

الكفاءات النادرة ودورها في عصر التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي:

تحديات الحاضر وفرص المستقبل

Rare Competencies and Their Role in the Era of Technology and Artificial Intelligence : Current Challenges and Future Opportunities.

بن غالم ايمان^{1*}، جامعة سطيف 2، i.benghalem@univ-setif2

<https://orcid.org/0009-0002-2127-4767>

2025-10-28	تاريخ القبول	2025-02-04	تاريخ الاستلام
------------	--------------	------------	----------------

ملخص

يهدف هذا المقال إلى استعراض الدور المحوري للكفاءات النادرة في عصر التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، مع التركيز على العلاقة التبادلية بين التكنولوجيا ورأس المال البشري في تعزيز الابتكار وتحقيق التنمية المستدامة، وذلك بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي ومراجعة الأدبيات السابقة. تبرز الدراسة أهمية الكفاءات النادرة في تطوير الحلول التكنولوجية المبتكرة، ودور الذكاء الاصطناعي في اكتشافها وتدريبها، مما يعزز كفاءتها ومواءمتها مع متطلبات سوق العمل المتغيرة. كما تناقش التحديات المرتبطة بندرتها، مؤكدةً على ضرورة الاستثمار في التعليم وتعزيز التعاون بين القطاعات لضمان توفير المواهب اللازمة لدعم الاقتصاد المعرفي. مما يشير إلى وجود تكامل بين الكفاءات النادرة والذكاء الاصطناعي، حيث تساهم هذه الكفاءات في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي، في حين يوفر الأخير أدوات فعالة لاكتشافها وتنميتها. هذا التكامل يساهم في تحقيق التقدم البشري وتعزيز التنمية المستدامة.

الكلمات مفتاحية

الكفاءات النادرة الذكاء الاصطناعي، التكنولوجيا، تحديات الحاضر، فرص المستقبل

Abstract

This article explores the pivotal role of rare competencies in the era of technology and artificial intelligence, with emphasis on the reciprocal relationship between technological development and human capital in fostering innovation and advancing sustainable development. Using a descriptive analytical approach grounded in a review of prior literature, the study highlights how scarce, high value competencies contribute to the design of innovative technological solutions. It also discusses how artificial intelligence can support the identification, training, and upskilling of such competencies, thereby improving performance and aligning capabilities with changing labour market requirements. The article analyses the challenges created by the limited availability of these competencies and argues for investment in education and stronger cross sector collaboration to secure the talent needed for a knowledge-based economy. Overall, it presents rare competencies and artificial intelligence as mutually reinforcing, where each can amplify the effectiveness of the other in support of human progress and sustainable development.

Keywords

Rare competencies, artificial intelligence, technology, present challenges, future opportunities.

* المؤلف المراسل

مقدمة

في عصر تتسارع فيه وتيرة التطور التكنولوجي، أصبح الذكاء الاصطناعي، كأحد أعمدة الثورة الصناعية الرابعة، قوة محورية تحدث تحولاً جذرياً في مختلف جوانب حياتنا (Verma, 2024, p. 135). هذا التحول امتد ليشمل مجالات متنوعة، مما يجعل الحاجة إلى الكفاءات النادرة أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى. ففي الاقتصاد الحديث، يعتمد النجاح بشكل متزايد على تطوير المهارات البشرية والقدرات الفكرية، بدلاً من الاعتماد على المال أو الموارد المادية التقليدية. فقد أصبحت نماذج الأعمال التي تركز على رأس المال البشري بدلاً من رأس المال المالي قادرة على تحقيق ثروات هائلة. ومن أبرز الأمثلة على ذلك شركات مثل آبل، ألفابيت، مايكروسوفت، فيسبوك، وأمازون، التي تبني نجاحها على الأفكار والابتكار بدلاً من التصنيع التقليدي، وتحتفظ بمليارات الدولارات نقدًا. وحسب تقرير معهد ماكينزي العالمي، أصبحت القيمة الاقتصادية اليوم تُخلق بشكل رئيسي من براءات الاختراع، والعلامات التجارية، وحقوق التأليف، وليس من الآلات أو المصانع، مما يعكس تحول الاقتصاد نحو التركيز على المعرفة والابتكار. (Colvin, 2019, p. 21).

في ظل هذا التحول، ظهر ما يُعرف بـ «اقتصاد المعرفة»، حيث أصبحت الموارد التي تحدد مسار التنمية الاقتصادية تعتمد بشكل أساسي على الكفاءات الفريدة للشركات والموظفين. لم تعد الثروات الطبيعية أو القدرات الإنتاجية أو حتى الموارد البشرية التقليدية وحدها المحرك الرئيسي للاقتصاد؛ بل أصبحت الكفاءات النادرة والتميزة هي العامل الحاسم الذي يؤثر على التنمية الاقتصادية على المستويين الكلي والجزئي. (Chursin, Shamin, & Fedorova, 2017, p. 40). هذه الكفاءات تمثل عنصرًا جوهريًا في تحقيق النمو والربحية للمنظمات، حيث تسهم المهارات النادرة والمعرفة المتخصصة في تطوير حلول مبتكرة تلبى المتطلبات المتزايدة لعصر التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي.

ومن بين أهم هذه المجالات، يبرز تحليل البيانات، التعلم الآلي، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي كأثلة على الفرص الواعدة التي تتيحها هذه الكفاءات. ولكن، على الرغم من الإمكانات الكبيرة، فإن ندرة هذه الكفاءات تظل تحديًا رئيسيًا يواجه القطاعات المختلفة. والمنظمات غالبًا ما تجد صعوبة في العثور على المواهب المناسبة، مما يجعل الاحتفاظ بها تحديًا لا يقل أهمية (Savarimuthu, & Jothi, 2019, p. 220).

وفي هذا المقال، نحاول أن نستعرض أهمية ودور الكفاءات النادرة في عصر التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، مع التركيز على تحديات الحاضر وفرص المستقبل. كما نسلط الضوء على العلاقة التبادلية بين التكنولوجيا والكفاءات النادرة، حيث تلعب التكنولوجيا دور الشريك لرأس المال البشري، وليس المنافس، في تحقيق التقدم البشري وتعزيز القدرات الإنسانية الفريدة.

1- منهج الدراسة

في هذه الدراسة، اعتمدنا على **المنهج الوصفي التحليلي** بهدف استكشاف وتحليل العلاقة بين الكفاءات النادرة والتقدم التكنولوجي في عصر الذكاء الاصطناعي من مراجعة الكتب وللمحاث

والدراسات الأكاديمية المنشورة حول دور الكفاءات النادرة في تكوين مستقبل المجتمعات وارتباطها بالتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي.

2-أهداف الدراسة

- تعريف الكفاءات النادرة وأهميتها في سوق العمل الحديث، وتحديد العناصر التي تجعل هذه المهارات أساسية في عصر التكنولوجيا المتسارع.

- تحديد العلاقة بين الكفاءات النادرة والتقدم التكنولوجي وكيف أن التطور التكنولوجي والذكاء الاصطناعي يساهمان في تحديد المهارات المطلوبة اليوم في سوق العمل وكيف تؤثر الكفاءات النادرة في تسريع التقدم التقني.

- عرض التحديات التي يواجهها الأفراد والشركات في التكيف مع التغيرات التكنولوجية السريعة، مع تحديد الفرص المستقبلية التي قد تنشأ نتيجة لهذه التحولات. وتحليل كيفية تأثير الثورة التكنولوجية وتطور الذكاء الاصطناعي على نوعية المهارات المطلوبة في السوق، وكيف غيرت هذه التحولات من معايير التوظيف والتطوير المهني.

3-أهمية الدراسة

تظهر أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على دور الكفاءات النادرة في عصر التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، مما يعزز الفهم حول كيفية إعداد الأفراد والشركات لمواجهة تحديات المستقبل. في ظل التغيرات السريعة التي يشهدها العالم التكنولوجي، تصبح هذه الكفاءات المحرك الأساسي لتحقيق التميز في السوق، مما يساعد على تطوير استراتيجيات فعالة في مجالات العمل والتعليم والتطوير المهني.

4-تعريف الكفاءات النادرة

لا يوجد تعريف محدد للمصطلح. ومع ذلك يمكن تعريف الكفاءات النادرة بأنها «المهارات أو الخبرات التي يمتلكها عدد قليل من الأفراد وتكون ذات قيمة عالية». أو بشكل آخر: " فهي تشير إلى المهارات أو القدرات التي يمتلكها الأفراد وتعد ضرورية وغير متوفرة على نطاق واسع في سوق العمل أو بين الموظفين داخل المنظمة. فهي تُعتبر "نادرة" لأن القليل من الأشخاص يمتلكون هذه الكفاءات، وهي ضرورية لضمان تحقيق أهداف المنظمة. فهذه الكفاءات الفردية هي أحد أهم مكونات رأس المال البشري، فهو ذلك الصنف من الموارد البشرية ذو القدرات الاستراتيجية، والمهارات النادرة والمعرفة الكامنة، ممثلاً في الكفاءات المنتجة للقيمة والنادرة وغير القابلة للتقليد أو التبديل. (بن عمور، 2014) مما يجعلها أساسية في تحديد ميزة تنافسية قوية. وعليه، تلعب هذه الكفاءات دوراً رئيسياً في دفع الابتكار والنمو في مختلف الصناعات.

إن الأداء المتميز والكفاءة النادرة أصبحا عملة صعبة وأكثر قيمة من أي وقت مضى (Colvin, 2019, p. 11) تظهر الاحتمالات أن قلة من الناس فقط هم من يحققون التفوق في مجالاتهم أو يكونون متميزين على المستوى العالمي بطريقة مذهلة ومدهشة (Op cite, p. 12). هؤلاء الأفراد يمتلكون خصائص معينة تجعلهم يتفوقون في مجالات معينة. ويظهر الذكاء كونه مفهوماً معقداً، حيث يختلف بين الأفراد ويظهر بطرق مختلفة في مجالات متعددة (Op cite, 2019 p. 45-46). ومع

ذلك، فإن الأداء العظيم لا يعتمد فقط على الموهبة الفطرية أو الذكاء، بل على المثابرة والإرادة القوية والتفاني (Op cite, p. 57). حيث تكشف الدراسات الحديثة حول الأداء العظيم أن المواهب الطبيعية التي نعتقد أنها سبب التفوق ليست كما نعتقد. بل إن بعض الباحثين يجادلون بأن القدرات الفطرية المستهدفة مجرد خيال، ولا يوجد شخص موهوب بالفطرة في مجاله. (Op cite, p. 16)

وفي هذا السياق، نجد أن هناك مجالات محددة للكفاءات النادرة التي تشمل الطاقات العالية أو HiPo: والذي يشير إلى الموظف الذي تم تحديده كونه يمتلك الإمكانات والقدرة والطموح لتولي المناصب القيادية المتعاقبة داخل الشركة (Sahay, 2017. P258). كما نجد الكفاءات التكنولوجية الفريدة التي تتمثل في مجموعة متكاملة من المعرفة والمهارات والقدرات التي يمتلكها العلماء والمتخصصون، والتي تمكنهم من تطوير تقنيات ومنتجات مبتكرة لتطبيقات متنوعة، بحيث تلبي الخصائص التقنية لهذه المنتجات معايير التميز العالمي (تتجاوز خصائص أفضل النماذج العالمية) أو القدرة التنافسية العالمية (تكون قابلة للمقارنة مع خصائص أفضل النماذج العالمية).

فالكفاءات التكنولوجية الفريدة هي قدرات مميزة يمتلكها المتخصصون تمكنهم من تطوير تقنيات ومنتجات مبتكرة تنافسية وريادية. تنشأ هذه الكفاءات من الكفاءات الحالية عبر معالجة مشكلات جديدة بطرق إبداعية وغير تقليدية، ويمكن نقلها وتطويرها من خلال التدريب (Chursin, 2018, p. 169) وهذا يشبه تماماً قصة إيفان بريستلي، الذي كان يعمل في شركة صغيرة في بورتلاند بولاية مين وكان لديه سيرة ذاتية غير مثالية، حل أحد الألغاز وأرسل الحل إلى فيسبوك، وإعجاب الشركة بمهاراته البرمجية دفعها لدعوته لإجراء مقابلة عمل، حيث أثبت كفاءته وتم تعيينه. بريستلي أصبح جزءاً من فريق فيسبوك، وساهم في تحسين بنية الشركة البرمجية، وأصبح مثالاً على اكتشاف المبدعين من خلال الألغاز. (Anders, 2011) ومن هنا فإن الأداء المتميز لا يعتمد فقط على المعرفة المتفوقة، بل على الأساليب المتفوقة في التفكير واتخاذ القرارات.

في الماضي، كان يُعتقد أن الأداء الجيد لا يتطلب معرفة متخصصة، بل قدرة على التحليل واتخاذ القرارات بناءً على استراتيجيات منطقية. ولكن، مع تقدم البحث، تبين أن المعرفة المتعمقة في مجال معين هي العنصر الأهم لتحقيق التفوق. مثال على ذلك هو التحدي بين بطل الشطرنج غاري كاسباروف وبرنامج الكمبيوتر ديب بلو، حيث فاز كاسباروف رغم التفوق الكبير في سرعة المعالجة للكمبيوتر. السر في فوز البشر كان في المعرفة العميقة بالشطرنج، والتي لا يمكن للكمبيوتر استيعابها بنفس الطريقة. الباحثون أدركوا أن "المعرفة تكمن فيها القوة"، وأن برامج الذكاء الاصطناعي لا يمكنها التفوق إلا عندما تتمكن من معالجة وفهم كميات ضخمة من البيانات الخاصة بالمجال المعني (Colvin, 2019, p99-100).

5-أهمية وأدوار الكفاءات النادرة في عصر التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي

أظهرت أبحاث واسعة في مجموعة متنوعة من المجالات أن العديد من الناس لا يفشلون فقط في أن يصبحوا بارعين بشكل استثنائي فيما يفعلونه، بغض النظر عن عدد السنوات التي يقضونها في القيام به، بل إنهم غالباً لا يتحسنون حتى عن مستواهم عندما بدأوا. فعلى سبيل المثال، لم يكن المدققون الذين لديهم سنوات من الخبرة أفضل في كشف الاحتيال المالي وهي مهارة مهمة جداً للمدقق من المبتدئين الذين تلقوا تدريباً حديثاً. وعندما يتعلق الأمر بتقييم اضطرابات الشخصية، وهو أحد الأمور التي نعتمد على علماء النفس الإكلينيكين للقيام بها، لم يكن هناك علاقة بين طول الخبرة السريرية وبين المهارة. وخلص بعض أبرز الباحثين إلى أن "العلاقات الإحصائية كانت تقريباً معدومة." كما لم يكن الجراحون أفضل في توقع مدة الإقامة في المستشفى بعد الجراحة مقارنة بالمقيمين (في مجال تلو الآخر، عندما يتعلق الأمر بالمهارات الأساسية، مثل: الوسطاء الماليين الذين يوصون بالأسهم، أو ضباط الإفراج المشروط الذين يتنبؤون بإعادة ارتكاب الجرائم، أو موظفي القبول في الجامعات الذين يقيمون المتقدمين، لم يكن الأشخاص ذوو الخبرة الطويلة أفضل في وظائفهم مقارنة بمن لديهم خبرة قليلة وأظهرت أحدث الدراسات المتعلقة بمديري الأعمال تأكيداً لهذه النتائج. فقد أطلق باحثون من كلية إدارة الأعمال INSEAD في فرنسا وكلية الدراسات العليا البحرية الأمريكية على هذه الظاهرة اسم "فخ الخبرة." وكانت النتيجة الرئيسية التي توصلوا إليها هي: بينما تعطي الشركات قيمة للمديرين ذوي الخبرة، تُظهر الدراسات الدقيقة أن "المديرين ذوي الخبرة لا ينتجون في المتوسط نتائج عالية الجودة".

ورغم أن هذا يبدو غريباً، فإنه في بعض المجالات يصبح الأمر أكثر غرابة. ففي بعض الأحيان، يزداد الناس سوءاً مع الخبرة. فعلى سبيل المثال، يسجل الأطباء الأكثر خبرة درجات أقل في اختبارات المعرفة الطبية مقارنة بالأطباء الأقل خبرة. كما أن الأطباء العامين يصبحون أقل كفاءة بمرور الوقت في تشخيص أصوات القلب والأشعة السينية. وحتى المدققون يصبحون أقل كفاءة في بعض أنواع التقييمات. فالعمل الجاد وحده لا يؤدي إلى الأداء المتميز. بالرغم من أن معظمنا يعتقد أن التفوق يأتي نتيجة للجهد المستمر، فإن الأبحاث تُظهر أن الأشخاص الذين يعملون بجد طوال حياتهم لا يصبحون بالضرورة بارعين فيما يفعلونه. على العكس، تُظهر الدراسات أن مجرد مرور الوقت والجهد لا يُساعد بشكل كبير من يرغب في أن يصبح مؤدياً عظيماً، مما يعمّق الغموض حول سبب تفوق بعض الأشخاص على الآخرين. (Colvin, 2019, p. 13) فبينما تُظهر الأبحاث أن الخبرة الطويلة لا تضمن دائماً تحسين المهارات أو الأداء العالي، فإن الكفاءات النادرة تمثل المهارات المتميزة التي يمكن أن تحقق التفوق والابتكار. هذه القدرات لا تقتصر فقط على سرعة الاستجابة، بل تشمل أيضاً تحسين فهم وتحليل المواقف بشكل أسرع وأكثر دقة، كما هو الحال في المجالات الطبية، فالخبراء يظهرون مثلاً عند قراءة الأشعة السينية قدرة أكبر على تمييز التفاصيل الدقيقة التي قد يفوتها الآخرون. هذه القدرات الممتازة ليست مجرد استجابة أسرع، بل هي "رؤية" و"فهم" أعمق للمعلومات المتاحة.

(Colvin, 2019, p. 94)

من هذا المنطلق في ظل الاقتصاد المتصل عالمياً، أصبح من الضروري أن يكون الأداء عالمي المستوى لتحقيق النجاح والتميز. (Op cite, p. 24) ومن هنا فاكساب الكفاءات النادرة في أي منظمة يمكن أن تحدد مصير بقائها على المدى الطويل (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p214). فتطوير الكفاءات الفريدة يؤدي إلى تأثير تآزري كبير في الاقتصاد، والذي يظهر ليس فقط في الصناعة ولكن أيضاً في التعليم. إذ إن الطلب المتزايد على الكفاءات ومستويات التدريب العالية يُحفز توفير خدمات تعليمية جديدة. كما أن تطوير الكفاءات والتقنيات المشتقة منها يُمهّد الطريق لنشوء أسواق استهلاكية جديدة، مما يُعزز من ديناميكية الاقتصاد. ومن هنا فالمنافسة في مجال التقنيات العالية والكفاءات الفريدة تختلف عن الصناعات التقليدية. هذه المنافسة تستجيب بسرعة لنشاط المنافسين، مما يدفع الشركات إلى تغيير سلوكها بشكل سريع وفعال (Chursin, Shamin, & Fedorova, 2017, p. 40). النموذج "الكفاءات - الابتكارات - الأسواق" يبرز أهمية تطوير الكفاءات الفريدة كعامل رئيسي لتحفيز الابتكار وخلق أسواق جديدة، مما يُسهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام قائم على المعرفة. فالكفاءات النادرة تعزز الابداع والابتكار التكنولوجي حيث تساهم بشكل رئيسي في تطوير تقنيات جديدة وحلول تكنولوجية مبتكرة. كما أن لها تأثيرات في مجالات وقطاعات مختلفة في:

-الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلة على محاكاة القدرات البشرية مثل التعلم، وحل المشكلات، والإدراك (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p214). وفي هذا السياق تساهم الكفاءات النادرة في تصميم وتطوير خوارزميات جديدة تمكن من حل المشكلات المعقدة وتقديم حلول لم تكن ممكنة من قبل، كما تقوم بدور حيوي. في تطوير نماذج معالجة اللغة الطبيعية (NLP) التي تساهم في تعزيز التواصل بين الإنسان والآلة. علاوة على ذلك، تساهم الكفاءات النادرة في تطوير علم البيانات الكبيرة، (Big Data) الذي يعنى بتحليل كميات ضخمة من البيانات والتي لا يمكن معالجتها باستخدام التطبيقات التقليدية. ومن خلال استخدام التحليلات التنبؤية أو الأساليب المتقدمة الأخرى لاستخراج القيمة من هذه البيانات.. (Sashay, 2017. P255) هذه الكفاءات النادرة تُعدّ أساسية في التحولات التكنولوجية المستمرة، حيث تساهم في الابتكار التكنولوجي الذي يحدث تغييرات جوهرية في كيفية استخدام البيانات والتفاعل مع الأنظمة الذكية فعلى سبيل المثال في LinkedIn، فقد أظهرت فوائد الذكاء الاصطناعي مع فريق خدمة العملاء من خلال تبني تجارب الخدمة الذاتية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، ولم يعد الفريق يقضي وقتاً في الإجابة على الأسئلة الأساسية التي يتلقونها طوال الوقت (مثل: كيف أعدل ملفي الشخصي؟ كيف أحصل على المزيد من المتابعين؟)، بل يقضون وقتهم في حل الاستفسارات المعقدة التي لا يستطيع القيام بها سوى البشر (مثل: التعاطف، والصبر، والتعاون عبر الشركات). ونتيجة لذلك، أصبحوا أكثر فعالية يوماً بعد يوم في حل جميع استفسارات العملاء. (Roslansky, 2023)

-الأمن السيبراني

تساهم الكفاءات النادرة بشكل كبير في تعزيز قدرة المؤسسات على حماية أنظمتها وشبكاتاتها من الهجمات الإلكترونية. في هذا السياق، تمثل تقنيات الذكاء الاصطناعي الحل الأمثل لمواجهة هذا التحدي، حيث يتم دمجها مع منصات معلومات التهديدات السيبرانية لتحسين الاستجابة والوقاية من

المخاطر. (Dutta & Kant, 2020, p. 81) مما يساهم في تطوير تقنيات الأمن السيبراني ويتيح الكشف المبكر عن التهديدات والحد من تأثيرها على المؤسسات

-التعليم

تأثر قطاع التعليم بشكل كبير بتقنيات الذكاء الاصطناعي فالتكنولوجيا أضحت تلعب دوراً محورياً في تطوير العملية التعليمية، وتعتبر الكفاءات النادرة من العوامل الأساسية لتحقيق التعليم الفعال. حيث تسهم التكنولوجيا في تحسين الوصول إلى المعرفة وتوفير أدوات تعليمية مبتكرة، مما يساعد في تنمية مهارات الطلاب وتوفير بيئات تعليمية مرنة مع تقديم الحلول المستمرة لتطوير العملية التعليمية وزيادة فاعليتها مع توفير تجربة تعليمية فردية ومخصصة لكل طالب مما يسمح بالتعلم بشكل أكثر فعالية وتحقيق أفضل النتائج. (المطيري، 2024) من ناحية أخرى، تساهم الكفاءات النادرة في تعزيز جودة التعليم، حيث يُنظر إليها كمهارات خاصة يحتاجها التعليم في العصر الحديث، مثل القدرة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتطوير حلول تعليمية مبتكرة

-الصناعة

تعدُّ التكنولوجيا، وبخاصة الذكاء الاصطناعي، من العوامل الرئيسية التي تدفع التقدم في الصناعة وتقوم فيه الكفاءات النادرة باكتشاف آفاق مختلفة لتعزيز التطور والابتكار من خلال تطوير البرمجيات، وتحليل البيانات، وإدارة الأنظمة الذكية، والصيانة التنبؤية وتحسين الإنتاجية وغيرها من المجالات الأخرى. (Eugène & Ezin, 2023)

-الطب

في مجال الطب، تقوم الكفاءات النادرة بدور حيوي في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تستغل كميات ضخمة من بيانات الصحة. ومن خلال هذه التقنيات، يمكن للآلات تقديم تشخيصات دقيقة وتحليل معقد للحالات الطبية، فقد أظهرت هذه الأدوات وهذه التقنيات قدرتها على تحقيق مستويات دقة تفوق أحياناً تلك التي يحققها الأطباء البشر (Wingard & Farrugia, 2021, p. 4) مما يساهم في تحسين رعاية المرضى واتخاذ قرارات طبية أفضل. بالإضافة إلى ذلك، يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير الطب التنبؤي والجراحة المدعومة بالتقنيات. (Eugène & Ezin, 2023) مما يحسن القدرة على اتخاذ قرارات طبية دقيقة وفعالة. وهنا وفي الطب، يعد الذكاء الاصطناعي أداة حيوية في تحسين دقة التشخيص، خصوصاً في مجالات معقدة مثل تشخيص السرطان. فعلى سبيل المثال، أظهرت تجربة أجرتها جامعة هارفارد سنة 2016 على خلايا سرطان الثدي أن الذكاء الاصطناعي حقق دقة بنسبة 92٪ في اكتشاف السرطان، بينما كانت دقة الخبراء البشر 96٪. ومع ذلك، عندما تم دمج الذكاء الاصطناعي مع الحكم البشري، تم اكتشاف أكثر من 99٪ من الخلايا السرطانية. هذا التعاون بين البشر والآلات يفتح الفرص لتقديم تشخيصات أدق، مما يمنح المرضى فرصاً أفضل في تلقي العلاج المناسب. بدلاً من أن يقضي الأطباء وقتاً في فحص الخلايا، يمكنهم تخصيص وقت أكبر لمهام أخرى أكثر تعقيداً. (Eubanks, 2019, p. 176)

- قيادة المشاريع التقنية

تحتاج الشركات إلى خبراء في قيادة الفرق وتطوير المشاريع المعتمدة على الذكاء الاصطناعي. هذه المهارات النادرة تضمن توجيه التطوير التكنولوجي لتحقيق الأهداف الاستراتيجية. خاصة وأن الكفاءة في الذكاء الاصطناعي تعرف على أنها قدرة الشركة على دمج تقنياتها القائمة على الذكاء الاصطناعي، ومهاراتها، ومعرفتها، ومواردها التكميلية الأخرى بطريقة تبني قوة مميزة تميزها عن المنافسين (Mikalef et al., 2023, p. 5).

- معالجة التحديات الأخلاقية والقانونية

تبرز مجموعة متزايدة من الأبحاث التي تسلط الضوء على المخاطر التي تنطوي عليها تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الحقوق الإنسانية الأساسية والمصلحة العامة. (Singh, D. 2022, p41) فالكفاءات النادرة تساعد في صياغة سياسات وأطر أخلاقية تضمن استخدام الذكاء الاصطناعي بطرق آمنة ومسؤولة.

- بناء الميزة التنافسية

بناء الميزة التنافسية يتطلب من الشركات الاستفادة من الكفاءات النادرة التي تميزها في سوق العمل، حيث أن هذه المهارات الفريدة تعد عاملاً حاسماً في تحقيق التفوق. في مشهد الأعمال التنافسي اليوم، لا تقتصر أهمية المهارات التقنية فقط، بل يجب على العاملين أيضاً أن يكونوا قادرين على التكيف السريع، والتفكير الإبداعي، والتصرف بمرونة، مع القدرة على تعلم مهارات جديدة بسرعة. (Wingard & Farrugia, 2021, P4) هذه القدرة على الابتكار والتعلم المستمر تساهم بشكل كبير في تعزيز الميزة التنافسية للشركات، مما يساعدها على التميز والنجاح في بيئة الأعمال المتغيرة.

6-6. تحديات الحاضر

6-1 قلة المتخصصين ونقص الكفاءات النادرة

تعتمد الشركات اليوم بشكل متزايد على رأس المال البشري باعتباره المورد النادر، حتى في الصناعات التي تتطلب استثمارات مالية كبيرة مثل إكسون موبيل. على الرغم من استثمار الشركة مليارات الدولارات سنوياً في أعمالها، فإنها تواجه عائقاً يتمثل في نقص المهندسين والعلماء المؤهلين لإدارة المشاريع الجديدة. فقد أصبحت القدرة البشرية اليوم هي المورد النادر لكل شركة، مما يفرض ضغطاً غير مسبوق على الشركات لتطوير موظفيها إلى أقصى حد ممكن. بالإضافة إلى ذلك، أدى ظهور سوق عمل عالمي أيضاً إلى زيادة الضغط على الشركات لتطوير مهاراتهم وقدراتهم لمواكبة التغيرات السريعة. ففي الماضي، كان العمل مرتبطاً بالموقع الجغرافي، فقد كان الحدادون يعملون حيث توجد الخيول، وكان الخبازون يعملون حيث المشترون، كما هو الحال بالنسبة لعمال المناجم والصيادين. أما الآن، فقد أصبحت العولمة تتيح العمل على نطاق عالمي، مما يجعل تطوير القدرات أمراً ضرورياً للبقاء في المنافسة (Colvin, 2019, p. 22-23). في الوقت الذي يؤثر نقص الكفاءات المؤهلة في مجالات متقدمة مثل التعلم العميق والذكاء الاصطناعي التوليدي.

2-6 التنافس عالمي على المواهب

في أواخر عام 2006، واجهت شركة فيسبوك مشكلة كبيرة بسبب النمو السريع في عدد المستخدمين ونقص الموظفين. وكانت الشركة بحاجة ماسة إلى مهندسين في البرمجيات للحفاظ على استقرار خدماتها، ولكنها كانت تخشى أن يؤثر توظيف المهندسين المتوسطين على ثقافتها الابتكارية. وبدلاً من التوظيف التقليدي، قرر فريق فيسبوك ابتكار أغاز برمجية صعبة لعرضها على موقع الشركة كنوع من التحدي لتحفيز المبرمجين الموهوبين على التفكير في العمل لدى فيسبوك. مع مرور الوقت، بدأت الشركة في اكتشاف مواهب غير تقليدية في أماكن غير متوقعة، مما سمح لها بالتفوق على الشركات الكبرى مثل جوجل ومايكروسوفت في جذب أفضل المهندسين وبحلول أواخر عام 2011، ساعدت "هذه الطريقة الفيسبوك في العثور على 118 مهندساً، أي ما يقرب من 20٪ من فريق البرمجة في فيسبوك". (Anders, 2011) وعليه يمثل البحث على المواهب المتخصصة والقيادية تحدياً لجهود التوظيف المؤسسي. (Sahay, 2017, p57) فعملية توظيف أفضل المواهب في الصناعة يشكل مصدر قلق كبير للمنظمات اليوم، (Savarimuthu, & Jothi, 2019, p215) كما أن الطلب العالمي المتزايد على الخبرات يجعل استقطاب الكفاءات النادرة تحدياً كبيراً للشركات والمؤسسات. فقد أصبح الاعتماد على هذه الكفاءات جزءاً معترفاً به ومقدراً لاكتساب ميزة تنافسية في التصنيع، فالمنظمات التي تتبع أفضل الممارسات قد حددت إدارة المواهب كعنصر رئيسي في استراتيجيتها التجارية للتفوق على المنافسة وتحقيق الأهداف المرجوة (Savarimuthu, & Jothi, 2019, p215). نحن نعيش اليوم في عصر الاتصال العالمي. وهناك ما يعرف بـ "حرب المواهب" والتي تمثل السعي للعثور على الأفراد وتطويرهم والاحتفاظ بهم، بغض النظر عن مكان وجودهم في العالم (Sahay, 2017, p58).

3-6 الفجوة بين التعليم وسوق العمل

إن المناهج الأكاديمية لا تواكب دائماً التطور السريع في التكنولوجيا، مما يؤدي إلى فجوة في المهارات. فعدم تطوير مهارات جديدة سيجعلهم غير ذوي صلة بسوق العمل (Savarimuthu, & Jothi, 2019, p219) بالإضافة إلى غياب التنسيق بين مخرجات التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل. خصوصاً في ظل تزايد الحاجة إلى كفاءات نادرة تمتلك المهارات التكنولوجية المتقدمة التي تتطلبها الصناعات الحديثة.

4-6 التكلفة المرتفعة العالية

تستدعي عملية استقطاب الكفاءات النادرة استثماراً كبيراً في رأس المال البشري، حيث تشمل الأفراد ذوي الأداء العالي أو الإمكانيات العالية، أو الخبرة المتفوقة. نظراً لأن هؤلاء الأفراد قيمون لمهاراتهم ومعارفهم المتفوقة، وغالباً ما يتم توظيفهم بأسعار مرتفعة، (Dokko & Jiang, 2017, p116) لذلك، فإن استقطاب الكفاءات النادرة يتطلب استثمارات ضخمة قد لا تكون متاحة لجميع المؤسسات. ويُعد استقطاب المواهب من المهام الأساسية لخبراء الموارد البشرية ويتطلب ميزانيات ضخمة لضمان الحصول على الأشخاص المناسبين. تواجه العديد من المنظمات صعوبة في

العثور على المواهب التي تمتلك المهارات المطلوبة، مما يجعل التحدي أكبر في بيئة العمل العالمية التنافسية التي تشهد تطوراً سريعاً. (Verma, 2024, p. 137).

5-6 التغير السريع في المهارات المطلوبة

هناك صعوبات ترتبط بمواكبة التطورات التكنولوجية، فالوظائف تتغير من حولنا، حتى لو لم نغير وظائفنا. فمثلاً أشار أعضاء LinkedIn أن المهارات المطلوبة لوظيفتهم قد تغيرت بنسبة 25% على مدار السنوات الثماني الماضية. ومن المتوقع أن تصل هذه النسبة إلى 65% على الأقل بحلول عام 2030 بسبب الذكاء الاصطناعي (Roslansky, 2023).

6-6 التفاوت العالمي في توزيع الكفاءات

هناك تباين بين مختلف المجتمعات والبلدان المتقدمة والدول النامية، مما زاد في اتساع الفجوة بينهما. (ميلي، 2013، ص422) ففي الوقت الذي تستفيد فيه الدول المتقدمة من بنية تحتية متقدمة وأنظمة تعليمية تدعم الابتكار وتطوير الكفاءات، تواجه الدول النامية نقصاً في الموارد والاستثمارات الموجهة نحو تنمية القدرات البشرية. هذه الفجوة تساهم في تفاوت الفرص لدى الكفاءات النادرة، مما يحد من قدرة الدول النامية على تحقيق النمو والتقدم.

7-6 التحديات التنظيمية

تواجه المنظمات صعوبة في الاحتفاظ بالكفاءات النادرة، حيث يغادر الأفراد المنظمات كما ينضمون إليها. يشكل فقدان الأفراد ذوي الخبرة العميقة أو المناصب الاستراتيجية خسارة كبيرة قد تؤثر على المنظمة، خاصة إذا انتقل هؤلاء الأفراد إلى المنافسين أو العملاء أو بدأوا مشاريع جديدة. (Dokko & Jiang, 2017, p. 116).

8-6 التهديدات الأخلاقية

يمكن استخدام الكفاءات لتطوير تقنيات في مجالات تضر بالمجتمع، مثل الجرائم الإلكترونية، مما يؤثر تحديات كبيرة تتطلب استجابة حاسمة. ففي حال ثبت تورط المبرمجين أو الشركات المطورة للأنظمة الذكية في تصميم برامج تستخدم لارتكاب جرائم، فإن ذلك قد يحملهم مسؤولية جنائية مباشرة. هذه القضايا تسلط الضوء على الحاجة الملحة لوضع معايير أخلاقية واضحة تنظم استخدام التقنيات الذكية، بحيث تضمن استفادة المجتمع من فوائدها وتقلل المخاطر المحتملة (قانون، 2024). ومن هنا، يصبح تحقيق التوازن بين الابتكار التكنولوجي والمسؤولية الأخلاقية ضرورة لا يمكن التغاضي عنها.

7-فرص المستقبل

النقطة الأساسية هنا هي أن التميز ليس فقط في القدرة على الرد بسرعة، بل في القدرة على التطلع إلى المستقبل بشكل أفضل. الموسيقيون أو الطابعون المحترفون ينظرون إلى الصفحة قبل الآخرين، مما يمنحهم وقتاً للاستعداد والتحضير. وهذا ينطبق على العديد من المجالات الأخرى، حيث يتطلب التطلع إلى المستقبل فهماً أفضل للوضع وتخطيطاً بعيد المدى. على سبيل المثال، شركات النفط مثل "شل" تتطلع إلى مئة عام إلى الأمام في دراسات السيناريو، مما يساعدها على التكيف مع التغيرات المستقبلية بشكل أفضل من منافسيها. على الرغم من أن الكثيرين قد يعتقدون أن التركيز

على المستقبل البعيد ليس ذا فائدة في عالم يركز على المدى القصير، إلا أن الواقع يشير إلى أن القدرة على النظر بعيداً هي ميزة قيمة دائماً (Colvin, 2019). يمكن للمنظمات ضمان أن لديها الأشخاص المناسبين بالمهارات المناسبة في الأدوار المناسبة، سواء الآن أو في المستقبل. وهذا يتيح التكيف بشكل أفضل مع التطورات التكنولوجية، والذكاء الصناعي، وتغير ديناميكيات السوق، مما يضمن مرونة المنظمة وقدرتها على التكيف. (Verma, 2024, p. 136) ان الذكاء الاصطناعي يعتمد على نهج موجه نحو الإنسان، فلا حاجة للقلق بشأن استبدال الوظائف البشرية، بل يمكن أن يكون مساعداً في تحقيق رؤية ومهمة المنظمة (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p214).

1-7 الاستثمار في التعليم والتدريب

لابد من تطوير وتصميم برامج تعليمية تركز على تطوير الكفاءات النادرة المتخصصة لتلبية احتياجات سوق العمل، مع الاهتمام بالتخصصات الدقيقة. مثال: إطلاق مراكز تدريبية تركز على الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني. مما يبرز أهمية اكتساب مهارات التكنولوجيا الاحترافية (البرمجة، وعلوم البيانات....)، الى جانب الفضول الفكري والإبداع، للتكيف مع التغيرات المستقبلية في سوق العمل. (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p219) كما يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تصميم الدورات التي تتكيف مع أسلوب وقدرة المتعلم في الوقت الفعلي، مما يزيد من فاعلية المحتوى وبالتالي النتيجة النهائية للتدريب (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p220). مما يمكن من التركيز والتدريب على إدارة المهام الأكثر تعقيداً والمساعدة في تطوير المهارات. (Roslansky, 2023) فما يجعل هؤلاء الأشخاص مميزين أيضاً هو ما يُسمى بـ "التدريب المتعمد". التدريب المتعمد ليس هو ما يفعله معظمنا في العمل يومياً، وهو يفسر لماذا هناك الكثير من الأشخاص الذين عملوا لسنوات طويلة ولكنهم لم يحققوا العظمة. فالتدريب المتعمد صعب ويتطلب جهداً كبيراً، لكنه يحقق نتائج مذهلة. فالمزيد من التدريب المتعمد يؤدي إلى أداء أفضل، والكثير منه يؤدي إلى أداء متميز. وهذه بعض الملاحظات الرئيسية حول التدريب المتعمد وتشمل ما يلي:

- التدريب المتعمد مفهوم واسع، ولا يمكن القول إنه يفسر كل شيء ببساطة. والأسئلة الهامة هي: ما الذي يجب ممارسته تحديداً؟ كيف يجب ممارسته؟ وما المهارات أو الأصول المحددة التي يجب اكتسابها؟ البحث كشف إجابات تنطبق على مجموعة واسعة من المجالات.
- العديد من المنظمات سيئة في تطبيق مبادئ الأداء العظيم. كثير من الشركات لا تسهم في استفادة الأشخاص من هذه المبادئ. ومع ذلك، فإن الشركات التي تفهم هذه المبادئ وتطبقها على نطاق واسع يمكن أن تحقق نتائج كبيرة.
- أحد الأسئلة الرئيسية حول العظمة يتعلق بصعوبة التدريب المتعمد. العائق الأساسي هو عقلي، بغض النظر عن المجال، حتى في الرياضات التي قد نعتقد أن المتطلبات البدنية فيها هي الأصعب. التركيز المطلوب في التدريب المتعمد شديد لدرجة أنه مرهق.
- الأداء العظيم لا يعتمد على قدرات خارقة، بل على "التدريب المتعمد"، الذي يتطلب جهداً وتركيزاً مكثفاً، ويؤدي إلى تحسين الأداء بشكل كبير. هذا النوع من التدريب ليس سهلاً بل صعباً ومؤلماً، لكنه يؤدي إلى نتائج رائعة (Colvin, 2019, p17).

إن مفهوم التدريب المتعمد يبرز أنه ليس مجرد بذل جهد، بل عن الطريقة المحددة التي يغير بها التدريب الفرد ويمكنه من تحقيق أداء استثنائي. والفكرة الأساسية هي أن التدريب المتعمد يدفع المتدربين إلى ما هو أبعد من قدراتهم الحالية، ويستهدف تطوير الأنظمة العقلية والجسدية بطريقة تعزز قدراتهم. فالتغيير الرئيسي في الأداء الاستثنائي في أي مجال، هو قدرة على إدراك المزيد، ومعرفة المزيد، وتذكر المزيد مقارنة بالأشخاص العاديين، لأن التدريب المتعمد تعيد تشكيل الدماغ والجسم، مما يمكنهم من العمل على مستوى أعلى. وهذا التحول لا يحدث بشكل طبيعي، بل هو نتيجة لعملية تدريب دقيقة ومقصودة. (Colvin, 2019, p90-92)

2-7 الشراكة بين القطاعين العام والخاص

يمكن تعزيز تطوير المهارات وتوفير فرص عمل للشباب المؤهلين عن طريق تفعيل التعاون بين الحكومات والشركات. فالتعاون بين القطاع العام والخاص يمكنه أن يسد الفجوة في المهارات من خلال نقل المعارف والخبرات والتكنولوجيا التي اكتسبها عن طريق الشراكة، ومن ثم خلق فرص عمل مناسبة، كما يساهم في تحقيق الكفاءة الاقتصادية من خلال توفير التمويل الكافي والخبرة والعمالة الماهرة. مع استدامة النمو الاقتصادي مما يسمح بتحسين الكفاءات البشرية عن طريق التعليم والتدريب ونقل الخبرات والمعارف والتكنولوجيا. (هشام سالم. 2016).

3-7 استخدام الذكاء الاصطناعي في التوظيف

إن التوظيف هو أداة أساسية تؤثر على نتائج سوق العمل حيث يعد عاملاً حيوياً في تشكيل الفوارق الاقتصادية. كما تكمن أهميته في كونه مفتاحاً لاستقطاب المواهب والتي تمثل الدعامة الأساسية في استراتيجيات النمو المؤسسي. بحيث لا يمكن تحقيق نمو الأعمال بدون المواهب المناسبة، ولا يمكن الوصول إليها إلا من خلال جهد استراتيجي. (Sashay, 2017. P56). وهنا لا تقتصر الفكرة على توظيف الشخص المناسب في الوقت المناسب، بل تمتد إلى استكشاف الصفات الخفية وغير العادية للموظفين وتطويرها ورعايتها لتحقيق النتائج المرجوة. إن استخدام الذكاء الاصطناعي في التوظيف يعني تطبيق التكنولوجيا على وظيفة التوظيف (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p215) بحيث تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين وتبسيط أو حتى إلغاء بعض أجزاء عملية التوظيف من خلال مصادر بيانات متعددة لتطوير ملفات المرشحين، وجدولة المقابلات، وتوفير أسئلة تصنيفية أساسية يمكن أن تقضي على عدد كبير من المرشحين، مما يوفر الوقت الذي كان سينتج عنه لا شيء. كما يسمح الذكاء الاصطناعي للموارد البشرية بالتركيز على القضايا الأكثر صلة بالموارد البشرية، الأسئلة التقنية أو الفلسفية المعقدة، وتحليل وتقييم مجموعة أصغر من المرشحين المؤهلين. (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p214) حيث يهدف تحديد المواهب إلى التعرف على الأفراد الذين يتمتعون بقيمة أكبر مقارنةً بغيرهم (McDonnell, & Wiblen, 2021, p53). وفي هذا الصدد تشمل منصة Entelo قاعدة بيانات قوية للبحث عن المرشحين المؤهلين بدرجة عالية. (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p216) ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يتعلم ما الذي يجعل الشخص ذو الأداء العالي ناجحاً في وظيفة معينة، ويكرر نفس الخصائص في عملية الفحص (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p220)

4-7 استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريب

في ظل الاعتماد المتزايد على أنظمة الذكاء الاصطناعي، تتجه الشركات بشكل متزايد إلى استخدام هذه الأنظمة لتحديد الاحتياجات التدريبية وتصميم برامج تعليمية مخصصة، بالإضافة إلى استخدامها لتحديد وتطوير الكفاءات النادرة. فالعديد من الشركات تلجأ إلى استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات التوظيف وإدارة المواهب، وذلك من خلال الأتمتة، التحسين، والتخصيص في مجالات مثل البحث عن المرشحين، تصنيفاتهم، تدريبهم، وتقييمهم. على الرغم من هذه الفوائد، إلا أن، الذكاء الاصطناعي يرتبط بمخاطر مثل قضايا الخصوصية، الأمان، المساءلة، والجوانب القانونية (Kiritsi & Adamantidis, 2024, p. 151). في الدراسة التي أجراها Johansson & Herranen (2019)، تم إثبات أن الذكاء الاصطناعي يمكن استخدامه لتحسين التوظيف وإدارة المواهب من خلال تحديد المرشحين الذين يمتلكون أفضل المهارات والمؤهلات لشغل الوظائف، ومن ثم تخصيصهم للمناصب، والمهام، والفرق المناسبة. وفي دراسة أخرى على وجه الخصوص، أظهرت أبحاث (Charlwood 2021) أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحسين كفاءة التوظيف وإدارة المواهب من خلال تقليل الوقت، والتكاليف، والجهود اللازمة لهذه الوظائف، بالإضافة إلى زيادة السرعة، والدقة، والاتساق في النتائج. كما أظهرت البيانات أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم بشكل كبير في تحسين التوظيف وإدارة المواهب، وكذلك في تعزيز أداء الموظفين واندماجهم، مما يعزز إنتاجيتهم ورضاهم ويطمأنهم مع أهداف المنظمة وقيمتها. كما يمكن أن يساهم في تحسين عدالة هذه العمليات من خلال تقليل الأخطاء البشرية، كالتحيز، والانحياز الشخصي، مما يوفر عمليات وقرارات أكثر شفافية وقابلة للمساءلة. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة التوظيف من خلال تسريع العمليات وتقليل التكاليف، مما يساهم في تعزيز التنافسية والربحية واستدامة المنظمة (Kiritsi & Adamantidis, 2024, p. 154).

5-7 استقطاب الكفاءات النادرة

مع استمرار الاقتصاد العالمي في محاولته للتعافي من آثار الأزمة المالية الأخيرة، فإن التغيرات الدراماتيكية المدفوعة بالتكنولوجيا، والعولمة، والتركيب السكانية، ونقص المواهب تدفع الشركات إلى التكيف استراتيجياً لسد فجوات نقص المواهب. في ظل المناخ الاقتصادي المتراجع واختلال التوازن في المواهب على مستوى العالم، أصبحت المؤسسات أكثر إبداعاً في طرق تفاعلها مع المواهب. هناك إدراك متزايد بأن الابتكار في استراتيجيات الاستقطاب والتوظيف يمكن أن يمنح الشركات ميزة تنافسية مستدامة من خلال العثور على الأشخاص المناسبين الذين يمكنهم دفع عجلة الابتكار داخل المنظمة (Sahay, 2017, P57). ومن هنا فإن استقطاب الكفاءات النادرة يعد من العوامل الأساسية التي تؤثر بشكل كبير على فعالية المنظمات. ومع التقدم التكنولوجي، أصبحت المنظمات قادرة على استخدام مجموعة من الأدوات الحديثة لاستقطاب المواهب. ويُعد الذكاء الاصطناعي من المجالات البحثية الأساسية في إدارة المواهب، حيث يقدم حلولاً مبتكرة تختلف عن الأنظمة التقليدية مثل أنظمة معلومات الموارد البشرية الإلكترونية، ويعتمد على الذكاء المعزز الذي يجمع بين قرارات الإنسان والتكنولوجيا. ومن بين التطبيقات المتميزة للذكاء الاصطناعي في

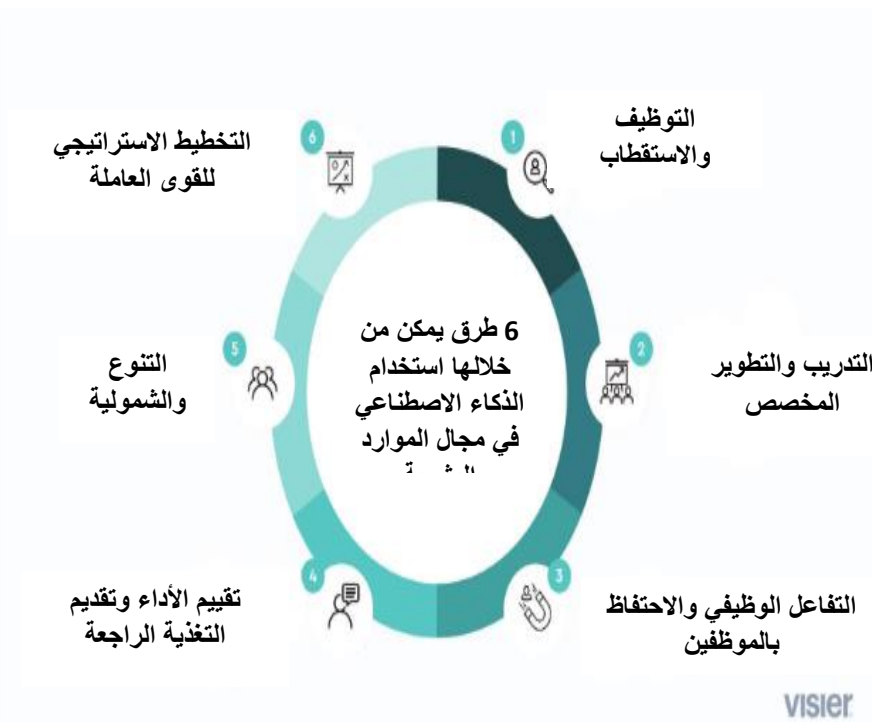
استقطاب المواهب هي أنظمة تتبع المتقدمين الذكية، إدارة علاقات المرشحين، ومحركات البحث الذكية والدردشات الآلية.

وقد ساهم الذكاء الاصطناعي في إحداث ثورة حقيقية في مجال استقطاب المواهب من خلال تبسيط مراحل عملية التوظيف، مع تحسين سرعة ودقة تقييم المرشحين عبر تقنيات الفحص التلقائي للسيرة الذاتية واختيار المرشحين. (Verma, 2024, p. 137) فمثلاً نظام Swoop Talent يوفر مصدرًا واحدًا للبيانات من خلال دمج مختلف المدخلات، مما يجعله أداة متعددة الاستخدامات بحدود غير محدودة تقريبًا. على سبيل المثال، إذا فقدت الشركة عددًا من مهندسي البرمجيات لصالح شركة منافسة، يمكن للنظام "متابعتهم" من خلال تتبع أدوارهم الحالية والمهارات التي يكتسبونها، وذلك عبر سحب البيانات المحدثة عن هؤلاء الأفراد. لاحقًا، يمكن للشركة الأصلية التواصل معهم ومحاولة إعادة توظيفهم بناءً على المهارات الجديدة التي اكتسبوها، مما يجعلهم مرشحين أقوى للمنظمة (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p218).

6-7 تشجيع التنوع والشمول

لقد بدأت الشركات الأكثر ذكاءً اليوم في إعادة تعريف الوظائف كمجموعة من المهارات والمهام -بدلاً من مجرد الألقاب- (Roslansky, 2023) فالاستثمار في تنوع الكفاءات من خلال دعم مختلف الفئات في المجتمعات المهمشة لدخول مجالات التكنولوجيا. فمثلاً نجد نظام Restless Bandit مصمم لتحسين عملية التوظيف من خلال إعادة اكتشاف المرشحين المؤهلين الذين قد يكونون غير مرئيين في نظام تتبع المتقدمين (ATS) يعمل النظام على إزالة التكرار في قاعدة البيانات، وتحديث بيانات المرشحين من الإنترنت للحصول على أحدث المعلومات عن تاريخهم المهني. كما يقوم بمطابقة المرشحين مع الوظائف المناسبة، وإرسال رسائل إلكترونية للمرشحين الأكثر تأهيلاً، ومتابعتهم عبر استهدافهم بإعلانات مخصصة على منصات مثل فيسبوك وجوجل. ويهدف هذا النظام إلى تسهيل عملية التوظيف وزيادة فعاليتها من خلال التركيز على المواهب ذات الجودة العالية. (Savarimuthu, & Jothi, 2019.p218) وقد أظهرت دراسة أوروبية عن الذكاء الاصطناعي في مجال الموارد البشرية أن أصحاب العمل سيبحثون عن مهارات جديدة من المرشحين مثل حل المشكلات المعقدة، التفكير النقدي، وإدارة الأشخاص (Eubanks. 2019, p177). وفيما يلي شكل يوضح كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الموارد البشرية.

شكل (1): طرق استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الموارد البشرية.



(Kiritsi & Adamantidis, 2024, p. 155)

7-7 الفرص الوظيفية الجديدة

إن التقدم التكنولوجي لا يقتصر على تغيير طريقة عملنا فحسب، بل يخلق أيضاً فرصاً وظيفية جديدة تتطلب مهارات وكفاءات نادرة. كما هو الحال مع ظهور الإنترنت في التسعينيات، حيث أثار التحول التكنولوجي حينها نفس النقاشات التي نراها اليوم بشأن تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل. ورغم فقدان بعض الوظائف التقليدية، إلا أن هذا التغيير التكنولوجي أسهم في إنشاء العديد من الوظائف الجديدة. في الواقع، في عام 2018، كان 60٪ من الوظائف التي كانت موجودة في ذلك الوقت لم تكن موجودة في عام 1940. وهذا يبرز كيف يمكن للتكنولوجيا أن تفتح آفاقاً جديدة للوظائف المستقبلية التي تعتمد على المهارات الحديثة والمعرفة المتخصصة، مما يعزز من القدرة التنافسية للأفراد والمنظمات في عصر الذكاء الاصطناعي. فاليوم، لا نتحدث عن "الإنترنت". بدلاً من ذلك، نتحدث عن الأشياء التي نفعّلها باستخدام الإنترنت: التجارة الإلكترونية، وإنشاء المحتوى، والعمل عن بُعد، والقائمة تطول. سيكون نفس الشيء مع الذكاء الاصطناعي. في النهاية، لن نتحدث عن "الذكاء الاصطناعي"، بل سنحدث عن الطرق التي يغير بها الذكاء الاصطناعي كيفية عملنا وحياتنا، وهذا هو ما يجعل هذه اللحظة حاسمة (Roslansky, 2023). وبالتالي تظهر العلاقة الواضحة بين الكفاءات الفريدة وتشكيل الأسواق الجديدة التي تعتمد على اقتصاد المعرفة والذي يعزز تطوير

الكفاءات المؤسسية والتقنيات المبتكرة. فالالاقتصاد القائم على المعرفة يساهم في تطوير منتجات وخدمات جديدة والنمو السريع للأسواق الجديدة..(Chursin, Shamin, & Fedorova, 2017, p. 40)

8-7 دور الذكاء الاصطناعي في اكتشاف وتطوير الكفاءات

أصبح احتضان التطورات التكنولوجية أمراً بالغ الأهمية لتحقيق الميزة التنافسية في عالم الأعمال المعاصر. لقد ولت الأيام التي كانت المنظمات تعتمد فيها على الطرق التقليدية في العمل، فاليوم، تبتكر المنظمات يومياً لتظل قادرة على "التنافس والفوز" في هذا العالم المعولم. وتلعب إدارة المواهب دوراً محورياً في نجاح المنظمات وتطورها. (Verma, 2024, p. 136) حيث أصبحت جزءاً أساسياً من استراتيجياتها لتحقيق التفوق والابتكار. ومع اندماج الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) في العمليات التنظيمية، حدث تحول جذري في مجال إدارة الموارد البشرية. فقد أصبح هذا التحول أمراً بالغ الأهمية في ظل مواجهة المنظمات للطبيعة المتطورة للعمل والطلب المتزايد على القوى العاملة الماهرة. (Tariq, 2024). ويبرز هذا التغيير في استخدام التحليلات التنبؤية لاختيار المرشحين، وأنظمة مراقبة المتقدمين المدفوعة بالذكاء الاصطناعي، وتقنيات الفحص الآلي، مما يساهم في تحسين الكفاءة وجودة قرارات التوظيف.

9-7 أدوات التعلم الآلي لتحديد المهارات الفردية

يساعد الذكاء الاصطناعي المنظمات في تحسين إدارة كميات البيانات الكبيرة، مما يمكنها من تحديد الأنماط واستخراج المعلومات القيمة التي سيكون من الصعب اكتشافها باستخدام الأساليب التقليدية. (Verma, 2024, p. 136) فالبحث عن المرشحين هو جزء مهم من التوظيف ويتطلب تحليل كميات ضخمة من البيانات. المجندون يقضون وقتاً طويلاً في فحص السير الذاتية والتواصل مع المرشحين. البحث الخارجي هو البحث عن المواهب المناسبة في أماكن مختلفة بدلاً من الانتظار لتقديم طلبات. (Eubanks. 2019, p88) فالتقنيات الحديثة مثل أدوات البحث الذكي وقواعد البيانات المدعومة بالخوارزميات تساعد في تحسين أداء التوظيف. الأنظمة كما يمكنها تقديم مهارات ذات صلة بالبحث، الأمر الذي يساعد على تحسين نتائج التوظيف وتقليل وقت الدورة. فالخوارزميات تستطيع استنتاج تطابق المهارات بشكل يفوق البشر، مما يجعلها أكثر دقة في تحديد المرشحين المناسبين. (Eubanks. 2019, p89).

10-7 تطور التعليم والتدريب التقني

تقوم المنصات التعليمية الرقمية بدور هام في سد الفجوات. فمثلاً *Everwise* هي منصة شاملة للتعلم، تركز بشكل خاص على تطوير المواهب بحيث تقدم *Everwise* برامج تعلم فردية وقابلة للتوسع، بالإضافة إلى تحليلات المواهب والرؤى المناسبة للمؤسسات (Savarimuthu, & Jothi, 2019, p217).

11-7 التعاون الدولي

بما أن الذكاء الاصطناعي هو محاكاة للذكاء البشري وكذلك القدرات البشرية، فقد أصبح له دور في (Savarimuthu, & Jothi, 2019, p214) تبادل الخبرات بين الدول والمنظمات. ومشاركة المعارف والخبرات من خلال المنصات الإقليمية والدولية المناسبة لمواكبة التطور الرقمي الدولي لسد الفجوة بين البلدان المتقدمة والنامية. (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات).

7-12 الابتكار وريادة الأعمال

أثبتت الدراسات أن للكفاءات النادرة دوراً واضحاً في خلق فرص جديدة للأسواق الناشئة. لذلك تسعى الشركات التكنولوجية الكبرى إلى خلق أسواق جديدة لمنتجاتها المبتكرة، ما يؤدي إلى نمو سريع في الإنتاجات المقابلة وتشكيل كفاءات جديدة، مما يساهم في ظهور أسواق استهلاكية جديدة. (Chursin, Shamin, & Fedorova, 2017, p. 42). ففي دراسة حياة بعض رجال الأعمال البارزين مثل جاك ويلش وبيل غيتس، يظهر أن معظمهم لم يكن لديهم ميول أو مواهب خاصة في مجال الأعمال في بدايات حياتهم. على سبيل المثال، جاك ويلش لم يظهر أي استعداد مميز نحو الأعمال، حيث كان مهتماً بالهندسة الكيميائية ولم يكن يتوقع أن يصبح مديراً بارزاً. أما بيل غيتس، فرغم اهتمامه المبكر بالحواسيب، فإن نجاحه لم يكن بسبب موهبة استثنائية، بل كان بسبب قدراته في بدء الأعمال التجارية وإدارة الشركات. والقصة العامة تظهر أن النجاح في الأعمال يعتمد أكثر على القدرات المكتسبة مثل القيادة والإدارة بدلاً من المواهب الفطرية (Colvin, 2019, p38). وكانت جامعة هارفارد مليئة وقتها بالمهتمين بالتكنولوجيا الذين كانوا يدركون أن ثورة تكنولوجية تحدث. فما الذي جعل غيتس يصبح الأفضل فيهم جميعاً؟ الإجابة هي أنه لا شيء بشكل خاص. وعند الفحص الدقيق، ربما لم تكن خبرته في البرمجيات هي الأهم لنجاحه. كانت القدرات الأكثر أهمية هي القدرة على إطلاق الأعمال ثم القدرات المختلفة تماماً المطلوبة لإدارة شركة كبيرة (Op cite, p38).

7-13 تشجيع الاستثمار في التعليم

يحتاج القادة إلى التركيز على المهارات التقنية والتخصصات المطلوبة. وأيضاً تعزيز ثقافة التعلم. ليس فقط لزيادة الوعي بالذكاء الاصطناعي، ولكن لبناء مهارات أخرى، مثل القيادة وحل المشكلات، وخلق قوة عاملة مرنة وقادرة على التكيف في مواجهة التغيير (Roslansky, 2023). فقد شهد مجال التعليم تغييرات مماثلة حيث بدأت الشركات في التوجه نحو تدريب المهنيين لتلبية احتياجات الأعمال المستقبلية، مع تقليل الاعتماد على الشهادات الجامعية التقليدية (Wingard, Farrugia, 2021).

7-14 إطلاق برامج لدعم الكفاءات النادرة

تشجع المؤسسات على اعتماد سياسات شاملة لاختيار وتطوير الكفاءات بشكل استراتيجي. يتمثل الهدف في تعزيز قدرات القوى العاملة بمرور الوقت عبر تخصيص الموارد اللازمة لتحقيق نتائج تنظيمية، والحفاظ على ميزة تنافسية، وتحسين سمعة المؤسسة كصاحب عمل. يرتبط الاستثمار في تطوير الكفاءات الاستثمار في تحسين الأداء المؤسسي وزيادة القدرة التنافسية. لكن، كما هو الحال في تطوير الكفاءات الذي يركز غالباً على مجموعة مختارة من الموظفين ذوي الإمكانات العالية، من المهم ألا يتم إهمال بقية الموظفين. فتخصيص الموارد الأكبر للأفراد المصنفين ككفاءات يساهم في تعزيز نشاطات تنموية أوسع نطاقاً، مما يؤدي إلى تحسين الأداء الفردي والجماعي. ومع ذلك، تبقى الحاجة إلى ضمان توفير دعم أساسي لجميع الموظفين لضمان تطورهم المستمر. من هذا المنطلق، يعتبر تطوير الكفاءات أداة استراتيجية تعزز الأداء المؤسسي عبر الاستثمار في الأفراد الذين يساهمون في تحقيق الأهداف الاستراتيجية (McDonnell & Wiblen, 2021, p69-70).

15-7 تعزيز البحث العلمي

في سياق تعزيز البحث العلمي، يعتبر تمويل الأبحاث المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا خطوة حاسمة في تعزيز الابتكار وتحقيق التقدم العلمي. وفي هذا الإطار، تلعب الشركات والمؤسسات الرائدة دوراً كبيراً ليس فقط في تمويل هذه الأبحاث، ولكن أيضاً في تعزيز الكفاءات النادرة من خلال الاستثمار في التعليم. من خلال زيارة المدارس والمؤسسات التعليمية الأخرى، تسهم هذه الشركات في تعزيز قدرة المعلمين على التدريس وتحسين المنشآت التعليمية مثل المختبرات ومن خلال توفير الموارد التعليمية مثل الكتب الدراسية والمعدات العلمية اللازمة. (Joubert, 2007, p19) كما يتم توجيه الجهود نحو تطوير الكفاءات النادرة عبر توفير بيئات تعليمية حديثة تدعم الاستفادة من التكنولوجيا، وبالتالي تساهم في تشكيل جيل من المتخصصين في الذكاء الاصطناعي قادر على المساهمة في تطوير الأبحاث العلمية وتحقيق الابتكار في هذا المجال.

16-7 التوجه نحو التنمية المستدامة

التوجه نحو التنمية المستدامة يعتمد على توجيه الكفاءات وإدارة المواهب لدعم المشاريع التي تحقق التوازن بين التكنولوجيا والمجتمع، مما يعزز ريادة الأعمال ويحفز دورة اقتصادية مستدامة. (Joubert, 2007)

8-التحديات الأخلاقية والعملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التوظيف وإدارة المواهب

إن استخدام الذكاء الاصطناعي في التوظيف وإدارة المواهب يواجه عدة تحديات، أبرزها تعزيز التحيزات الموجودة في البيانات والخوارزميات، مما قد يؤدي إلى التمييز بناءً على سمات مثل الجنس أو العرق. كما أن الذكاء الاصطناعي قد يخلق مشاكل تتعلق بالخصوصية والأمن من خلال جمع وتحليل البيانات الشخصية بدون موافقة الأفراد، مما يعرضهم لخطر التسريب أو سوء الاستخدام. علاوة على ذلك، قد يزيد الذكاء الاصطناعي من القضايا القانونية والمساءلة بسبب اتخاذ قرارات غير شفافة أو مستقلة قد تؤثر على حقوق الموظفين (Kiritsi & Adamantidis, 2024, p. 156). بالتالي، تشير الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يجب أن يُعامل معه بعناية واهتمام من قبل المنظمات ويجب التأكد من أن البيانات والخوارزميات دقيقة وموثوقة وذات صلة، وأن الذكاء الاصطناعي يتكامل ويتمشى ويتكيف مع المنظمة وأصحاب المصلحة فيها. علاوة على ذلك، تحتوي الدراسة على بعض القيود التي يجب معالجتها والاعتراف بها (Kiritsi & Adamantidis, 2024, p. 157).

وفي هذا الصدد لتوضيح الشراكة بين البشر والآلات الذكية أشارت (Fei-Fei Li (2018)، مديرة

مختبر الذكاء الاصطناعي في جامعة ستانفورد، إلى أن النهج "الذكاء الاصطناعي الموجه نحو

الإنسان" هو إطار لتوجيه تطوير الآلات الذكية بناءً على اهتمامات البشر. بحيث يجب أن:

1- يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز التفكير البشري بدلاً من استبداله.

2- يشمل الذكاء الاصطناعي الجوانب الأكثر دقة وسياقية للذكاء البشري، بدعم من مجالات خارجية مثل علم النفس وعلم الاجتماع.

3- يكون تطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي موجهاً بالاهتمام بتأثيرها على البشر (Savarimuthu, 2016.p216).

(Jothi, 2019.p216) & بحيث يستخدم للتحسين وليس للاستبدال.

الخاتمة.

في الختام، يتضح أن الكفاءات النادرة تشكل الركيزة الأساسية في عصر التحول التكنولوجي والذكاء الاصطناعي، حيث تساهم بشكل حيوي في توسيع آفاق الابتكار وتطوير منتجات وخدمات تنافسية، مما يعزز تحقيق أهداف المنظمات والنمو المستدام. إذ لا تقتصر هذه الكفاءات على تعزيز القدرات الفردية فحسب، بل تلعب دوراً محورياً في تشكيل مستقبل العمل والاقتصاد، من خلال فتح أسواق جديدة وتوفير وظائف مبتكرة. في هذا السياق، يعمل الذكاء الاصطناعي بشكل متبادل مع هذه الكفاءات، حيث يساهم في اكتشافها، استقطابها، وتدريبها، بينما تساهم الكفاءات بدورها في تطوير الذكاء الاصطناعي وتحسين تكنولوجياته. وبناءً على هذه العلاقة المتبادلة بين الكفاءات النادرة والذكاء الاصطناعي، يصبح التعاون بين القطاعين العام والخاص في مجالات التعليم والبحث العلمي أمراً بالغ الأهمية. فمثل هذا التعاون يعد خطوة حاسمة لفتح آفاق جديدة وتحقيق توازن بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل. وبذلك، يساهم هذا التعاون في خلق فرص مستقبلية واعدة، ويؤسس لاستدامة التقدم في عالم معولم، حيث تصبح الكفاءات النادرة عاملاً أساسياً في مواجهة تحديات الحاضر واستثمار الفرص المستقبلية بشكل فعال.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- 1- المطيري، ح. (2024، 27 مارس). الذكاء الاصطناعي في التعليم... مزايا وتحديات. معهد التمريض، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب .
(<https://e.paaet.edu.kw/AR/FutureMakers/technology/Pages/news600009.aspx>)
- 2- حميدي، ميلي، (2013). فجوة تكنولوجيات المعلومات والاتصالات بين الدول المتقدمة والدول النامية (2010-2015) دراسات اقتصادية، (1) 7، 422-433
- 3- خديجة، قانون. (2024، 15 يونيو). من يتحمل المسؤولية في جرائم الذكاء الاصطناعي؟/الجزيرة . تم الاسترجاع في 10 جانفي 2025، [tps://www.aljazeera.net/opinions/2024/6/15/2025-جرائم-الذكاء-الاصطناعي-المسؤولية](https://www.aljazeera.net/opinions/2024/6/15/2025-جرائم-الذكاء-الاصطناعي-المسؤولية)
- 4- سمير بن عمور . (2014). كفاءات الأفراد وأثرها على الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال .مجلة البحوث والدراسات العلمية. 342-363 ، (1) 8 ،
- 5- هشام مصطفى محمد سالم. (2016). الشراكة بين القطاعين العام والخاص كأداة لتحقيق التنمية المستدامة. مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، 31(4)، 1686-1749.
- 6- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (دون تاريخ). **التعاون الدولي والإقليمي**. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. تم الاسترجاع في 15 جانفي 2025، من.
(https://mcit.gov.eg/ar/Artificial_Intelligence/International_Cooperation/International_and_Regional_Levels#:~:text=

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

- 7- Anders, G. (2011). *The rare find: Spotting exceptional talent before everyone else*. Portfolio / Penguin.
- 8- Chursin, A. A., Kashirin, A. I., Strenalyuk, V. V., & Semenov, A. S. (2018). Development of methods to commercialize unique technological competencies at high-technology enterprises. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, ICPE 2018, 154–161. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2018.11.02.19>

- 9- Chursin, A. A., Shamin, R. V., & Fedorova, L. A. (2017). The mathematical model of the law on the correlation of unique competencies with the emergence of new consumer markets. *European Research Studies Journal*, 20(3A), 39–56.
- 10- Colvin, G. (2019). *Talent is overrated: What really separates world-class performers from everybody else* (Updated 2nd ed.). Nicholas Brealey Publishing.
- 11- Dokko, G., & Jiang, W. (2017). Managing talent across organizations: The portability of individual performance. In D. G. Collings, K. Mellahi, & W. F. Cascio (Eds.), *The Oxford handbook of talent management* (pp. 115–133). Oxford University Press.
- 12-Dutta, A., & Kant, S. (2020). An overview of cyber threat intelligence platform and role of artificial intelligence and machine learning. In *Information Systems Security: 16th International Conference, ICISS 2020, Jammu, India, December 16–20, 2020, Proceedings* (pp. 81-86).
- 13- Eubanks, B. (2019). *Artificial intelligence for HR: Use AI to support and develop a successful workforce*. Kogan Page.
- 14- Joubert, D. (2007). *Talent management: Deliberate practice for success*. Knowres Publishing.
- 15- Eugène, M. E. (2023). Intelligence artificielle et ses domaines d'applications. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/367525222_INTELLIGENCE_ARTIFICIELLE_ET_SES_DOMAINES_D'APPLICATIONS
- 16- Kiritsi, A., & Adamantidis, V. (2024). Recruitment and talent management in the modern world using AI. *International Journal of Management, Knowledge and Learning*, 13, 151–157. <https://doi.org/10.53615/2232-5697.13.151-157>
- 17-Mikalef, P., Islam, N., Parida, V., Singh, H., & Altwaijry, N. (2023). Artificial intelligence (AI) competencies for organizational performance: A B2B marketing capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 164, 113998.
- 18- McDonnell, A., & Wiblen, S. (2021). *Talent management: A research overview*. Routledge.
- 19- Roslansky, R. (2023, December). Talent management in the age of AI. *Harvard Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/2023/12/talent-management-in-the-age-of-ai>
- 20- Sahay, P. (2017). *Competing on talent in today's business world: A blueprint for new ways of hiring*. Cambridge Scholars Publishing.
- 21- Savarimuthu, & Jothi, D. A. (2019). Artificial intelligence: A tool for talent management. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 6(3). <https://www.jetir.org>
- 22-Singh, D. (2022). Policing by Design: Artificial Intelligence, Predictive Policing and Human Rights in *South Africa*. *Just Africa*, 7(1), 41–52
- 23-Tariq, M. U. (2024). AI and the future of talent management: Transforming recruitment and retention with machine learning. In B. Christiansen, M. A. Aziz, & E. L. O'Keeffe (Eds.), *Global practices on effective talent acquisition and retention*.
- 24- Verma, A. (2024). Artificial intelligence in talent management: Maximizing human resource potential. In *Futuristic trends in management* (Vol. 3, Book 28, Part 8, Chapter 2). Khalsa College of Engineering and Technology.
- 25 Wingard, J., & Farrugia, C. A. (Eds.). (2021). The great skills gap: Optimizing talent for the future of work. *Stanford Business Books*.