أخرى محمية، ويجب أن تمتد هذه الحماية نفسها إلى المرضى أيضاً، تتطلب معظم فرق الموارد البشرية الآن تدريباً سنوياً على تعزيز التنوع والشمولية ومكافحة التحرش والموضوعات (Haley Kim, et al.2019) ذات الصلة، وبدون هذا النوع من التعليم، من المرجح أن تحدث سلوكيات (غير مقبولة).

٦- الحفاظ على رضا المريض

يكمّن التحدي لأنظمة الرعاية الصحية في ضمان ترجمة الأداء الأعلى إلى رضا المريض بدءًا من كتابة أوصاف الوظائف إلى تحديد الأدوار التنظيمية لكل الأقسام، تحدد الموارد البشرية التوقعات التي تحفز الرعاية الفائقة، كما أن الموارد البشرية مسؤولة أيضًا عن خلق ثقافة مكان العمل التي تمكّن الأشخاص من الذهاب إلى المسافة الإضافية لمرضاهم يجب على أصحاب العمل في مجال الرعاية الصحية مكافأة الموظفين الذين يقدمون رعاية استثنائية ثم يشاركون قصصهم عبر المنظمة ، تمنح هذه الدعاية الموظفين الائتمان الذي يستحقونه وتسلب الضوء (Matteo Monti, 2018) على السلوكيات التي تجعل المرضى راضين.

٧- إدارة الموظفين

في ضوء الثغرات الأخيرة في التوظيف ونقص المواهب على الصعيد الوطني، أصبحت إدارة الموظفين التحدي الأكبر لإدارات الموارد البشرية، في حين أن متخصصي الموارد البشرية لا يديرون في الواقع الممرضات والأطباء، إلا أنهم يديرون جميع الأمور المتعلقة بالموظفين، (الحبيب ، ٢٠٢٢) على سبيل المثال، تشرف الموارد البشرية على عملية جمع بيانات الموظفين الجدد ويجب عليها القيام بذلك بشكل صحيح وآمن للحفاظ على الامتثال، وتدير الموارد البشرية أيضًا عملية أداء الموظفين، مع التأكد من تلقي الموظفين ملاحظات منتظمة حتى يتمكنوا من تحسين الوظيفة والنهوض بحياتهم المهنية، بالإضافة إلى ذلك، تساعد الموارد البشرية في تشكيل الهيكل التنظيمي، والذي يتضمن أحيانًا المهمة غير السارة المتمثلة في تسريح الأشخاص، على الرغم من أن الأنظمة الصحية في السنوات الأخيرة تميل إلى زيادة قوتها العاملة من دون خفض.

٨- إدارة الانضباط والمنازعات

يمكن أن تعوق المشاكل التأديبية ونزاعات الموظفين في مؤسسات الرعاية الصحية رعاية المرضى، لا يمكن للموظفين تفويت المناوبات وترك فرقهم تعاني من نقص الموظفين أو التعامل بلا مبالاة مع بيانات المرضى وانتهاك خصوصيتهم، مما يترك المستشفى أو العيادة مفتوحة أمام الدعاوى القضائية عند حدوث انتهاكات، أو عند عدم احترام الموظفين بمن فيهم الأطباء ذوي الأجور العالية والممرضون المتخصصون الذين يصعب العثور عليهم للمرضى أو زملاء العمل لذا يجب على الموارد البشرية الاستجابة من خلال تأديب الجناة، ومع ذلك، عندما يكون لدى الموظفين نزاعات مع بعضهم البعض أو مع مديريهم، غالبًا ما تسبق الدبلوماسية العقوبة أو تحل محلها، في الحالات المعقدة بشكل غير عادي، مما يؤدي ذلك إلى طلب بعض مقدمي الرعاية الصحية مساعدة الوسطاء الخارجيين. (الخطيب ، ٢٠٢٣)

تواجه فرق الموارد البشرية في الرعاية الصحية تحديًا كبيرًا في إدارة الوقت، ويجب أن يواصلوا الاضطلاع بدور حاسم في ضمان الامتثال القانوني - في إدارة السجلات، وسلامة مكان العمل، وغير ذلك من المجالات مع قضاء المزيد من الوقت أكثر من أي وقت مضى في حل نقص الموظفين، لا توجد طريقة بسيطة لتحقيق التوازن بين هذه الواجبات المتنافسة، يمكن أن يساعد توضيح الأدوار داخل الموارد البشرية والتفويض، ولكن قد يكون من الضروري أيضًا توظيف المزيد من موظفي الموارد البشرية، وخاصة الأشخاص الذين لديهم خبرة امتثال مثبتة، ويجب على الموارد البشرية، كما هو الحال دائمًا، الحفاظ على معرفة عملية بقوانين التوظيف والرعاية الصحية، والعمل كحاجز حماية ضد الانتهاكات والغرامات .

ومشروع رأس المال البشري هو جهد عالمي يستهدف تسريع وتيرة زيادة الاستثمارات في البشر كما وكيفا من أجل تعزيز العدالة والنمو الاقتصادي، ويتألف رأس المال البشري من المعارف والمهارات والقدرات الصحية التي يستثمر فيها الناس وتتراكم لدى الأشخاص على مدار حياتهم بما يمكنهم من استغلال إمكاناتهم كأفراد منتجين في المجتمع.

ويساعد الاستثمار في البشر، من خلال توفير التغذية والرعاية الصحية والتعليم الجيد والوظائف والمهارات على تنمية رأس المال البشري، وهو أمر أساسي لإنهاء الفقر المدقع وبناء مجتمعات أكثر شمولًا، وحتى يناير ٢٠٢١، يعمل ٧٩ بلداً على كل مستويات الدخل مع مجموعة البنك الدولي على تحديد النهج الاستراتيجي لتحقيق التحول المطلوب في نواتج رأس المال البشري لديها.

وكما نوهت مطبوعة "تقرير عن التنمية في العالم ٢٠١٩: الطبيعة المتغيرة للعمل"، فإن حدود المهارات المطلوبة تتحرك بسرعة، مما يتيح فرصاً، وينطوي في الوقت نفسه على مخاطر. وثمة دلالة متزايدة تشير إلى أنه ما لم تتم تقوية رأس المال البشري، فلن يتسنى للبلدان مواصلة نموها الاقتصادي المستدام والشامل للجميع، ولن تكون لديها قوة عاملة مؤهلة لشغل الوظائف التي تتطلب مستوى رفيعاً من المهارة والكفاءة في المستقبل، ولن تنافس بفاعلية في الاقتصاد العالمي.

يحدد مؤشر رأس المال البشري كمياً مقدار إسهام الصحة والتعليم في مستوى الإنتاجية المتوقع أن يحققه الجيل القادم من الأيدي العاملة، وتستعين البلدان بهذا المؤشر لتقييم مقدار الدخل الذي تخسره بسبب الفجوات في رأس المال البشري، والسرعة التي يمكنها بها تحويل هذه الخسائر إلى مكاسب إذا ما تحركت على الفور.

وتم إطلاق مؤشر رأس المال البشري في أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٨ وتم تحديثه في منتصف سبتمبر/أيلول ٢٠٢٠، ويستند هذا التحديث إلى نتائج برنامج التقييم الدولي الجديد للطلاب ويشمل ١٧ بلداً آخر لتغطية ٩٨% من سكان العالم، كما أن مؤشر رأس المال البشري لعام ٢٠٢٠ يتضمن تصنيفاً أكثر اكتمالاً حسب نوع الجنس.

ويجري بذل جهود قوية للقياس والبحث لاستكمال المؤشر ومساعدة البلدان على اتخاذ إجراءات فعالة، وداخل البلدان، يسلط قياس نواتج التعليم والصحة على نحو يتسم بالمصدقية الضوء على التدابير التي ثبت نجاحها وأين يجب توجيه الموارد. ويؤدي القياس أيضاً إلى زيادة وعي واضعي السياسات بأهمية الاستثمار في رأس المال البشري، مما يخلق زخماً وقوة دافعة نحو العمل والتحرك من جانب الحكومات، وعلى المستوى العالمي، فإن الجهود الشاملة المبذولة في مجال القياس وجمع البيانات الأولية الجديدة ضرورية لتحديد مجالات القوة والفرص لتحسين نواتج رأس المال البشري، وسيساعد مشروع رأس المال البشري على إثراء البحوث والتحليلات بشأن ما يعزز تنمية رأس المال البشري.

وتساعد مشاركة البلدان التي تستند إلى نهج "الحكومة بأكملها" البلدان على مواجهة أسوأ المعوقات التي تحول دون تنمية رأس مالها البشري، ويشجع هذا النهج القيادة رفيعة المستوى عبر الوقت، حيث يربط بين البرامج القطاعية، ويقوي قاعدة الشواهد والدلائل، ويؤكد عملنا مع البلدان على تحقيق الكفاءة والجودة، وإصلاحات السياسات، وتعبئة الموارد المحلية كي لا يؤدي ذلك إلى زيادة مستويات الإنفاق فحسب، ولكن أيضاً إلى تحسينه، ويدعم مشروع رأس المال البشري توسيع نطاق هذه النوعية من المساندة بهدف تحقيق الإصلاح المنشود على مستوى السياسات ومستوى المؤسسات، ويعمل أيضاً على مجموعة من الأدوات والمنتجات لمساعدة البلدان على تحقيق أهدافها.

ويمثل أرس المال البشري أحد أصول المؤسسة الذي يستخدم في خلق وتطبيق المعرفة لتعزيز قدرتها على المنافسة والبقاء، فالتحول الجوهري الذي عرفه الاقتصاد العالمي بالانتقال من اقتصاد محوره الموارد المادية إلى اقتصاد قائم على المعرفة أساسه موارد بشرية متمتعة بقدرات علمية ومهنية وبدنية عالية، حتم على المؤسسات لمواكبة هذا النوع من الاقتصاديات الاهتمام أكثر بمواردها البشرية، بالنظر إلى أن العنصر البشري أصبح يلعب دوراً محورياً في الاقتصاد المبني على المعرفة، لذلك من الطبيعي أن تتبنى أغلب المؤسسات سياسات واستراتيجيات إدارية تأخذ بعين الاعتبار الأصول غير المادية المتاحة، لديها واستثمارها وتطويرها لتمكينها من تحسين أدائها في ظل بيئة ذات متغيرات سريعة، ال يرقى لمواكبتها سوى الأفراد ذوي العقول المبدعة التي تمتلك مهارت وخبرات متعددة.

ويشير مفهوم أرس المال البشري إلى الرصيد المتراكم لدى الأشخاص على مدار حياتهم من المعارف والمهارات والقدرات البدنية و هم من استغلال إمكاناتهم كأفراد منتجين في الصحة بما يملك المجتمع، يتشكل هذا الرصيد من جملة من الموجودات غير الملموسة المتفاعلة في ما بينها كالمعارف والخبرات والمهارات والتعليم، والتي البد من الاستثمار فيها و حمايتها وتطويرها، ذلك أن مستوى إنتاجية هذه الموجودات يتزايد بتقدم عمر الأفراد، وال يخضع لقانون الغلة المتناقصة، فضال عن الاستخدام المتعدد لهذه الموجودات عكس باقي الموجودات في المؤسسة.

و المتتبع لتاريخ نشأة فكرة رأس المال البشري يجد أنها مرت بمراحل تاريخيه عده يمكن إيجازها في ما يلي

- مرحلة الاستكشاف الأول لمفهوم رأس المال البشري
- مرحلة التشكيك واعادة النظر في استخدام معادلة الإنتاج الكلاسيكية الشهيرة (دوجلاس $Y=K+L$) يفسر السلوك الإنتاجي وعلاقته بعوامل الإنتاج.
- مرحلة ظهور نظرية رأس المال البشري.
- أن المتتبع لتطور الفكر الإداري في القرن العشرين يجد أن الاهتمام برأس المال البشري قد مر بثلاثة مراحل أساسية (شتاتحه ٢٠١٨ م) هي المرحلة التقليدية ، مرحلة العلاقات الانسانية ، المرحلة الحديثة ، وعموما فإن فكرة رأس المال البشري لم تتبلور إلا بأبحاث شولتز، وأن مسألة اعتبار الأفراد في المؤسسة كأصول بشرية لم تلق الانتشار الواسع إلا بظهور هذه الأبحاث، رغم أن الجذور الحقيقية لمفهوم م رأس المال البشري ترجع إلى القرن الثامن عشر.

والكثير من الباحثين بأن رأس المال البشري يتمثل في مجموع المعارف والقدرات والمهارات والخبارت المهنية والعلمية والتقنية المكتسبة لدى الأفراد عن طريق التعليم والتدريب والرعاية الصحية والمستوى الغذائي للأفراد، ويبين آخرون بأن رأس المال البشري يضم مجموعة من العناصر المتكاملة التي يجب أن تمتلكها الموارد البشرية العاملة في المؤسسة، والتي تؤثر بشكل مباشر على القيمة الحدية للإنتاج والأداء والأرباح (مصطفى ٢٠١٧ م)

- الخبرات المتراكمة من الممارسات الحياتية
- المهارات الفنية المكتسبة من ممارس الوظيفة
- أعراف العمل
- الذكاء والمبادرة والابتكار.
- بالنظر إلى تعدد عناصر ومكونات رأس المال البشري وتداخلها من باحث لآخر، فإن هناك الكثير من التقسيمات والتصنيفات التي تصنف رأس المال البشري إلى مجموعات وأنواع، نذكر من بين هذه التصنيفات ، التصنيف الاول هو

- رأس المال البشري العام Capital Human General
- رأس المال البشري المتخصص Capital Human Specialized
- التصنيف الثاني:
- النجوم والعقول

- العاملون العاديون (الطبيعيون)

- المتعلمون الجدد

- العاملون صعبى المراس

وهناك بعض خصائص لرأس المال البشري التي تميزه عن رأس المال المادي أو الهيكلي وتتمثل في الاتي (نجم ٢٠١٠ م):

- رأس المال البشري يتسم ببعدين: الرصيد (Stock) أي قيمة أرس المال البشري أو المقدرة في وقت معين، والتدفق (Flow) أي القيمة الجديدة ل أرس المال البشري المتولدة من صيرورته في عمل أفراده .

- رأس المال البشري يزيد بالاستخدام، ويميل للتوليد الذاتي حيث المعرفة تكون عند الاستعمال مصدرا لمعرفة أفضل، أوسع، أعمق وأكثر كفاءة

- دورة حياة أرس المال البشري طويلة نوعا ما، بالنظر إلى أن المعرفة والخبرة المكونة لرأس المال البشري تنتقل بين أفراد المؤسسة خاصة من الأفراد ذو الأقدمية إلى الأفراد الجدد، وهو ما يعرف بإعادة إنتاج أرس المال البشري من جيل إلى جيل من أجل استدامة معرفة و خبرات المؤسسة

- رأس المال البشري رغم كل خصائصه الإيجابية إلى أنه يتميز بمقاومته للتغيير.

يبدو واضحا أن ل أرس المال البشري أهمية كبيرة من خلال دوره في المؤسسات كونه يشكل أهم عناصر الإنتاج الأساسية، و يساعد عن طريق الإبداع والابتكار في خلق الميزة التنافسية المنشودة، إذ يؤكد BARNEY JAY أن الميزة التنافسية المستمرة تتحقق من خلال أرس المال البشري الذي يساهم في خلق القيمة، وال يمكن استبداله أو تقليده لما يمتلكه من معارف ومهارات ثمينة أغلبها ضمنية ال يمكن 1تقليدها ، كما يؤكد كل من Collis و Montgomery على أن أهمية أرس المال البشري تعتمد على درجة مساهمته في توليد المزايا التنافسية، إذ أن المؤسسة ال يمكنها تحقيق هذه الميزة إلا من خلال الموارد الخاصة التي ال يملكها المنافس وتكون وحيدة أو استثنائية في أرس المال البشري ، و أن الأفراد ال يمثلون ٢ أرس مال بشري إلا عندما يقومون بتحويل معارفهم وخب ارتهم ومهارتهم في العمل إلى إنتاج منتجات وخدمات جديدة، هذه الأخيرة التي تساهم في خلق قيمة مضافة للمؤسسة . كما يرى أحد الكتاب وآخرون (جراحات وآخرون ٢٠١١) أن أهمية ر أس المال البشري تأتي من خلال ثلاث ضروريات أساسية تتمثل في :

١- أن الهدف الأساسي ألي مؤسسة هو تحقيق النجاح، ولا يتحقق هذا النجاح إلا من خلال الأفراد
مكانيات ومعارف متميزة (أرس المال البشري).الذين تتوفر لديهم امكانيات ومعارف متميزة (رأس
المال البشري).

٢- أن نجاح المؤسسة مرتبط بمدى قدرتها على تحقيق الميزة التنافسية، ذلك من خلال مواكبة التطورات التي
تحدث في المحيط، ونتاج منتجات وتقديم خدمات جديدة تتفوق بها على منافسيها، وبالتالي فأهمية أرس
المال البشري تظهر من خلال تحقيق الميزة التنافسية.

٣- يعتبر امتلاك أرس المال البشري أمرا ضروريا لخلق معارف جديدة، فالأفراد الذين يملكون معارف
ومهارات وخبرات هم أكثر الأفراد قدرة على البحث والتحليل والتفكير، أي أن أهمية أرس المال
البشري تأتي من خلال ضرورة خلق معارف جديدة.

يمثل أرس المال البشري - كما ذكرنا- أصل غير ملموس في المؤسسة يساهم في تعزيز قدرتها التنافسية
ويدعم الإبداع والابتكار فيها، يختلف حجم هذا الأصل ومستواه من مؤسسة إلى أخرى حسب وامكانياتها،
ونتيجة أهميته المتزايدة خاصة بالنسبة للمؤسسات القائمة على المعرفة، ظروف كل مؤسسة 1فإن هذه
الأخيرة تعمل جاهدة على بناء وتكوين رأسمالها البشري بالتركيز على الخطوات التالية :

الخطوة الأولى تحليل أرس المال البشري: الذي تمتلكه المؤسسة من أجل تحديد الفجوة في الأداء على مستوى
الأفراد وعلى مستوى المؤسسة وطبيعة ودرجة هذه الفجوة، ويشتمل هذا التحليل على ثلاثة جوانب وهي
تحليل المؤسسة، تحليل العمليات، تحليل الأشخاص.

الخطوة الثانية تنمية وتطوير أرس المال البشري: في هذه الخطوة على المؤسسة الاهتمام بتحديد ما إذا كانت
المعرفة التي يمتلكها الأشخاص تم تشاركها ونشرها داخل المؤسسة لتطوير الأداء، كما يجب الحرص على أن
تتم الموارد البشرية بوضع المعرفة التي اكتسبتها موضع التطبيق بالشكل الذي يدر عائدا ويخلق قيمة مضافة.

الخطوة الثالثة تقييم التطور الحادث في أرس المال البشري: يتم تقييم المهارات والقدرات الخاصة ب أرس
المال البشري في ضوء قدرتها على خلق القيمة لكل أصحاب المصلح، وتشكل الموارد البشرية رأس مال
المؤسسة حينما تتوفر فيها خصائص الالتزام، رضا العملاء، انخفاض التكلفة وارتفاع العائد.

المبحث الثالث: الدراسات المرجعية المتعلقة بموضوع الدراسة

يعرض الباحث الدراسات السابقة المرتبطة بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر بموضوع الدراسة سواء ما تعلق بالمتغير المستقل والمتغير التابع، وسوف يقوم الباحث بعرضها وفقاً لمتغيري الدراسة والتسلسل الزمني لأجرائها، وذلك وفق كل متغير من متغيري الدراسة وذلك على النحو التالي:

أ- الدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي:

1- دراسة الشوابكة 2017م:

هدفت إلى التعرف على دور أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف، وتم استخدام الاستبيان المكون من ٢٨ فقرة لجمع المعلومات الأولية من عينة الدراسة والتي بلغت [٨٣] موظف، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج منها ما يلي:

- جمع أبعاد المتغير المستقل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي [النظم الخبيرة] "ملائمة النظام، والتدريب والتطوير والبرنامج الذكي المستخدم والنظام الآمن" كانت مرتفعة، وكذلك جميع أبعاد المتغير التابع (اتخاذ القرارات الإدارية) وهي وقت اتخاذ القرار، جودة القرار، قبول القرار، كانت مرتفعة.

- وجود أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد المتغير المستقل على أبعاد المتغير التابع عند مستوى دلالة ($a < 0.05$).

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a < 0.05$) تعزى للخبرة الوظيفية.

2- دراسة عجام 2018:

هدفت إلى التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي في المنظمات عالية الأداء، وذلك لمعرفة أثر أنواع الذكاء الاصطناعي الأربعة التي تم دراستها [النظم الخبيرة - الشبكات العصبية - الخوارزميات - الوكلاء الأذكياء في عمل الوزارة]، وتم توزيع عدد [٤٠] استبانة، وتم استرجاعها بالكامل، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج منها: - وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية ووجود تأثير معنوي لتطبيق الذكاء الاصطناعي ضمن الإدارات المبحوثة.

3- دراسة Chany. WY 2019:

هدفت إلى تقييم أداء أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي، وتكونت عينة الدراسة من [٣٦] شركة، وتم استخدام المنهج الكمي المستند على الاستبانة والمنهج النوعي المستند على المقابل، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن مستوى أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي كانت فاعلة ومؤهلة في أداء المهام الإدارية المختلفة، حيث أدت إلى توسيع حجم شركاتهم وتمكنوا من تحسين كفاءتهم.

4- دراسة خميس ٢٠١٩:

هدفت إلى التعرف على أهمية استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN) في تحسين وتطوير عملية التنبؤ بالتكاليف، وتوصلت إلى أن التنبؤ بتكاليف الإنتاج بشكل صحيح يساعد في تطوير المحاسبة الإدارية من خلال المساعدة في تطبيق العديد من الأساليب الحديثة للمحاسبة الإدارية ومنها إمكانية تطبيق أسلوب التكلفة المستهدفة، والتحديد الدقيق لمسببات التكلفة وبالتالي التطبيق الصحيح لنظام التكلفة على أساس النشاط Activity Based Costing (ABC)، كما يسهل من تحليل سلسلة القيمة، ويمكن أيضاً الاستفادة من تقدير التكاليف في التخطيط الاستراتيجي للمنتج خاصة في مرحلة التصميم، كما يساعد تقدير التكاليف على تعزيز الموقف التنافسي للمنشأة وزيادة قدرتها على تطوير منتجات جديدة.

5- دراسة Chang, W, Y, 2019:

هدفت إلى تقييم أداء أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي، وتكونت عينة الدراسة من [٣٦] شركة، وتم استخدام المنهج الكمي المستند على الاستبانة والمنهج النوعي المستند على المقابل، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن مستوى أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي كانت فاعلة ومؤهلة في أداء المهام الإدارية المختلفة، حيث أدت إلى توسيع حجم شركاتهم وتمكنوا من تحسين كفاءتهم.

6- دراسة Stone & Anovopoubu ، 2020:

هدفت إلى مراجعة الأدبيات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثير على الإدارة والقرارات الإدارية، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- هناك عدد قليل من الأبحاث التي تناولت تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات الاستراتيجية.
- تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مدى فعالية اتخاذ القرارات في العديد من مجالات الإدارة.
- كان مستوى النجاح في تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي يكون له تداعيات كبيرة وقوية في تطوير الخدمات داخل مختلف المنظمات.

7- دراسة 2020 Banganee, Abdulazeez, Tinyaki:

- هدفت إلى التعرف على أثر إدارة أنظمة الاتصالات اللاسلكية باستخدام الراديو المحدد بالبرمجيات القائم على الذكاء الاصطناعي على العمليات الإدارية، وتوصلت إلى عدد من النتائج من بينها ما يلي:
- أن توظيف التقنيات المختلفة لاستخدام الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجابياً على قدرة الشركات في أداء المهام الإدارية المختلفة.

8- دراسة العنزي 2020:

- هدفت إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات (العمليات الداخلية - التدريب والنمو - رضا المراجعين)، وتم اتباع المنهج الوصف التحليلي واشتملت العينة على (130) من موظفي مؤسسة لرعاية الصحية الأولية بدولة قطر، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:
- أن المتوسط الحسابي لبعد الذكاء الاصطناعي جاءت مرتفعة ومتوسطة.
 - أن المتغير المستقل [الذكاء الاصطناعي] له تأثير دال إحصائياً في المتغير التابع [أداء المهام] بأبعاده مجتمعة [العمليات الداخلية]، التدريب والنمو، رضا المراجعين.

9- دراسة 2021 El Khajib & Al Falasi:

- هدفت إلى فحص تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشروع وتحديدًا بحث في جودة وسلامة وحجم البيانات التي تم جمعها بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث تمت مقابلة [١٣ مديراً] لتكنولوجيا المعلومات ومديري المشاريع، وتوصلت إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يحسن جودة البيانات وسلامتها مما يؤدي إلى تحسين السرعة وفعالية صنع القرار من كل من بيئات المشروع الفردية والمتعددة.

10- دراسة المقيطي 2021:

هدفت إلى معرفة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحويل الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية، وتكونت عينة الدراسة من [٣٩٨] قيادي أكاديمي، وتم استخدام استبانة مكونة من [٥٨] فقرة على أربع مجالات هي [مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم - البحث العلمي - خدمة المجتمع - إدارة الموارد]، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحويل الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية جاء بدرجة متوسطة وعلى جميع المجالات.

11- دراسة حجاج 2021:

هدفت إلى معرفة التحديد الحالي للمساهمة في استخدام الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي، وتكونت عينة الدراسة من [350] ممن يعملون في شركات [جهينة - المراعي - مار]، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من أهمها ما يلي:

- إن عوامل الذكاء الاصطناعية تحقق أهم مبادئ جودة التسويق الرقمي من خلال (خدمة ما بعد البيع) حيث تتوفر من خلال وسائل الذكاء الاصطناعي خصائص الرد الآلي التي تتيح التواصل في أي وقت ومن أي مكان مما يحقق الفعالية.

- تقدم وسائل الذكاء الاصطناعي ميزة للبريد الإلكتروني والذي تؤكد أهمية استخدامه في التسويق الرقمي.

12- دراسة موسي ٢٠٢١م

المستخلص. يعتبر التنبؤ بأداء الطالب الأكاديمي من الأشياء الحيوية لنجاح أي نظام تعليمي. كما يعتبر جذب الطالب وطريقة الحفاظ عليهم والارتقاء بهم جزء أساسيا من ذلك النظام. التنبؤ بأداء الطالب الأكاديمي واحد من أهم المؤثرات على التصنيف الجامعي، والسمعة التعليمية للمؤسسة، والدعم المالي لها. أصبح مراقبة الأداء الطلابي وكيفية المحافظة عليهم والارتقاء بهم أحد أهم الأولويات لصناع القرار في مؤسسات التعليم العالي. في هذه الدراسة، تم تقديم نموذج التنبؤ بأداء الطالب الجدد بالاعتماد على الميزات التي لها تأثير كبير على التحصيل الدراسي لهم، وقد اعتمدت هذه الدراسة في آلية عملها على بعض خوارزميات تعلم الآلة باستخدام بيانات تم

جمعها من نظام التعليم الإلكتروني ٣٦٠ Kalboard. حقق النظام الحبير بعد عدد من التجارب العملية وتحليلها ومقارنة عدد من خوارزميات تعلم الآلة دقة تقدر بـ 85%.

13- دراسة الرفاعي وآخرون 2022:

هدفت إلى دراسة تقنيات الذكاء الاصطناعي ومدى تأثيرها في تحسين كفاءة وفعالية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني للتقارير المالية، وتكونت عينة الدراسة من فئتين هما المحاسبين والمراجعين في الشركات المقيدة في البورصة المصرية، وتم استخدام الأساليب الإحصائية التي تصلح للتعامل مع متغيرات الدراسة، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- هناك اتفاق بين فئات الدراسة حول أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي وذلك لما تحققه لكثير من المزايا والإيجابيات التي تؤكد ضرورة تطبيقها في شركات الأعمال.
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والعوامل المؤثرة على كفاءة وفعالية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني للتقارير المالية.

14- دراسة عبد الحميد 2022:

هدفت إلى استكشاف رؤية عينة من طلاب الإعلام في جامعات مصر والإمارات للتأثيرات المتوقعة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الإعلامي وإدراكهم لمستقبلهم المهني في ضوء ظهور مؤشرات عديدة للاستغناء عن العنصر البشري والاعتماد على الآلة في مجالات متعددة في الإنتاج التلفزيوني والإعلام الرقمي والعلاقات العامة والتعامل مع البيانات الضخمة، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين سهولة الاستخدام المدركة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والاستفادة المتوقعة لها على الأداء الوظيفي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب الاتصال الجماهيري وسهولة الاستخدام المتوقعة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي حسب المتغيرات مستوى الاهتمام بمتابعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي - مستوى القلق من تأثيرات الذكاء الاصطناعي.

15- دراسة متولي وآخرون 2023:

هدفت إلى التعرف على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوعي الصحي لدى القيادات الرياضية في ضوء المعايير القومية للصحة، وتم استخدام أسلوب الحصر الشامل في محافظة المنيا بمصر، وبلغت العينة [250 فرد] من إجمالي 317 بنسبة 79% من إجمالي مجتمع البحث، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- هناك واقع لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوعي الصحي الرياضي لدى القيادات الرياضية في ضوء المعايير القومية للصحة، وهناك تحديات تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوعي الصحي لدى القيادات الرياضية في ضوء المعايير القومية للصحة.

16- دراسة ثابت 2023:

استهدفت رصد الاتجاهات الحديثة لاستخدام العلاقات العامة في إدارة الخدمات الحكومية بأدوات الذكاء الاصطناعي، وتنتمي منهجاً إلى الدراسات الكيفية بالتطبيق على عينة عمدية من البوابات الإلكترونية بدولة الإمارات العربية المتحدة في إطار نظريتي الحضور الاجتماعي الآلي، والاتصال الحوارية، ونموذج تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة علاقات العملاء، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- تم استخدام تقنيات روبرت الدردشة، التوقيع الإلكتروني باستخدام تطبيق الهوية الإماراتية، إدارة علاقات أصاب المصالح بتقنيات الذكاء الاصطناعي، المورد الذكي، تقنية الميتافورس في إدارة الخدمات الحكومية.

17- دراسة البربري 2023:

هدفت إلى عرض الأدوار التي يمكن أن تقوم بها تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير بيئات التعلم الأخضر واسعة الانتشار، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج منها ما يلي:

- تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي بيانات تفصيلية ودقيقة للمتعلم عن عناصر تلك البيئة وكيفية الاستفادة منها.

- تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على ضبط خصائص بيئة التعلم وفق لطبيعة المتعلم واحتياجاته الحالية والمستقبلية.

- تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تنظيم مجموعات التعلم وآليات التشارك وفق مخرجات التعلم المستهدفة.

18- دراسة الفيل 2024:

هدفت إلى التعرف على مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم ولافته بالقضايا الأمنية والأخلاقية، والكشف عن القدوات وفقاً لمتغيرات النوع والتخصص والمستوى الدراسي، وتكونت عينة الدراسة من 1134 طالب وطالبة بجامعة الإسكندرية بمصر، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من أهمها ما يلي:

- وجود مستوى مرتفع للاتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ووجود مستوى متوسط للجوانب الأمنية والأخلاقية.

- هناك علاقة سالبة دالة إحصائية بين القضايا الأمنية والأخلاقية والاتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- لا توجد فروق دالة إحصائية في القضايا الأمنية والأخلاقية نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقاً لمتغيرات النوع والتخصص والمستوى الدراسي.

19- دراسة عبد المجيد والعتيبي 2024:

هدفت إلى التعرف على واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات المنتظمات بالمرحلة الثانوية في مدينة الرياض في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1444هـ، وتمثلت عينة البحث في [85] معلمة وتوصلت إلى مجموعة من النتائج منها ما يلي:

- يمثل استخدام الألعاب التعليمية الذكية القائمة على التشويق والتحدى والخيال والمنافسة في العملية التعليمية أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي استخداماً لدى عينة الدراسة أما أقلها فهي تحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن تعديلها باستخدام تطبيقات تمييز وقراءة الحروف.

- تمثلت تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل في الاعتقاد بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطريقة التقليدية

20- دراسة Shamim 2024:

هدفت إلى استكشاف دمج الذكاء الاصطناعي في ممارسات إدارة المشاريع لتحسين الكفاءة وعمليات اتخاذ القرارات من خلال تحسين تخطيط المشاريع، جدولة الموارد، إدارة المخاطر، والتواصل مع أصحاب المصلحة،

ومعرفة الاعتبارات الأخلاقية والآثار الاجتماعية المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن عملية دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تساهم في فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتبسيط ممارسات إدارة المشاريع ودفع النجاح التنظيمي في مختلف الصناعات.

21- دراسة عبدالكريم 2024:

هدفت إلى بحث دور الذكاء الاصطناعي الأخضر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتوصلت إلى مجموعة من الاستنتاجات من بينها ما يلي:

- رغم العديد من المزايا التي تتحقق في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أنه لا يزال يواجه العديد من التحديات، ومع ذلك يؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

22- دراسة الشهري وآخرون 2024:

هدفت إلى تحديد أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة خدمات التوريد في القطاع الحكومي، وتحديد الآليات المقترحة لتطوير استخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وبلغ مجتمع الدراسة [100] موظف، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- هناك موافقة بين المستقضي منهم حول تأثير الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته على جودة خدمات التوريد.

- وجود علاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحسن خدمات التوريد في الوزارة.

23- دراسة فوقية ٢٠٢٤

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار أثر استخدام النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة أداء المراجع الداخلي في ظل مخاطر تغيرات سعر الصرف. ولقد تم تطبيق هذا البحث في جمهورية مصر العربية، على عينة تكونت من ١٢٠ مفردة، ولقد توصلت الدراسة إلى أهمية تطبيق النظم الخبيرة في الشركات حيث سيعمل ذلك على اختصار الوقت والجهد ولكنه في ذات الوقت سيقع على عاتق الشركات متطلبات تطبيق هذه النظم الخبيرة وأهمها تكلفة تشغيل وتطوير

هذه النظم بجانب تكلفة توفير الأجهزة المتطورة اللازمة وتكلفة تدريب العاملين. كما توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة احصائية لاستخدام النظم الخبيرة على تحسين أداء المراجع الداخلي في الشركة حيث تتيح له كم هائل من البيانات وقت الحاجة إليها تساعده على تخطيط عملية المراجعة الداخلية في الجهة ومتابعة تنفيذها وفقاً للوائح المنظمة وتوصلت الدراسة أيضاً إلى وجود أثر ذو دلالة احصائية لاستخدام النظم الخبيرة على أداء المراجع الداخلي في ظل مخاطر تغيرات سعر الصرف حيث تساعده هذه النظم في سرعة تتبع التغيرات الحادثة في سعر الصرف وتحليلها وتقييم مختلف العمليات المتعلقة بإدارة المخاطر

24- دراسة سليمان وعباس ٢٠٢٤م

استهدفت بحث اثر المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل و التعلم الألى كتنقيات للذكاء الاصطناعي في الكشف و التقرير عن الاحتيال المحاسبي ، واشتملت على الدراسة النظرية، والتي تناولت تحليل العلاقة بين تطبيق سلاسل الكتل و الاحتيال المحاسبي ، مع توضيح دور تعلم الالة في الكشف عن الاحتيال المحاسبي ، و تحليل اثر المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل و تعلم الالة في ممارسات المحاسبة و المراجعة على الكشف و التقرير عن الاحتيال المحاسبي ، كما اشتملت الخطة الدراسة التطبيقية على جزئين :اعتمد الجزء الاول على البيانات الثانوية التي يمكن استخراجها من البيانات المحاسبية بالقوائم المالية لتحليل العلاقة بين تعلم الالة و الاحتيال المحاسبي ،اما الجزء الثاني اعتمد على البيانات الاولى التي تعتمد على قوائم الاستقصاء لتحليل اثر العلاقة التكاملية بين سلاسل الكتل و تعلم الالة على الاحتيال المحاسبي، وتوصلت إلى وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والاحتيال المحاسبي ، وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين تطبيق تقنية تعلم الالة والاحتيال المحاسبي ، وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل و تقنية تعلم الالة، وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين دور المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل و تعلم الالة في الكشف عن الاحتيال المحاسبي .

25- دراسة يوسف ٢٠٢٤م

هدفت الي التعريف بتقنية معالجة اللغة الطبيعية، وعرض تاريخها منذ الستينيات حتى الآن، وتوضيح المصطلحات الأساسية المستخدمة في مجال معالجة اللغة الطبيعية، فضلاً عن تحديد كل من: العناصر التكوينية لتقنية معالجة اللغة الطبيعية، والمستويات اللغوية في مجال معالجة اللغة الطبيعية، والمراحل التي تمر بها تقنية معالجة اللغة الطبيعية، والوصول إلى تطبيقات معالجة اللغة الطبيعية في علم المكتبات والمعلومات، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في مراجعة الإنتاج الفكري لحصر المفاهيم المتعلقة بمجال معالجة اللغة الطبيعية بالاعتماد على قواعد البيانات الأجنبية المتاحة على بنك المعرفة المصري Egyptian Knowledge Bank

(EKB)، وقد توصلت إلى بعض النتائج أبرزها: التوقع بظهور الكثير من البرمجيات ذات الواجهات الرسومية ، التي ستسمح باستخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية دون الحاجة إلى استخدام أكواد ، مما يساعد المستخدمين المبتدئين في تطبيق تقنيات معالجة اللغة الطبيعية بسهولة.

ب: الدراسات السابقة التي تناولت تنمية رأس المال البشري:

1- دراسة شباط وآخرون 2014م:

هدفت إلى التعرف على دور البرامج التدريبية في تنمية رأس المال البشري في وزارة الداخلية ولأمن الوطني - الشق المدني في قطاع غزة، وتكون مجتمع الدراسة من [476] موظف بمختلف مستوياتهم الوظيفية، وبلغ حجم العينة [119] موظف كعينة عشوائية طبقية والتي مثلت نسبة [25%] من مجتمع الدراسة، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي

- هناك علاقة قوية بين البرامج التدريبية في وزارة الداخلية والأمن الوطني وتنمية مهارات وخبرات وقدرات وزيادة معارف وتغيير سلوك واتجاهات وقيم موظفيها، وهناك اهتمام ومساندة ودعم مالي من قبل الإدارة العليا للعملية التدريبية في الوزارة.

- هناك اهتمام من كلا الجنسين بمختلف فئاتهم العمرية ومسمياتهم الوظيفية وسنوات خدمتهم في المشاركة في البرامج التدريبية.

2- دارة حميلي 2018م:

هدفت إلى التعرف على أهمية إدارة المعرفة في تنمية رأس المال البشري، وذلك لتفسير علاقة إدارة المعرفة برأس المال البشري وأساليب تنميته، وتم قياس كل متغير من خلال عدة أبعاد، وتمثلت أبعاد رأس المال البشري في المعارف والمهارات والخبرات، وتمثلت أبعاد أساليب تنمية رأس المال البشري في المعارف والمهارات والخبرات، وتمثلت أبعاد أساليب تنمية رأس المال البشري كمتغير وسيط في [استقطاب رأس المال البشري، تكوين رأس المال البشري، تعلم والحفاظة على رأس المال البشري]، وبلغ عدد الاستبانات التي تم إخضاعها للتحليل الإحصائي [192] استبانة، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي :

- أن إدارة المعرفة لها علاقة بشكل مباشر برأس المال البشري من [المعارف والمهارات والخبرات] كما تساهم في تنمية رأس المال البشري من خلال التأثير في أساليب تنمية رأس المال البشري.

3- دراسة محمد 2018م:

هدفت إلى دراسة أثر تكنولوجيا المعلومات [الأجهزة والمعدات، البرامج، قواعد البيانات والشبكات] على تنمية رأس المال البشري [المعرفة، الإبداع، المهارة]، وذلك من خلال عينة من الموظفين في شركة كوندور بيج عريديج بالجزائر، وتوصلت إلى أن تكنولوجيا المعلومات لها أثر ملحوظ في تنمية رأس المال البشري من خلال أبعاده الثلاثة.

4- دراسة السويطي 2020م:

هدفت إلى قياس الاستثمار في رأس المال البشري وعلاقته بتحقيق الأداء المتميز للعاملين في وزارة الصحة الفلسطينية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وأيضاً اعتمدت على عينة عشوائية بلغت [123] مفردة وتم استرجاع [104] بنسبة [85%]، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة نتائج من بينها ما يلي :

- وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية للاستثمار في رأس المال البشري بتحقيق الأداء المتميز للعاملين.

- الدرجة الكلية لمستوى رأس المال البشري في الوزارة بعناصره الأربعة [التدريب - المعرفة - الخبرة - المهارات] جاء بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي قدره [3.60].

5- دراسة اليحمدي 2021م:

هدفت إلى الكشف عن أثر إدارة المعرفة للقيادات الإدارية في تنمية رأس المال البشري في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان من وجهة نظرهم وتم استخدام استبانة تكونت من [29] فقرة، وتألفت عينة الدراسة من [290] قائداً من القيادات الإدارية يمثلون مديري الدوائر ومساعدتهم والمشرفين الإداريين والفنيين بالوزارة وبجميع مديريات المحافظات التعليمية بسلطنة عمان، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن درجة ممارسة القيادات الإدارية لتنمية رأس المال البشري جات متوسطة في جميع أبعادها.

- وجود تأثير إيجابي مباشر [قوي] لإدارة المعرفة على تنمية رأس المال البشري لدى القيادات الإدارية بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان.

6 - دراسة أحمد وآخرون 2021م:

هدفت إلى التعرف على مقومات تنمية رأس المال البشري في الجمعيات الأهلية بمحافظة القاهرة، وتم استخدام استبانة وتطبيقها على [100] مفردة بالإضافة إلى إجراء مقابلات متعمقة مع عشر مفردات، وتم استخدام المنهج الوصفي ومنهج دراسة الحالة، وتوصلت إلى التعرف على مقومات تنمية رأس المال البشري وذلك من خلال لوضع خطة لتطوير رأس المال البشري وتقديم دورات تدريبية ومنح دراسية وخدمات ثقافية وتعليمية للموظفين.

7- دراسة إبراهيم 2021م:

هدفت إلى التعرف على أبعاد رأس المال البشري ودوره في تعزيز جودة الخدمة الصحية، واعتمدت الدراسة على ستة متغيرات لرأس المال البشري وهي [المعرفة - المهارات - الخبرات - المعنويات - الابتكار - العلاقات الإنسانية]، وتم اختيار عينة قصدية بلغت [70] فرد، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج منها ما يلي :

- أن لرأس المال البشري دور في تعزيز جودة الخدمة الصحية، وأن هناك علاقة ارتباط وتأثير لرأس المال البشري في تعزيز جودة الخدمة الصحية.

- أن الأفراد العاملين في مستشفى آزادي يتمتعون بمعنويات عالية في بيئة العمل والتي تسودها أجواء الانسجام والتفاهم وروح الفريق.

8- دراسة عطيه ٢٠٢١ م

هدفت إلى إلقاء الضوء على مفهوم ومؤشرات الاقتصاد المعرفي ورأس المال البشري واستعراض هذه المؤشرات في المملكة العربية السعودية وتحليل الوضع المعرفي في المملكة وتقييم دور الاقتصاد المعرفي على تحسين الاداء لرأس المال البشري ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي الاستنباطي في جمع الآراء والمعلومات والحقائق المتعلقة في محاور الدراسة كما تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة من خلال تتبع التقارير السنوية للمملكة المقدمة من البنك الدولي وهيئة الإحصاء وتفسير النتائج وتحليلها باستخدام برنامج الإحصاء الاقتصادي (EViews 10) لمعرفة مدى تأثير الاقتصاد المعرفي على أداء رأس المال البشري في المملكة العربية السعودية، حيث افترض الباحث بوجود علاقة إيجابية بين الاقتصاد المعرفي وأداء رأس المال البشري حيث أن زيادة اقتصاد المعرفة ينعكس بطريقه مباشرة على تحسين أداء وكفاءة رأس المال البشري في المملكة العربية

السعودية لأن رأس المال البشري ما هو الا تراكم المعارف من خلال التعليم والتدريب والبحث والتطوير والخبرة. وتوصلت إلى تدني مكانة المملكة العربية السعودية فيما يتعلق بمؤشر الرقم القياسي لاقتصاد المعرفة يعود إلى انخفاض المستوى في المؤشرات الفرعية المكونة لهذا المؤشر، كما توصل إلى أن مؤشر رأس المال البشري في المملكة تغير بشكل إيجابي وارتفع بشكل ملحوظ ولكن تطمح المملكة في رفع مرتبة المملكة في هذا المؤشر ليتناسب مع طموحاتها، كما ساهم الاقتصاد المعرفي المستمر على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رفع وتحسين أداء رأس المال البشري لحفز الاقتصادات المحلية والوطنية. لتحقيق دور فعال للاقتصاد المعرفي في تحسين أداء رأس المال البشري في المملكة ينبغي زيادة الإنفاق على البحوث والتطوير وتدريب الأفراد والاهتمام بالبنية التحتية لتقنية المعلومات

9- دراسة إبراهيم 2022م:

هدفت إلى التعرف على دور الجامعات في تنمية رأس المال البشري، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وذلك باستخدام عينة عشوائية من هيئة التدريس والطلاب والطالبات، وتم استخدام استبانة تكونت من عدد من الفقرات موزعة على المجالات المختلفة، والمتعلقة برأس المال البشري وتكونت عينة الدراسة من [81] عضو هيئة تدريس وطالب وطالبة، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن الاهتمام برأس المال البشري والعمل على توجيه البحث العلمي من أن يكون من ضمن أولويات الجامعة.
- تعتبر الجامعة من أهم المؤسسات التنظيمية التي يقع على عاتقها مسؤولية تنمية هذه الموارد، وتعمل على تنمية قدراتهم ومهاراتهم الفكرية وفق سوق العمل الخارجي.

10- دراسة الهطالي 2023م:

هدفت إلى التعرف على دور التشارك المعرفي في تنمية رأس المال البشري بالشركة العمانية لنقل الكهرباء، واعتمدت الدراسة على المنهج المختلط حيث استخدمت الاستبانة، وقد أرسلت لجميع الموظفين غير ذوي الوظائف الإشرافية، وتم استرجاع [102] استبانة، كما تم استخدام المقابلة، وقد بلغ عدد المقابلات [13] مقابلة أجريت مع رؤساء الأقسام بالشركة، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي :

-أن هناك وعي مرتفع لدى عينة الدراسة بمفهوم التشارك المعرفي بمتوسط إجمالي [3.7]، وأيضاً أظهرت أهمية التشارك المعرفي في الشركة يكمن في سد الفجوات بين الموظفين بمتوسط حسابي [3.99].

-أن أحد أهم الدوافع التي تشجع الموظفين للتبادل المعرفي هو استخدام الوسائل التقنية وتوظيف البرامج الإلكترونية، وأن تحديات التشارك المعرفي في الشركة تمثلت في التحديات الفردية.

11- دراسة البدو 2023 م:

هدفت إلى التعرف على دور رأس المال البشري في مواجهة الأزمات والكوارث في قطاع التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة، وتكونت عينة الدراسة من [102] من معلمات القطاع الخاص في إمارة الشارقة، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- معرفة عينة الدراسة بوجهة النظر الحديثة لإدارة رأس المال البشري مرتفعة وبمهام فريق رأس المال البشري في الأزمات والكوارث مرتفعة، وبمعايير تقييم إدارة رأس المال البشري في ضوء النظريات التربوية الحديثة مرتفعة.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أفراد عينة الدراسة عند مستوى (0.05) في محاور الدراسة ككل تعزى إلى متغير الخبرة.

12- دراسة منصور وأبو داود 2023م:

هدفت إلى التعرف على دور التوجّه الريادي في تنمية رأس المال البشري بالكلّيات الجامعية الفلسطينية، واستخدام الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام العينة الطبقية العشوائية والتي بلغت [243] من إجمالي المجتمع الكلي في الكليات الثلاث موقع الدراسة والبالغ [475] مفردة، أي بنسبة [50%]، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- ضعف اهتمام الكليات الجامعية بمبادرات العاملين الإبداعية والابتكارية.

- عدم رغبة العاملين بالكليات الجامعية بتحمل المخاطر.

13- دراسة العتيبي 2023م:

استهدفت الدراسة التعرف على أثر السياحة في تنمية رأس المال البشري وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن الاتصال المباشر والتفاعل المستمر بين الأفراد ذوي الخلفيات الاجتماعية والثقافية المختلفة للسياحة مهمة فورية في المجتمعات المعنية، وأن كفاءة وفعالية الشركات السياحية تتوقف على كفاءة وقدرة العنصر البشري.

14- دراسة الفيتوري 2024م:

هدفت إلى التعرف على دور عمليات إدارة المعرفة بأبعادها الأربعة [وليد المعرفة، تخزين المعرفة، نشر المعرفة، تطبيق المعرفة] وأثرها في تنمية رأس المال البشري لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد جامعة بنغازي، وتكون مجتمع الدراسة من 320 عضو هيئة تدريس وبلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل [162] استبانة. وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن دور الجامعة في تنمية مستوى رأس المال البشري لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنغازي كان منخفضاً.
- وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha > 0.05$) لعمليات إدارة المعرفة على تنمية رأس المال البشري لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنغازي.

ج: الدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتنمية الموارد البشرية:

1- دراسة الراوي والعراف 2020:

هدفت إلى معرفة نوع العلاقة بين تنمية الموارد البشرية والذكاء الاصطناعي، ومدى التأثير الحاصل بين تنمية المورد البشري كمتغير مستغل والذكاء الاصطناعي كمتغير تابع باستخدام المنهج الوصفي والتحليلي، وبلغت العينة [50] فرداً من الأفراد العاملين في معمل أسمنت العليل بالشركة العامة لأسمن الشمالية بالعراق، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها:

- وجود علاقة ارتباط بين تنمية الموارد البشرية والذكاء الاصطناعي مع وجود علاقة تأثير لتنمية الموارد البشرية على الذكاء الاصطناعي.

2- دراسة البشير 2020:

هدفت إلى التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية، والتحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر الخبراء، وتم إعداد استبانة وزعت على خبراء المناهج وطرق التدريس بالجامعات السعودية، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- بناء قائمة بمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية مكونة من محورين، الأول خاص بالمتطلبات التنظيمية والبشرية والمالية وتضمن [25] مطلب، والثاني خاص بالتحديات التي قد تواجه الجامعات السعودية عند تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس وتضمن [12] عبارة.

- أن أفراد عينة الدراسة موافقون بشدة على التحديات بوسط حسابي بلغ [4.38].

3- دراسة قشطة وأبو دان 2020:

هدفت إلى التعرف على مساهمات الذكاء في تنمية رأس المال البشري بالجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، وتم تصميم استبانة لهذا الغرض، وتم دراسة [64] مفردة من خلال المسح الشامل، وتوصلت إلى مجموعة نتائج منها - أن معامل الارتباط بين ذكاء الأعمال والتقدم العلمي التكنولوجي يساوي (0.514) وهو معامل ارتباط إيجابي دال إحصائياً.

- أن معامل الارتباط بين ذكاء الأعمال وتنمية رأس المال البشري يساوي (0.314) وهو معامل ارتباط إيجابي دال إحصائياً.

- المتغير المستقل [ذكاء الأعمال] على المتغير التابع [تنمية رأس المال البشري] بدون إدخال المتغير الوسيط في العلاقة.

- تبين من النموذج أن معامل التهديد دال إحصائياً عند مستوى معنوية [0.01]، وكانت العلاقة بين المتغيرين علاقة ضعيفة، ويُعد إدراج المتغير الوسيط على العلاقة بين كل من المتغير المستقل والتابع تبين أن التقدم العلمي والتكنولوجي يتوسط توسط كامل.

- لا يوجد أثر دال إحصائياً بين كل من ذكاء الأعمال ورأس المال البشري والتقدم العلمي والتكنولوجي وبين التفاعلات المشتركة: الجنس والمسمى الوظيفي واسم الجامعة.

4- دراسة الحبيب 2022م:

هدفت إلى التعرف على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية من وجهة نظر خبراء التربية، والمعوقات التي تحد من توظيف تلك التطبيقات، واستخدام الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة متوسطة على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية.

- أن أفراد عينة الدراسة موافقون على وجود المعوقات التي تحد من توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية.

5- دراسة اليحمدي وآخرون 2022:

هدفت إلى الكشف عن أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي للقيادات الإدارية في تنمية رأس المال البشري في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان من وجهة نظرهم، وتم استخدام المنهج الوصفي التنبؤي، وتم إعداد استبانة مكونة من قسمين شملت [29] فقرة، وتم استخدام العينة العشوائية الطبقية التي شملت [290] قائداً من القيادات الإدارية يمثلون مديري الدوائر ومساعدتهم والمشرفين الإداريين والفنيين بالوزارة وبجميع مديريات المحافظات التعليمية بسلطنة عمان، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن درجة تطبيق القيادات الإدارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت متوسطة لحوري (سلوك المستخدم) و(توفر الخبرة) وكبيرة لحوري (القدرة) و(التدريب والتطوير).

- إن درجة ممارسة القيادات الإدارية لتنمية رأس المال البشري جاءت متوسطة في جميع محاورها.

- وجود تأثير إيجابي مباشر (ضعيف) لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية رأس المال البشري لدى القيادات الإدارية بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان.

6- دراسة Aleksandar, R; Nadia, P; 2022:

هدفت إل التعرف على قيام مديري الموارد البشرية بتقييم ما إذا كان تطور إدارة الأعمال مدعومة بالذكاء الاصطناعي، وكيفية صياغة التغيرات اللازمة لتلبية الاتجاهات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتم استخدام المقابلة كأداة لجمع البيانات، حيث تمت مقابلة [16] من ممارس الموارد البشرية في مجموعة من المجالات، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- تكمن الإمكانيات الأساسية للذكاء الاصطناعي في سرعة تخزين البيانات ومعالجتها، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر فاعلية وعمقاً.

- كشفت الدراسة عن التحديات الكاملة وراء تنفيذ الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار في الموارد البشرية.

7- دراسة BTani, M, P; Yogi Pnasetyo : 2022 :

هدفت إلى تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي [خوارزمية التعلم الآلي، التعلم والبيانات الضخمة] على إدارة رأس المال البشري بدولة إندونيسيا، وشملت العينة [85] مشاركا من القادة التنظيميين ومديري الموارد البشرية في إندونيسيا، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- إن اعتماد التعلم الآلي [العميق] والبيانات الضخمة له أهمية كبيرة وتأثير إيجابي على إدارة رأس المال البشري.

8- دراسة حسين 2023:

هدفت إلى التعرف على تقنيات الذكاء الاصطناعي الاستثمار في رأس المال البشري في كل من جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية، واعتمدت على المنهج المقارن، واستخدمت استمارة الاستبيان التي تم تطبيقها على عينة عمدية [200] مفردة من المستفيدين من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي:

- أن بناء القدرات البشرية هو الركيزة الجوهرية للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بكل من جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية.

- أسهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم القطاعات المختلفة [الرعاية الصحية، التعليم، الخدمات العامة].

- تقنيات الذكاء الاصطناعي على الرغم من الذي أحدثته في القطاعات المختلفة، إلا أنها خلفت وراءها العديد من السلبيات المؤثرة على تلك القطاعات.

9- دراسة Khan Ilyas 2024 :

هدفت إلى معرفة الطرق التي أثر بها تطوير الذكاء الاصطناعي على إدارة الموارد البشرية نتيجة للتغيرات في قطاع تكنولوجيا المعلومات وذلك من لحظة التوظيف إلى وقت تقييم الموظفين، وشارك في هذا الاستبيان [200] خبير في الموارد البشرية من مختلف شركات تكنولوجيا المعلومات، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج من بينها ما يلي :

- وجود علاقة إيجابية بين هذين المتغيرين وذلك من خلال استخدام طريقة الانحدار المتعدد، والتي أثبتت أن زيادة استخدام الذكاء الاصطناعي في مكان العمل يؤدي إلى تحسين الأداء الوظيفي للموارد البشرية.

- يرتبط الذكاء الاصطناعي ارتباطاً وثيقاً بالفائدة والابتكار، مما يُشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يؤثر على الموارد البشرية في اتجاهات الراحة والإبداع.

د- التعقيب على الدراسات السابقة

1- أن الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي ركزت على اتخاذ القرارات الإدارية (الشوابكة 2017) ، أو تأثير الذكاء الاصطناعي في المنظمات عالية الأداء (عجام 2018) ، أو مراجعة الأدبيات حول الذكاء الاصطناعي (Stone & Anovapoudu 2020) أو أثر إدارة أنظمة الاتصالات اللاسلكية القائم على الذكاء الاصطناعي على العمليات الإدارية (Banganee, Abdudazeez 2019) أو تقييم أداء أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي (Chang, w.y 2019) أو تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار في إدارة المشروع (El Khatib & Al Falasi 2021) أو تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها في تحسين كفاءة وفعالية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني (الرفاعي وآخرون 2022) أو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحويل الجامعات الحكومية إلى جامعات منتجة (المقيطي 2021) أو واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوعي الصحي لدى القيادات الرياضية (متولي وآخرون 2023) أو مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم وعلاقته بالقضايا الأمنية والأخلاقية (الفيل 2024) أو واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب الآلي وتقنية المعلومات (عبدالمجيد والعتيبي 2024) أو الاتجاهات الحديثة لاستخدام العلاقات العامة في إدارة الخدمات الحكومية بأدوات الذكاء الاصطناعي، (ثابت 2023) ، أو أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات (العنزي 2020) أو التحديد الحالي للمساهمة في استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي على تطوير التسويق الرقمي (حجاج 2021) أو دمج الذكاء الاصطناعي في ممارسات إدارة المشاريع (Shamim 2024)، أو دور الذكاء الاصطناعي الأخضر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (عبدالكريم 2024) أو تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تنمية المحتوى الذكي (الشمري 2023) أو تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تطوير بيئات التعلم الأخضر (البربري 2023) أو الذكاء الاصطناعي وأثره على تحسين جودة خدمات التوريد في القطاع الحكومي [الشهري وآخرون 2024] ، مما سبق لا نجد دراس واحدة تناولت أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري.

2- الدراسات التي تناولت تنمية رأس المال البشري ركزت على دور البرامج التدريبية وتنمية رأس المال البشري (شباط وآخرون 2014) أو أهمية إدارة المعرفة في تنمية رأس المال البشري (حميلي 2018) أو أثر تكنولوجيا المعلومات على تنمية رأس المال البشري (مُجد 2018) أو إدارة المعرفة للقيادات الإدارية وأثرها في تنمية رأس المال البشري (اليحمدي 2021) أو دور عمليات إدارة المعرفة في تنمية رأس المال البشري (الفيتوري 2024) أو مقومات تنمية رأس المال البشري في الجمعيات الأهلية (أحمد وآخرون 2021) أو دور التشارك المعرفي في تنمية رأس المال البشري (الهطالي 2023) أو دور رأس المال البشري في مواجهة الأزمات والكوارث في مجال التعليم (البدو 2023) أو دور التوجه الريادي في تنمية رأس المال البشري (منصور وأبو داود 2023) أو أبعاد رأس المال البشري ودوره في تعزيز جودة الخدمة الصحية (إبراهيم 2021) أو دور الجامعات في تنمية رأس المال البشري (إبراهيم 2022) أو قياس الاستثمار في رأس المال البشري وعلاقته بتحقيق الأداء المتميز (السويطي 2020) أو التعرف على أثر السياحة في تنمية رأس المال البشري (العتبي 2023) ، مما سبق يتضح أنه لا توجد دراسة واحدة تناولت أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري .

الدراسات التي تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتنمية رأس المال البشري ركزت على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية (الحبيب 2022) أو متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية (البشير 2020) أو تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستثمار في رأس المال البشري في كل من مصر والسعودية (حسين 2023) أو أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي للقيادات الإدارية في تنمية رأس المال البشري في وزارة لتربية والتعليم بسلطنة عمان (اليحمدي وآخرون 2022) أو مساهمات الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري في الجامعات الفلسطينية (قشطة وأبو دان 2020) أو تطور إدارة الأعمال وعلاقته بالذكاء الاصطناعي (Aleksandar Retal 2022) أو تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة رأس المال البشري في أندونيسيا (Btari, M, 2022) أو معرفة الطرق التي أثر بها تطوير الذكاء الاصطناعي على إدارة الموارد البشرية تنمية التغيرات في قطاع تكنولوجيا المعلومات (Khan Ilyas etal 2024) أو معرفة نوع العلاقة بين تنمية رأس

المال البشري والذكاء الاصطناعي (الراوي الطرف 2020) ومن خلال تلك الدراسات لا توجد دراسة واحدة تقوم ببحث أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري بالمستشفيات.

هـ- أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة يكمن في الآتي:

1- الدراسات التي تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتنمية الموارد البشرية، وإن كان هناك أحد الدراسات القريبة من تلك الدراسة (الداودي والطرف 2020) فإن هذه الدراسة بحثت في الذكاء الاصطناعي كمتغير تابع وليس متغير مستقل، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى تم تطبيقها على إحدى الشركات الصناعية (معمل أسمنت العليل بالعراق) ، وأيضاً تم تطبيقها في بيئة غير البيئة السعودية وهي بيئة العراق.

2- تختلف الدراسة الحالية عن [دراسة اليحمدي 2022] في أن دراسة اليحمدي تم تطبيقها في قطاع التعلم وأيضاً في دولة الإمارات العربية المتحدة أو أيضاً تم تطبيقها على القيادات والمدربين ، وهذا ما يجعل الدراسة الحالية مختلفة عنها من حيث بيئة التطبيق وطبيعة العينة وطبيعة القطاع الذي طبقت فيه.

ومن خلال عرض الدراسات السابقة تبين أن هناك أهمية لبحث أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية رأس المال البشري في المستشفيات بالمملكة العربية السعودية، وهذا ما يمثل الفجوة البحثية التي تتصدى لها الدراسة الحالية.

مراجع الدراسة:

أ- المراجع العربية

١- هبه توفيق عوده أبو عيادة وآخرون، معايير أخلاقية مقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي،

مجلة جرش للبحوث والدراسات، جامعة جرش، مجلد ٢٤، العدد الأول، ٢٠٢٣، ص ٣٦٩: ص ٣٨٣.

٢- خديجة محمد درار، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت - دراسة تحليلية، المجلة الدولية لعلوم المكتبات

والمعلومات، الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات، المجلد السادس، العدد الثالث، ٢٠١٩م، ص ٢٣٧:

ص ٢٧١.

- ٣- حلمي مُحمَّد حملي الفيل، القضايا الأمنية والأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالاتجاه نحو تطبيقاته لدى طلاب الجامعة، المجلة العربية للدراسات الأمنية، جامعة نايف للعلوم الأمنية، ٢٠٢٤م، المجلد ٤٠، العدد الأول: ص ٣٦: ص ٥٤.
- ٤- راكنز سالم العرود، مخاطر الذكاء الاصطناعي على المنظومة الأخلاقية للطفولة، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، المجلد الخامس، العدد الحادي عشر، ٢٠٢٤، ص ١: ص ١٩.
- ٥- شريهان مُحمَّد توفيق، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في البيئة الصحفية الرقمية: الواقع والمأمول، المجلة المصرية لبحوث الإعلام، العدد ٨٥، أكتوبر/ ديسمبر - الجزء الثاني، ٢٠٢٣م، ص ٥٩٥: ص ٦٥٣.
- ٦- وسيلة سعود، الذكاء الاصطناعي وتحديات الممارسة الأخلاقية، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد ٧، العدد ٢، ديسمبر ٢٠٢٣، جامعة البويرة، الجزائر، ص ١- ص ١٣.
- ٧- مُحمَّد عرفان الخطيب، الذكاء الاصطناعي بين الاعتبار الأخلاقي والمقياس القانوني، أين نحن، دراسة نقدية في الفلسفة والتأصيل، المجلة الأردنية للقانون والسياسة، أكتوبر ٢٠٢٣م.
- ٨- ماجد حمائل، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي - التحديات الجديدة والفرص الجديدة، المجلة العربية للتربية النوعية، المجلد السابع، العدد ٢٨ يوليو ٢٠٢٣، ص ٢٧٧- ص ٢٩٨.
- ٩- ماجد عبد الله مُحمَّد الحبيب، توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية من وجهة نظر خبراء التربية، تصور مقترح، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، العدد التاسع، مارس ٢٠٢٢، ص ٢٧٦: ص ٣١٧.
- ١٠- أسماء مجدي علي حسين، تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستثمار في رأس المال البشري - دراسة مقارنة بين جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية، المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، يناير ٢٠٢٣، المجلد رقم ٢، العدد رقم ١، ص ١١١٢: ص ١٦٩.
- ١١- أحمد سعيد حمود اليحمدي وآخرون، أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري للقيادات الإدارية في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان من وجهة نظرهم، المعهد الماليزي للعلوم والتنمية، المجلد ٨، العدد ٤، تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٢٢، ص ٢٤: ص ٤٩.

١٢ - عصام صبحي قشطة، ميسرة فتحي أبو دان، ذكاء الأعمال وأثره في تنمية رأس المال البشري - دراسة

استطلاعية لآراء عينة من الموظفين بالجامعات الفلسطينية، المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات

والأعمال أغسطس ٢٠٢٠، ص ١-١١٩.

١٣ - حسين محمد سليمان، شرين عبد الله عباس، أثر المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل والتعلم

الاي كتقنيات للذكاء الاصطناعي في الكشف والتقرير عن الاحتيال المحاسبي مع أدلة تطبيقية وميدانية، المجلة

العلمية للدراسات التجارية والبيئية، جامعة قناة السويس، المجلد الخامس عشر، العدد الاول، يناير

٢٠٢٤م، ص ٥٢١: ص ٦٢٧.

١٤ - كريم محمد حافظ توفيق الماضي، أثر تطبيق تقنيات التعلم الالي على مراحل عملية المراجعة الخارجية

للكشف عن الاحتيال المحاسبي (دليل عملي عن الشركات المقيدة بالبورصة المصرية)، المجلة العلمية

للدراستات والبحوث المالية والادارية، المجلد السابع عشر، العدد الاول، ٢٠٢٥م، ص ١: ص ٥٥.

١٥ - بلال، رحالية (٢٠١٥)، الأنظمة الخبيرة دورها في دعم نظم اتخاذ القرارات المؤسسة الاقتصادية

المؤتمر العلمي الدولي الأول لمنظمات الأعمال، جامعة بلقاء التطبيقية، الأردن، ص ١٩.

١٦ - فوقيه محمود أبو النور، أثر النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي تحسين أداء المراجع

الداخلي في ظل مخاطر تغير سعر الصرف -دراسة ميدانية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية

والادارية، جامعة مدينة السادات، المجلد السادس عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٢٤م، ص ١٧٤٣: ص

١٧٧٥.

١٧ - ليلي رمضان جوير. (٢٠٢٤). النظم الخبيرة كمدخل لتحسين عملية اتخاذ القرار الإداري لدى رؤساء

الأقسام بكليات التربية في جامعة طرابلس *African Journal of Advanced Pure and*

Applied Sciences (AJAPAS), 652-668. Retrieved from

١٨ - محمد مصطفى جمعة خميس، مدي فعالية استخدام نماذج الشبكة الصناعية كأحد الادوات المقترحة

لتحسين دقة التنبؤ بتكاليف الانتاج - دراسة حالة، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية الاعمال،

المجلد الثالث، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١٩، ص ٤٤٣: ص ٤٨٨.

١٩ - مصطفى محمد ابراهيم يوسف، تقنيات معالجة اللغة الطبيعية لأغراض البحث والاسترجاع في مجال

المكتبات والمعلومات، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، أكتوبر ٢٠٢٤م، ص ١٥٩:

ص ١٩٤.

٢٠ - حماده عشاوي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والاتجاهات العالمية المعاصرة في الادارة التربوية، (القاهرة:

دار الفجر للنشر والتوزيع، ٢٠٢٥م).

٢١- داليا محمد يونس، إدارة سلاسل الامداد ولوجستيات الذكاء الاصطناعي، (القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع، ٢٠٢٥م)

٢٢- فاطمة عطية، أثر الاقتصاد المعرفي في تحسين كفاءة الاداء لراس المال البشرى دراسة قياسية على الاقتصاد السعودي خلال الفترة ٢٠٠٧ - ٢٠١٨ م، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثاني، ابريل ٢٠٢١م، ص ٣٥: ص ٦٨.

٢٣- نجم عبود نجم، إدارة اللاملموس Management Intangibles The، (دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٠م).

٢٤- أمل عصفور مصطفى، آليات الاستثمار في أرس المال البشري، (منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، القاهرة)، ٢٠١٧م

٢٥- مروان محمد عاشور، الشبكات العصبية الاصطناعية وطرائق تنبؤ السلاسل الزمنية - الطبعة الاولى (العراق: الذاكر للنشر والتوزيع، ٢٠١٨م - ١٤٣٨هـ).

٢٦- يسري البلتاجي، أثر التطور في استخدام أسلوب الشبكات العصبية على فعالية البيانات الضخمة في دعم نظام معلومات المحاسبة الإدارية في ترشيد القرار الإداري - دراسة تجريبية، مجلة المحاسبة والمراجعة لاتحاد الجامعات العربية، العدد الأول، ٢٠٢٤م، ص ١٧٢.

٢٧- سيد أحمد سيد طه، يحيي السيد محمد الهريطي، أشرف محمد إبراهيم منصور، دور الشبكات العصبية الاصطناعية في تحسين جودة التقارير المالية: دراسة تطبيقية في سوق الأوراق المالية المصرية، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، جامعة بنها، كلية التجارة، السنة الواحد والاربعون، العدد الرابع، ٢٠٢١م.

٢٨- ناهد سعد أحمد سعد العدوي، مدخل محاسبي مقترح لتقييم قدرة المنشأة على الاستمرار باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية لتدعيم قرارات استمرار الائتمان، مجلة المحاسبة والمراجعة، جامعة بني سويف، كلية التجارة، العدد الأول، ٢٠٢٣م.

٢٩- عبد اللاه إبراهيم الفقي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة (القاهرة: دار الثقافة والنشر والتوزيع، ٢٠١٢م)

٣٠- صالح محمد مختار حميده، النظم الخبيرة وصنع القرارات الاستراتيجية في المؤسسات التعليمية - دراسة تحليلية، مجلة الإدارة التربوية، العدد الرابعون، أكتوبر ٢٠٢٣م، ص ٤٨٨ : ص ٥٢٤.

31- Fox, M; AI ethics in higher education: challenges and opportunities, EAB Daily Briefing www.eab.com/daily-briefing/2019/08/05/ai-ethics-in-higher.

32- Church, K; Artificial intelligence and Ethics in Higher Education, Journal of Education Technology Development and Exchange, vol 1, No1, 2022, p (1).

33- Susan, Nuadinachi Akinwalere; Vantsislaw, Ivanov; Artificial intelligence I Higher, Challenge and opportunities, Border crossing, January-June, 2022.

34- Aleksander, Radonjic; Nadia Pereira; Artificial Intelligence and HRM: HR Mangers perspective on decisiveness, European Management Journal, vol 42, issu1 2024, p54 – 66.

35- Btari, Mariska, purwaamijaya; Yogi prasetyo; The effect of Artificial Intelligence (AT) of Human Capital Management in Indonesia. Journal Management don Kewirauahea, 2022, vol 10, No2, p168-174.

36- Khan Ilas, Abdul Qadir et al; An Examination of the impact of Artificial intelligence on Human Resource Management. Academy of Marketing Studies Journal, vol28, issue 4, 2024, p1-11.

- 37– Ashraful Goni & Maliha Tabassum, The Ethics of AI Ethics, Athens journal of mass media and communications, volume6, issue4, October 2020, p209: p228.
- 38– Colin porlezza & Giulia Ferri, The Missing Piece: Ethics and the ortalogical Boundaries Of Automated Journalism, ISOJ, Volume 12, N. I, Spring, 2022 pp71–99.
- 39– Haley Kim, Ai in Journalism: Creating an Ethical Ethical Framework, Athesis project submitted in partial Fulfillment of the Requirements of the Renee Crown University Hanors Program at sracuse University, spring 2019.
- 40– Keng SIAU, & Weiyu Wang, Artificial intelligence (AI) Ethics: Ethics of AI and Ethical AI, Journal of database management, vol 31, issue 2, April – June 2020.
- 41– Matteo Morti, Automated Journalism and Freedom of information: Ethical and Juridical problems. Related to AI in the press Field, opinion juris, 2018.
- 42– Thilo Hagendorff, The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines, Minds and Machines, 2929, springer, pp99–120.
- 41– Fieberg, C., Hesse, M., Loy, T., & Metko, D. (2022). Machine learning in accounting research. In Diginomics research perspectives: The role of digitalization in business and society (pp. 105–124). Cham: Springer International Publishing

- 42–Kureljusic, M., & Karger, E. (2023). Forecasting in financial accounting with artificial intelligence–A systematic literature review and future research agenda. Journal of Applied Accounting Research, (ahead-of-print), 81.104.
- 43– Thakker, P., & Japee, G. (2023). Emerging technologies in accountancy and finance: A comprehensive review. European Economic Letters (EEL), 13(3), 993–1011
- 44– AL– Bakooa, A.k, Hasoon, S.O, (2022), " Design Expert System for Auditing Financial Accounts", Technium Business and Management (TBM), Vol. 2, No. 1, pp 45–53.