تصور مقترح لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر في ضوء تداعيات الذكاء الاصطناعي

إعداد

د/ محمود مصطفى محمد إبراهيم
أستاذ أصول التربية المساعد
كلية التربية بالدقهلية - جامعة الأزهر

د/ وليد سعيد أحمد سيد أحمد
أستاذ أصول التربية المساعد
كلية التربية بالدقهلية - جامعة الأزهر

تصور مقترح لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر في ضوء تداعيات الذكاء الاصطناعي

محمود مصطفى محمد إبراهيم ، وليد سعيد أحمد سيد أحمد.
أستاذ أصول التربية المساعد كلية التربية بالدقهلية - جامعة الأزهر
البريد الالكتروني: dr.mostafamm71@gmail.com

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تعرف مفهوم وأهمية قابلية التوظيف، والقوى والعوامل المؤثرة فيها، وأهم المهارات اللازمة لتحقيقها، ورصد التداعيات الإيجابية والسلبية للذكاء الاصطناعي وانعكاساتها على قابلية التوظيف؛ ومن ثم وضع تصور مقترح لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر في ضوء تداعيات الذكاء الاصطناعي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى عدة نتائج من أهمها: ضعف الارتباط بين البرامج التعليمية بالجامعات المصرية وأماكن التدريب ومواقع العمل، ووجود انفصال بين عمليات التعليم والتدريب والتوظيف، ووجود قصور في قدرة مؤسسات التعليم الجامعي على تلبية احتياجات سوق العمل، وقلة التوافق بين المهارات التي يتم إكسابها للطلاب وبين متطلبات سوق العمل، كما أظهر الذكاء الاصطناعي عديد من التداعيات الإيجابية على خريجي التعليم الجامعي وقابلية التوظيف، منها ما يرتبط بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية وجوانب التعليم والتعلم والتدريب المهني، ومنها ما يرتبط بسوق العمل والوظائف وإنجاز الأعمال والمهام وإدارة الموارد البشرية، وعلى النقيض من ذلك فقد أفرز تداعيات سلبية كثيرة، منها ما يرتبط باضطراب سوق العمل، وإعادة هيكلة الوظائف واستقطاب التوظيف، والتهديد باختفاء بعض المهن وفقدان الوظائف، ومخاطر مرتبطة بالحق في العمل، ومنها ما يتعلق باتساع فجوة النوع الاجتماعي والاختلال في توزيع الدخول، واتساع الفجوة الرقمية، وإعادة تشكيل المهارات اللازمة للعمل.

الكلمات المفتاحية: قابلية التوظيف، مهارات قابلية التوظيف، تداعيات الذكاء الاصطناعي، التعليم الجامعي، فجوة المهارات، سوق العمل.

A Proposed Vision for Achieving Employability for University Graduates in Egypt in light of the Artificial Intelligence Implications

Mahmoud Mostafa Mohamed Ibrahim, Waleed Saeed Ahmed Sayed Ahmed.
Assistant Professor of foundations of Education Faculty of Education in Dakahlia - Al-Azhar University
Email: dr.mostafamm71@gmail.com

ABSTRACT
The study aimed at identifying the concept and significance of employability, the forces and factors affecting it, and the most significant skills needed for achieving it, and to monitor the positive and negative repercussions of artificial intelligence and its effect on employability; and then improve a proposed vision for achieving employability for university graduates in Egypt in light of the artificial intelligence implications. The study adopted the descriptive analytical approach. The study revealed several significant results which are: the weak relation between educational programs in Egyptian universities and the training places and work sites, there is a separation between education, training and employment processes. There is a deficiency in the university education institutions' ability to meet the labor market's needs, and the lack of compatibility between the students' acquired skills and the labor market requirements. Furthermore, artificial intelligence has shown many positive repercussions on university graduates and their employability, including those related to economic and social aspects, education, learning and vocational training, and those related to the labor market, jobs, business completion, tasks and human resources management. On the contrary, artificial intelligence has produced many negative repercussions including those related to the disruption of the labor market, the restructuring of jobs, the polarization of employment, the threat of the disappearance of some professions, the loss of jobs, and the risks associated with the right to work, as well as those repercussions related to the widening social gender gap, the imbalance in income distribution, the widening digital gap, and the reshaping of required work skills.

Keywords: Employability, Employability Skills, Artificial Intelligence Implications, University Education, Skills' Gap, and Labor Market.

مقدمة:

بُنيت الفلسفة التقليدية على مبدأ أساسي يقوم على مركزية الإنسان في الكون، وسيظل هذا المبدأ قائمًا باعتباره سنة إلهية ربانية، ومع بدايات الثورة الصناعية الرابعة بأدواتها الرقمية ظهرت بعض المخاوف حول مستقبل البشرية، وبدأ البعض يتشككون في فكرة مركزية الإنسان في الكون، "عندما تبين أن العمليات العقلية التي يتفاخر الإنسان بتميّزه بها يمكن أن تقوم بها آليات ميكانيكية مستندة على أدوات الذكاء الاصطناعي، وأُثير التساؤل لأول مرة عن مدى إمكانية استمرار هذه الحقيقة، ومن سيحكم الكون مستقبلاً الإنسان أم الآلة؟ أو بمعنى آخر ما تأثير الذكاء الاصطناعي كناتج من نواتج الثورة الصناعية الرابعة على مستقبل الإنسان والعمل والوظائف؟ وهل سيكون الإنسان مُسَيَّرًا من قبل الآلة بعد أن كان مُسَيِّرًا لها؟"(مذكور، ٢٠٢٠، ١٣٩- ١٤٠).

ويُعد هذا التساؤل من بين التساؤلات المشروعة اليوم، إذ استطاعت الثورة الصناعية الرابعة التأثير على كافة أنشطة حياة الإنسان، وستؤثر على مستقبله، حيث إن هذه الثورة ستكون مدفوعة إلى حدٍ كبيرٍ بتقارب الابتكارات الرقمية، والبيولوجية والفيزيائية، فهي مزيج من التطورات في الذكاء الاصطناعي (AI)، والروبوتات، وإنترنت الأشياء (IOT)، والواقع الافتراضي (VR)، والواقع المعزز (AR)، والنظم المحوسبة، والحوسبة الموزعة، والشبكات عبر الإنترنت، وغيرها من التقنيات، والتي ستعمل حتمًا على تغيير نظام التعليم التقليدي إلى نوعٍ جديد يعتمد على مناهج دراسية إلكترونية، وأساليب تدريس وتقويم محوسبة، وفصول دراسية ذكية، ومعلم رقمي، وستجعل التعلم في المستقبل أكثر ذكاءً وقابلية للنقل وعالميًا وافتراضيًا، وسوف تؤدي إلى اختفاء كثيرٍ من الوظائف، وإعادة تشكيل أنظمة الإنتاج والاستهلاك، وتغيير جذري في سوق العمل(Schwab, 2016, 7-8).

وتُظهر الدراسات التي أُجريت منذ بداية القرن العشرين أن كل تغيير تكنولوجي ينتج عنه طفرة طبيعية في بُنية سوق العمل؛ فالوظائف التي اختفت بفعل التكنولوجيا الحديثة جرى استبدالها بوظائف أخرى مرتبطة على نحوٍ مباشر أو غير مباشر بالاحتياجات الجديدة التي تم إنشاؤها بواسطة هذا التغير التكنولوجي(هيئة التحرير، ٢٠٢٢، ١٣٧).

وبالفعل فقد غير الذكاء الاصطناعي – كأحد منتجات الثورة الصناعية الرابعة - مسار القوى العاملة بشكلٍ غير مسبوق على مر التاريخ، فقد برزت أنواع وأنماط عمل ومهن جديدة نتج عنها تغيرات مجتمعية أوسع، ومن المؤكد أنه سيكون لها آثار وتداعيات كبيرة على سوق العمل، فعلى سبيل المثال تُشير بعض التقارير إلى أن ٨٠٠ مليون شخص على مستوى العالم قد يفقدون وظائفهم بسبب الأتمتة بحلول عام ٢٠٣٠، بينما كشفت بعض استطلاعات الرأي أن غالبية الموظفين لديهم مخاوف بسبب عدم حصولهم على التدريب الكافي والمهارات اللازمة للحصول على وظيفة ملائمة ومستدامة في سوق العمل(الوريث وهاشم؛ ٢٠٢٣، ١٥٥) ومما يزيد الأمر صعوبة أن عديد من كبرى الشركات الاستثمارية بدأت تتوسع في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في كثير من الوظائف، وإحلال "العمالة الآلية" محل البشر لمواكبة تغيرات العصر السريع، وإنجاز ما كان يجري في شهور طويلة في وقتٍ قصير وبكفاءة عالية(دنيا، ٢٠١٨، ٤٢)؛ مما يتطلب ضرورة التركيز على تعلم واكتساب المهارات الناعمة، واستمرارية الأفراد في تنمية وبناء مهاراتهم مدى الحياة.

وفي ذات السياق أكدت عديد من الدراسات المسحية (Manyika & et al, 2017, 9; OECD, 2018, 27; Frey & Osbornem, 2017, 259) أن كثيرًا من المهن سوف تختفي في

المستقبل؛ استنادًا لظهور أنظمة تشغيل آلي وعمليات أتمتة، حيث أشارت الإحصائيات إلى أن ١٩% من المهن سوف يتم أتمتتها، وأن٣٢% منها سوف تشهد تغيرات كبيرة في طريقة الأداء ونوعية المهارات المرتبطة بها؛ وهذا يستدعي وجود رؤية تكاملية وتشاركية، تتطلب إعادة النظر في المهارات والتخصصات والبرامج الجامعية لتتواكب مع متطلبات سوق العمل.

وفي هذا الصدد، يرى بو خميس (٢٠٢٤، ١٣٦) أن التطور المتسارع للذكاء الاصطناعي ودخوله عديد من مجالات العمل البشري، أدى إلى تغييرات جذرية في الحياة اليومية وفي أنماط وأساليب العمل في كثير من مجالات الحياة، ونوعية المهارات اللازمة لممارسة المهن؛ حيث لم يعد مجرد أداة تقنية، بل شريك استراتيجي في سوق العمل والوظائف. وأكد رميض (٢٠٢٣، ١٧٦٣) أن تطور الذكاء الاصطناعي سوف يتسبب في إحداث تحولات غير متوقعة في سوق العمل في المستقبل ومن أهمها: زيادة الطلب على المهارات التقنية والتحليلية، وتغير أنواع الوظائف، وتحسين الإنتاجية، وزيادة الكفاءة، واكتشاف فرص جديدة في العمل، وزيادة الاعتماد على الروبوتات؛ ويضيف (Ejjami, 2024, 24) أن الذكاء الاصطناعي قادر على فحص بيانات سوق العمل لاكتشاف الأنماط الناشئة والتنبؤ باحتياجات المهارات المستقبلية؛ مما يدفع القائمين على برامج التعليم والتدريب إلى مراجعة المناهج الدراسية بانتظام لتحسين فرص العمل لخريجيها.

وفي ذات السياق أشارت دراسات (المطيري، ٢٠١٨، ١١؛ إبراهيم، ٢٠٢٣، ٢١٩١؛ إسبر، ٢٠٢٤، ٤١) أن الذكاء الاصطناعي قد يعرض بعض الوظائف لخطر الاستبدال بنسبٍ عالية نتيجة تنامي ظاهرة التشغيل الآلي، وسيكون له تأثيرات سلبية بشكلٍ كبير على الاقتصاد والمجتمع، وقد يؤدي إلى توسيع الفجوة التكنولوجية بين البلدان المتقدمة والنامية، وأهمية الحاجة إلى عمال ذوي مهارات فائقة، في حين يجعل العمال الذين يفتقدون للمهارات زائدين عن الحاجة؛ وقد يكون لهذا التغير عواقب بعيدة المدى على سوق العمل والتوظيف.

وعلى الصعيد المحلي، أشار تقرير مجلس الوزراء الصادر عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار حول مستقبل العمل والوظائف في مصر، إلى أنه خلال السنوات المقبلة لن تكون هناك حاجة إلى ما يقرب من ٦٠% من الوظائف الحالية، ووفقاً للتقرير فسوف يحتاج ٦ من كل ١٠ عمال إلى التدريب قبل حلول عام ٢٠٢٧ من أجل تطوير مهاراتهم لسد الفجوة الوظيفية، ومواكبة وتيرة التقنيات الجديدة الناشئة، كما سيحتاج ٥٠% من الموظفين جميعًا إلى إعادة بناء مهاراتهم بحلول عام ٢٠٣٠، وبالتالي أصبح التعليم الجيد، والعمل على تطوير المهارات هو السبيل الوحيد لضمان الحصول على فرص عمل جيدة في المستقبل(مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٤، ٥٦).

ووفقًا لتحليل العمل والوظائف الذي أجرته مؤسسة ماكينزي لثمان دول في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ومن بينها مصر، فقد بلغت نسبة أنشطة العمل القابلة للأتمتة ٤٥% وهي نسبة قريبة من المستوى العالمي الذي يبلغ ٥٠%، كما تدل الإحصاءات على أن الفجوة في المهارات اللازمة لسوق العمل كبيرة جدًا، وأن الأنظمة التعليمية في المنطقة لا تعمل -حتى الآن- على تهيئة الشباب بما يكفي للانضمام إلى أماكن العمل التي تتطور بسرعة مذهلة(الأمم المتحدة، منظمة العمل الدولية، ٢٠٢١، ٢٩).

ونتيجة لما أحدثه الذكاء الاصطناعي من تغيرات نوعية في سوق العمل، فقد ظهرت الفجوة بين توقعات أصحاب العمل بشأن المهارات التي يمتلكها الخريجون، والمهارات اللازمة من أجل الاستمرار والنمو في سوق العمل في العصر الرقمي، وأصبحت المهارات المطلوبة من القوى البشرية للتوظيف أكثر تعقيدًا مما هي عليه في الوقت الراهن، فالمهارات البسيطة التي يُعتمد عليها في المهن والوظائف الحالية لن تكون كافية لامتلاك وظيفة من وظائف المستقبل، وبالتالي فمن المتوقع ارتفاع معدلات البطالة بين خريجي التعليم الجامعي(هلال وآخران، ٢٠٢٠، ٦٩١). ويتفق ذلك مع ما أشار إليه (Bakhshi, 2017, 21) أن التغير في المهارات المطلوبة للعمل يعد نتيجة حتمية للتكامل بين التقدم التكنولوجي والحاجة إلى العمالة عالية المهارة؛ مما يزيد الطلب على المهارات والاستثمار فيها من جانب الاقتصاديين ويؤدي إلى تغييرات بارزة في توزيع الأرباح والتوظيف.

ومن هنا أكدت القمة العالمية للحكومات حول الذكاء الاصطناعي في فبراير ٢٠١٩، أهمية عمل الحكومات مع مختلف الشركاء والقطاعات الاقتصادية والأكاديمية لتطوير الكوادر البشرية القادرة على مواكبة التحوُّل الجذري الذي أحدثه الذكاء الاصطناعي في طبيعة وظائف ومهن وتخصصات المستقبل، وضرورة إطلاق حوار مجتمعي وإنساني شامل حول أفضل السبل لايجاد مسارات وخيارات وظيفية جديدة ونوعية، تستثمر القدرات الإنسانية للتكامل مع الآلة وقيادة تطبيقات الأتمتة، وتعزيز الإنتاجية، وتشجيع ثقافة الابتكار وريادة الأعمال(فيسفيكيس، ٢٠١٩، ٢٥)؛ وهو نفس ما أكدته دراسة السيد (٢٠٢٣، ٩٣) بضرورة تحقيق التوازن في معالجة تداعيات الذكاء الاصطناعي على التوظيف، والإفادة من فرص العمل الجديدة التي يوفرها، وتهيئة بيئات مواتية لاكتساب المهارات التخصصية والفنية والرقمية.

وفي ذات الاتجاه، أكدت دراسة (Basheer, 2023, 52) أن تطوير فهم أكثر شمولاً لتأثير التطور التكنولوجي على الممارسات والوظائف أمر ضروري لإعداد الخريجين لسوق العمل في ظل الذكاء الاصطناعي؛ وهناك حاجة إلى إجراء بحوث تستكشف متطلبات سوق العمل لمساعدة مؤسسات التعليم الجامعي في إعداد الخريجين بنجاح للتنقل في سوق العمل، وإذا تُرِكتَ المشكلة دون حل فسوف تتوسع بصورة أكبر؛ مما يؤثر على قابلية توظيف الخريجين ومساراتهم المهنية المستقبلية. كما يؤكد (Ejjami, 2024, 5) أن التأثير المستقبلي على مسارات الطلاب المهنية وقابليتهم للتوظيف في سوق العمل في ظل الذكاء الاصطناعي لا يزال بحاجة إلى مزيدٍ من الدراسة والاستكشاف؛ حيث يؤثر التعليم والتدريب الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي على احتفاظ الخريجين بالمهارات وتطبيقها، وضمان أن المعرفة المكتسبة ذات صلة مستدامة بالنجاح المهني على المدى الطويل، والقدرة على التكيف في سوق العمل. ونادى (دنيا، ٢٠١٨، ٤٢) بضرورة التعرف على مدى تأثير الذكاء الاصطناعي والروبوتات على العمالة ومدى قدرتها على التطور وإحلالها مكان البشر، ومحاولة تقليل تأثيرها على البطالة بين القادرين على العمل من خلال ابتكار وظائف جديدة تمكن البشر من التعايش والتكيف مع التقنيات الحديثة.

وتؤكد دراسة (Ahmed, 2020,18) أن التعليم الجامعي يواجه تحدياتٍ كبيرة في إعداد الطلاب لأسلوب حياة وعمل جديد في ظل مستقبل ينطوي على ثورة صناعية جديدة غير مسبوقة في تداعياتها، ومن هنا يجب على الجامعات أن تتبنى وتتكيف مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ومجتمع الجيل الخامس "فائق الذكاء" لإعداد الطلاب لسوق العمل في المستقبل. ويرى (Pinto & He, 2018, 510) أن الظروف التشغيلية للمؤسسات قد تغيرت بسبب التطور التكنولوجي والبيئة شديدة التنافسية؛ ومن ثم تغيرت متطلبات المهارات لدى أصحاب العمل، وازدادت توقعاتهم في

جودة مخرجات التعليم الجامعي، حيث يفضل غالبيتهم في جميع أنحاء العالم وفي جميع التخصصات توظيف أفراد ديناميكيين يتمتعون بمهارات متنوعة مثل: مهارات التفكير النقدي والتأملي، والقدرة على حل المشكلات، وإدارة الذات، والتعلم مدى الحياة، ومؤهلات أكاديمية ذات صلة بمتطلبات سوق العمل.

وتشير دراسة رزق (٢٠٢١، ٥٨٣) إلى أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى فقدان بعض الوظائف، حيث سيتم استبدالها بعميل ذكاء اصطناعي يقوم بنفس المهام التي يقوم بها البشر، وبكفاءة أعلى وتكلفة أقل بكثير، بالإضافة إلى زيادة الفروق في الدخل بين الأفراد، مما قد يسبب اضطرابات مجتمعية على المدى البعيد؛ وتوصلت نتائج دراسة السيد (٢٠٢٣، ١١١) إلى تزايد عدد الأشخاص الذين أصبحوا "كارهين للتكنولوجيا" بسبب مخاوفهم من الاستيلاء على وظائفهم بواسطة الروبوتات وبرامج الذكاء الاصطناعي الأخرى.

ونتيجة لما أحدثه – وسيحدثه- الذكاء الاصطناعي في المستقبل من تغيرات نوعية وجوهرية في بنية سوق العمل، فقد شهدت قابلية التوظيف Employability اهتمامًا عالميًا وعالميًا كبيرًا، وأصبحت موضوعًا حيويًا ومُدخلاً أساسيًا لملاءمة مخرجات التعليم مع سوق العمل، وآلية لتحقيق الأمن الوظيفي، تمكن الفرد من التكيف مع التحولات المهنية المتسارعة، في وقت أصبحت فيه المهن أكثر مرونة وتغيرًا، ولم تعد تتميز بالتوظيف مدى الحياة، وأصبحت أكثر أهمية من أي وقت مضى بالنسبة لطلاب الجامعة من أجل تطوير قدراتهم على اكتساب مهنة ناجحة ومستدامة(Blokker & et al, 2019, 180). لذا تسعى مؤسسات التعليم العالي إلى دمج برامج تطوير قابلية التوظيف في نظامها التعليمي لضمان تزويد طلابها بالمعرفة والمهارات والسمات والسلوكيات اللازمة للانتقال الناجح من الجامعة إلى سوق العمل (De Vos & Verbruggen, 2021, 102).

وفي هذا الإطار، أعلنت الأمم المتحدة أن قابلية التوظيف تمثل إحدى الأولويات الأربع لسياسة وطنية لتشغيل الشباب، وتطوير الأداء الصناعي الفعال بما في ذلك ريادة الأعمال، وتحقيق التوزيع المتساوي للفرص بين الجنسين، وإتاحة مزيد من فرص العمل لخريجي التعليم العالي، (United Nations, 2017, 21) وتمثل قابلية التوظيف مكونًا أساسيًا لسوق العمل وسياسات التوظيف في عديد من البلدان بما في ذلك المملكة المتحدة، والولايات المتحدة، وفرنسا، وألمانيا، وبعض الدول الآسيوية، ويدور نقاش كبير في هذه الدول بشأن أداء مؤسسات التعليم الجامعي فيما يتعلق بأدوارها في تعزيز مهارات قابلية التوظيف(Harten & et al, 2020, 1096).

وعلى صعيد البحث العلمي فقد أصبحت قابلية التوظيف مجالاً بحثيًا منتشرًا في الأوساط الأكاديمية في السنوات القليلة الماضية في مختلف التخصصات مثل: إدارة الموارد البشرية، والإدارة التعليمية، وعلم النفس، وعلم الاجتماع، وغيرها من العلوم (Donald & Ashleigh, 2019, 601) ومما يؤكد ذلك تلك الدراسة التي قام بها (Duggal & et al, 2024, 92) حول أبحاث قابلية التوظيف المنشورة في المجلات المصنفة عالميًا، وأظهرت النتائج أن أوروبا تتصدر عدد المنشورات خلال الفترة الماضية، وجاءت دول آسيا في المرتبة الثانية، وأمريكا في المرتبة الثالثة، بينما جاءت دول أفريقيا والشرق الأوسط في المرتبة الرابعة، وبينت دراسة (Abelha, & et al, 2020, 21) والتي هدفت إلى تحليل ٦٩ ورقة علمية وبحثية من قواعد بيانات Web of Science

(WoS) وScopus، والمنشورة خلال الفترة ٢٠٠٩-٢٠١٩ أن مؤسسات التعليم العالي في جميع أنحاء العالم مهتمة بدراسة استراتيجيات تعزيز وتطوير مهارات وكفاءات قابلية توظيف الخريجين.

ويُنظر إلى قابلية التوظيف في سياق التعليم الجامعي على أنها مجموعة من المهارات، والمعارف والخبرات، والخصائص الشخصية التي تُمكّن الفرد من الحصول على فرصة عمل والحفاظ عليها، والتقدم في المسار المهني في سوق العمل المتغير باستمرار، وليست مجرد الحصول على وظيفة، (Clarke, 2018,1924)، وترتبط بتوفر عدة عوامل مثل: العوامل الاقتصادية والاجتماعية والأكاديمية والتكنولوجية، ومتطلبات سوق العمل، وتوفر مهارات التعاون والعمل الجماعي، والقدرة على التعلم، وحل المشكلات، والتفكير الناقد، والمرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات، وامتلاك أخلاقيات المهنة (Grosemans & et al, 2023,146).

وتؤكد عديد من الدراسات (Atitsogbe & et al, 2019, 11; Bennett & et al, 2021, 34; Jackson & Tomlinson, 2020, 437; Nicolescu & Nicolescu, 2019, 1966) أهمية توفر المهارات والسمات الشخصية التي تشكل بُعدًا محوريًا في قابلية توظيف الطلاب، مثل: القدرة على التكيف والمرونة والفعالية، والتفاؤل، والذكاء العاطفي، واحترام الذات، والثقة بالنفس، والهوية المهنية، والسلوك الأخلاقي، والسلوك الموجه نحو الهدف، وإدارة الذات المهنية، وأن يتمتع الطلاب بالمهارات والكفاءات، مثل التواصل، والقيادة، والعمل الجماعي، والكفاءة الرقمية، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، والنمو المهني، ومهارات التعلم، وإدارة الوقت، والقدرة على التنقل المهني، والتعلم مدى الحياة.

وحسب كلٍ من (Akkermans & et al, 2015, 534 ; Lim, 2023, 25; Romgens, & Beausaert, 2019, 45) يمكن أن يؤدي ظهور القفزات التكنولوجية - الأتمتة والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والرقمنة التوسعية - إلى ضعف ثقة الطلاب في قابليتهم للتوظيف؛ مما يتطلب ضرورة تعزيز مهاراتهم من خلال التدخلات المستهدفة مثل: تطوير المناهج الدراسية، والتنمية الشخصية، والتوجيه المهني، وصياغة استراتيجيات متكاملة لقابلية التوظيف، والتعاون بين التعليم العالي التدريب في مكان العمل، وتعزيز وعي الفرد بمخاطر سوق العمل في ظل التوسع في تطبيقات الأتمتة والذكاء الاصطناعي كعنصر سياقي محوري يؤثر على مستقبلهم المهني.

ولهذا السبب فليس من المستغرب أن تصبح قابلية توظيف الخريجين إحدى أهم القضايا المركزية التي تحرك مؤسسات التعليم الجامعي نحو بذل عديد من الجهود لمواجهة تحديات سوق العمل على سبيل المثال: الاستراتيجيات الفعالة التي يمكن لمؤسسات التعليم العالي تبنها من أجل تضمين قابلية التوظيف في المبادرات المؤسسية، وهي تطوير و/أو توحيد خدمات التوجيه المهني المؤسسي، وتعزيز مهارات قابلية التوظيف من خلال المناهج الدراسية، وبرامج ريادة الأعمال، والأنشطة اللامنهجية مثل: الأنشطة التطوعية، وتشجيع التواصل الذي يُمكن الطلاب من التفاعل مع أصحاب العمل، والتعلم من التجارب الحقيقية في سوق العمل، وبرامج الإرشاد المهني(Bennett, 2018, 33) وتشجيع التنقل الدولي، والتفكير النقدي فيما يتعلق بتجارب التعلم، وتسمح هذه الأنواع من المبادرات بتطوير نظام مؤسسي قائم على قابلية التوظيف (Abelha & et al, 2020, 14).

وجديرٌ بالذكر أن محاولات ربط التعليم بسوق العمل في ظل التغيرات المستمرة الحالية لم يعد أمرًا سهلاً على مستوى التطبيق العملي، فكلما حُددت أهداف التعليم لتتوافق مع متطلبات سوق العمل تغيَّر سوق العمل بسرعة شديدة، ووجدت النظم التعليمية نفسها في مأزق

جديد يرتبط بتغير المهن والأعمال، وقد دفع ذلك كثيرًا من الدول للتوجه نحو تبني نظم تعليمية مرنة تستطيع دعم المتعلم لاكتشاف ذاته وقدراته وتنمية كفاياته ومهاراته الصلبة والناعمة، من أجل الاستعداد والتكيف المستمر مع الجديد، وابتكار الطرق التي يستطيع من خلالها إيجاد فرص العمل التي تناسبه وتحقق أهدافه(الوريث وهاشم؛ ٢٠٢٣، ١٥٥).

وعليه، فإن الأمر لم يتوقف عند أهمية إكساب طلاب الجامعة مهارات معينة، بل تعدى ذلك بكثير، حيث يعتقد كثير من التربويين أن المهمة الأساسية لمؤسسات التعليم الجامعي هي إعداد خريجيها للمستقبل المتغير بشكل أشمل من مجرد تزويدهم بالمعارف والمهارات الفنية المحددة، فالمعلومات أصبحت في متناول الجميع ومتاحة بسهولة من مصادر متعددة، وفي الوقت نفسه فإن المهارات المطلوبة في سوق العمل متغيرة باستمرار، وبشكلٍ متسارع؛ مما يتطلب اكتساب مهارات لا يمكن حصرها فضلاً عن إتقانها؛ لذا يتوجب عليها أن تسعى لتزويد خريجيها (بصندوق أدوات) أو (سلة مفاتيح) أو (استراتيجيات عمل) أو (أدوات للتفكير) يستطيع استخدامها متى أراد ويتحصل بواسطتها على المعلومة التي يريد، أو يكتسب المهارة التي يرغب في اكتسابها، أو يحل المشكلة التي تواجهه، أو يؤدي مهامه، أو يحلل ويقوم وينقد، أو يبتكر ويبدع (Cole & Hallett, 2019, 122).

وتُعد مؤسسات التعليم الجامعي مسؤولة في المقام الأول عن تنمية رأس المال البشري، ومع ذلك غالبًا ما تُنتقد لضعف قدرتها على إعداد الخريجين لسياقات العمل الحقيقية في ممارستهم المهنية، وعدم قدرتها على تطوير خبراتهم المهنية، والمهارات المطلوبة لسوق العمل؛ مما أفقد ثقة مؤسسات العمل في كثيرٍ من الدول في خريجي التعليم الجامعي، فعلي سبيل المثال أشارت دراسة(Mok, & Jiang, 2017, 47) أن معظم الخريجين في آسيا يفتقدون المهارات والكفاءات اللازمة لسوق العمل. وأوضحت دراسة (Caballero & et al, 2015, 401) أن أصحاب العمل الإسبان منحوا خريجي الجامعات درجة ١٠/٥,٥ فيما يتعلق بمعايير التدريب وقابلية التوظيف. كما أشارت دراسة أجراها(Blazquez & Llorente-Heras, 2018, 30) إلى أن أصحاب العمل في دول أوروبا الشرقية وآسيا غير راضين تمامًا عن المهارات التي يكتسبها الطلاب في الجامعة، وأن أحد الأسباب الرئيسة لانخفاض قابلية توظيف الخريجين وضعف استعدادهم الوظيفي هي الافتقار إلى المهارات العامة ومهارات الاتصال، تليها القدرات والكفاءات، بالإضافة إلى التركيز المكثف على التعلم الأكاديمي بدلاً من التعلم التطبيقي.

ويشير (Small & et al, 2017, 152) إلى أن مؤسسات التعليم العالي تتعرض لضغوط كبيرة لإعداد خريجين قابلين للتوظيف يمكنهم المساهمة في استدامة النمو الاقتصادي القوي والتنمية، وعلى هذا النحو، يقع العبء على قطاع التعليم العالي لإعداد الخريجين لسوق العمل. ومن ثم أوصى مؤتمر "الذكاء الاصطناعي ومنظومة التربية: الطموحات والمخاطر" ٢٠٢٤ بضرورة إعادة النظر في مستقبل الوظائف المهنية في ضوء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإعادة توصيف هذه الوظائف للعمل على الإعداد الملائم لها من قبل مؤسسات التعليم المعنية، وتوجيه الباحثين في التربية نحو تناول قضية "مستقبل الوظائف ومهارات التوظيف وسوق العمل" في عصر الذكاء الاصطناعي ومعالجتها في ضوء الممارسات الجيدة الناجحة وخطط بحثية قومية توجه نحو ربط الخريج بسوق العمل المستقبلي(جامعة الأزهر، كلية التربية بنين بالقاهرة، ٢٠٢٤).

وهدفت دراسة (Ocana & et al, 2019) إلى التعرف على انعكاسات الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي، وأظهرت النتائج أن توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسن كبير في التعليم لكافة المستويات التعليمية، ويمكن أن يساعد في تعزيز المهارات الرقمية وتصميمها وتطويرها وتنفيذها، وتدريب مهنيين أفضل قادرين على فهم بيئة العمل التكنولوجية، وتطويرها لاحتياجاتهم المهنية، وأكدت نتائج دراسة (Ma & Siau, 2018) أهمية تكييف المناهج الجامعية مع احتياجات التوظيف ومتطلبات سوق العمل، وإكساب الطلاب عديد من المهارات الوظيفية، والمهارات المطلوبة للتنافس في عصر الذكاء الاصطناعي، وكشفت دراسة كلٍ من (طايل، ٢٠٢٢؛ عبد المجيد، ٢٠٢٤؛ Akinadewo, 2021) عن وجود تأثير إيجابي للذكاء الاصطناعي على قابلية التوظيف وسوق العمل، حيث يمكن أن يُسهم في إعادة تنظيم وتوزيع المهام داخل المهن بدلاً من استبدالها، وإتاحة فرص عمل جديدة، وزيادة الإنتاجية، وزيادة القدرة التنافسية، وتوفير التطوير والتدريب المهني المستمر، وتحسين مهام العمل، واختصار الجهد والوقت في إنجاز الأعمال.

وفي سياق آخر رصدت دراسة كلٍ من (العامري واليوداوي، ٢٠٢٤؛ Anderson & et al, 2018) الآثار السلبية للذكاء الاصطناعي على مستقبل سوق العمل والوظائف، وأكدت أنه سوف يؤدي إلى اختفاء بعض المهن والأعمال التقليدية، وإحداث تعديلات جوهرية على مستوى الأدوار والمهام والمكانة المهنية، وهذا بدوره قد يتسبب في فقدان بعض الوظائف وعدم استقرارها، وسيهدّد الاستقلالية والقدرات البشرية؛ ويُقلّل من سيطرة الأفراد على حياتهم ومستقبلهم المهني، وقد تتضاءل المهارات المعرفية والاجتماعية للبشر عندما يصبحون معتمدين عليه في إنجاز أعمالهم. وكشفت دراسة كلٍ من (إبراهيم، ٢٠٢٣؛ وعبد العاطي، ٢٠٢٤؛ Philippe & et al, 2019 ; Ahmed, 2020) عن وجود آثار إيجابية وأخرى سلبية للذكاء الاصطناعي على سوق العمل وقابلية التوظيف، وتمثلت الجوانب الإيجابية في أنه سوف يتيح فرصًا لوظائف جديدة في مجالات عديدة مثل: تكنولوجيا المعلومات، والخدمات اللوجستية، والرعاية الصحية، والنقل والتعليم، والوظائف الخضراء وغيرها، ومن المرجح أن تستمر الوظائف التي تتطلب مهارات إبداعية أو تحليلية أو إنسانية في النمو في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي، بينما تمثلت الآثار السلبية في أن سياسات سوق العمل والتعليم غير الملائمة قد تقلل من التأثير الإيجابي الذي يمكن أن يحدثه الذكاء الاصطناعي والأتمتة على التوظيف، كما تتسبب في فقدان الوظائف في معظم القطاعات مثل الصناعة والزراعة والنقل والصحة وغيرها؛ وسوف تؤدي إلى ارتفاع معدلات البطالة. وكشفت دراسة كل من (محمود ، ٢٠٢٠؛ Perevozchikova & et al, 2021) عن وجود عدة معوقات للاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية بعض المهارات المرتبطة بالتوظيف منها: محدودية جاهزية المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، وضعف الاهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين علي استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة.

وهدفت دراسة (Basheer, 2023) إلى التعرف على قابلية توظيف خريجي إدارة الأعمال في ضوء الدور الناشئ للذكاء الاصطناعي والروبوتات في دولة الإمارات العربية المتحدة، وكيفية استجابة مؤسسات التعليم العالي للمطالب المتغيرة لأصحاب المصلحة في قابلية التوظيف، وتوصلت إلى عدة نتائج من أهمها: أن استجابة التعليم العالي للعصر الرقمي لا تزال ضعيفة، وأن مؤسسات التعليم العالي تواجه تحدٍ كبير في مواكبة التقدم التكنولوجي في جهودها لإعداد الطلاب للنجاح في حياتهم المهنية المستقبلية، وكذلك في حماية الخريجين من الاضطرابات المهنية المحتملة الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، وأن التعليم التقليدي غير متوافق مع الطبيعة المتغيرة لسوق

العمل. وكشفت دراسة (Romgens, & Beausaert, 2019) عن وجود اختلاف وتباين في الرؤي حول مفهوم قابلية التوظيف، والمتطلبات والمهارات اللازمة لتحسينها لدى الخريجين.

وسعت دراسة (Baron & McCormack, 2024) للتعرف على مدى تضمين قابلية التوظيف في الأولويات الإستراتيجية لجامعات أستراليا البالغ عددها ٤٢ جامعة، وأظهرت نتائجها أن استراتيجيات تعزيز قابلية التوظيف متضمنة في معظم الجامعات الأسترالية، وأظهرت نتائج دراسة (Zhang & et al, 2022) أن التخطيط للتدريس، وتنويع طرائق التدريس، والمشاركة في الأنشطة الصفية، والتوجيه الوظيفي ترتبط بشكل إيجابي بقدرة طلاب الجامعة على التوظيف، وكشفت دراسة (Li & et al, 2020) عن وجود علاقة موجبة بين استخدام طرائق التدريس وقابلية التوظيف بمؤسسات التعليم العالي التايوانية، وتبين أن استخدام أعضاء هيئة التدريس لنمط التدريس القائم على المشكلات، والتعلم التعاوني، والتعلم من خلال فريق يمكن أن يعمل على تطوير مهارات قابلية التوظيف لدى الطلاب، وأنه يمكن تحسين نتائج تعلم الطلاب بشكلٍ كبيرٍ من خلال تحسين جودة التدريس.

وفي تحليل أجراه (Ribeiro & et al, 2024) شمل ٣٩ مقالاً من قواعد بيانات Scopus وWeb of Science، نُشرت خلال الفترة ٢٠١٠-٢٠٢١، تُظهر النتائج أن الأنشطة اللامنهجية لها تأثير إيجابي على النجاح الأكاديمي وقابلية توظيف الطلاب، ويجب على مؤسسات التعليم العالي تعزيز الأنشطة ذات الغرض التعليمي خارج الأهداف المنهجية، وخارج الفصل الدراسي، وتعزيز التنمية الأكثر شمولاً للطلاب والتي تجمع بين النجاح الأكاديمي والقدرة / الاستعداد الأفضل لدخول سوق العمل، وكشفت دراسة (Yawson, & et al, 2023) حول ريادة الأعمال وقابلية التوظيف، ودراسة(Gazi & et al, 2024) حول تأثير تعليم ريادة الأعمال على قابلية التوظيف، أن مشاركة الطلاب في أنشطة ريادة الأعمال يؤثر بشكل إيجابي على تعلم واكتساب المهارات اللازمة لقابلية التوظيف، وأن وجود توجهات ريادية لدى الطلاب يمكن أن يعزز مهارات قابلية التوظيف، ويمكن للجامعات أن تساعد في توجيه برامج ريادة الأعمال لتتماشى مع احتياجات ومتطلبات التوظيف المحلية، وتساءلت دراسة (Twyford & Dean, 2024) إلى أي مدى تعمل تجربة التعلم المتكامل مع مؤسسات العمل على تطوير مهارات قابلية التوظيف المتصورة لطلاب المحاسبة؟ وتوصلت إلى أن التعاون بين الجامعة ومؤسسات العمل يمكن أن يساعد في تحقيق التطوير المهني للطلاب، ويعزز استعدادهم للعمل، ويزيد من وعيهم بالخيارات المهنية المستقبلية.

وبحثت دراسة (Kim & Jonbekova, 2024) في مدى إسهام التعليم الدولي في تطوير استعداد الطلاب لسوق العمل، وتبين أن التعليم الدولي يمكن أن يعزز من فرص حصول الطلاب على وظيفة في سوق العمل. واستهدفت دراسة (Sokhanvar & et al, 2021) إجراء مراجعة منهجية للأدبيات التي تبحث في مزايا تطبيق التقييم الأصيل لتحسين فئتين رئيستين ذات صلة بالنجاح الأكاديمي والمهني لطلاب التعليم العالي هما: تجربة التعلم، ومهارات قابلية التوظيف، ويتضمن التقييم الأصيل تكليف الطلاب بمهام صعبة تشبه إلى حدٍ كبيرٍ تلك الموجودة في بيئات العمل، وتم اختيار ٢٦ ورقة من عام ٢٠١٠ إلى عام ٢٠١٩، وأشارت النتائج إلى أن تطبيق التقييم الأصيل يمكن أن يؤدي دورًا في تزويد الطلاب بالمهارات الأساسية اللازمة لحياتهم المهنية المستقبلية، ومهارات قابلية التوظيف المرتبطة بالتخصص، والمهارات القابلة للتحويل المطلوبة

للأداء في البيئات المهنية، مثل: مهارات الاتصال، والتعاون، والتفكير النقدي، وحل المشكلات، والوعي الذاتي، والثقة بالنفس.

وتناولت دراسة (Abbas & Al-Rahmi, 2024) دور تطبيق نظام إدارة الجودة في مؤسسات التعليم العالي في تطوير مهارات التوظيف لدى الخريجين، وتوصلت إلى أن تطبيق معايير الجودة في التعليم العالي يُعد عاملاً مهمًا في تعزيز قابلية توظيف الطلاب، كما وُجد أن التعاون بين المؤسسات الصناعية والجامعية يعمل كوسيط أساسي في هذه العلاقة. وتناولت دراسة (Xia & et al, 2020) الآلية الأساسية التي تربط الدعم الاجتماعي المهني بالقدرة على التوظيف بمؤسسات التعليم الجامعي في الصين، وأظهرت النتائج أن الدعم الاجتماعي المهني كان له تأثير إيجابي على التكيف المهني، والقدرة على التوظيف.

وهدفت دراسة الجويدي والسعودي (٢٠٢٤) إلى تطوير الاستعداد الوظيفي وقابلية التوظيف للخريجين في الجامعات المصرية في ضوء خبرة كل من كندا، والولايات المتحدة الأمريكية، وأستراليا، وأسفرت عن عدة نتائج من أهمها: أن الاستعداد الوظيفي وقابلية التوظيف للخريجين تعاني عديد من السلبيات من أبرزها: قلة اهتمام المرشدين الأكاديميين بتنمية وعي الطلاب بمفهوم قابلية التوظيف، وإبقاء تخصصات وفروع دراسية غير مهمة لسوق العمل، وضعف التواصل بين جهات العمل والجامعات بشأن المهارات التي يحتاجها الطلاب لسوق العمل. وأجرى (Handley & den, 2022) دراسة بهدف التعرف على منظور الطلاب لقابلية التوظيف، وأكدت النتائج وجود عدة صعوبات تواجه الطلاب في التعبير عن معنى قابلية التوظيف، وعدم وجود إلمام ووعي واضح بأهمية توفر مهارات مثل: المرونة، والالتزام، والعمل الجماعي، وحل المشكلات، وأن بعض جهات التوظيف تقلل من قيمة الدرجة الجامعية مقارنة بالخبرة المهنية.

وسعت دراسة إبراهيم (٢٠٢٠) إلى تعزيز مهارات قابلية التوظيف في التعليم الجامعي في ضوء خبرة استراليا وإمكانية الإفادة منها في مصر، وتوصلت إلى عدة نتائج من أهمها: وجود عدة معوقات لتعزيز مهارات قابلية التوظيف في التعليم الجامعي مثل: غياب استراتيجية متكاملة لتنمية الموارد البشرية والتي من شأنها أن تشتمل على التعليم والتدريب والتوظيف، واستمرار وجود الفصل التقليدي بين التعليم والتدريب، وعدم دمج مهارات قابلية التوظيف كجزء أساسي من البرامج الأكاديمية، وقلة العمل على تطوير المناهج الدراسية وفقًا لمستجدات العصر ومتطلبات سوق العمل. وأكدت دراسة الهنداوي وأحمد (٢٠٢١) أن الجامعات المصرية تواجه تحديات كبيرة مرتبطة بالتوظيف وسوق العمل من أبرزها: القصور في رصد مؤشرات وإحصائيات سوق العمل، ونقص المعلومات والبيانات، ووجود تضارب في الإحصائيات المرتبطة بسوق العمل والتوظيف، بالإضافة إلى ضعف الروابط بين مؤسسات التعليم الجامعي وسوق العمل، إلى جانب غياب آلية لجمع المعلومات عن سوق العمل، وضعف العلاقة بين المناهج ومتطلبات سوق العمل، ونقص مهارات الخريجين بالنسبة لمتطلبات سوق العمل، نتيجة غياب التحديث المستمر للمناهج الدراسية، وغياب التركيز على الأنشطة الطلابية الداعمة لمهارات التوظيف، وأكدت دراسة (Abou-Setta, 2014) على وجود قصور في التعرف على تصورات طلاب التعليم الجامعي في مصر للعلاقة بين التعليم العالي وقابلية التوظيف، وسبل تحسين هذه العلاقة.

يتضح مما سبق الاهتمام الكبير الذي توليه الدراسات والبحوث لرصد وتحليل تداعيات الذكاء الاصطناعي على التعليم الجامعي، وعلى عملية توظيف طلاب الجامعات، ولمفهوم ومهارات قابلية التوظيف، في ضوء تحدياتٍ غير مسبوقة مثل الفجوة الكبيرة بين مخرجات التعليم

الجامعي ومتطلبات سوق العمل والتي عبر عنها أصحاب العمل في عديد من الدراسات، بالإضافة إلى ارتفاع معدلات البطالة بين خريجي التعليم الجامعي؛ مما يتطلب ضرورة الوقوف على هذه التحديات والمتغيرات ورصدها وتحليلها بما يعزز من قدرة الجامعات على تهيئة طلابها للدخول إلى سوق العمل بكفاءة وفاعلية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

انتهجت مصر في السنوات الأخيرة سياسة التوسع في إنشاء الجامعات الحكومية والأهلية والخاصة والدولية لإعداد الموارد البشرية للإسهام في تحقيق خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فعلى صعيد الجامعات الحكومية شهدت زيادة بنسبة ١٧,٤% لتصل إلى ٢٧ جامعة في عام ٢٠٢٠، مقارنة بـ٢٣ جامعة عام ٢٠١٣، فضلاً عن زيادة عدد الكليات والمعاهد الحكومية بنسبة تخطت ٣٠% لتصل إلى ٤٩٧ كلية ومعهدًا عام ٢٠٢٠، مقارنة بـ ٣٨٢ كلية ومعهدًا عام ٢٠١٣، كما تمت زيادة البرامج الجديدة لتخصصات تخدم سوق العمل بنسبة ٥٩,٣%، لتصل إلى ١٨٨ برنامجًا عام ٢٠٢٠، مقارنة بـ ١١٨ برنامجًا عام ٢٠١٥، وفيما يخص الجامعات الخاصة والأهلية فقد شهدت زيادة بنسبة ٩٤,٤% لتصل إلى ٣٥ جامعة عام ٢٠٢٠ مقارنة بـ ١٨ جامعة عام ٢٠١٥، (مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٢)، مع الأخذ في الاعتبار ما نتج عن هذا التوسع من مشكلات مثل: انخفاض جودة العملية التعليمية ومخرجاتها، وضعف القدرة التنافسية، وفي ذات الوقت فقد ازدادت أعداد الخريجين في كافة التخصصات ازديادًا حادًا نتج عنه اختلال التوازن بين العرض والطلب في سوق العمل، تجلت مظاهره في ارتفاع معدلات البطالة بين خريجي الجامعات، حيث تشير الإحصاءات الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء إلى ارتفاع معدلات البطالة بين خريجي التعليم الجامعي والتي بلغت ١٥,٧% ، وارتفعت معدلات التخرج حيث بلغ عدد الخريجين في عام ٢٠٢٢ (٥٨١) ألف طالبًا وطالبة، (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية ٢٠٢٤)؛ وتزامنًا مع ذلك فقد حدث تغير وتطور كبير في متطلبات سوق العمل والوظائف والمواصفات والمهارات والكفاءات التي يركز عليها أرباب العمل، وذلك نتيجة لما أفرزته الثورة الصناعية الرابعة وتداعيات الذكاء الاصطناعي على عملية التوظيف، حيث أشارت عديد من الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي غيَّر من طبيعة الوظائف؛ مما يفرض على خريجي الجامعات ضرورة الاستعداد بالمهارات والكفاءات التي تؤهلهم للدخول في سوق العمل.

وتكمن المشكلة فيما أكدته عديد من الدراسات والبحوث والتقارير الدولية والمحلية، مثل(مجلس الوزراء مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٤؛ الأمم المتحدة، منظمة العمل الدولية ٢٠٢١؛ تقرير الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، والمركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠٢٤؛ هلال وآخران، ٢٠٢٠؛ البرادعي وقدري، ٢٠٢٢) من وجود فجوة واضحة تتسع بشكلٍ مطرد بين المهارات التي يتطلبها سوق العمل والمهارات الفعلية التي يمتلكها الخريج بعد حصوله على الشهادة الجامعية؛ مما يستدعي سرعة التحرك نحو دراسة هذا الخلل الذي قد يؤدي في المستقبل لمشكلات اقتصادية واجتماعية خطيرة، والوقوف على أبعاد هذه الظاهرة، ورصد وتحليل واقعها، والتحديات التي تواجهها، ووضع الرؤي والتصورات التي يمكن أن تُسهم في علاجها وتفادي آثارها السلبية على الطلاب وعلى المجتمع، في ضوء التوجه العالمي والمحلي نحو تحقيق متطلبات قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي لمواجهة تداعيات الذكاء الاصطناعي.

وبناءً على ذلك تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما التصور المقترح لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر في ضوء تداعيات الذكاء الاصطناعي؟

ويتفرع عنه الأسئلة الآتية:

١) ما الإطار الفكري والفلسفي لقابلية التوظيف؟
٢) ما المهارات اللازمة لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر؟
٣) ما أهم تداعيات الذكاء الاصطناعي المؤثرة على تحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تعرف الإطار الفكري والفلسفي لقابلية التوظيف، وتعرف القوى والعوامل المؤثرة على قابلية التوظيف، وأهم المهارات اللازمة لطلاب التعليم الجامعي لتحقيق قابلية التوظيف، والوقوف على أهم تداعيات الذكاء الاصطناعي المؤثرة على تحقيق قابلية التوظيف، وصولاً إلى وضع تصور مقترح لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر في ضوء تداعيات الذكاء الاصطناعي.

أهمية الدراسة:

- **الأهمية النظرية:**

وتتضح هذه الأهمية في الآتي:

- تتناول الدراسة مفهوم قابلية التوظيف كأحد المفاهيم المستخدمة على المستوى العالمي والإقليمي والتي تستهدف سد الفجوة بين مخرجات التعليم الجامعي ومتطلبات سوق العمل في ضوء ما أفرزته الثورة الصناعية الرابعة من تحديات ومتغيرات ذات تأثير كبير على سوق العمل ومتطلبات التوظيف والتي يأتي في مقدمتها الذكاء الاصطناعي، فرغم أهمية قابلية التوظيف في التعليم الجامعي إلا أن الدراسات حول هذا الموضوع ما تزال قليلة.

- سعي الدراسة للتوصل إلى جملة من المهارات اللازمة لطلاب التعليم الجامعي والتي يمكن أن تسهم في تأهيلهم للالتحاق بسوق العمل والحصول على فرص وظيفية والاستمرار فيها.

- رصد التأثيرات والتداعيات الإيجابية والسلبية التي أفرزها الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة على التوظيف وسوق العمل، من أجل أن تعمل الجامعات على وضع الخطط والإستراتيجيات التي تعزز من مهارات التوظيف، وتقلل من معدلات البطالة بين خريجي التعليم الجامعي.

- **الأهمية التطبيقية:**

وتتضح هذه الأهمية في الآتي:

- يمكن أن تفيد هذه الدراسة القيادات الأكاديمية بالجامعة في تبني السياسات والأنشطة والإجراءات وتهيئة البيئة الجامعية، والعمل على تطوير البرامج الجامعية والمناهج الدراسية وطرائق التدريس وأساليب التقييم، وتوفير البنية التحتية، والمتطلبات المختلفة التي تعزز من قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي.
- يمكن أن تفيد هذه الدراسة أعضاء هيئة التدريس في العمل على إكساب طلاب التعليم الجامعي المهارات التي يمكن أن تُسهم في تحقيق قابلية التوظيف.
- يمكن أن تفيد هذه الدراسة طلبة التعليم الجامعي في التعرف على أهم المهارات التي تساعدهم على تحقيق متطلبات قابلية التوظيف في ضوء تداعيات الذكاء الاصطناعي، بما يمكنهم من دخول سوق العمل المتقلب بهدوء وثقة.

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، وباعتبار أن هذا المنهج يهتم بتحديد الظروف والعلاقات المرتبطة بالظاهرة وتحليلها وتفسيرها للتوصل إلى مجموعة من النتائج التي تُعين على فهم الواقع ومن ثم العمل على تحسينه.

حدود الدراسة:

الحد الموضوعي: تناولت الدراسة مفهوم قابلية التوظيف والقوى والعوامل المؤثرة فيها، والمهارات اللازمة لتحقيقها، وأهم تداعيات الذكاء الاصطناعي على قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي.

مصطلحات الدراسة:

قابلية التوظيف Employability :

عرف (Suleman, 2021, 552) قابلية التوظيف بأنها: "قدرة الفرد ومسؤوليته عن اكتساب المهارات والسمات التي تساعده في الوصول إلى وظيفة والاحتفاظ بها، أو العثور على وظيفة أخرى". ويعرفها (Akkermans, & et al, 2024, 2) على أنها: "إمكانية توظيف شخص ما في سوق العمل الداخلي والخارجي وتعتبر شكلاً جديدًا من أشكال الأمن الوظيفي". وعرفها كل من (Romgens & Beausaert, 2019, 2588) بأنها: "قدرة الفرد (المتصورة) على الحصول على وظيفة والحفاظ عليها طوال حياته المهنية".

وتعرف قابلية التوظيف إجرائيًا في الدراسة الحالية بأنها: قدرة خريج التعليم الجامعي على الحصول على وظيفة والنجاح والتطور والاستمرار فيها وتغييرها إذا لزم الأمر، وذلك من خلال توافر سمات شخصية، ومهارات متنوعة تؤهله للحصول على وظيفة تتلاءم مع متطلبات واحتياجات سوق العمل، وتوفر ظروف وعوامل اجتماعية واقتصادية.

تداعيات الذكاء الاصطناعي Implications of artificial intelligence :

ويقصد بها إجرائيًا في الدراسة الحالية: مجموعة التأثيرات والانعكاسات الناتجة عن دخول الذكاء الاصطناعي في جوانب الحياة المختلفة عامة، وفي التعليم الجامعي خاصة، وهذه التأثيرات

والانعكاسات قد تكون إيجابية ذات ارتباط بالنواحي الاقتصادية، والاجتماعية، وعمليات التعليم والتعلم، والتدريب المهني، وزيادة عدد فرص العمل والوظائف، وإنجاز المهام والأعمال، وإدارة الموارد البشرية؛ أو تأثيرات وانعكاسات سلبية مرتبطة باضطراب سوق العمل وإعادة هيكلة الوظائف، واستقطاب التوظيف، والتهديد باختفاء بعض المهن وفقدان الوظائف، والمخاطر المرتبطة بالحق في العمل، واتساع الفجوة في النوع الاجتماعي، والاختلال في توزيع الدخول، واتساع الفجوة الرقمية، وإعادة تشكيل المهارات اللازمة لسوق العمل، والتي يمكن أن تؤثر على قابلية التوظيف لدى خريجي التعليم الجامعي بالإيجاب أو السلب.

الإطار النظري للدراسة:

ينقسم الإطار النظري للدراسة إلى ثلاثة مباحث كالآتي: المبحث الأول: الإطار الفكري والفلسفي لقابلية التوظيف، والمبحث الثاني: المهارات اللازمة لتحقيق قابلية التوظيف، والمبحث الثالث: تداعيات الذكاء الاصطناعي على قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي.

المبحث الأول: الإطار الفكري والفلسفي لقابلية التوظيف

ويتناول هذا المبحث مفهوم قابلية التوظيف، وأهميتها، وأبرز القوى والعوامل المؤثرة فيها، وذلك على النحو الآتي:

أ- مفهوم قابلية التوظيف Employability :

يحظى مفهوم قابلية التوظيف باهتمام كبير من جانب الباحثين، وباستعراض الأدبيات المتعلقة بهذا المفهوم يمكن القول إن الباحثين لم يتوصلوا حتى اليوم إلى إجماع أكاديمي بشأن تعريف قابلية التوظيف، حيث إنه من المفاهيم متعددة التخصصات الذي تتناوله الدراسات في علم النفس -خاصة علم النفس التنظيمي أو الصناعي والمهني- والإدارة، والاقتصاد، وعلم الاجتماع، والتربية، وغيرها من العلوم (Romgens & et al, 2019, 2591) .

ويرى (Suleman, 2021, 553) أن الانتقاد المشترك والموجه على نطاق واسع للبحوث في هذا المجال هو أن هذا المفهوم ما زال غامضًا، ويفتقر إلى الوضوح وتحديد المعنى، وهو مفهوم صعب يجمع بين كلمتي التوظيف والقدرة ليعني القدرة على الحصول على وظيفة والحفاظ عليها، ولذلك أكد عديد من الباحثين من خلفيات وتخصصات مختلفة أهمية الحاجة إلى إنشاء تعريفات أكثر توحيدًا ودمجًا مع الأطر المفاهيمية لقابلية التوظيف.

ويمكن تصنيف التعريفات الحالية لقابلية التوظيف إلى ثلاث مجموعات رئيسة، كالآتي:

المجموعة الأولى: ويمكن أن نطلق عليها التعريفات أحادية الاتجاه، حيث تفسر قابلية التوظيف استنادًا إلى نظرية معينة، مثل نظرية رأس المال البشريHuman Capital Theory وتُشير هذه النظرية إلى أن التعليم والتدريب والخبرة العملية يُعتبرون استثمارات تزيد من رأس المال البشري للفرد، وتُعتبر أصولًا اقتصادية تسهم في تحسين الإنتاجية، مما يعزز من أهمية قابلية التوظيف، والنظرية الذاتية والشخصية Self-Perceived Employability Theory والتي تؤكد قدرات الأفراد وتعتمد على مدى توفر الصفات الشخصية أو الخصائص الجوهرية للفرد، والتي تتعلق بما إذا كان الأفراد يمتلكون القدرات والمهارات والمواقف المناسبة التي يحتاجها أصحاب العمل (Abelha & et al, 2020, 22; Jackson, 2014, 355; Xia & et al, 2020, 12; Zhang & et al, 2022, 15).

ويُنظر إلى قابلية التوظيف في هذا السياق على أنها أكثر من مجرد "الحصول على وظيفة"، لأنها تعني "مجموعة من الإنجازات والمهارات والمفاهيم والسمات الشخصية التي تجعل الخريجين أكثر احتمالية للحصول على وظيفة والنجاح في المهن التي اختاروها، مما يعود بالنفع عليهم وعلى القوى العاملة والمجتمع والاقتصاد" (Shahroom & Hussin, 2018, 319) ونظرية التطابق الوظيفيJob Matching Theory والتي تركز على أهمية التوافق بين مهارات الفرد واحتياجات الوظيفة، ويُشار إلى قابلية التوظيف وفقًا لها بأنها مزيج من المعرفة والمهارات والفكر التي تعمل على تحسين فرص الفرد في العثور على وظائف والحفاظ عليها والتي تكون مرضية له، وتتطلب تكامل السمات مثل القدرة والشخصية والرغبة والموارد الاجتماعية لضمان التوظيف، بما في ذلك المعرفة والمهارات التي يمتلكها الشخص في سياق التطوير الوظيفي، وقدراتهم المتعلقة بالوظيفة مع السلوكيات المهنية الاستباقية (Li & Phakdeephirot, 2022, 15) .

ويمكن القول إن هؤلاء يعولون كثيرًا على دور التعليم الجامعي في هذا الإطار، ويعتبرونه مسئولاً عن إكساب الطلاب المعرفة والمهارات والكفاءات والسمات الشخصية التي تعزز تطوير قدرتهم على الأداء الفعال في سوق العمل.

المجموعة الثانية: ويركزون على الأبعاد النسبية لقابلية التوظيف، وكثيرًا ما ينتقدون التعريفات القائمة على توفر القدرة الفردية والسمات الشخصية، أو المهارات اللازمة للوظيفة، باعتبارها تتجاهل حقيقة مفادها أن قابلية التوظيف تتحدد في المقام الأول من خلال عوامل خارجية تتعلق بمتطلبات سوق العمل، إلى جانب المناخ الاقتصادي والاجتماعي الأوسع، ويفسرونها على أنها الفرص النسبية لإيجاد أنواع مختلفة من الوظائف والحفاظ عليها، والتي يمكن أن تتأثر بعوامل خارجية أوسع مثل العوامل الاجتماعية والمؤسسية والاقتصادية (Frey & Osborne, 2017, 259; Manyika & et al ,2017, 9) .

المجموعة الثالثة: وتؤكد تعريفاتها "شمولية قابلية التوظيف" وأهمية الحاجة إلى فهم الأبعاد المطلقة والنسبية لقابلية التوظيف، وينظرون إليها على أنها القدرة على الاعتماد على الذات في التنقل في سوق العمل، والاستفادة من المعرفة والمهارات والصفات الفردية، وتكييفها مع سوق العمل، مع مراعاة الظروف الخارجية وغيرها، تتطلب ضرورة التفاعل بين التعليم والتدريب التخصصي وتطبيق المهارات المرتبطة بالمهنة، ومن المتوقع في ضوء هذا التوجه أن يمتلك الخريجون سمات ليست خاصة بالتخصص فحسب، بل يمكن نقلها إلى مجموعة أوسع من الوظائف والمهن (Cheng & Cai, 2022, 27; Akkermans & et al, 2024, 3; Duggal & et al, 2024, 92).

ويري (Caballero & et al, 2022, 880) أنه يمكن النظر لقابلية التوظيف وفق ثلاث مستويات، الكلية والمتوسطة والجزئية، فعلى المستوى الكلي تعمل قابلية التوظيف كأداة لسوق العمل، وهي ركيزة أساسية في السياسات الحكومية المصممة لتعزيز معدلات التوظيف، وعلى المستوى المتوسط داخل الشركات يُنظر إليها على أنها تحدٍ تنظيمي يسعى إلى مواءمة العرض والطلب من الموظفين في الوقت المناسب وبكفاءة، أما على المستوى الجزئي أو الفردي فينظر إليها بأنها قدرة الفرد على تأمين وظيفة والحفاظ عليها.

وهناك من يرى أنه لكي نفهم قابلية التوظيف بشكلٍ واضح ومحدد لابد أن نفهمها في ضوء أبعادها، حيث يرى (Small & et al, 2017, 151) أن أبعاد قابلية التوظيف تتمثل في: فهم المعرفة المهنية والموضوعية، واكتساب المهارات المهنية والعامة المطلوبة للوظيفة، والكفاءة الذاتية بما في ذلك الصفات الشخصية، والثقة بالنفس، والاستمتاع بالتعلم، والتفكير الاستراتيجي، في حين صنف (Zhang & et al, 2018, 19) قابلية توظيف طلاب الجامعات إلى خمسة أبعاد هي: القدرة على التعلم، والقدرة على التفكير، والقدرة العملية، والقدرة على التقدم للوظيفة، والقدرة على التكيف، واقترح (Shi & Wang, 2018, 56) أن قابلية التوظيف تشمل أربعة جوانب هي: فهم الموضوع، والمهارات الأساسية، والكفاءة الذاتية، والمعرفة والمهارات المهنية، والقدرة على التعلم، والقدرة على التكيف، والقدرة العملية، والقدرة على التواصل، والقدرة على العمل الجماعي، والقدرة على اكتساب المعلومات، والقدرة على التخطيط المهني.

وفي ضوء ما سبق يتبنى الباحثان مفهومًا شاملاً لقابلية التوظيف باعتبار أنها ظاهرة معقدة ومتشابكة تتداخل فيها عديد من العوامل، وذلك من خلال توافر سمات شخصية، ومهارات متنوعة تؤهل للحصول على وظيفة تتلاءم مع متطلبات واحتياجات سوق العمل، وتوفر ظروف وعوامل اجتماعية واقتصادية، وهي بالتالي كمفهوم تعد أوسع من التوظيف الذي يقتصر على الحصول على وظيفة ما، والتركيز على ما يتم بعد الحصول على هذه الوظيفة من مدى ملائمة الوظيفة للشخص وقدرته على النجاح فيها، ويعتمد مفهوم التوظيف منظورًا قصير الأجل، بينما القابلية للتوظيف تستخدم منظورًا طويل الأجل.

وتعرف قابلية التوظيف إجرائيًا في الدراسة الحالية بأنها: قدرة خريج التعليم الجامعي على الحصول على وظيفة والنجاح والتطور والاستمرار فيها وتغييرها إذا لزم الأمر، وذلك من خلال توافر سمات شخصية، ومهارات متنوعة تؤهله للحصول على وظيفة تتلاءم مع متطلبات واحتياجات سوق العمل، وتوفر ظروف وعوامل اجتماعية واقتصادية.

ب- أهمية قابلية التوظيف:

تتضح أهمية قابلية التوظيف في النقاط الآتية:

- تُسهم في تنمية رأس المال البشري، وهو عبارة عن مجموعة من المعارف، وسمات الشخصية، والمهارات، والذكاء، والقدرات، والإبداع لدى الأفراد والتي تمكنهم من الأداء بكفاءة والإسهام في تحسين الإنتاجية وتحقيق النمو الاقتصادي الوطني(Abbas & Al-Rahmi, 2024, 331).

- تغرس في الطلاب الثقة اللازمة لمتابعة مساراتهم المهنية المرغوبة، والقدرة على التكيف مع بيئة العمل المتغيرة بهدوء وثقة، وتسويق أنفسهم بشكلٍ فعال لأرباب العمل، والتفاوض على شروط عمل مفيدة، وتمكنهم من تجاوز التحديات والعوائق والعقبات التي تواجههم، وإيجاد فرص عمل ذات جودة تتلاءم مع مؤهلاتهم وقدراتهم(Duggal & et al, 2024, 93).

- تنمي وعي الطلاب بالمهارات المتنوعة المرغوبة في سوق العمل، واللازمة لمهن المستقبل، واكتساب وتطوير تلك المهارات، خاصة المهارات القيادية، ومهارات ريادة الأعمال،

والمهارات الناعمة، والمهارات التقنية والتكنولوجية المرتبطة بتطورات الذكاء الاصطناعي.

- تعزز التنافسية العالمية في سوق العمل، ففي ظل اقتصاد المعرفة التنافسي العالمي حيث التغيير هو واقع يومي أصبحت قابلية التوظيف في قلب أجندات التعليم الجامعي في عديد من بلدان العالم، حيث تحتاج تلك المؤسسات إلى إعداد طلابها لوظائف غير موجودة بعد، واستخدام التقنيات التي لم يتم اختراعها بعد، وحل المشكلات التي لم يفكر فيها أحد بعد، ومن ثم فإن تلك الضغوط تجبر صناع السياسات التعليمية الجامعية على إعطاء الأولوية لتضمين قابلية التوظيف في خططها الإستراتيجية، من أجل إيجاد فرص بسوق العمل التنافسية عالميًا، وبالتالي تصبح قابلية التوظيف مدخلاً رئيسًا لتحقيق التنافسية العالمية في سوق العمل (Romgens & Beausaert, 2019, 2591).

- تُسهم في مدّ جسور التعاون بين مؤسسات التعليم الجامعي وأصحاب المصلحة في سوق العمل، وسدّ فجوة المهارات ومتطلبات السوق، والحد من ارتفاع معدلات البطالة، وتعزيز الربط بين التعليم والتدريب والتوظيف.

- تساعد في تعزيز الهوية المهنية للطلاب، وتنمية القدرة على التطوير المهني، والاستعداد الجيد للعمل، والوعي بخيارات المهن المتاحة في المستقبل، وتبني نهج التعلم مدى الحياة، فضلاً عن الحد من مخاطر صعوبة العثور على فرص عمل مناسبة وملائمة لتخصصاتهم ومهاراتهم الفردية، ووجود منافسةً شديدةً من زملائهم الخريجين (Peeters & et al, 2020, 677).

ج- القوى والعوامل المؤثرة على قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر:

يمكن استعراض أبرز القوى والعوامل المؤثرة على قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر في النقاط الآتية:

١- **التحولات الاقتصادية في مصر وتأثيرها على سوق العمل والتوظيف:**

بداية لا بد من الاعتراف بالافتراض الذي يستند إلى أنه كلما ازدهر الاقتصاد ازدادت التوقعات بتوفر فرص العمل للشباب وتحسنت جودة مخرجات التعليم، بحيث لا يكتفي الخريجون بشغل الوظائف المتاحة فقط، بل يمكنهم في ذات الوقت إيجاد فرص عمل لأنفسهم، فهناك علاقة جدلية وثيقة بين الوضع الاقتصادي للدولة وعمليات توظيف خريجي التعليم الجامعي.

وقد مر الاقتصاد المصري بعدة مراحل اتسمت كل مرحلة منها بسمات مختلفة، ففي الستينيات من القرن الماضي تم اعتماد أسلوب التخطيط الشامل من قبل الدولة من خلال التوسع الكبير في حجم القطاع العام عبر موجات متتالية من التأميم والانتقال نحو اقتصاد اشتراكي موجه مركزيًا، مع تلاشي دور القطاع الخاص في العملية التنموية، وتم التوسع في معدل التوظيف الحكومي، وتبنت الدولة سياسة الإحلال محل الواردات، وحدثت طفرة في معدلات

التصنيع، واتسمت تلك الفترة بانخفاض معدل البطالة السافرة التي تراوحت بين ٢ إلى ٣% من حجم قوة العمل، وفي ذات الوقت ارتفعت معدلات البطالة المقنعة في عدد كبير من القطاعات خاصة في قطاع الزراعة، والقطاع الحكومي(سعيد، ٢٠٢٤، ٤٥٢).

ومع تبني مصر سياسة الانفتاح الاقتصادي في منتصف السبعينيات، وتخلي الدولة تدريجيًا عن ملكية أدوات الإنتاج، وتشجيع رأس المال الأجنبي، ارتفعت معدلات النمو الاقتصادي ووصلت في بعض السنوات إلى ٩,٦%، وقد اتسمت تلك المرحلة بزيادة الطلب على العمالة المصرية من دول الخليج بما أسهم في الحد من ظاهرة البطالة، ولكن انعكس ذلك سلبيًا في شكل هجرة العمالة الماهرة بنحو ١٠-١٥% من قوة العمل؛ بما أدى إلى ارتفاع الأجور، مع تقليص المعروض من العمالة الماهرة المدربة، وصاحب ذلك تراجع في الطلب على العمالة في القطاع العام والحكومي(محروس، ٢٠٢٣، ٥٥٧).

ومنذ منتصف التسعينيات وبداية الألفية الثالثة شهد الاقتصاد المصري حالة من الانتعاش، حيث تم إعفاء الدولة من بعض الديون الخارجية، وازدهرت السياحة، وارتفعت إيرادات قناة السويس، وكذلك تحويلات المصريين العاملين في الخارج، وانعكس ذلك إيجابيًا على ارتفاع معدل النمو الاقتصادي فسجل ٧,٢% في عام ٢٠٠٨، ولكن لم ينعكس ذلك على معدل التشغيل والبطالة، بل على العكس ارتفعت معدلات البطالة بصورة ملحوظة إذ تراوحت بين ٨-١١% خلال تلك الفترة؛ وقد أدى ذلك إلى وصف تلك المرحلة بفترة النمو منخفضة التشغيل Jobless Growth، وذلك أن النمو المرتفع لم ينعكس على أداء أسواق العمل بصورة مماثلة، وقد تم إرجاع ذلك إلى ضعف المواءمة بين مخرجات التعليم والتدريب واحتياجات سوق العمل؛ وقد أدى ذلك إلى اتجاه الأفراد للعمل في القطاع الخاص غير الرسمي(رضوان، ٢٠٢١، ٧).

ومع بروز العولمة الاقتصادية وما صاحبها من ثوره المعلومات والوسائط الإعلامية ودخول مصر في اتفاقيات دولية مثل اتفاقية الجات، وسياسات وبرامج الهيكلة والإصلاح الاقتصادي وما صاحبه من انحسار القطاع العام، والتوجه نحو اقتصاد السوق من خلال الخصخصة التي لم تعد قاصرة على الاقتصاد فقط، بل طالت قطاعات خدمية أساسية مثل: التعليم والصحة والمواصلات؛ مما ترتب عليه اندماج الاقتصاد المصري في النظام العالمي، وما صاحبه من انخفاض الإنفاق الحكومي على قطاع الخدمات، وتقليل الدعم، وتقليص العمل بنظام تعيين الخريجين، فقد ألقت تلك السياسات بتداعياتها على مجمل أوضاع المجتمع المصري وخاصة بنية سوق العمل، التي شهدت اختلالات عميقة تراكمت على نحوٍ أدى إلى ارتفاع معدلات البطالة - خاصة بين خريجي التعليم الجامعي- وتردي في أوضاع العمل، ونوعية الفرص المتاحة في سوق العمل.

وأدت التغيرات التي شهدتها مصر بعد ثوره يناير ٢٠١١ وما أعقبها من تحولات سياسية كان لها انعكاسات مباشرة وغير مباشرة على مجمل أداء قطاعات الاقتصاد المصري، إلى تفاقم الاختلالات الهيكلية في الاقتصاد المصري، والتي كان من أهمها تراجع معدلات النمو الاقتصادي، وعجز الموازنة العامة والدين العام، وزيادة عجز الميزان التجاري، والضغوط على سعر صرف الجنيه المصري، وارتفاع معدلات التضخم، وبلغ متوسط معدل النمو الاقتصادي ٢,٩٧، وبلغ متوسط نسبة العجز الأولي والعجز الكلي في الموازنة العامة للدولة ٣,٥% و ١١% على التوالي، وقد أدي هذا العجز إلى زيادة حجم الدين العام، فقد بلغ دين أجهزة الموازنة في نهاية العام المالي ٢٠١٥/٢٠١٦ حوالي ١٠٢,٨% من الناتج القومي الإجمالي، وتدل هذه الارقام على عدم استدامة

مؤشرات النمو الاقتصادي، وترتب عنها ارتفاع في معدلات البطالة خاصة بين خريجي التعليم الجامعي(قنديل، ٢٠١٧، ٢).

وأمام تفاقم هذه الأوضاع الاقتصادية لجأت الحكومة المصرية إلى صندوق النقد الدولي وتم التوصل إلى اتفاق عام (٢٠١٦) حصلت مصر بموجبه على تمويل في صورة قروض متتالية، ونجح البرنامج الاقتصادي في ضبط أوضاع المالية العامة، وبدأت مؤشرات العجز والدين تتخذ اتجاهًا تنازليًا، وتحسنت معدلات النمو الاقتصادي، ولكن في نهاية عام ٢٠١٩ ظهرت جائحة كوفيد ١٩ التي أدت إلى تباطؤ النشاط الاقتصادي، وبالتالي تدهور المالية العامة التي تم تحقيقها خلال السنوات الأولى، وخلال العام المالي ٢٠٢٢/٢٠٢١ بدأت مصر في التعافي من آثار الجائحة وارتفع معدل النمو الاقتصادي إلى ٦,٦%، ولكن جاءت الأزمة الروسية الأوكرانية ٢٠٢٢ لتعصف بنتائج الإصلاح الاقتصادي خلال الفترة السابقة، فقد أدت الأزمة إلى ارتفاع أسعار السلع الأساسية، وهروب رؤوس الأموال الأجنبية إلى الخارج، وزيادة الضغوط على ميزان المدفوعات، وانخفاض معدلات النمو الاقتصادي، وارتفاع معدلات البطالة(عبد القادر، ٢٠٢٣، ٦٠٠).

وأشار التقرير الصادر عن اللجنة الاقتصادية والاجتماعية الأسكوا والمكتب الإقليمي للدول العربية ومنظمة العمل الدولية إلى أن الاقتصاد المصري يعاني حاليًا من ضعف مشاركة القوى العاملة في القطاعين العام والخاص، ومن ارتفاع في مستويات البطالة، ومحدودية قدرة الشباب على إيجاد فرص عمل مستدامة وشاملة، ومن المتوقع أن تزيد تلك المشكلة في المستقبل مع استمرار تزايد الفجوة الموجودة بين المهارات التي يمتلكها الخريجون من الجامعات وبين متطلبات سوق العمل(الأمم المتحدة، منظمة العمل الدولية، ٢٠٢١، ١٩).

٢- فجوة المهارات وسوق العمل:

تعرف الفجوة في مهارات التوظيف بأنها: اتساع الفارق بين قدرات ومهارات المرشح للتوظيف (خريج التعليم الجامعي) وبين توقعات أرباب العمل، وتمثل الفجوة في جانب المهارات والكفاءة المشكلة الكبرى التي يواجهها كل من الموظفين وأرباب العمل في بيئة العمل التي تتسم بسرعة التغير، وهي مشكلة لا تنفرد بها مصر وحدها، ولكنها مشكلة متكررة على مر العصور، وعلى مستوى العالم، وعبر مختلف التخصصات(البرادعي وقدري، ٢٠٢٢، ٩).

وتجدر الإشارة إلى أن فجوة التوظيف ليست قاصرة على نقص المهارات والكفاءات فقط، إنما تشير كذلك إلى حالة يتمتع فيها الخريجون بمؤهلات ومعارف ومهارات تفوق أحيانًا متطلبات الوظيفة المتاحة في سوق العمل، فقد تعاني بعض القطاعات من النقص بينما تواجه أخرى فائضًا يفوق الحاجة.

وتشهد منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تحديات غير مسبوقة في مجالات التعليم والتوظيف، وهناك توافق عام على إخفاق الأنظمة التعليمية وبشكل واسع في تحقيق النتائج اللازمة للنهوض بعملية التطوير الشخصي والاجتماعي للطلاب، وإكسابهم المهارات الحياتية، ومهارات المواطنة، ومهارات التوظيف، مما يؤكد عدم قدرتها على تحقيق الهدف الرابع للتنمية المستدامة وهو ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع، وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة، والمساهمة في تحقيق النمو الاقتصادي(لؤي وآخران، ٢٠٢١، ٢١٧)

ويُشير واقع التعليم العربي إلى أنه لا يلبى احتياجات المجتمع العربي الحقيقية، فهناك من يرى أن مخرجات التعليم تعد أدنى بكثير من حجم المدخلات المادية فيه، خاصةً من حيث النوع وليس الكم، ولذلك تعجز هذه المخرجات عن الدخول في سوق العمل المحلى والعالمي، نتيجة لعجزها عن امتلاك المعارف والمهارات اللازمة لسوق العمل (دربالة وحمزة، ٢٠١٦، ١٧٩).

وكشف تقرير المديرية العامة للتوظيف التابع للمفوضية الأوربية حول برامج سوق العمل النشطة في البلدان العربية عن وجود قيودٍ كثيرة على عملية التوظيف في بلدان حوض المتوسط العربية ومن بينها مصر من أهمها: قلة تطابق المؤهلات الجامعية مع المهارات المطلوبة في سوق العمل، وأرجع التقرير ذلك إلى إخفاق النظام التعليمي في إكساب الطلاب المهارات التي تحقق القابلية التوظيف، بالإضافة إلى تدني جودة مخرجات التعليم، وضعف الارتباط بين محتوى مراكز التدريب والتعليم وواقع العمل، وقلة مشاركة أرباب العمل في عملية إصلاح مراكز التعليم والتدريب، إلى جانب نقص المعلومات الموثوقة حول سوق العمل، والتي في حال توفرها لا يتم تحليلها بالشكل السليم، ويقل استخدامها من قبل التربويين في عمليات التخطيط الاستراتيجي والمستقبلي، وغياب الوعي بأهمية التوجيه المهني، وقلة إجراء البحوث والدراسات التتبعية لمعدلات توظيف الخريجين في سوق العمل، بالإضافة الى الجودة المتدنية للعملية التعليمية برمتها(الاتحاد الأوروبي، ٢٠١٥، ١٨).

وأكد تقرير الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، والمركز المصري للدراسات الاقتصادية حول أهم تحديات سوق العمل المصري، عدم التوافق بين المهارات التي يقدمها نظام التعليم الجامعي والمهارات التي يتطلبها سوق العمل، وضعف التعاون بين القطاعين الاقتصادي ومؤسسات التعليم الجامعي؛ مما يعوق وضع استراتيجيات تعليم مشتركة موجهة خصيصًا لتلبية احتياجات سوق العمل، وعدم إعطاء التعليم الأهمية اللازمة للمهارات المتعددة التي تسمح بتعزيز الحصول على فرص عمل مستدامة، ويأتي في مقدمتها المهارات الشخصية، والمهارات المهنية والتقنية(الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، والمركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠٢٤).

وإذا ما اعتبرنا أن الأعداد الهائلة من الخريجين العاطلين عن العمل مؤشرًا قويًا على اتساع الهوة بين مخرجات التعليم الجامعي وحاجات سوق العمل، وعجز الجامعات عن تزويد سوق العمل بكفاءات ومهارات ملائمة ومناسبة، فإن ذلك يرتبط بضعف استجابة نظام التعليم الجامعي لاحتياجات سوق العمل المحلية، وهي أزمه تكمن في طبيعة تطور مؤسسات التعليم الجامعي، تستدعي ضرورة الاهتمام بالتوعية وتغيير ثقافة العمل لدى الشباب، للتخفيف من حدة البطالة، وزيادة التنافسية والتمكين، وتشجيع التخصصات العلمية والتقنية المطلوبة في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم(الهنساوي، ٢٠١٨، ٣٧).

ووفقاً لنتائج الدراسة التي قام بها مشروع المراكز الجامعية للتطوير المهني في مصر من خلال إجراء ٤٧ من المناقشات والمقابلات المركزة مع أصحاب المصالح المعنيين في تسع جامعات مصرية وفي ثمان محافظات إلى جانب نتائج ٤١ مسحًا للشركات المختلفة، توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: أن مصر تعاني من ارتفاع معدلات البطالة بين خريجي الجامعات، وتكمن المشكلة في أن أعداد كبيرة من خريجي الجامعات غير مؤهلين لسوق العمل؛ لافتقارهم لعوامل الكفاءة والمهارات والسلوكيات و المعرفة، فهناك حالة من عدم التوافق الملحوظ بين مخرجات مؤسسات التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل، وبالإضافة إلى ذلك ووفقًا لمناقشات مجموعات التركيز ذكر أرباب الأعمال وأصحاب المشروعات التجارية وجود عدم توافق بين رغبات الخريجين

وتطلعاتهم وبين احتياجات أرباب الأعمال وأصحاب المشروعات التجارية، فعلى سبيل المثال قد يرغب بعض الشباب في العمل كمحاسبين أو في مجال العلاقات العامة في حين أن الشركات غالبًا ما تطلب موظفي مبيعات وكثير من الشباب لا يفضلون العمل في هذا المجال(جمهورية مصر العربية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بالتعاون مع منظمة العمل الدولية ومؤسسة بصيرة، ٢٠٢٤، ٣٢)

وأجرى النملة (٢٠٢٠) دراسة تحليلية للدراسات التي تناولت فجوة التوظيف، وذلك من عام ٢٠١٦ حتى نهاية عام ٢٠٢٠ لارتباط هذا التوقيت ببدايات ظهور الثورة الصناعية الرابعة، شملت ٣٨ دراسة، وأظهرت النتائج ضعف الاهتمام بالمهارات الشخصية، والمهارات المتعلقة بالتقنية، ومهارة حل المشكلات، ومهارة الاتصال والتواصل، ومهارة المرونة والتأقلم والتكيف، ومهارة التفكير الإبداعي والمهارات التقنية بصفة عامة. وقامت دراسة عشماوي (٢٠١٩) بتحليل بيانات خريجي كلية الاقتصاد والعلوم السياسية من عام ٢٠١٤ حتى ٢٠١٩ وتبين ضعف توظيف خريجي الكلية، وأرجعت الدراسة ذلك لعدة معوقات من أهمها: أن الكلية لا تنمي لدى الطلاب مهارات القابلية للتوظيف، وقلة الاهتمام بتطوير المقررات الدراسية، وقلة توفير الأنشطة في إطار المقررات وخارجها، وقلة توفير فرص تدريب خارجية للطلاب، وضعف ومحدودية قنوات التواصل مع أرباب العمل والخريجين، وضعف التكامل بين الجانبين النظري والعملي. وكشف نتائج دراسة الجلاد (٢٠١٩، ٣٥٧) عن ضعف تأهيل الخريجين بالمهارات التي يتطلبها سوق العمل، وضعف تدريبهم على الجوانب التطبيقية للمعرفة، وضعف الارتباط بين المقررات الدراسية وقضايا المجتمع، واقتصارها على نقل المعارف دون نشرها وتطبيقها بالشكل الذي يتطلبه العصر. وكشفت دراسة حبشي (٢٠٢٣، ٤) أن هناك حالة من عدم التوافق بين مخرجات مؤسسات التعليم العالي واحتياجات سوق العمل، وفي هذا الصدد أشار أرباب الأعمال إلى عديد من التحديات التي تواجههم عند توظيف خريجي التعليم العالي، ومن أبرزها: المفاهيم الخاطئة لدى الخريجين حول سوق العمل، وافتقارهم إلى المهارات الأساسية واللغوية والرقمية والمهنية، فضلاً عن انخفاض المعايير الأخلاقية لديهم، وارتفاع معدلات تركهم للعمل.

وكشفت نتائج دراسة هلال وآخرين (٢٠٢٠، ٦٨٩-٦٩٣) ضعف ملاءمة مهارات مخرجات التعليم الجامعي المصري الحالية لسوق العمل المستقبلي، ووجود فجوة كبيرة بين المهارات الفعلية لهذه المخرجات والمهارات التي يتطلبها سوق العمل المستقبلي بمهنه ووظائفه الجديدة الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة وتقنياتها، ويتجلى ذلك في عدة مظاهر كالآتي:

- الخلل في توزيع الطلاب على التخصصات المهنية: حيث إن اختيار الطلاب لتخصصات غير مطلوبة لسوق العمل أدى إلى زيادة نسبة البطالة.
- غياب التنسيق بين المؤسسات التعليمية من ناحية ووزارة القوى العاملة وجهات التوظيف من ناحية أخرى: مما أدى إلى غياب وجود تصور شامل ودقيق لدى المؤسسات التعليمية باحتياجات القطاعات الحكومية والخاصة من العمالة.
- التغيرات السريعة في سوق العمل وعدم قدرة المناهج التعليمية على الاستجابة لها: فسوق العمل لم يعد محدود المهن، وهي تحتاج تطوير في المناهج لتلائم ذلك التغير.

- تدنى مهارات الخريجين بالنسبة لمتطلبات سوق العمل: فتعرض سوق العمل لتطورات نتج عنها تغير في المهارات اللازمة لشغل الوظائف، بالإضافة إلى سوء توزيع الكفاءات .
- ضعف وجود قاعدة بيانات للقوى العاملة: فقلة وجود معلومات وافية عن وظائف سوق العمل الحالي والمستقبلي جعل من الصعب تهيئة الخريجين لمتطلبات تلك الوظائف.
- وجود تباين واضح بين مزايا وظائف القطاع الحكومي ووظائف القطاع الخاص: مما جعل القوى العاملة تتجه للوظائف الحكومية لما لها من مزايا، واعتبار وظائف القطاع الخاص مؤقتة لحين الحصول على وظيفة حكومية، وبالتالي حدوث خلل في سوق العمل.
- النظرة الدونية لبعض المهن: وبالتالي ضعف الإقبال عليها.

وقد أثرت الفجوة في مهارات التوظيف في مصر على سوق العمل بشكلٍ كبير، فمصر من البلدان التي لديها فائض في سوق العمل، ويرجع ذلك إلى عدة أسباب، من بينها الزيادة السكانية الكبيرة، مما جعل سوق العمل الرسمية غير قادرة على استيعاب هذا الفائض، ومع قلة الفرص الوظيفية في القطاعات الحكومية والخاصة تتجه العمالة غير الموظفة إلى سوق العمل غير الرسمية أو الهجرة الخارجية، والتي تعمل على استنزاف الخبرات والكفاءات، مما يشكل عائقًا كبيرًا أمام عملية التنمية الاقتصادية.

٣- ارتفاع معدلات البطالة بين خريجي التعليم الجامعي:

تعد البطالة أحد أهم المؤشرات التي يتم رصدها لتتبع الوضع الاقتصادي والاجتماعي، فهي من جهة تؤثر على مستوى الناتج المحلي الإجمالي، وتعد ظاهرة اجتماعية واقتصادية خطيرة عرفتها كافة المجتمعات الإنسانية على مر العصور، حيث شكلت على الدوام عائقًا تنمويًا تعاني منه معظم دول العالم بما فيها الدول المتقدمة، وذلك بالنظر إلى إفرازاتها السلبية التي تمس جميع مناحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والأمنية، كما تعد مظهرًا من مظاهر عدم التوظيف الفعال للموارد البشرية بشكلٍ عام، وخاصة بين فئة خريجي الجامعات، وتمثل هدرًا لطاقات جزء مهم من ذوي النشاط الاقتصادي القادرين على العمل والراغبين فيه والباحثين عنه ولكن بدون جدوى(محسوب، ٢٠١٥، ١٩٠).

ويعتبر المجتمع العربي مجتمعًا فتيًا إذ يبلغ حوالي ثلث العرب أقل من ١٥ عامًا وثلثهم الآخر ما بين ١٥ و ٢٩ عامًا، ووفقاً لبيانات مبادرة منظمة التمويل الدولية الإقليمية بعنوان "التعليم من أجل التوظيف"، فإن ٢٥% من الشباب العربي عاطل عن العمل، وهي أعلى نسبة في العالم، وتكلف هذه البطالة المنطقة ما بين ٤٠ إلى ٥٠ مليار دولار سنويًا بسبب الفرص المهدورة، وهي أموال كان يمكن إنفاقها علي إصلاح الوضع القائم، علاوة على ذلك ففي معظم الدول العربية تبلغ نسبة البطالة في صفوف النساء ضعفي نسبة بطالة الذكور، مما يلقي الضوء على تحديات إضافية تقف عائقًا أمام تنمية المرأة، وفي معظم دول المنطقة العربية ترتفع نسبة البطالة طرديًا مع ارتفاع نسبة التعليم؛ مما يخيب آمال واضعي السياسات والخطط لقطاع التعليم في تحسن الوضع في المستقبل القريب، وخصوصًا حين يقررون الاستمرار في طريق الإصلاح، وما المجالات التي يتعين على الطلبة متابعة تعليمهم فيها من أجل فرص أفضل في مسيرتهم المهنية؟، وتشير الإحصاءات في بعض الدول العربية أن نسبة العاملين العاطلين عن العمل مرتفعة، وأن واحدًا من أصل أربعة من العاطلين حاصل على تعليم جامعي، بالإضافة إلى معاناة المنطقة من الانفصال بين

قطاع التدريب والتعليم المهني والتقني(منظمة العمل الدولية، ٢٠٢٣، ١٣؛ منظمة العمل الدولية، ٢٠٢٤، ٢٦).

ومصر كغيرها من الدول العربية لم تكن بمنأى عن هذه المشكلة، حيث شكلت البطالة أحد أهم المشكلات التي يعاني منها المجتمع المصري، حيث شهد الاقتصاد المصري عديد من المشكلات التي تطلبت إصلاحات اقتصادية وإعادة الهيكلة، والتوجه نحو الخصخصة، وضعف الاستثمارات وتقلب الدورات الاقتصادية ما بين ركود وتضخم، وانخفاض معدل النمو، والتغييرات التكنولوجية، وانحسار دور القطاع الحكومي في تمويل التعليم، وتدني إسهام قطاع الإنتاج في دعم التعليم الجامعي، بالإضافة إلى التوسع في التعليم الجامعي الحكومي والخاص، وبذلك خرَّجت الجامعات أعدادًا هائلة من الطلاب الذين دخلوا سوق العمل؛ مما زاد من المعروض من القوى العاملة في التخصصات المختلفة، وأدى إلى انخفاض معدلات العائد من التعليم مقارنة بدول العالم المتقدمة والنامية، ومع محدودية الاستثمارات وانكماش الاقتصاد الوطني ارتفعت معدلات البطالة بين خريجي التعليم الجامعي(أحمد وحرات، ٢٠١٨، ٩٣).

ووفقاً لتقرير الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بلغ إجمالي عدد خريجي الجامعات في عام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ في مصر ٤٨١ ألف خريج منهم ٤٥١ ألف من خريجي الجامعات الحكومية، وما يقرب من ٣٠ ألف من خريجي الجامعات الخاصة، وقد بلغت آخر نسبة لإجمالي البطالة لعام ٢٠٢٢ في مصر حوالي ٧,٤%، وبلغت نسبة البطالة بين خريجي الجامعات ١٥,٧% في عام ٢٠٢٢، وفي الوقت نفسه كانت البطالة بين الأميين وحاملي الشهادات التعليمية المتوسطة أقل كثيرًا خلال نفس العام حيث بلغت ٢,٨% بين الأميين و ٤,٤% بين من يستطيعون القراءة والكتابة، و ٦% بين الحاصلين على شهادات تعليمية دون المتوسط، و ٧% بين الحاصلين على شهادات تعليمية متوسطة.

وأظهر استطلاع للرأي أجرته منظمة العمل الدولية في مصر أن معدل البطالة يرتفع مع ارتفاع المستوى التعليمي، حيث سجل خريجو الجامعات أعلى مستوى بطالة بين الشباب بمعدل يصل إلى ٣٤% بالمقارنة مع ٢,٤% بين الشباب الذين لم يتخطوا التعليم الأساسي؛ الأمر الذي أدى إلى ارتفاع مستوى البطالة الاختيارية، حيث يمتنع كثير من الخريجين عن العمل خارج مجال تخصصهم، كما أشار الاستطلاع إلى أن ٣٠% من الشباب العاطلين عن العمل رفضوا الالتحاق ببعض الوظائف لشعورهم أنها لا تتناسب مع مستوى مؤهلاتهم العلمية، وأن أكثر من نصف الشباب العامل تقريباً حوالي ٤٨% يشغلون وظائف لا تتناسب مع تحصيلهم العلمي، علمًا بأن الغالبية الساحقة من الشباب العاملين لم ينالوا تعليمًا كافياً(عبد الغفار، ٢٠١٦، ٥).

وفي ذات السياق أشارت الدراسة التي أجرتها (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بالتعاون مع منظمة العمل الدولية ومؤسسة بصيرة، ٢٠٢٤)، استنادًا إلى بيانات من مسح التوظيف لخريجي الجامعات المصرية لعام ٢٠٢١ الذي قام به المركز المصري لبحوث الرأي العام، إلى انخفاض معدل مشاركة خريجي الجامعات بالقوى العاملة، وانخفاض معدلات التوظيف، وارتفاع معدلات البطالة، ونقص الاستغلال الكامل للعمالة وخاصة بين الإناث، وأن نسبة كبيرة من المشتغلين من حديثي التخرج يعملون في بداية حياتهم العملية في وظائف مرتفعة المخاطر ومنخفضة الأجر، كما توجد فجوة كبيرة في الأجور بين خريجي الجامعات؛ وبشكلٍ عام فقد أكد

عدد كبير من خريجي الجامعات عدم الرضا عن حالة العمل، وأن غالبيتهم يبحثون عن وظيفة أخرى للحصول على أجر أعلى، أو الحصول على بيئة عمل أفضل، وأظهرت النتائج وجود معدلات كبيرة من عدم التطابق بين مستوى التعليم والمهارات المطلوبة للعمل بالمهن المختلفة، ونقص استغلال المهارات؛ الأمر الذي ينبغي أن يؤخذ على محمل الجد من قبل صناع السياسات وأصحاب المصلحة المهتمين بالشباب. وتوصلت دراسة (الدمرداش والجزار، ٢٠١٧) إلى وجود ارتباط موجب بين ارتفاع مستوى التعليم وتنامي معدلات البطالة، وانخفاض معدلات التوظيف، ونوعية الفرص المتاحة في سوق العمل.

وينتج عن هذه الظاهرة مشكلات اقتصادية واجتماعية ونفسية خطيرة تنعكس آثارها السلبية على الشباب وهم خريجو الجامعات وعلى الأسرة والمجتمع، ومن أهم هذه الآثار: ارتفاع معدلات الفقر وعدم المساواة، وزيادة معدلات العنف والجريمة، وزيادة تعاطي المخدرات، والإحباط واليأس وعدم الرغبة في الحياة، وتزداد هذه الآثار كلما ازدادت مدة البطالة (خرارزة وأنبيه، ٢٠٢٢، ٣٣٠).

٤-**عوامل مرتبطة بالبيئة الجامعية:** حيث تتأثر قابلية التوظيف بعديد من العوامل الداخلية في التعليم الجامعي ومن أبرزها: نوعية التعليم وجودته، ومدى العمل على تطوير المناهج الدراسية لملاءمة تطورات سوق العمل، وأساليب وطرق التدريس والتقييم، والأنشطة اللاصفية مثل ورش العمل والمسابقات والفعاليات التي تنمي المهارات التطبيقية، واكتساب الخبرات العملية، وتجارب العمل الجزئي في المؤسسات ذات العلاقة، والتدريب العملي والتطبيقي، وبرامج الإرشاد المهني والوظيفي لمساعدة الطلاب في التخطيط لمستقبلهم المهني، وجودة واعتماد البرامج الأكاديمية، واعتراف سوق العمل بمدى جودة البرامج الأكاديمية في الجامعة (Farhadi & et al, 2020, 121; Zhang & et al, 2022, 19; Li & et al, 2020, 33).

٥-**عوامل مرتبطة بسوق العمل:** حيث إن احتياجات سوق العمل، ومدى مواكبة التخصصات والمهارات المطلوبة من قبل القطاعات المختلفة لمتطلبات سوق العمل، والتغيرات الاقتصادية والعولمة والتحول الرقمي تؤثر على طبيعة الوظائف المطلوبة، بالإضافة إلى دور النقابات المهنية، ودور العلاقات والشبكات الاجتماعية في توفير فرص عمل للخريجين، والتعاون بين الجامعات والشركات، وبرامج التدريب الميداني التي تقدمها الشركات بالتعاون مع الجامعات، والتكنولوجيا والتطور التقني، واستخدام التكنولوجيا في التعليم، ومدى إتقان الطلاب للتقنيات الحديثة مثل: تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، والتحول الرقمي في سوق العمل، وزيادة الطلب على المهارات المرتبطة بالتكنولوجيا مثل البرمجة وإدارة الأنظمة الرقمية، والوظائف الخضراء (Jayasingha & Suraweera, 2020, 11; Huang & et al, 2022, 72).

٦-**عوامل شخصية:** حيث أكدت عدة دراسات (zhang & et al, 2022, 22; Li & Phakdeephirot, 2022, 15) أن السمات الشخصية، والقدرة على التكيف الاجتماعي لها علاقة إيجابية قوية مع قابلية توظيف طلاب الجامعات مثل: التحفيز الشخصي، والكفاءة الذاتية والحماس والإصرار على التعلم والتطوير المستمر، والمشاركة في الأنشطة التطوعية أثناء الدراسة.

٧-عوامل مرتبطة بالمهارات الناعمة Soft Skills: مثل القدرة على التواصل، والعمل الجماعي، وحل المشكلات، والمهارات التقنية Technical Skills مثل الإلمام بالأدوات والتقنيات ذات الصلة بالمجال الدراسي أو المهني، فقد أظهرت نتائج دراسة (Hosain & et al, 2021, 166) أن كلاً من المهارات الناعمة والمهارات الفنية والتقنية مرتبطة بشكلٍ إيجابي بقابلية التوظيف.

٨-عوامل ثقافية واجتماعية: يجب فهم دور العوامل الاجتماعية والثقافية، جنبًا إلى جنب مع المهارات الفنية والناعمة المطلوبة لتحسين قابلية توظيف خريجي الجامعات، ففي بعض الأحيان قد لا تتمتع الطبقات الاجتماعية المختلفة بنفس القدرة على الوصول إلى الوظائف المتوفرة في سوق العمل، وتُظهر الشواهد أن بعض الفئات التي يتمتع أعضاؤها بشبكات اجتماعية محدودة، وخلفيات عائلية فقيرة تواجه صعوبات معينة في الحصول على العمل، ويمكن للطلاب من خلفيات أسرية أفضل من حيث الوضع الاقتصادي والاجتماعي والمهني الاستفادة من روابط الحراك الاجتماعي لتأمين فرص العمل لأبنائهم، وفي البلدان النامية يمكن الدخول إلى سوق العمل عن طريق المحسوبية وترتيبات التواصل المختلفة، والعلاقات الأسرية، بالإضافة إلى ذلك هناك قطاعات من المجتمع تعمل على توجيه الطلاب نحو وظائف معينة في سوق العمل (Caballero & et al, 2022, 879; Ripmeester & Deardorff, 2019, 215) .

وبصفة إجمالية يتضح أن قابلية توظيف خريجي التعليم الجامعي باتت من القضايا التي تحظى بأهمية كبيرة على كافة المستويات، خاصة في ظل الذكاء الاصطناعي؛ وتتطلب توفر عديد من المهارات في مخرجات التعليم الجامعي، غير أن الواقع يعكس قصورًا واضحًا كشفت عنه دراسات عديدة فيما يتعلق بالفجوة بين متطلبات الوظائف وسوق العمل والمهارات التي يمتلكها خريج التعليم الجامعي؛ مما أدى إلى ارتفاع معدلات البطالة بين الخريجين، ولابد من الإشارة في هذا الصدد إلى حقيقة واضحة وهي أن الذكاء الاصطناعي بقدر ما جلب من تداعيات سلبية على نوعية الوظائف المطلوبة في سوق العمل، والمهارات اللازمة لممارستها، فإنه في ذات الوقت قد أتاح الفرصة لظهور وظائف جديدة ومتنوعة وذات دخول مرتفعة جدًا بالمقارنة مع الوظائف التقليدية، يتبقي أن تعمل مؤسسات التعليم الجامعي على إعادة هيكلة التخصصات والبرامج الجامعية، وإحداث تغييرات جذرية ونوعية في البيئة الجامعية برمتها؛ كي تتمكن من تلافي مخاطر الذكاء الاصطناعي على عملية التوظيف، والاستفادة مما يتيحه ويوفره من وظائف جديدة، مما يتطلب ضرورة إكساب الطلاب عديد من المهارات التي تمكنهم من الحصول على وظيفة مستدامة في سوق العمل.

المبحث الثاني: المهارات اللازمة لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي:

ثمة جدل بين الباحثين فيما يتعلق بالمهارات اللازمة لطلاب الجامعة لتحقيق قابلية التوظيف، نظرًا لتباين الرؤى والتصورات بين أطراف متعددة ذات صلة بقابلية التوظيف، فلا يوجد إجماع بين الجامعات المختلفة بشأن أي من هذه المهارات هي المفتاح لتحقيق قابلية التوظيف، بالإضافة إلى أن أرباب العمل يتوقعون مهارات معينة في خريج الجامعة، في حين يسعى الطلاب لتعلم مهارات يعتقدون أنها تعزز قابليتهم للتوظيف، ويؤكد ذلك أمران: أولهما: أن

الدراسات التي سعت لاستكشاف مهارات التوظيف من وجهة نظر الأكاديمين والطلاب وأرباب العمل جاءت نتائجها متفاوتة من حيث أهمية تلك المهارات، ثانيهما: اختلاف وتعدد مسميات تلك المهارات، فهناك من يطلق عليها المهارات الناعمة Soft skills، أو المهارات المنقولة والمتحولة Transferable and transferable skills، أو مهارات العصر الرقمي Digital Age Skills ، أو المهارات التقنية والتكنولوجيةTechnical and technological skills ، أو المهارات العامة والفنية General and technical skills، أو مهارات السوقMarket Skills ، أو المهارات الشخصية Personal skills، أو مهارات قابلية التوظيفEmployability Skills ، وعلى أي حال وإن اختلفت تلك المسميات إلا أن الهدف منها يبقى واحدًا وهو سعي الجامعات لإكساب طلابها مجموعة من المعارف والمهارات التي تمكنهم وتعزز من فرصهم للالتحاق بوظيفة والحفاظ عليها في سوق العمل المتغيرة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن معظم الدراسات والبحوث والتقارير المحلية والإقليمية والدولية التي تناولت قابلية التوظيف انصب تركيزها على أهمية تلك المهارات، فلا تكاد تخلو دراسة عربية أو أجنبية من الحديث عن أهمية تلك المهارات لطلبة الجامعة؛ مما يشير إلى أن قابلية التوظيف والمهارات مفهومين مترابطين إلى حدٍ كبير، ومما يؤكد ذلك أن بعض الدراسات مثل (الرضي، ٢٠٢١، ٣٣؛ القمة العالمية للحكومات، ٢٠١٩، ٨) أشارت إلى أن القابلية للتوظيف هي نفسها ما أطلق عليه " التحدي المهاراتي"، ويتعلق هذا التحدي بسياق المهارات والخبرات التي ينبغي أن يكتسبها طلاب الجامعات، والذي يتحدد بعدد من العوامل أهمها: الفرص المتاحة في سوق العمل، والاستعداد الشخصي، وتحقيق متطلبات المهن والوظائف في المستقبل، ويبرز هذا التحدي عند حاجة سوق العمل لمهارات محددة قد يفتقدها الطلاب، أو توجد لديهم ولكن ليست بالمستوى المطلوب والمناسب لحاجة سوق العمل المتجددة، ويرتبط هذا بالعوامل التي تؤثر على شروط العمل؛ كالتشريعات، واللوائح، ودورة الأعمال، والعوامل المتصلة بقابلية التوظيف بما فيها التعليم، والتدريب، والخبرة المهنية.

ونظراً للأهمية القصوى لتلك المهارات باعتبارها مدخلاً مهمًا للتوظيف في سوق العمل تقوم السياسات الحكومية في جميع أنحاء العالم بمراجعة وتحديد المهارات الوظيفية التي يجب أن يمتلكها الأفراد للمنافسة في الأسواق في ظل تداعيات الذكاء الاصطناعي، مثل إدارة البيانات الضخمة، والروبوتات، مع الأخذ في الاعتبار رفاهة العمال والتنمية البشرية (Gonzalez-Perez, & Ramírez, 2022, 25). وفي ضوء التغييرات التكنولوجية الرئيسة في مكان العمل الحديث، وتنامي توقعات أصحاب العمل بأن يمتلك الخريجون الجدد مهارات التوظيف، فقد أكدت دراسة (Ofor-Douglas, 2024, 134) ضرورة إكساب طلاب الجامعة مهارات القيادة، والمعرفة المفاهيمية المتطورة، والتعلم المعزز بالتكنولوجيا، والصفات المهنية عالية القيمة، وهذا يعني أنه لا يكفي مجرد الحصول على شهادة علمية، ولكن اكتساب القدرة على إظهار المهارات المناسبة لطبيعة العمل، والقدرة على التكيف مع ثقافة بيئة العمل، والمشاركة في العمل الجماعي والإبداعي، والعمل على تحسين وتطوير الذات، من خلال اكتساب مهارات ناعمة تمكنهم من النجاح في مجتمع تنافسي.

وفي ذات الإطار أشارت دراسة كلٍ من (Gao, 2023, 7031; Baron & McCormack, 2024, 261) إلى أن أبرز المهارات المستقبلية اللازم إكسابها لطلاب الجامعة في العصر الرقمي الجديد تتمثل في: استخدام التكنولوجيا وتحليل البيانات، والتفكير التحليلي، والتفكير النقدي، والمرونة والابداع في مكان العمل، والحوسبة السحابية، وهندسة التعلم الآلي، ومهارات الأمن

السيبراني، والمهارات الخضراء، ومهارات الاتصال، والتوافق الثقافي، والقيم المهنية؛ والذكاء العاطفي بما في ذلك الوعي الذاتي، والتنظيم الذاتي، والدافع الذاتي؛ ومهارات التفكير وحل المشكلات. في حين يقترح (Jackson, 2014, 360) أن قابلية التوظيف تتطلب عدة مهارات من أهمها: العلاقات الشخصية، والتعاون الجماعي، والقدرة على التعلم، وحل المشكلات، والدعم الاجتماعي، والشخصية المتفائلة والمنفتحة، والانتماء للمهنة. وتتفق دراسة (Aqadoh & Trimasse, 2024, 622) مع الرؤية السابقة في أنه نظرًا للتغيرات العالمية والتقدم في التكنولوجيا، فإن مهارات القرن الحادي والعشرين تعد ضرورية للتكيف بنجاح مع التحديات المتأصلة في عالم اليوم، ويعد التفكير التأملي أحد المهارات الحاسمة لتعزيز التفكير النقدي، والتعلم مدى الحياة.

ويتوافق هذا مع ما قدمه جيلسون (Gleason, 2018, 229) في المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) والذي يوضح المهارات العشرة الأولى التي ستكون مطلوبة بترتيب الأولوية من قبل أرباب العمل بحلول عام ٢٠٣٠ وهي: القدرة على حل المشكلات المعقدة، التفكير النقدي، التفكير التأملي، إدارة الأفراد، التنسيق مع الآخرين، الذكاء العاطفي، والقدرة على اتخاذ القرار، والقدرة على العمل في فريق، والتفاوض، والمرونة المعرفية.

واستجابة لتلك التوجهات فقد سعت دراسة (Dacre & Sewell, 2007, 277) إلى تطوير نموذج مهارات قابلية توظيف الخريجين والذي يمكن استخدامه مع الطلاب لتطوير قابليتهم للتوظيف، ويتكون هذا النموذج من ست مكونات أساسية هي:

- **المعرفة والفهم:** وتشمل المهارات المرتبطة بالدرجة العلمية، فالطلاب الذين يتمتعون بفرص عمل أكبر هم الطلاب الذين حصلوا على درجة متميزة في تخصص معين، ويعد حصول الطالب على درجة علمية معينة معيارًا مهمًا لأرباب العمل والوظائف.
- **المهارات العامة:** وتشمل الخيال والابداع والقدرة على التكيف، والمرونة والرغبة في التعلم، والعمل المستقل، والعمل ضمن فريق، والقدرة على إدارة الآخرين، والقدرة على العمل تحت ضغوط، والتواصل الشفهي الجيد، والتواصل الكتابي، والاهتمام بالتفاصيل، وإدارة الوقت، وتحمل المسئولية، واتخاذ القرار، والقدرة على التخطيط والتنسيق والتنظيم، والقدرة على توظيف التقنيات الجديدة في مجال العمل، والقدرة على اكتساب مهارات المبادرة وريادة الأعمال.
- **الذكاء العاطفي:** ويشمل القدرة على التفكير في المشاعر، والقدرة على تعزيز التفكير، والقدرة على فهم مشاعر الآخرين، والمعرفة العاطفية، وتقديم المشاعر بشكل تأملي لتعزيز النمو العاطفي والعقلي.
- **التطوير المهني:** فيجب أن تكون هناك أنشطة تتعلق بالتطوير المهني لمساعدة الطلاب على أن يصبحوا أكثر وعيًا بذواتهم، وتعلم أفضل السبل للبحث في أسواق العمل لمعرفة الفرص المتاحة لهم، وتقديم أنفسهم بشكلٍ فعال لأصحاب العمل المحتملين، وكيفية اتخاذ قرارات مدروسة بشأن حياتهم المهنية المستقبلية.
- **الخبرة والعمل والحياة:** فمن الممكن من خلال التوجيه والإرشاد أن يتمكن الطلاب من أن يتعلموا من تجاربهم في عالم العمل، وتطوير كفاءاتهم ومهاراتهم الأساسية.

- **التأمل والتقييم**: فيجب توفير الفرص للتفكير، وتقييم تجارب التعلم، والتخطيط للتنمية الشخصية كجزء من تجربتهم الجامعية، والكفاءة الذاتية، والثقة بالنفس، وتقدير الذات.

وحددت دراسة عزمي (٢٠١٩، ٧٤) أهم مهارات سوق العمل في عصر التعليم الرقمي، واللازمة لوظائف المستقبل، وهي كالتالي: التفكير الناقد والإبداعي، التنسيق مع الآخرين، والذكاء العاطفي، اتخاذ القرار، والمرونة المعرفية، ومهارات التحليل وحل المشكلات، والعمل الجماعي، ومهارات الاتصال، والمهارات القيادية، وتحمل المسئولية، والمهارات التكنولوجية، ومهارة التفاوض، وإدارة الوقت.

وفي ذات السياق أكدت دراسة كل من (Succi & Canovi, 2019, 1841; Chiara & Magali, 2020, 1837) أهمية توفر المهارات الناعمة Soft skills كأحد متطلبات قابلية التوظيف التي يؤكد عليها أرباب العمل، ومؤسسات التوظيف، حيث أصبحت ركيزة أساسية إلى جانب المهارات العملية والمعرفية المرتبطة بالمهنة، حيث أدركت تلك المؤسسات أن المهارات المعرفية والتقنية لم تعد كافية لتحقيق أهدافها وغاياتها، وأن المهارات الناعمة أصبحت المعيار الحاسم للنجاح في المهن والوظائف، وتشمل المهارات الناعمة: القيادة، الإدارة، التواصل، العمل الجماعي، التعاون، اتخاذ القرار، التكيف والمرونة، حل المشكلات، الذكاء العاطفي، التفاوض والإقناع، إدارة الوقت، التنظيم والتحفيز الذاتي، التفكير الناقد والابتكاري، مهارات الاتصال، الإبداع والابتكار، التفكير الناقد، الإدارة والتخطيط، حل المشكلات، المسؤولية الاجتماعية، التعلم مدى الحياة، العمل الجماعي وإدارة الفريق.

وقدم تقرير القمة العالمية للحكومات لعام ٢٠٢٣ والذي شاركت فيه مصر بعنوان "ثوره المهارات ومستقبل التعلم وكسب العيش"، قائمة بأبرز المهارات التي يتطلبها الذكاء الاصطناعي وقابلية التوظيف، يمكن توضيحها من خلال الجدول التالي (أبو ظبي، ٢٠٢٣):

المجال	المهارات
المهارات الفكرية	التفكير النقدي، حل المشكلات بطريقة منظمة، التفكير المنطقي، فهم التحيزات، التخطيط وطرق العمل، ويشمل وضع خطة للعمل، وإدارة الوقت وتحديد سلم الأولويات بطريقة رشيقة، المرونة الذهنية، الإبداع والخيال، وتوظيف المعرفة في سياقات مختلفة، وتبني وجهة نظر مختلفة، والقدرة على التكيف، والقدرة على التعلم.
مهارات التواصل	القدرة على إدارة المفاوضات بطريقة تساعد الجميع على النجاح، تطوير العلاقات، التعاطف، التواصل الشفهي والكتابي، فاعلية العمل الجماعي، حل النزاعات.
مهارات القيادة الذاتية	إدارة الذات، فهم العواطف الذاتية والعوامل التي تحفزها، ضبط النفس والتحكم بها، فهم نقاط القوة الذاتية، الدافعية الذاتية، الثقة بالنفس، ريادة الأعمال، قيادة التغيير، والابتكار والحيوية والشغف والتفاؤل، تجاوز الطرق التقليدية في العمل، إنجاز الأهداف، التحكم بالأهداف الذاتية، والإصرار على الإنجاز والمثابرة، والتكيف مع حالة عدم اليقين، وتطوير الذات.

المهـــــــارات الرقمية	الطلاقة الرقمية، والمواطنة الرقمية، الإلمام بالمهارات الرقمية، التعلم الرقمي، التعاون الرقمي، الأخلاق الرقمية، استخدام البرمجيات وتطويرها، الإلمام بالبرمجة وتحليل البيانات والإحصاء، التفكير الحسابي والخوارزمي، فهم الأنظمة الرقمية، الإلمام بمتطلبات الأمن السيبراني، الإلمام بالبيانات والأنظمة الذكية.

وأجرت دراسة كلٍ من(Kotsiou & et al, 2022; Thornhill-Miller & et al, 2023) استقصاءً للمهارات الوظيفية التي يتطلبها سوق العمل من خلال تحليل عينة واسعة من الجهات الفاعلة والعديد من الكيانات المعنية باتخاذ القرارات الإستراتيجية في مجال التعليم بما في ذلك الأوساط الأكاديمية، والمنظمات غير الربحية، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، واليونسكو، والمفوضية الأوروبية، والمؤسسات الصناعية، والحكومات من مختلف البلدان كدول الاتحاد الأوروبي، ودول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، والولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والهند، وأستراليا، وسنغافورة، وكندا؛ وتوافقت جميعها على ضرورة أن يركز التعليم الجامعي على مساعدة المتعلمين على تقبل عدم اليقين، وتعد المهارات المدرجة في فئات المرونة والقيادة والإدارة الذاتية والتعلم مدى الحياة ذات أهمية خاصة لإعداد المهنيين لتحويل عقليتهم إلى عقلية تمكنهم من النجاح في مستقبل غير مؤكد، وأهمية ما نسميه القيم العالمية (أي الوعي العالمي، والمواطنة، والاستدامة)، في إشارة إلى المبادئ التي يتبناها الفرد والتي تميل إلى توجيه سلوكه، ويعد التعلم مدى الحياة سمة ضرورية للعاملين الذين يجب عليهم التكيف مع المتطلبات المتغيرة لعملهم، ومع ذلك هناك نقص في الأفكار فيما يتعلق بكيفية إكساب الطلاب المهارات اللازمة للتوظيف بعد السنوات التكوينية من التعليم الذي ترعاه الدولة، وتبين أن المهارات المهمة تندرج تحت أربعة فئات هي: الفئة الأولى: مهارات الإبداع والمبادرة والابتكار، وتضم الخيال، والقدرة على العمل في مواقف جديدة، والتركيز على الفضول، والمرونة المعرفية، والرغبة في الحصول على فهم أفضل للعالم وللبشر، والقدرة على التفاوض والاقناع؛ وتتألف الفئة الثانية من مهارات التفكير العليا التقليدية: مثل مهارات التفكير النقدي، ومهارات حل المشكلات، ومهارات اتخاذ القرار، والتحليل والتنظيم والتخطيط الإستراتيجي، وتمت إضافة القدرة على حل المشكلات المهنية إلى هذه الفئة لأن مهارات حل المشكلات في حد ذاتها تشير إلى حل المشكلات على المستوى العام أو المجرد، في حين أن القدرة على حل المشكلات المهنية تتحدد في حل المشكلات على مستوى أكثر واقعية وعملية، الفئة الثالثة: تعلم كيفية التعلم وتتكون من مهارات التعلم المستمر، والتعلم الذاتي، ومهارات التقييم الذاتي، ويمكن النظر إلى هذه المهارات على أنها مكونات للتعلم مدى الحياة، وتكوين الهوية المهنية؛ وتضم مهارات الفئة الثالثة: القدرة على تطبيق ما تعلموه على أرض الواقع، وكيفية توظيف المهارات لخدمة مجال العمل وتطويره؛ وتشمل الفئة الرابعة: المهارات التكنولوجية، وتضم مهارة تحليل البيانات الضخمة، وتطوير البرمجيات والتطبيقات الرقمية، ومهارة التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومهارة استخدام التقنية في التخصصات المختلفة، والأمن السيبراني.

ويتضح مما سبق وجود ارتباط وثيق بين المهارات اللازمة لسوق العمل وقابلية التوظيف وتداعيات الذكاء الاصطناعي، فالمهارات التكنولوجية والتقنية والرقمية تمثل جزءًا مهمًا من مهارات التوظيف، كما أن كثيرًا من هذه المهارات تعد نتاجًا لأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة.

المبحث الثالث: تداعيات الذكاء الاصطناعي على قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي:

لقد غيَّر الذكاء الاصطناعي طريقة حياة البشر، وأصبح حاضرًا أكثر من أي وقت مضى في إنجاز المهام وتفاصيل الحياة اليومية، وأصبح قطاع كبير من البشر يعتمدون أكثر فأكثر على التقنيات الجديدة القادرة على القيام بالمهام بأقل قدرٍ من التفاعل مع الناس، فقد تولت الآلات المهام التي كان يقوم بها البشر بشكل واضح، وعلى الرغم من أن هذا يعد تطورًا جيدًا للغاية في الحياة اليومية، ويمكن أن يساعد في الحصول على مزيد من الوقت للقيام بأشياء أخرى، فإنه من وجهة نظر سوق العمل والتوظيف أصبح يمثل مشكلة كبيرة يناقشها عديد من المتخصصين؛ فقد أسهمت التكنولوجيا الحديثة في السماح للآلات بأداء مهام متكررة ورتيبة، وقد أعطى ذلك الفرصة للأشخاص للانتقال من الوظائف ذات المهارات المنخفضة في الصناعة إلى الوظائف ذات المهارات المتوسطة والعالية في الخدمات وحتى في الصناعة نفسها، لكن إضافة الذكاء الاصطناعي إلى المعادلة يجعل هذا الموضوع أكثر تعقيدًا؛ حيث أصبحت الآلات ذكية جدًا لدرجة أنها تستطيع تقليد المهام الأكثر تعقيدًا التي لم يعتقد معظم الناس أنها ممكنة قبل سنوات عديدة، وبالنظر إلى المستقبل قد تكون الطفرة التكنولوجية الجديدة عندما تنتشر على نطاق واسع أكثر اضطرابًا فيما يجلبه الذكاء الاصطناعي من تغييرات في الوظائف وسوق العمل(المناور ومجدي، ٢٠٢٤، ١١-١٢).

وقد أظهر الذكاء الاصطناعي تقدمًا تقنيًا كبيرًا على مدى السنوات الخمس الماضية في كثير من المجالات الحياتية، وهو ما نتج عنه عديد من الإيجابيات مثل التطور الصحي، وزيادة الأمن البيئي والبشري، وإتاحة فرص عمل مختلفة، وغيرها؛ ولكن على الجانب الآخر أثار انتشار الذكاء الاصطناعي تخوف الكثيرين، خاصة مع توقعهم لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على زيادة معدلات البطالة، وعدم دقة البيانات، التي قد ينتج عنها تحيز في اتخاذ القرارات وغيرها من المخاوف(عبد الوهاب وآخران، ٢٠١٨، ١٤). ولعل ذلك ما دفع عديد من الدراسات للتساؤل عن مستقبل التوظيف، وما الخيار أمام الشركات: هل تقوم بتوظيف بشر أم آلات؟ وأيهما أفضل؟ وماذا سيحدث في الهرم الاجتماعي؟ وهل ستحل الروبوتات محل بعض العمالة التي يراها أصحاب الأعمال أقل كفاءة وأعلى تكلفة؟ (دنيا، ٢٠١٨، ٤٢). وعلى إثر ذلك انقسمت الرؤية بخصوص تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل إلى فريقين: من يؤمنون أن الذكاء الاصطناعي سيقدم لنا عصرًا جديدًا من الرخاء الجمعي الهائل، ومن يؤمنون أنه سيؤدي إلى حالة من الفوضى والخراب المدفوعين بالبطالة الجماعية.

ومن هنا جاءت الحاجة للوقوف على أبرز التداعيات والانعكاسات الإيجابية والسلبية للذكاء الاصطناعي على جوانب الحياة المختلفة عامة، وعلى قابلية التوظيف لدى خريجي التعليم الجامعي بصفة خاصة، وهو ما يمكن تناوله على النحو الآتي:

أ- التداعيات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على قابلية التوظيف:

تشير الأبحاث والمؤشرات الاقتصادية الحديثة إلى أن الذكاء الاصطناعي له عديد من الآثار والتداعيات الإيجابية على كافة الجوانب الحياتية؛ اقتصاديًا واجتماعيًا وتعليميًا، ويمكن تناول أهم تلك الآثار والتداعيات فيما يأتي:

١. مكاسب مرتبطة بالنواحي الاقتصادية:

شهدت بيئة شركات الذكاء الاصطناعي الناشئة نموًّا سريعًا في السنوات الأخيرة، مع ظهور شركات جديدة في جميع أنحاء العالم لتطوير تطبيقات مبتكرة باستخدام الذكاء الاصطناعي؛ ووفقًا للتقرير السنوي لمؤشر الذكاء الاصطناعي لعام AI Index Report 2023 ، تتصدر الولايات المتحدة وتليها الصين سباق الاستثمار في شركات الذكاء الاصطناعي الناشئة عالميًا؛ حيث وصل عدد شركات الذكاء الاصطناعي الناشئة في الولايات المتحدة ٤٦٤٣ شركة بنحو ٢٤٩ مليار دولار استثمار خاص في الفترة (٢٠١٣ – ٢٠٢٢)، وبالنسبة للصين فقد وصل عدد شركات الذكاء الاصطناعي الناشئة لديها إلى ١٣٣٧ شركة بنحو ٩٥ مليار دولار استثمار خاص في الفترة (٢٠١٣ - ٢٠٢٢)؛ ووفقًا لمنصة Tracxn وبيانات الشركات الناشئة العالمية، كان هناك ٦٧,١٩٩ شركة ناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي وشركات ذكاء اصطناعي أكثر نضجًا في السوق اعتبارًا من يناير ٢٠٢٤، في حين زادت الاستثمارات في الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي ستة مرات؛ ووفقًا لتقديرات Statista مقارنة بعام ٢٠٠٠، حيث نمت سوق الذكاء الاصطناعي العالمية إلى أكثر من نصف تريليون دولار أمريكي بداية من عام ٢٠٢٤، وتغطي سوق الذكاء الاصطناعي عددًا كبيرًا من الصناعات، ويُعد المُحاور الذكي Chatbots والذكاء الاصطناعي المولد للصور، وتطبيقات الهاتف المحمول من بين الاتجاهات الرئيسة التي تعمل على تحسين الذكاء الاصطناعي في السنوات القادمة(مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٤، ١٠-١٢).

وتؤكد المؤشرات إلى أن حجم سوق الذكاء الاصطناعي سيشهد تزايدًا ونموًا سريعًا في الأعوام القادمة؛ فقد سجل حجم السوق عام ٢٠٢١ ما يقرب من ١٠٠ مليار دولار، وصولاً إلى عام ٢٠٢٤ بنحو ٣٠٠ مليار دولار، فيلاحظ نمو حجم السوق بشكل مستمر ليصل إلى ما يقرب من ٢ تريليون دولاراً بحلول عام ٢٠٣٠، وهذا يمكن عزوه إلى الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا، وتقدم البحث والتطوير، واهتمام الحكومات المتزايد بالذكاء الاصطناعي، وزيادة الاستثمارات في هذا القطاع؛ وهو ما أكدته أيضًا مقالة Top AI Statistics And Trends في فوربس Forbes ؛ حيث توقعت نمو سوق الذكاء الاصطناعي بنسبة سنوية مركبة تصل إلى ٣٧,٣ % من عام ٢٠٢٣ إلى ٢٠٣٠، على أن تصل قيمتها إلى ما يقرب من ٢ تريليون دولارًا بحلول عام ٢٠٣٠ ؛ ومن ناحية أخرى، أظهرت بيانات Crunchbase أن الاستثمار في الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي قد زاد في الربع الأول من عام ٢٠٢٤، مقارنة بالربع الأخير لعام ٢٠٢٣، إذ شهد الربع الأول من عام ٢٠٢٤ استثمارًا بنحو ١٢,٢ مليار دولار في شركات الذكاء الاصطناعي الناشئة المدعومة بالمشروعات venture-backed AI startups بنحو ١١٦٦ صفقة، ما يمثل زيادة طفيفة بنحو ٤% مقارنة بالربع الأخير من عام ٢٠٢٣، الذي شهد ضخ ١١,٧ مليار دولار إلى الشركات الناشئة في المجال متمثلاً في ١٠٧٢ صفقة؛ ووصل الاستثمار العالمي في الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي إلى ما يقرب من ٥٠ مليار دولار في عام ٢٠٢٣، بزيادة نحو ٩٪ عن عام ٢٠٢٢ الذي سجل استثمارًا بنحو ٤٥,٨ مليار دولار(مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٤، ١٢-١٣).

ويُتوقع بحلول ٢٠٣٠ أن يضيف الذكاء الاصطناعي ١٥ تريليون دولار للاقتصاد العالمي، وأن تشهد الدول التي تستطيع استيعاب الذكاء الاصطناعي بشكل تام في اقتصاداتها نموًّا في الناتج المحلي الإجمالي يصل حتى ٢٥% مدفوعًا بالذكاء الاصطناعي، إذ يبلغ عدد الشركات العاملة في

مجالات الذكاء الاصطناعي نحو ٣٤٦٥ شركة على مستوى العالم، وتوفر نحو ٥٨ مليون فرصة عمل، وتحوذ مصر المركز ٥٦ عالميًا وفق ما أعلنه المجلس الوطني المصري للذكاء الاصطناعي(مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٤، ١٥).

ويعمل الذكاء الاصطناعي على تعزيز النمو الاقتصادي العالمي؛ ومن ثم إتاحة عديد من فرص العمل الإضافية، تمامًا مثلما قدمته موجات النمو التقني العالمية السابقة، لذا من المتوقع أن تقوم أنظمة الروبوتات وحلول الذكاء الاصطناعي بتعزيز الإنتاجية، وتخفض التكاليف، وتحسين جودة ونطاق المنتجات التي يمكن أن تنتجها الشركات؛ ومن ثم تُشكل العوائد الكبيرة المترتبة على تلك التقنيات التكنولوجية عامة، والذكاء الاصطناعي خاصة، موردًا جديدًا يتم تدويره في الاقتصاد الدولي، وهو ما يتطلب توفير فرص عمل جديدة للبشرية، وبالتالي نمو الوظائف بشكل عام(فيسفيكيس، ٢٠١٩، ١٨).

وفي هذا الصدد، قدرت دراسة لمعهد "جلوبال ماكينزي" McKinsey Global ٢٠١٨ أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير تسع وظائف أساسية في تسعة عشر قطاعًا اقتصاديًا يمكن أن يزيد ناتج هذه القطاعات بما يتراوح ما بين ٣,٥ تريليون دولار بما يشكل ذلك نحو ٤٠% من إجمالي المكاسب الاقتصادية المتوقعة السنوية جراء عمليات التطوير التقني لهذه القطاعات التي تتراوح ما بين ٩,٥ إلى ١٥,٥ تريليون دولار، كما تقدر الدراسة الأثر المتوقع للذكاء الاصطناعي على الاقتصاد العالمي أنه سيحقق مكاسب بنحو ١٣ تريليون دولار في عام ٢٠٣٠، وهو ما يعني ١٦% زيادة في حجم الناتج العالمي مقارنة بالمستويات المسجلة حاليًا، أي بواقع ١,٢% سنويا زيادة في معدل النمو الاقتصادي العالمي(McKinsey Global, 2018, 17) .

وعلى جانب آخر، يسهم الذكاء الاصطناعي بشكلٍ مباشر في تحقيق الرفاهية الاقتصادية للأفراد والمجتمعات، من خلال تحقيق تحسن فعلي ومستدام في مستويات معيشة المجتمعات كهدف استراتيجي لحكومات الدول سواء المتقدمة أو النامية، فيقوم الذكاء الاصطناعي بتحقيق آثار اقتصادية إيجابية في كافة القطاعات الاقتصادية وبالتالي الوصول للرفاهية الاقتصادية، وذلك من خلال مواجهة الفقر وخاصة في المجتمعات النامية، حيث يشير تقرير الأمم المتحدة ٢٠١٨ إلى وجود ٨٢١ مليون شخص يعانون من الجوع، ونظرًا لفشل الحلول الكلاسيكية في مواجهة مشكلة الفقر، وفي أفضل الحالات تكون مستويات الفقر ثابتة، وبذلك يؤثر الذكاء الاصطناعي على تحسين حياة الفقراء عن طريق إحداث التحسينات في السياسات الاقتصادية والبرامج الحكومية باستخدام البيانات وإعادة هيكلتها، بما يؤدي لرفع معدلات النمو، ويتيح فرص عمل جديدة، ويضمن دخول مستمرة للفقراء، كما أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أسهمت في إيجاد حلول مبتكرة لمواجهة الفقر، على سبيل المثل، وضع خرائط للفقر في العالم بواسطة التدفق المستمر للصور التي تلتقطها الأقمار الصناعية، وخاصة في وقت الليل، حيث تدل المناطق المتوهجة ليلاً على أنها مناطق غنية، والعكس صحيح، وأيضًا قام فريق بحثي من جامعة ستانفورد وباستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لملء الفجوات المعلوماتية وإعداد خرائط الفقر وتقديمها لواضعي السياسات الغذائية، ومراقبة الرفاهية الاقتصادية في مختلف أنحاء العالم للإسهام في مواجهة الفقر(عبد القادر، ٢٠٢٤، ١٩- ٢٠).

٢. مكاسب مرتبطة بالنواحي الاجتماعية:

يتوقع عديد من الخبراء أن يكون للذكاء الاصطناعي تداعيات اجتماعية إيجابية عديدة من بينها: تحقيق فهم أدق للمجتمعات والأفراد، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي على تحليل

"البيانات الضخمة" للأفراد، أي الكميات الهائلة من المعلومات الشخصية والمهنية التي يمكن تحليلها للوقوف على التطورات التي تطرأ على أنماط سلوك الإنسان وتفاعلاته، وهو ما يساعد على فهم عميق للمجتمعات، الأمر الذي يُتيح مزيدًا من القدرة على مُراقبة السلوك البشري الجمعي والفردي، والتنبؤ بتوجهاته المستقبلية، ومن ناحية أخرى فإنه يساعد على تحسين مستوى المعيشة، ويسهم في التنبؤ بالأزمات والكوارث الاجتماعية والاستعداد لها(عبد الوهاب وآخران، ٢٠١٨، ١١-١٢).

كما تمتلك تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي القدرة على معالجة القضايا التعليمية قديمة الأمد المتعلقة بإمكانية الوصول والعدالة ACCESS AND EQUITY وقضايا التحيز والتمييز BIAS AND DISCRIMINATION ، إذ يمكن للفصول الدراسية الافتراضية والموارد عبر الإنترنت ومنصات التعلم التكيفي التي تعمل بنظام الذكاء الاصطناعي أن توفر التعليم للمجتمعات المحرومة والنائية، مما يضفي الطابع الديمقراطي على الوصول إلى التعليم الجيد؛ بالإضافة إلى ذلك، يمكن لمسارات التعلم الشخصية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تلبية الاحتياجات الفردية للمتعلمين المتنوعين، واستيعاب أساليب وخطوات التعلم المختلفة(ملتقى أسبار، ٢٠٢٣، ١٤).

علاوة على ذلك، يقوم الذكاء الاصطناعي بدور كبير في تقليل التحيز الذي يمكن أن يوجد في عملية التوظيف، فغالبًا ما تعاني الأساليب التقليدية من التحيز اللاواعي الذي يمكن أن يؤثر على عملية صنع القرار في عمليات التوظيف، مما يؤدي إلى تمييز غير مقصود؛ ومن ثم يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي، عندما يتم تدريبها ومراقبتها بشكل صحيح، أن تساعد في تخفيف التحيز من خلال التركيز على المعايير الموضوعية وتقليل عوامل مثل الجنس أو العرق أو العمر من التأثير على عملية صنع القرار؛ ومع ذلك، من المهم التأكد من أن البيانات المستخدمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي متنوعة وممثلة لتجنب إدامة التحيزات القائمة(عباس، ٢٠٢٤).

كما تقوم تقنيات الذكاء الاصطناعي بدور كبير في تحقيق الشفافية والنزاهة في المؤسسات المختلفة، فمثلاً تقوم بتحليل البيانات المتعلقة بالأجور والمكافآت، وذلك بعد تحليل المعلومات المتعلقة بمستويات العمل والأداء والخبرة، والتي يمكنها تحديد مستويات الرواتب الصحيحة والتوزيع العادل للمكافآت باستخدام هذه البيانات؛ وبالتالي فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي تجعل إدارة الأجور والمكافآت أكثر شفافية ومتانة، وتتعامل بكفاءة معها، ولا تترك مساحة للأخطاء التي تحدث بسبب مشاركة وجهود البشر(Polap, et al, 2022, 232- 235) .

وفي هذا الصدد، أكد تقرير منظمة العمل الدولية الصادر في يناير ٢٠١٩ "العمل من أجل مستقبل أكثر إشراقًا" أن الذكاء الاصطناعي سيوفر فرصًا لا حصر لها في المستقبل لتحسين نوعية الحياة المهنية، وتوسيع نطاق الخيارات ورأب الفجوة القائمة بين الجنسين، وإصلاح الأضرار الناجمة عن عدم المساواة على المستوى العالمي(منظمة العمل الدولية، ٢٠١٩).

٣. **مكاسب مرتبطة بالتعليم والتعلم:**

يتطلب الحاضر والمستقبل تعزيز الابتكار وتوفير مستوى تعليمي متقدم، تعززه تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويتماشى مع سوق العمل، ويدور ذلك كله في فلك الاتجاهات الرئيسة لعصر

التعليم الرقمي والذي يقود المؤسسات التعليمية إلى تغيير سياستها والاعتماد على مناهج هجينية جديدة بعيدة عن التعليم التقليدي، وتنمية المهارات وتحفيز الابتكار لدى الطلاب.

ويكتسب الذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في التعليم والتعلم، حيث يساعد في مواجهة التحديات التي تتعلق بالعملية التعليمية وابتكار ممارسات جديدة في التعليم والتعلم، بما يصب في مصلحة تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة؛ كما يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في معالجة أوجه عدم المساواة الحالية فيا يتعلق بالحصول على المعرفة والبحث، وتنوع أشكال التعبير الثقافي، ويحافظ على عدم توسيع الفجوات التعليمية التكنولوجية داخل البلدان وفيما بينها(السيد، ٢٠٢٣، ١٠٢).

ويتيح الذكاء الاصطناعي تخصصات جاذبة تدور في فلك التخصصات التقنية المطلوبة مستقبلاً، مثل دراسة علوم الفضاء، والتخصصات الهندسية العميقة المرتبطة بهذا التخصص مثل تصميم أجزاء الأقمار الصناعية في قطاعات عدة منها القطاع الطبي من خلال تقنية النانو والتي تعمل على الكشف عن الأمراض دون الحاجة إلى اخضاع المريض لسحب عينة دم كما هو متعارف عليه حاليًا، وتعد أيضًا تخصصات المدن الذكية والجيل السادس من الاتصالات المستقبل التكنولوجي والذي يعمل عليه حاليًا العديد من الباحثين والمختصين(السيد ومهدي، ٢٠٢٣، ٣٧٨).

ويوفر الذكاء الاصطناعي طرقًا جديدة لتحسين الأساليب التعليمية وتبسيط عملية اتخاذ القرار وتحسين العمليات الداخلية والخارجية من خلال تجارب التعلم الفردية وتحليل البيانات في الوقت الفعلي وتعديلات المناهج التكيفية، ومن خلال استخدام قوة الذكاء الاصطناعي، قد تقوم برامج التعليم بتخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات كل طالب ووتيرة التعلم الفريدة، مما يؤدي إلى زيادة المشاركة ونتائج أكثر نجاحًا، ومن خلال تحليل أنماط التنمية والتعلم الفردية باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للمؤسسات التعليمية إنشاء برامج تعليمية مخصصة(Ejjami, 2024, 4) .

كما يمكن للذكاء الاصطناعي من خلال تقنياته المختلفة أن يوفر البرمجيات التي يمكن أن تساعد في ترقية برمجيات ومنصات للتعليم عن بُعد، بما يجعلها أكثر سرعة في تقديم تعليم يتسم بالفاعلية، ويوفر مزيدًا من التفاعل بين المعلم وطلابه، واستخدام المعامل والتقنيات الافتراضية لتدريس التدريبات العملية، إضافة إلى تقنيات الامتحانات الإلكترونية، وبرمجيات وبنوك الأسئلة، والمتابعة المستمرة لنتائجها ونتائج تقييمها(الدهشان، ٢٠٢٠، ١٢٨٣). ويمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير تعليم فردي وتكيفي للطلاب، باستخدام تقنيات مثل الدروس الفردية أو خطط الدروس الشخصية التي تهدف إلى تكييف تجربة التعلم مع الاحتياجات والقدرات الفريدة لكل طالب، بما يتناسب مع ما يمتلكه من مهارات(السويدي والجهني، ٢٠٢٣، ٢٨).

وتؤدى تقنيات الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في كيفية تعليم المهارات الجديدة، وامتلاك القدرة على أتمتة المهام والمساعدة في تتبع تقدم الطالب في كل هذه المهارات الجديدة، وتحديد أفضل مستويات الأداء للطلاب، هذا إلى جانب مساعدة المعلم في تحديد طرق التدريس الأكثر فعالية في تعليم الطلاب، كما يمكنه أتمتة المهام التشغيلية الروتينية، وإنشاء التقييمات وأتمتة الدرجات والملاحظات، لتمكين اتخاذ قرارات أكثر استنارة من قبل المعلمين من خلال تزويدهم بتنبؤات حول أداء الطلاب أو التوصية بالمحتوى ذي الصلة بالطلاب (Chaudhry, Kazim, 2021, 157).

كما يقوم الذكاء الاصطناعي بدورٍ كبير في تغيير كيفية تدريس المهارات واكتسابها من خلال تمكين التعلم الشخصي، وردود الفعل في الوقت الفعلي، والتوافق مع احتياجات الصناعة؛ ويسمح الذكاء الاصطناعي بتصميم مسارات تعليمية مخصصة تتكيف ديناميكيًا مع تقدم كل طالب واحتياجاته الفردية، مما يؤدي إلى تعليم أكثر فعالية وجاذبية؛ فدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم يعزز الجودة التعليمية الشاملة ويجهز المتعلمين لتلبية المتطلبات المتغيرة للقوى العاملة الحديثة، مما يؤدي إلى سوق عمل أكثر قدرة على التكيف والمهارة؛ ومن ثم يعمل الذكاء الاصطناعي على تطوير قدرات المتعلم وعملية إعداده لمستقبل أكثر تعقيدًا، ولتصبح الأهداف المستقبلية ليس مجرد إعداده للحصول على وظيفة فقط، بل أبعد من ذلك، مع تزويده بأحدث التقنيات التي ستسهل عليه عملية تعلمه وتجعلها أكثر فائدة وجذبًا وأفضل نوعية وأقل تكلفة، كما أنها ستسهل على المعلم عملية التدريس وتطور من قدراته وتساعده في أداء عمله.

كما يقود الذكاء الاصطناعي إلى إعادة التفكير في أساليب التدريس التقليدية لصالح مناهج أكثر تفاعلية وشخصية ومدفوعة بالبيانات تستفيد من إمكانات الذكاء الاصطناعي لتحسين نتائج التعلم؛ كما يساعد في تحويل التعليم التقليدي القائم على المحاضرات إلى صيغ أكثر ديناميكية وجاذبية تشرك الطلاب في عملية التعليم، بما يجعل التعلم أكثر إثارة ويساعد الطلاب في بناء مهارات عملية تفيدهم في عملهم المستقبلي، كما يساعد في إعداد الطلاب بشكل أفضل لمتطلبات مكان العمل المتطورة، وتزويدهم بالمهارات والمعلومات التي يحتاجون إليها للنجاح في سوق العمل المتغير بسرعة؛ كما يمكنّ الذكاء الاصطناعي المتعلمين من البقاء منخرطين والتقدم بسرعتهم، مما يكسبهم مهارات أكثر فعالية وكفاءة؛ ويمكن أن يزيد من استعدادات العمل من خلال توفير ملاحظات في الوقت الفعلي ومسارات تعلم مخصصة، مما يسمح للمتعلمين بإتقان المهارات المطلوبة لاختياراتهم المهنية الفريدة بسرعة وفعالية، ويسمح للمتعلمين بالتركيز على المجالات التي تتطلب أكبر قدر من العمل، مما يسرع من تقدمهم ويجهزهم بشكل أفضل لمتطلبات سوق العمل الحديثة(Ejjami, 2024, 3).

كما يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الأداء الأكاديمي للطلاب حيث يمكن أن يوفر أنظمة المساعد الخبير والتي تسهم في تقييم أداء المتعلم ومعرفه نقاط القوة والضعف لديه وتقديم الدعم اللازم في الوقت المحدد من المعارف والمهارات بشكل متناسب مع احتياجاته وقدراته(القحطاني والدايل، ٢٠٢٣، ٥١٣). ويمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحليل بيانات أداء الطلاب لتحديد المجالات التي قد يعاني فيها الطلاب وتقديم الدعم اللازم، وهذه الاحتياجات تشمل احتياجات أكاديمية أو اجتماعية أو عاطفية، حيث يعد التحديد المبكر لاحتياجات التعلم أمرًا مهمًا؛ لأنه يساعد في منع صعوبات التعلم من أن تصبح أكثر خطورة، كما أنه يساعد في ضمان حصول الطلاب على الدعم الذي يحتاجون إليه للنجاح والتقدم في مسيرتهم التعليمية(السويدي والجهني، ٢٠٢٣، ٢٩).

كما أن بعض برامج التعلم الآلي لديها القدرة على تقديم النصح للطلاب حول أفضل المسارات الوظيفية المناسبة لهم، باستخدام خوارزمية للبحث عن مدى مناسبة مهاراتهم لمجموعة واسعة من المهن المتخصصة، اعتمادًا على مدى نجاح أقرانهم السابقين، ممن تتشابه بياناتهم مع الطلبة الحاليين في هذه الوظائف، ويعد محرك توصية المسار الوظيفي الذكيSmart Career Path Recommendation Engine الذي أطلقه موقع (Get Me A GMAC) Course في نوفمبر ٢٠٢٣م

أحد الأمثلة لهذه البرامج، حيث يساعد الطلاب في تحديد احتياجات التعلم والنمو الوظيفي، اعتمادًا على إجاباتهم عن أسئلة محددة سلفًا؛ وبهذا يمكن أن يجعل التعلم بالمحاولة والخطأ أقل تخوفًا لدى الطلاب، فالتعلم بالمحاولة والخطأ جزء حاسم من التعلم، إذ إن فكرة الفشل أو عدم معرفة الإجابة تمثل ازعاجًا لبعض الطلبة أمام أقرانهم أو أمام معلميهم(بو شعالة، ٢٠٢٤، ٥٠٢).

ويضمن الذكاء الاصطناعي أيضًا تحديث مناهج التعليم باستمرار بناءً على أحدث اتجاهات الصناعة ومتطلبات سوق العمل، مما يوفر للطلاب المهارات التي تحتاجها الشركات الحديثة وأماكن العمل المتغيرة؛ كما تمكن قدرات تحليل البيانات القوية للذكاء الاصطناعي برامج التعليم من البقاء على اتصال وثيق باتجاهات الصناعة الحالية ومتطلبات سوق العمل؛ ويعمل هذا التوافق الاستباقي على تحسين جودة وفعالية التعليم ويزيد من قابلية توظيف الخريجين، مما يضمن استعدادهم الجيد للنجاح في سوق عمل سريع التغير؛ ويمثل هذا التكامل الديناميكي للذكاء الاصطناعي خطوة مهمة إلى الأمام في تطوير قوة عاملة مدربة وقادرة على التكيف مع المستقبل.

وفي نفس الوقت، يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم اتجاهات سوق العمل والتنبؤ بمتطلبات المهارات المستقبلية، بما يضمن أن تظل برامج التدريب المهني ذات صلة وتستجيب لمتطلبات الصناعة، ويضمن هذا التوافق أن الخريجين لديهم المهارات التي تبحث عنها الشركات بنشاط، مما يعزز قابلية توظيفهم وفرصهم المهنية؛ بالإضافة إلى ذلك، يمكن لأنظمة التوجيه المهني المدعومة بالذكاء الاصطناعي أن توفر توصيات وظيفية فردية وخطط تطوير مهني، مما يسمح للأفراد بالتفاوض في سوق العمل بكفاءة أكبر (Ejjami, 2024, 3-4) .

وفي هذا الصدد يتوقع (Zhang & Aslan, 2021, 100) أن تحقق قطاعات التعليم نموًا ما نسبته ٤٨% في أسواق الذكاء الاصطناعي في المستقبل القريب؛ حيث تتمتع تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها المختلفة بإمكانيات كبيرة في مجال التعليم؛ مما يؤدي إلى تحسين الاستراتيجيات والأساليب اللازمة لتحقيق نواتج التعلم، ومن المجالات التي يشملها الذكاء الاصطناعي في التعليم، استخدام البصريات، والروبوتات، والأنظمة الخبيرة، والواقع الافتراضي، والوكيل الذكي، والمحتوى الذكي، والتعلم الشخصي؛ حيث أكدت البحوث انخراط المتعلمين في تلك البيئات، وتحسين تجربة التعلم، وتحقيق النتائج التعليمية المرجوة.

٤. مكاسب مرتبطة بسوق العمل والوظائف:

جديرٌ بالذكر أن التكنولوجيا لا تغير فقط الطريقة التي يعمل بها الأفراد؛ ولكن أيضًا الشروط التي يعملون وفقًا لها، مما يتيح مزيد من الوظائف غير التقليدية والوظائف المؤقتة، ويجعل هذا الوضع بعض الوظائف أكثر مرونة وأكثر سهولة في الحصول عليها، لكنه يثير المخاوف بشأن عدم استقرار الدخل وغياب الحماية الاجتماعية، وسوف يتيح الذكاء الاصطناعي مجالات جديدة للعمل لم تكن متواجدة من قبل، وجميعها مرتبط بالتقدم التكنولوجي.

وعلى عكس ما يرى كثيرون، من تراجع معدلات التوظيف البشرية وإحلال الآلة مكان الإنسان في كثير من الوظائف؛ فإنه من المتوقع أن يُحدث الذكاء الاصطناعي نموًا كبيرًا في فرص العمل، وقد يتزايد الطلب على بعض الوظائف البشرية على عكس المتوقع؛ بل هناك بلدان سوف تعانى من نقص في العنصر البشرى وتفتح أبوابها لاستقبال مهاجرين إليها من دول أخرى لسد فجوة سوق العمل البشرى لديها؛ وإذا استطاع الذكاء الاصطناع أن يقضي على وظائف في أكثر

من قطاع لن يكون عليها الطلب في المستقبل، فسوف يفتح الباب أمام الملايين من الوظائف في كثير من القطاعات الأخرى(طايل، ٢٠٢٢، ٢٣- ٢٥).

وقد أقرّت إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية التابعة للأمم المتحدة في تقريرها الصادر عام ٢٠١٧، أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستعمل على إتاحة فرص عمل، خاصة إذا ما توافرت الضوابط والأطر القانونية والتنظيمية والاجتماعية السياسية، وخير دليل على ذلك أنه في عام ٢٠١٦ حُذفت وظيفة واحدة فقط من أصل(٢٧٠) مهنة مُدرجة في تعداد الولايات المتحدة لعام ١٩٥٠؛ بسبب الأتمتة، أو التحول للاعتماد على التكنولوجيا (United Nation, 2017).

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه تقرير التنمية ٢٠١٩ الصادر عن البنك الدولي "الطبيعة المتغيرة للعمل" أنه على الرغم من أن عدد الروبوتات التي تعمل في جميع أنحاء العالم يرتفع سريعًا، مما يزيد المخاوف من فقدان الوظائف؛ لكن التكنولوجيا تتيح الفرص لإتاحة الوظائف الجديدة، وزيادة الانتاجية، وتقديم خدمات عامة فعالة، فلا أساس للمخاوف المحيطة بالابتكار الذى بدل بالفعل مستويات المعيشة، كما أن التكنولوجيا الرقمية تحفز الابتكار والنمو السريع مما يؤدي إلى تغير أنماط الإنتاجية القديمة، ودمج الشركات، وتتطور نماذج الأعمال الجديدة مثل المنصات الرقمية بسرعة مذهلة من شركات ناشئة محلية إلى شركات عملاقة عالمية؛ وتوظف هذه الشركات في كثير من الأحيان عددًا قليلاً من الموظفين وتمتلك قليلاً من الأصول المادية، حيث تقوم أسواق المنصات الجديدة بربط الناس بسرعة أكبر من أي وقت مضى؛ ويوفر ذلك فرصًا اقتصادية لملايين الأشخاص بغض النظر عن المكان الذى يعيشون فيه، وتمثل الأسواق والوظائف الجديدة محركًا لزيادة الطلب على الموظفين الذين يتمتعون بمهارات التواصل وحل المشاكل ويمكنهم العمل ضمن فريق ويقلص التغير التكنولوجي الوظائف المكتبية المتكررة ويعمل على استبدالها بأنواع جديدة من العمالة(World Bank, World Economic Forum 2019) .

وعلى صعيد نسب التشغيل والتوظيف يؤكد إبراهيم (٢٠٢٣، ٢٢٠١-٢٢٠٢) أنه من المتوقع بحلول عام ٢٠٣٠ أن تظهر وظائف وفرص عمل جديدة للأفراد بالاستناد إلى المعلوماتية والابداع والابتكار؛ فإن الوظائف أو المهام التي تتطلب ذكاء اجتماعي أو التي تنطوي على الإبداع والتصميم والتفكير النظامي سيظهر أن البشر يقومون بدور أساسي فيها، وبالتالي سوف يصعب على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي استبدالها، وحتى في أسوأ السيناريوهات حيث ستكون الآلات قادرة على استخدام جميع أنواع الذكاء مما يعني أن الآلات سوف تصبح على الأقل ذكية مثل البشر، ففي هذه الحالة قد يكون التكامل أكثر الأمور احتمالاً من الاستبدال، وبالتالي فمن غير المرجح أن تستحوذ التكنولوجيا على الوظائف ذات العنصر البشري القوي مثل الطب والمحاماة والتدريس، أو بمعنى أدق فإن الوظائف التي تتطلب مهارات إبداعية أو اجتماعية لا يمكن للذكاء الاصطناعي محاكاتها، ولذلك من المرجح أن يستمر البشر في أن يكونوا مطلوبين لوظائف مثل التدريس والرعاية الصحية والشخصية، وتلك الوظائف التي تتطلب مهارات التفكير التحليل والإبداع وغيرها من الوظائف التي تعتمد على المهارات الشخصية مثل الأدباء والإعلاميين وكافة المهن ذات العنصر العاطفي، حيث يصعب استبدالها بذكاء اصطناعي.

ووفقًا لذلك، يرى فيسفيكيس(٢٠١٩، ٨) أن انتشار التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي وعالم الروبوتات في المؤسسات لن يسبب عجزًا في الوظائف بل سيسبب عجزًا في

المهارات؛ حيث يتغير العالم، وكذلك الطريقة التي يعمل بها الأفراد، ويرى الخبراء أن مزيداً من التغييرات تلوح في الأفق، كما تشير الآراء التقليدية إلى تحول عالم الأعمال بوتيرة ثابتة لم يشهدها العالم من قبل بفضل التطورات الهائلة في التكنولوجيا التي ستحل محل المهارات والبراعة البشرية المعتادة؛ وتشير بعض الأبحاث إلى احتمال استحواذ الأتمتة أو الذكاء الاصطناعي على جوانب كبيرة من القوى العاملة الحالية، لتمحو مجموعات كاملة من المهن وتجعل عديد من الوظائف المتعارف عليها اليوم شيئًا من الماضي؛ لكن مثل هذه التوقعات بعيدة كل البعد عن الواقع؛ فعلى الرغم من التأثير الكبير الذي سيحدثه الذكاء الاصطناعي وعلم الروبوتات وغيرهما من الابتكارات الرقمية على الوظائف والمهارات والأجور، فلا زال هناك شك بشكل كبير بشأن تسبب انتشار التكنولوجيا في ارتفاع معدلات البطالة وإحداث حالة من الركود الاقتصادي، كما يخشى البعض؛ حيث يمكن تبني وجهة نظرٍ إيجابيةٍ استنادًا إلى جميع الأدلة، فسوف تسمح التقنيات الحديثة باقتحام مجالات عمل أكثر جدوى وأكثر إنجازًا توفر المرونة بين العمل والحياة التي لطالما سعى البشر لتحقيقها؛ ولن يحمل المستقبل أي نقص في العمل، وعلى الرغم من وجود بعض العواقب المرتبطة بانتشار الذكاء الاصطناعي في مكان العمل، إلا أن الأتمتة وتقنيات الذكاء الاصطناعي لها جوانبها الإيجابية لاسيما في إتاحة عديد من الفرص؛ ونتيجة للتطورات غير المسبوقة التي يشهدها العالم الآن، ستظهر نوعية جديدة من الوظائف، وسوف تختلف إلى حدٍ كبير عن الوظائف المتعارف عليها اليوم إن استمرت في المستقبل، وهو أمر لا مفر منه على الإطلاق.

ويتوقع تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام ٢٠٢٣ حول "مستقبل الوظائف" أن أكثر من ٧٥% من الشركات تتطلع إلى اعتماد الذكاء الاصطناعي خلال السنوات الخمس ٢٠٢٢ - ٢٠٢٧؛ حيث يعد من أبرز المحركات التي سوف تعيد تشكيل مستقبل الوظائف حول العالم في عام ٢٠٢٧، والذي سيؤدي إلى ابتكار وظائف جديدة، وخصوصًا في مجالات الهندسة الكهربائية والبرمجة والتصميم والتسويق الرقمي، والتي تحتاج إلى مهارات خاصة في التعامل مع التقنيات الحديثة والبرمجة والتحليل البياني، وهي مهارات ستكون مطلوبة بشكل كبير في المستقبل، ومن الوظائف التي سوف تزدهر: أخصائي ذكاء اصطناعي وتعلم الآلات، أخصائي استدامة، تطوير أعمال، مهندس روبوتات، مطور تطبيقات، وأخصائي إنترنت الأشياء؛ فالوظائف الأسرع نموًا هي الوظائف المرتبطة بالتكنولوجيا والرقمنة؛ إذ يحوذ مجال البيانات الضخمة المراتب الأولى كمصدر لتوفير فرص العمل، ومن المتوقع أيضًا نمو توظيف محللي وعلماء البيانات والمختصين في البيانات الضخمة واختصاصي التعلم الآلي بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي (World Bank, World Economic Forum, 2023).

وفي ذات السياق، أكدت دراسة عبد المنعم وإسماعيل (٢٠٢١، ٢٠) أن الذكاء الاصطناعي سوف ينتج عنه في المجمل زيادة صافية في إتاحة الوظائف تقدر بنحو ٥٨ مليون فرصة عمل إضافية. وأفاد (Acemoglu & et al, 2022) أنه يسبب زيادة كبيرة في الوظائف الشاغرة في المنظمات، مما أدى إلى تغييرات في متطلبات المهارات. وتوقعت دراسة المناور ومجدي (٢٠٢٤، ٣٠) أنه سوف يعمل على إتاحة مجالات جديدة للعمل، لم توجد من قبل وجميعها مرتبطة بالتقنيات التي سوف تبتكرها تلك الثورة مثل: تحليلات البيانات الكبيرة للمستخدمين والشركات، أسواق التطبيقات والويب، إنترنت الأشياء، تقنية التعلم الآلي، الحوسبة السحابية، التجارة الرقمية، تكنولوجيا الواقع المعزز، تقنيات التشفير، تقنية المواد الجديدة، والطباعة ثلاثية الأبعاد، التنقل الذاتي، الروبوتات الثابتة، الحوسبة الكمية، الروبوتات الأرضية غير البشرية، التكنولوجيا الحيوية، روبوتات البشر، الروبوتات الجوية وتحت الماء؛ ولا عجب أنه خلال السنوات الخمس

القادمة سوف يتم إدراج النمو في معدلات الذكاء الاصطناعي كمؤشر ضمن مؤشرات النمو الاقتصادي العالمي، وكذلك نصيب الفرد من تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة، جنبًا إلى جنب مع معدلات الدخل القومي، والناتج الإجمالي المحلي، وحجم التضخم، وغيرها من المؤشرات التي تقيس قوة الدولة اقتصاديًا.

وترى كل من دراسة (الخمشي ٢٠١٨، ٨٠- ٨١؛ عبد الوهاب وآخرين، ٢٠١٨، ١١- ١٣) أن الذكاء الاصطناعي يعمل على تغيير هيكل وشكل الوظائف وإيجاد فرص جديدة، فمن المتوقع أن تؤثر تطبيقاته في شكل الوظائف وتفاصيلها، فالمقابلات الخاصة بالتوظيف يمكن أن تتم قريبًا مع أجهزة كمبيوتر قادرة على تحليل أدق التفاصيل، والوصول إلى تعابير الوجه؛ وستُسهم في إيجاد طائفة جديدة من الوظائف. وأكد تقرير معهد بروكينجز The Brookings Institution الأمريكي أن هناك أسبابًا للتفاؤل بشأن تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على العمل والتوظيف، فإن قدراتها لا تزال محدودة في أداء المهام الصعبة التي تتطلب الاعتماد على القدرات البشرية مثل التفاعل البشري، والتعاطف، والذكاء العاطفي الاجتماعي لنيل رضا العملاء، كما لا تزال التكنولوجيا تعاني من قيود تتطلب صيانة دورية، وتوازنا بين الذكاء الاصطناعي(الروبوتات) والعاملين في المجال البشري(الشويخ، ٢٠٢٤، ٩٨- ١٠٠).

وفي هذا السياق، أكدت دراسة عبد العاطي (٢٠٢٤، ٨٥- ٨٦) أن الأثر الإيجابي للذكاء الاصطناعي على عملية التوظيف وإتاحة الوظائف يرتبط إلى حدٍ كبير بقدرة المؤسسات التعليمية والشركات على إعادة تأهيل الخريجين والعمالة المتوفرة لديها، وعلى استقطاب تلك التي تتمتع بالمهارات المتقدمة التي يندر وجودها بشكل كبير، وسوف يستتبع ذلك تغيرات هيكلية في أسواق العمل وانتقال العمالة باتجاه قطاعات الذكاء الاصطناعي، حيث تشير الاتجاهات إلى أن ٥٠% من الداخلين الجدد إلى سوق العمل في مجال الذكاء الاصطناعي جاءوا من قطاعات أخرى.

٥. مكاسب مرتبطة بإنجاز الأعمال والمهام:

لا يخفى على أحد أن أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت اليوم قادرة على إنجاز مجموعة من المهام المعقدة؛ فهي تقوم بتقييم جودة التطبيقات، والإجابة عن أسئلة العملاء حول المنتجات، وتوجيه روبوتات قطف الفواكه، وغيرها من المهمات، ولذا غالبًا ما يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه تكنولوجيا متعددة الاستخدامات، على غرار المحرك البخاري، والسكك الحديدية، والإنترنت، لديها القدرة على أن تُوظَّف في مجموعة واسعة من القطاعات، ولها تأثير قوي وعميق في أسواق العمل(هيئة التحرير، ٢٠٢٢، ١٤٠).

ويتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على إحداث تغييرات جوهرية في الوصول إلى المعرفة وزيادة كفاءة توظيفها، كما يتم توظيفه في زيادة الإنتاجية والابتكار في قطاعات متعددة، فبشكل عام يمكن أن يساعد الأشخاص في المهام اليومية، علاوة على مساعيهم الأكثر طموحًا وإبداعًا وإنتاجية، ويتيح مزيد من الأدوات التمكينية والتحسينات الملحوظة فيما يتصل بالتعليم والتعلم(أبو دوح، ٢٠٢٤، ٣٨٤).

ويقوم الذكاء الاصطناعي بدورٍ فعال في التسريع من أداء الأعمال والرفع من جودتها وتوفير حلول سريعة لمشكلات يواجهها العاملون في سوق العمل والقطاعات الاقتصادية المختلفة؛ بالإضافة إلى التشجيع على المنافسة، بمعنى أن من يملك مهارات أعلى وتقنيات جديدة على

المستوى الإنساني سيحتفظ بمكانه في سوق العمل؛ فقد ساعد بشكل كبير في تمكين العمال في بعض المجالات من التخلص من بعض المهام الوظيفية المملة، بما يتيح لهم الفرصة ليعملوا على تطوير قدراتهم المعرفية، وتأهيلهم للقيام بالعمليات المعقدة، التي تنطوي على الابتكار والإبداع، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وتحسين بيئة العمل وتحرير طاقة الإنسان على الابتكار ومواجهة المشكلات المعقدة؛ ومن ناحية أخرى يمكن للروبوتات والأتمتة تقليل المهام الخطرة أو إزالتها والإسهام في توفير ظروف وبيئة عمل آمنة للعمال، من خلال قيام الروبوتات بكثير من المهام التي يمكن أن تشكل أحيانًا خطرًا على حياة العامل أو صحته، فقد تم الاستعانة بالروبوتات لتقديم بعض الخدمات للمرضى خلال جائحة كورونا لحماية العاملين في القطاع الصحي من العدوى(بو خميس، ٢٠٢٤، ١٣٨- ١٣٩).

علاوة على ذلك، فإن المحاكاة التي تتيحها تقنيات الذكاء الاصطناعي قادرة على محاكاة بيئات العمل المعقدة، مما يوفر للمتعلمين خبرات ومهارات قيِّمة دون المخاطر أو التكاليف المرتبطة بها، وهي تقدم خبرة عملية مباشرة بسيناريوهات العمل في العالم الحقيقي، مما يوفر للمتعلمين المهارات والثقة اللازمة للتفوق في حياتهم المهنية المستقبلية ويعزز قابلية توظيف الخريجين(Ejjami, 2024, 17) .

ويساعد الذكاء الاصطناعي في إتاحة بيئة عمل أكثر قابلية للتنبؤ وأقل مخاطرة، من خلال استخدام خوارزميات معقدة تمكنها من التعامل مع قدر كبير من البيانات الضخمة والمتباينة، ومعالجتها للتنبؤ بتطور الأوضاع، ومن شأن هذه الخاصية أن تدعم جهود المؤسسات في الكشف عن الفرص والمخاطر المستقبلية، والتي تستوجب اتخاذ قرارات بشأنها بشكل فوري، مثل استخدام الخوارزميات المعقدة في تحديد اتجاهات الطلب من قبل المستهلكين في المستقبل، كما قد يمتد نطاق استخدامها بطبيعة الحال في المجالات العامة، مثل التنبؤ بالمخاطر الصحية والأوبئة، أو معدلات الانبعاثات الكربونية في المستقبل، وبما يسهل مهام الحكومات في اتخاذ الإجراءات الوقائية لعلاج هذه التحديات(عبد الوهاب وآخران، ٢٠١٨، ١٠).

وفي هذا الشأن يتوقع السويدي والجهني (٢٠٢٣، ٦١- ٦٢) أن الذكاء الاصطناعي سيغدو وسيلة تخوّل للبشر إتقان مهامهم على أفضل وجه، وتوظيف خبراتهم على نحو أفضل، فتقودهم نحو طريقة عمل أكثر تخصصًا في مجالاتهم، ويمكن أن يساعد مجموعة متنوعة من الصناعات لكي تتحلى بكفاءة أكبر دون المساس بالوظائف البشرية، والخطر الأكبر بالنسبة للعمال يتمثل في قدرته على مباغتتهم بتغيير مفاجئ في نوع العمل الذي يريده أرباب العمل، وبالتالي يمكن أن يتسبب في التخلي عن بعض التخصصات، ما يترك احتمالية أن توصد الأبواب في وجه الآلاف من العاملين في مراكز الاتصالات أو في مجال التسويق. ومن ثم أفادت شركة Deloitte أن أرباب العمل يفضلون توظيف موظفين جدد جاهزين للذكاء الاصطناعي بالمهارات والمعرفة اللازمة للعمل بشكل فعال في مكان العمل بدلاً من الاحتفاظ بالموظفين الحاليين(Basheer, 2023, 39).

٦. مكاسب مرتبطة بإدارة الموارد البشرية:

يقوم الذكاء الاصطناعي من خلال أنظمته وتقنياته المختلفة بدور مهم وحيوي في إدارة الموارد البشرية من خلال تخفيف العبء عن الموظفين الإداريين في المؤسسة، ويساعد في استقطاب المواهب وتحديد المرشحين المناسبين للوظائف، كما يساعد على التنبؤ بمعدل الاحتفاظ بالموظفين في مكان العمل، والتوظيف والاختيار، وتحليل الأداء، وجمع البيانات المتعلقة بالموظفين، وتوفير المعلومات والوقت(Murgai, 2018, 877- 881) .

إلى جانب ذلك، فقد مكنت أنظمته وتقنياته من تحسين عملية تحديد مصادر المرشحين للعمل بشكل كبير من خلال أتمتة عملية البحث والتصفية من خلال مجموعات كبيرة من المرشحين المحتملين؛ وذلك بفحص ومعالجة السير الذاتية المستلمة لوظيفة واحدة بسرعة وموضوعية وبتحيز أقل، ويمكن لخوارزميات التعلم الآلي التعلم من البيانات التاريخية لتحديد الأنماط وتحديد أولويات السير الذاتية بناءً على المؤهلات والخبرة والمعايير الأخرى المرغوبة؛ ومن خلال أتمتة هذه العملية، يساعد في تركيز الاهتمام على المرشحين الذين يناسبون متطلبات الوظيفة بشكل أفضل، ويؤدي في النهاية إلى تحديد واختيار أفضل المواهب بكفاءة، وتوفير كثير من الوقت والجهد الذي تم إنفاقه سابقًا في مسح السير الذاتية وطلبات العمل يدويًا واستبدال ذلك بعمليات فحص أكثر كفاءة وفعالية(عباس، ٢٠٢٤).

٧. **مكاسب مرتبطة بالتدريب المهني:**

في واقع الأمر، فإن انتشار الذكاء الاصطناعي في مجال القوى العاملة سوف يشرك مزيداً من الأشخاص في مزيد من الأعمال الهادفة المعتمدة على الفكر، مع انخفاض نسبة القوى العاملة التي تعمل في المهن البسيطة؛ ولاستثمار مثل هذا التغيير وهذه الفرصة المتاحة، يجب توفير كوادر بشرية أكثر تعليمًا ومهارةً، والنظر في التعليم الذي يحصل عليه الأفراد على مستوى المدارس والجامعات في الوقت الحالي، وضمان تزويدهم بقدرات وكفاءات جديدة على اختلاف وظائفهم، واطلاعهم على أحدث التطورات في مهنهم ومجال أعمالهم؛ ولا شك أن مستقبل العمل يتطلب من الإنسان الاستمرار في التعلم مدى الحياة، ولن ينجح في مستقبل العمل سوى من يستثمرون في التعليم ويثبتون لأصحاب العمل أنهم يقومون بهذا الاستثمار(فيسفيكيس، ٢٠١٩، ٩).

فإلى جانب ما يقدمه الذكاء الاصطناعي للتعليم من مكاسب، فإن هناك ميزة أخرى مهمة تتمثل في قدرته على مواءمة برامج التدريب المهني مع متطلبات سوق العمل الحالية، ، حيث يمكنه تحسين كفاءة التدريب المهني، وتعزيز نتائج تعلم الطلاب، وضمان تلبية برامج التدريب لمتطلبات الصناعة الحالية والمستقبلية، ودمج مناهج التعليم مع أحدث اتجاهات الصناعة ومتطلبات سوق العمل من خلال تحليل كميات هائلة من بيانات سوق العمل والتنبؤ باحتياجات المهارات المستقبلية؛ وهذا يضمن أن المهارات التي يتم تدريسها في البرامج الدراسية والمهنية تظل حديثة وقيمة، وبالتالي زيادة قابلية توظيف الخريجين بشكل كبير، علاوة على ذلك، توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل المحاكاة والواقع الافتراضي، تجارب تدريبية واقعية وعملية تشبه إلى حد كبير ظروف العالم الحقيقي، مما يوفر للطلاب المهارات والخبرات العملية التي يمكن استخدامها على الفور في وظائفهم المستقبلية.

ومع ذلك، يكمن التحدي في الطبيعة الديناميكية لأسواق العمل، والتي تتطلب تحليل البيانات المستمر وتعديل المناهج الدراسية لمواكبة التحولات؛ ويمكن للأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أيضًا تقديم إرشادات مهنية مخصصة من خلال تحليل مهارات الفرد واهتماماته واتجاهات السوق الحالية لتقديم المشورة المهنية والتوصيات الوظيفية المصممة خصيصًا، ويمكن لهذه الأنظمة مساعدة الطلاب على التنقل في مساراتهم المهنية بشكل أكثر فعالية، وتمكينهم من اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تعليمهم وتطورهم المهني، بالإضافة إلى ذلك، يمكن تحديد التحولات المهنية المحتملة وفرص اكتساب المهارات، مما يضمن بقاء الأفراد قادرين على المنافسة في سوق العمل؛ كما يتضمن إعداد التعليم للمستقبل باستخدام الذكاء الاصطناعي

تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لأدوار العمل المستقبلية، وإعدادهم لسوق العمل المتغير بسرعة، ويوفر رؤى قيمة حول المهارات والكفاءات المحددة اللازمة للصناعات الناشئة، مما يساعد برامج التدريب المهني على البقاء في صدارة التقدم التكنولوجي والتغيرات الصناعية؛ ويضمن هذا النهج الاستباقي أن يكون الخريجون مستعدين لأدوار العمل الحالية وقادرين على التكيف مع التطورات والتنبؤات الدقيقة للوظائف المستقبلية (Ejjami, 2024, 21) .

وتشير التوقعات المستقبلية إلى أن مؤسسات التعليم الجامعي سوف تحتاج إلى إعادة تركيزها على تعلم المهارات اللازمة لسوق العمل الجديد، وتحديث مناهجها لتناسب الاحتياجات المتغيرة لسوق العمل، لذا سيتطلب العمل في بيئة الذكاء الاصطناعي التأهيل والتدريب المستمر، لتحديث المهارات والمعارف، ومتابعة التطورات التقنية السريعة، ويجب إعطاء الأولوية القصوى للتدريب على مهارات التفكير التحليلي، وتعزيز مهارات التفكير الإبداعي، والتدريب على استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، وكذلك التركيز على تطوير مهارات العاملين في القيادة والتأثير الاجتماعي، والمرونة والقدرة على التكيف مع المتغيرات، إلى جانب الفضول والتعلم مدى الحياة(عاشور، ٢٠٢٣).

وينبغي التأكيد أنه على الرغم من حالة الشكوك التي تحيط بمستقبل العمل من كل جانب، هناك أمر واحد واضح للجميع، وهو أن التدريب الذي يحصل عليه الأفراد بعد الانتهاء من المدرسة أو الجامعة سيصبح غير كافٍ، ويتحول التدريب إلى مسعى مستمر يواظب عليه الجميع مدى الحياة، بحيث يتحمل أصحاب العمل والموظفون مسؤولية متساوية عن التطوير المهني المستمر؛ ومن هنا تحتاج المؤسسات على اختلاف أشكالها وأحجامها إلى تبني مبدأ تعليم الأفراد كيفية التعلم وفرص التعليم المستمر، كما يضمن إدخال متطلبات التدريب بشكل رسمي في المؤسسات وإنشاء منظومات للتدريب المهني، عدم تخلف الأفراد بسبب الفجوات المهارية عن اللحاق بعالم الأعمال الجديد، وبل ويضمن تفوقهم الدائم حتى في ظل المتغيرات المتسارعة(المناور ومجدي، ٢٠٢٤، ٢٣).

ومن خلال ما سبق يمكن القول: إن الذكاء الاصطناعي أظهر تقدمًا تقنيًا كبيرًا على مدى السنوات الماضية في كثير من المجالات الحياتية، فأصبح يمسُ حياة البشر جميعًا في حاضرهم ومستقبلهم، فلم يعد واقعًا ملموسًا فقط؛ بل واقعًا لا غنى عنه في ظل التطور التقني الهائل الذي يشهده العالم اليوم، وكان له عديد من التداعيات الإيجابية، منها ما يتعلق بالجوانب الاقتصادية، والاجتماعية، والتعليمية، والتدريبية، ومنها ما يتعلق بسوق العمل والوظائف، وإنجاز الأعمال والمهام ، وإدارة الموارد البشرية ...إلخ، وترتبط هذه التداعيات والتأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي بعمليات التوظيف وإتاحة الوظائف إلى حدٍ كبير بقدرة المؤسسات التعليمية والشركات على إعادة تأهيل الخريجين والعمالة المتوفرة لديها، وعلى استقطاب تلك التي تتمتع بالمهارات المتقدمة التي يندر وجودها بشكل كبير، فالذكاء الاصطناعي لن يسبب عجزًا في الوظائف، بل سيسبب عجزًا في المهارات.

ب- التداعيات السلبية للذكاء الاصطناعي على قابلية التوظيف:

على الرغم من المميزات والفرص التي يطرحها الذكاء الاصطناعي على المستوى الاقتصادي والاجتماعي والصحي والبيئي وغيرها؛ فإن له عدة تداعيات سلبية على جوانب الحياة المختلفة عامة، وعلى قابلية التوظيف لدى خريجي التعليم الجامعي بصفة خاصة، ويمكن رصد أهمها فيما يأتي:

١-اضطراب سوق العمل وإعادة هيكلة الوظائف:

من المعلوم أن التطور التقني في إطار الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي هو عملية ديناميكية تنطوي على إتاحة وظائف وإلغائها في نفس الوقت، وتؤدي إلى زيادة صافية في إتاحة الوظائف فيما يتعلق بالعمالة الماهرة وخسارة في العمالة غير الماهرة نتيجة أتمتة عدد من الوظائف؛ وستكون اتجاهات التشغيل محكومة بتوجهات الذكاء الاصطناعي وقائمة على الاقتصاد المعرفي، حيث ستشهد قطاعات إنتاج التقنية وقطاعات الخدمات القائمة على استخدام التقنيات لا سيما في قطاعات التمويل والتأمين والعقارات، إضافة إلى قطاعات الخدمة المهنية والشخصية وخدمات الترفيه، نموًا متسارعًا في معدلات التشغيل، في حين ستتراجع معدلات التشغيل في قطاعات الصناعات الاستخراجية والزراعة والصناعة والمرافق، لاسيما الأعمال والوظائف التقليدية(إبراهيم، ٢٠٢٣، ٢١٨٩- ٢١٩٠).

ويعمل الذكاء الاصطناعي على إلغاء بعض الوظائف خاصة التي تتطلب مهامًا روتينية ويمكن برمجتها، كما أنه في نفس الوقت يوفر وظائف جديدة مرتبطة بالتكنولوجيا الجديدة، ومن ثم يشار إلى عملية إلغاء الوظائف وانشاء وظائف جديدة بمصطلح اضطراب سوق العمل Labor market churn، ووفقاً للمنتدى الاقتصادي العالمي، يشير هذا المصطلح إلى مجموع الوظائف المفقودة والوظائف الناشئة كنسبة من إجمالي القوى العاملة (World Bank, World Economic Forum, 2023, 63).

ومن هنا زادت المخاوف من تداعياته على سوق العمل والتوظيف وبالأخص ما يتعلق منها بمعدلات البطالة، وفي ظل تصاعد هذه المخاوف في الآونة الأخيرة بشأن استيلاء التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي على وظائف الأشخاص؛ كان السؤال الواجب طرحه هو: هل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي سيؤدي إلى استبدال الوظائف أم إتاحة وظائف جديدة؟ والاجابة المختصرة عما إذا كان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يحل محل بعض الوظائف هي "نعم"، وسيؤدي في نفس الوقت إلى إتاحة وظائف جديدة تتناسب مع هذه التقنيات، وذلك لأن التطورات المتسارعة في تحسين آلية الذكاء الاصطناعي تعني: أن التكنولوجيا يمكن أن تقوم بكثير من الوظائف، وهذا بالطبع سيؤثر على عملية التوظيف، نظرًا لأن الآلات المادية وأنظمة التشغيل الآلي أصبحت أكثر دقة نتيجة لتمكين الذكاء الاصطناعي، فمن الممكن من وجهة النظر الاقتصادية استبدال جزء كبير من العمل البشري بالآلات، وقد أثبتت التجارب السابقة التي ظهرت في ظل الثورات الصناعية السابقة أن هذه التغيرات التقنية لا تتسبب في زيادة معدلات البطالة بشكل كبير، بل هي تسبب تغييرًا في شكل سوق العمل، وذلك من خلال نقل الاحتياج في السوق من مجال إلى آخر، ولعل أول مثال على ذلك كان في عام ١٤٧٠ في ألمانيا حين تمت طباعة أول كتاب، حينها قام الخطاطون باحتجاجات واسعة، معللين بأن اختراع الطابعة سيجلب لهم الويلات وبأنهم لن يستطيعون العمل في حال انتشار هذه الطابعات، إلا أنهم ومع الوقت اكتشفوا أن هذه الطابعات تحتاج لمن يحفر الأحرف في قوالبها، وتحول عمل هؤلاء الخطاطين من عمل كتابي متكرر إلى عمل أكثر أهمية وأقل تكرارًا(إبراهيم، ٢٠٢٣، ٢١٩٦- ٢١٩٧).

وفي هذا الشأن، سلَّط تقرير معهد بروكينجز The Brookings Institution الأمريكي الضوء على تداعيات الذكاء الاصطناعي على سوق العمل، حيث أكد أن نمو قدرات أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي سمح لها بأداء عديد من المهام التي كانت مخصصة للعاملين، مثل:

كتابة الجمل، وإنشاء كود الكمبيوتر، وتلخيص المقالات، والعصف الذهني للأفكار، وتنظيم الخطط، وترجمة اللغات الأخرى، وكتابة رسائل البريد الإلكتروني المعقدة وغير ذلك كثير؛ كما أن الذكاء الاصطناعي لديه عديد من التقنيات والتطبيقات التي ستؤثر على مجموعة واسعة من العمال والمهن والأنشطة؛ وعلى عكس معظم تطورات الأتمتة في الماضي، يعد آلة العقل التي تؤثر على العمل المعرفي؛ وسيسهم في توفير وظائف جديدة، وبالمقابل سيلغي وظائف أخرى من سوق العمل، مما يحدث تغييرًا كبيرًا في قطاعات التوظيف(الشويخ، ٢٠٢٤، ٩٨- ١٠٠).

ويتوقع المحلل الاقتصادي "بريان نواك" Brian Nowak أن ٢٥% من القوى العاملة سوف تتأثر بالذكاء الاصطناعي في السنوات القليلة المقبلة، مع تأثير اقتصادي قدره ٢,١ تريليون دولار، في حين يتوقع "بنك مورجان ستانلي Morgan Stanley Bank ، أن سوق العمل ستخضع لتغييرات كبيرة، خاصة بسبب التأثير المتزايد لتقنيات لذكاء الاصطناعي؛ وستعمل هذه القوة الثورية على تغيير أسعار المدخلات، وأتمتة العمليات، وتغيير كيفية إدارة الشركات للمعلومات وتحليلها بشكل أساسي(مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٣، ٣٧).

وتشير منظمة العمل العربية (٢٠٢٢، ٤٤) إلى أنه بفعل المكونات الاقتصادية في الوطن العربي، فإن آثار استخدام تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي على مستوى التشغيل مرشح ألا يكون بالقدر الكبير الذي عرفته الدول الغربية؛ إلا أن هذا لا يعني أن سوق العمل العربي لن يتأثر، فعدد من الوظائف ستعرف طريقها للانقراض، وسيؤدي ذلك إلى مضاعفة اضطرابات سوق العمل بين حاجياته الجديدة والمتجددة ومخرجات منظومة التعليم الجامعي، مع بروز مهن جديدة، وحدوث عدد من التغيرات الجوهرية في العمل، حيث واجه وسيواجه سوق العمل العربي تحدٍ دائم متمثل في عدم تحقق مستوى من النمو الاقتصادي المستدام، القادر على توفير فرص عمل كافية تحدُ من مستويات البطالة وبالأخص في الدول العربية ذات الكثافة السكانية الكبيرة، وذات الدخل المتوسط أو الضعيف.

وفي هذا الصدد أكد تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام ٢٠٢٣ حول "مستقبل الوظائف" أن نسبة ٢٥% من الوظائف الحالية ستشهد تغييرات جوهرية في السنوات الخمس بين (٢٠٢٣- ٢٠٢٨)، كما يتوقع التقرير استحداث نحو ٦٩ مليون وظيفة جديدة، واستبعاد نحو ٨٣ مليون وظيفة من أصل ٦٧٣ مليون وظيفة مسجلة في قاعدة البيانات، وهو ما يعني انخفاضًا مباشرًا يُقدر بحوالي ١٤ مليون وظيفة، بنسبة ٢% من العمالة الحالية؛ كما أكد التقرير أنه سيؤدي إلى تغييرات جذرية في طبيعة الوظائف الحالية، حيث سيتم استخدام التكنولوجيا لتحل محل المهام الروتينية والمتكررة، مما يترك المجال للمهام التي تتطلب المهارات الإبداعية والتفكير العميق؛ وأظهر التقرير أن المهن القابلة للاندثار في الفترة المقبلة هي الوظائف الأكثر عرضة للميكنة، وأبرزها: مندوب المبيعات، قارئ العدادات الكهربائية، خدمة العملاء، المحصل المالي، الوسيط العقاري، اختصاصي التسويق، عمال التعبئة للمصانع، عامل مد شبكات الهواتف، موصل طلبات، البريد، الوظائف المكتبية والاستقبال والصحافة الورقية، العمال غير المهرة (World Bank, World Economic Forum, 2023, 6- 29).

وفي سياق متصل، أكدت دراسة كل من (بوبحة، ٢٠٢٢، ١٠٧؛ زعموكي ومرزق، ٢٠٢٣، ٤٥) أن التطور التقني سيؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة الماهرة وخسارة العمالة غير الماهرة نتيجة أَتَمَتة عدد من الوظائف؛ وستظهر أنواع جديدة من العمال الذين سيركزون على التفكير الإبداعي في كيفية تطوير الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وستكون هناك حاجة إلى مجموعة جديدة

من الموظفين لبناء هذه التقنيات الناشئة وصيانتها وتشغيلها وتنظيمها، كما سيصاحب انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي صدمات كبيرة في أسواق العمل، فالتطورات التقنية المتسارعة، وانتشار الروبوتات، وتقنيات الإنتاج الذكية ستتسبب في انخفاض كبير في مستويات الطلب على العمالة غير الماهرة بنسبة تتراوح ما بين ٢٥% إلى ٥٠%. ويتوقع خليفة (٢٠١٧، ٦٤) أن يؤثر الروبوت سلبًا على الوظائف في مجال الصناعات التحويلية وصناعة السيارات والأدوات الكهربائية، بالإضافة إلى خدمة العملاء، بينما يؤثر إيجابًا على وظائف أخرى مثل الهندسة الميكانيكية وهندسة الأمن والسلامة وصناعة السوفت وير والبرمجيات والإلكترونيات، والسيارات ذاتية القيادة والطائرات من دون طيار والطابعات ثلاثية الأبعاد، حيث تهدد وظائف وتنعش وظائف أخرى. في حين يرى (Acemoglu & et al, 2023) أنه على الرغم من الآثار الإيجابية على مستوى الشركات التي تتبنى الروبوتات الصناعية، والتي تتمثل في زيادة قيمتها المضافة والتوظيف وتقلل حصتها من العمالة، إلا أن الآثار السلبية أكبر من الآثار الإيجابية لذلك ينخفض التوظيف في الصناعة بشكل عام، وأن العمال المتأثرين بشكل مباشر والذين يؤدون مهام روتينية قابلة للاستبدال يواجهون مكاسب وتوظيف أقل، بينما يستفيد العمال الذين يؤدون مهام تكميلية، حيث تترجم الإنتاجية المرتفعة إلى زيادة في الطلب على المهارات المرتبطة بهذه المهام.

كما أكد بو خميس (٢٠٢٤، ١٤٢) أن التقدم المتزايد لأنظمة الذكاء الاصطناعي، سيتسبب في الاستغناء عن العمال والموظفين ويعرضهم للبطالة وفقدان الحماية الاجتماعية. كما توقعت دراسة إسبر (٢٠٢٤، ٣٨) أنه في حال تم بالفعل نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات والأتمتة على نطاق واسع في جميع المجالات، فسيكون ذلك سبيل لتوفير فرص عمل جديدة نتيجة للطلب في القطاعات التي تنشأ أو تزدهر بسبب هذا النشر، لكنه في نفس الوقت سيتسبب في إلغاء عديد من الوظائف، بما يعني استبدال وظائف البشر بالتكنولوجيا؛ كما أن الوظائف المنخفضة الأجر التي تتطلب عادة مهارات يدوية ومعرفية روتينية أعلى تواجه خطر الاستعاضة عنها بالذكاء الاصطناعي والأتمتة في حين أن الوظائف الماهرة ذات الأجر الجيد والتي تتطلب عادة مهارات معرفية غير روتينية سيكون الطلب عليها أعلى بشكل كبير.

وتجدر الإشارة في هذا الصدد إلى أن تقدير الأثر الصافي لتقنيات الذكاء الاصطناعي على عملية التوظيف لا يزال تكتنفه عديد من الصعوبات لاسيما في ظل عدم توافر البيانات التفصيلية عن ديناميكية عملية إتاحة الوظائف والبيانات الخاصة بالمهارات المرتبطة بالوظائف المختلفة ومستويات الإحلال/ التكاملية المتوقعة؛ نتيجة للأتمتة في القطاعات الاقتصادية المختلفة (عبد العاطي، ٢٠٢٤، ٨٦).

٢-استقطاب التوظيف Employment polarization :

ويقصد به تركز العمالة في الوظائف ذات الأجور الأعلى والأدنى وانخفاضها في الوظائف ذات الأجور المتوسطة. فيرى (Autor, 2019, 22- 23) أن الذكاء الاصطناعي أسهم في انتقال العمال الأكثر تعليمًا من الطبقة الوسطى "متوسطة المهارات" إلى الطبقة العليا "عالية المهارات" وتسمى هذه الحالة بارتقاء المهارات Upskilling، وقد صاحب ذلك ارتفاع الأجور الحقيقية للعمال الأكثر تعليمًا من أصحاب المهارات العالية، وانخفاضها للعمال الأقل تعليمًا من أصحاب المهارات المنخفضة، وقد ساعد ذلك في زيادة عدم المساواة في الأجور بين العمال.

وتوثق الأدبيات التغيرات في هيكل التوظيف في الاقتصادات المتقدمة منذ الثمانينيات من القرن العشرين وحتى الآن ضمن ما يسمى "الاستقطاب الوظيفي"، والذي يشير إلى انخفاض عدد وظائف "التعليم المتوسط" (التي تتطلب عادةً تعليمًا ثانويًا أو مؤهلاً مهنيًا) إلى جانب زيادة في عدد وظائف "التعليم العالي" (التي تتطلب مؤهل تعليم عالٍ) والوظائف "ذات التعليم المنخفض" (التي تتطلب مؤهلات تعليمية محدودة)، وفي الوقت نفسه كانت هناك زيادة في فجوة التفاوت في الدخول، وهنالك إجماع واسع في الأدبيات الاقتصادية على أن استقطاب الوظائف يرجع إلى حد كبير إلى الأهمية المتزايدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات(إسبر، ٢٠٢٤، ٣٩).

ومن ثم فإن انخفاض تكلفة رأس المال أو زيادة إنتاجيته يؤدي إلى زيادة استقطاب العمالة والأجور، حيث تدفع الأتمتة العمال إلى مهام في الأطراف السفلية والعليا من توزيع المهام، نظرًا لأن المهام الروتينية أسهل من الناحية التكنولوجية في التشغيل الآلي ويتم تحقيقها بواسطة العمال ذوي المهارات المتوسطة الموجودين في منتصف توزيع الأجور، فقد أدت تقنيات الأتمتة إلى إزاحة العمالة من المهن ذات المهارات المتوسطة، وكان لها آثار سلبية أكثر على العمال ذوي المهارات المتوسطة؛ أما المهام اليدوية والمجردة تتضمن معرفة ضمنية غنية مما يجعلها غير روتينية، ويمكن أدائها بتكلفة عمالة أقل مما يقلل من ميزة تكلفة الآلات مقارنة بالبشر؛ أما المهام الأكثر تعقيدًا والتي يتمتع فيها العمال بميزة نسبية أعلى مقارنة برأس المال فيصعب أتمتها، وإنما تزيد علاوتها.

وفي هذا الصدد، كشفت دراسة (Brekelmans & Petropoulos, 2020, 8) أنه في الفترة بين ٢٠٠٢ - ٢٠١٦ تراجعت حصة التوظيف في المهن ذات المهارات المتوسطة بمقدار ٨,٥%، في حين زادت حصص المهن ذات المهارات المنخفضة بنسبة نقطة مئوية واحدة، والمهن ذات المهارات العالية بنسبة ٧,٥%، وذلك في ٢٤ دولة أوربية، مما يوفر أدلة على وجود استقطاب في التوظيف بسبب التغير التكنولوجي والذكاء الاصطناعي. وأكد (Ahmed, 2020, 27) أن المؤشرات توضح أن الذكاء الاصطناعي سيتسبب في فقدان نسبة كبيرة من ذوي المهارات المتوسطة لوظائفهم، وستعرض هذه القضية مصر لخطر كبير بسبب اعتمادها الشديد على الوظائف الروتينية والمهارات المتوسطة، ومن المتوقع أن تصبح هذه الوظائف مؤتمتة بالكامل.

٣-التهديد باختفاء بعض المهن وفقدان الوظائف:

من شأن التطورات التي يحدثها الذكاء الاصطناعي أن تكون له بعض التداعيات السلبية التي تتضح في التفاوت الواضح بين من يمتلك نظمه وتقنياته وأدواته ومن لا يمتلكها، فضلاً عن اختفاء بعض الوظائف والمهن وما يترتب عليها من رفض مجتمعي لهذه التقنيات.

ويؤثر الذكاء الاصطناعي على الوظائف والمهام البشرية من خلال ثلاثة آثار كبيرة: أولها، أثر الإزاحة Displacement Effect ، أو انخفاض الطلب على العمالة في المهام المؤتمتة، وثانيها، أثر الإنتاجية Productivity Effect ، ويعني الزيادة في الطلب على العمالة في المهام غير المؤتمتة، وثالثها، أثر الاستعادة reinstatement effect ، ويعني انشاء مهام جديدة للعمالة؛ وبمرور الوقت، ولكن بوتيرة غير مؤكدة للغاية، يتم تعويض أثر إزاحة الأتمتة إلى حد ما من خلال كل من أثر الإنتاجية وأثر الاستعادة، ويمكن أن يكون أثر الإزاحة فوري وكبير وملموس، وهو في حد ذاته يؤثر سلبيًا على التوظيف وحصة العمالة من القيمة المضافة؛ على النقيض من ذلك، قد تستغرق مزايا الإنتاجية والاستعادة سنوات، بل عقودًا، حتى تتحقق مع بطالة احتكاكية وهيكلية كبيرة،

وخسائر في الأجور، وتزايد عدم المساواة على طول الطريق (Tyson, & Zysman, 2022, 256-271) .

ويدفع التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في كثير من القطاعات إلى تقليص الاعتماد على العمالة البشرية، خاصة أن الروبوتات باتت تمتلك قدرات القيام بالأعمال التي كان ينظر إليها فيما سبق على أنها مجال محجوز للبشر؛ وقد مكَّن هذا التقدم المُذهل في مجالات الذكاء الاصطناعي المختلفة، مثل: الروبوتات، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وعلم الوراثة، وأجهزة الكمبيوتر، من أداء مهام المهندسين المعماريين، والأطباء، والمؤلفين الموسيقيين، وغيرهم، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى خسارة كثير من الوظائف(الخمشي، ٢٠١٨، ٨١- ٨٢).

وتشير شواهد الواقع إلى وجود خلاف بين الاقتصاديين بشأن عدد الوظائف التي من المرجح أن تُفقد بسبب التشغيل الآلي الذي يغذيه الذكاء الاصطناعي، حيث يرى البعض أن التوسع في تقنياته قد يحدث صدمات كبيرة في أسواق العمل، فالتطورات التقنية المتسارعة وانتشار الروبوتات وتقنيات الإنتاج الذكية ستؤدي إلى انخفاض كبير في مستويات الطلب على العمالة غير الماهرة بنسبة تتراوح ما بين ٢٥% إلى ٥٠% ، حيث ستحل الروبوتات الذكية محل العمالة في قطاعات الزراعة والصناعة والتعدين والوظائف المكتبية والحرفية، مما يؤدي إلى فقدان نحو ٨٥ مليون وظيفة تتعلق بالوظائف التقليدية منخفضة المهارات بحلول عام ٢٠٢٥ في ١٥ صناعة في ٢٦ اقتصادًا كبيرًا؛ كما سيؤدي إلى تقادم نصف المهارات الموجودة عند الناس، وستصبح قديمة في غضون الخمس سنوات القادمة تبعًا للصناعة؛ ومن المتوقع بحلول عام ٢٠٣٠ أن تختفي حوالي ٥٠% من الوظائف التقليدية(إبراهيم، ٢٠٢٣، ٢١٩٢- ٢٢٠٢).

وفي هذا الصدد، أجرى كارل بينديكت Carl Benoît عالم البيانات المختص عام ٢٠١٣ دراسة حول أثر التكنولوجيا على مستقبل الوظائف في جامعة أوكسفورد، تناول من خلالها آثار إحلال الروبوتات محل البشر على نتائج سوق العمل الأمريكية، إلى جانب تحليل عدد الوظائف المعرضة للخطر؛ وتوصلت نتائجها إلى وجود احتمالية لتحل الروبوتات في قرابة ٧٠٢ مهنة بسوق العمل الأمريكية؛ وأشارت التوقعات أن حوالي ٤٧% من إجمالي العمالة في الولايات المتحدة معرضة للخطر، جراء تنامي إحلال الروبوتات محل البشر في الوظائف، مما يؤدي إلى انتشار البطالة وتحول العمالة البشرية إلى مجرد عبء كبير على الدول، وبالتالي تصبح خطرًا على اقتصادها والخدمات التي تقدمها(دنيا، ٢٠١٨، ٤٢). كما أجرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية عام ٢٠١٥م دراسة شملت ٣٤ دولة معظمها من الدول النامية، وتوصلت نتائجها إلى تعرض ١٤% من الوظائف لخطر كبير، و٣٢% لخطر أقل، وأن ٢١٠ مليون وظيفة في ٣٢ دولة في خطر، وتشير المقارنة فيما يتعلق بفقدان الوظائف بين الدول المتقدمة والنامية إلى أن الوظائف في الدول النامية عرضة إلى خطر أكبر منها في الدول المقدمة، نظرًا لاختلاف مستوى الإنتاج والإدارة بينهما(منظمة التعاون الاقتصادية والتنمية، ٢٠١٥). وكشفت دراسة عُرضت في المنتدى الاقتصادي العالمي عام ٢٠١٨ أن ١,٤ مليون وظيفة في الولايات المتحدة مُهددة بسبب التقنيات الجديدة بحلول ٢٠٢٦، وأن ٤٧٪ من الوظائف مُهددة بأن تتحوّل إلى وظائف تعتمد على الحاسب الآلي(Smith, 2016, 22) .

ووفقا لدراسة معهد ماكينزي العالمي، والتي أُجريت في ٤٦ دولة، وعلى ما يقارب من ٨٠٠ وظيفة، فإن هناك أكثر من ٨٠٠ مليون موظف حول العالم (خُمس القوى العاملة عالميًا)، سوف يفقدون وظائفهم ويحل محلهم "روبوت" حتى عام ٢٠٣٠(فيسفيكيس، ٢٠١٩، ١٠). كما قام معهد بحوث Khazanah الماليزي بحساب احتمالية الوظائف التي سوف تستبدل بواسطة التكنولوجيا في ماليزيا عبر العقدين التاليين، حيث تم استنتاج أن ٥٤% من كل الوظائف في ماليزيا قد تكون في خطر الإحلال التكنولوجي العالي؛ وفي مستوي أكثر دقة أن أكثر من ٧٠% و٨٠% من الوظائف شبه الماهرة وذات الأقل مهارة سوف تكون في خطر عالي، مع ٤٠% من الوظائف الماهرة في المتوسط (Ng, 2017).

ويتوقع تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام ٢٠٢٣ حول "مستقبل الوظائف" أن الذكاء الاصطناعي سيؤدي إلى اندثار مجموعة من الوظائف في الفترة المقبلة، وقد يكون هناك خفض في الوظائف الإدارية بحوالي ٢٦ مليون وظيفة بحلول عام ٢٠٢٧، وسيكون التراجع الأكبر في وظائف مدخلي البيانات والسكرتارية التنفيذية؛ كما سيؤثر الذكاء الاصطناعي على الوظائف اللوجستية والتجارة، حيث سيتم استخدام التقنية لتحسين عمليات النقل والتوصيل، وتحسين تجربة التسوق عبر الإنترنت(World Economic Forum, 2023).

وفي سياق متصل، فحصت شركة Price Waterhouse Cooper (PWC) الإنجليزية تأثير الذكاء الاصطناعي على العمالة لأكثر من ٢٠٠,٠٠٠ وظيفة في ٢٩ دولة لاكتشاف تأثير الأتمتة، وتوقع التقرير أنه بحلول منتصف ثلاثينيات القرن الحادي والعشرين سيكون ٣٠% من المهن في هذه البلدان و٤٤% من العمال ذوي التعليم المنخفض معرضين لخطر الأتمتة (Basheer, 2023, 38). وتوقع تقرير بنك الاستثمار الأمريكي "غولدمان ساكس" Goldman Sachs Bank USA أن الذكاء الاصطناعي سيحل محل ما يعادل ٣٠٠ مليون وظيفة بدوام كامل خلال الفترة المقبلة؛ وبحسب التقرير فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستقوم بمهام ربع الوظائف في الولايات المتحدة وأوروبا(غنايم، ٢٠٢٣، ٤٧). وأشار مدير المعهد القانوني للمحاسبين الإداريين CIMA في المملكة المتحدة إلى أن ثورات التقنيات الجديدة كالذكاء الاصطناعي تهدد بالفعل كثير من المهن مثل مهنة "المحاسبة والمراجعة"، حيث تؤدي إلى فقدان بعض الأفراد لوظائفهم، كما أكد وجود ارتفاع في نسبة الطلب على ذوي الكفاءة والخبرة والمهارات، مما يترتب عليه ارتفاع في رواتب أصحاب هذه المهنة ذوي الخبرات والمؤهلات والمهارات العالية(أميرهم، ٢٠٢٢، ٢٦٣- ٢٦٤).

ومن أبرز الأمثلة التي توضح أثر الروبوتات على فقدان الوظائف، ما قامت به شركة Foxconn أحد أكبر الشركات العاملة في مجال الإلكترونيات؛ حيث قامت في عام ٢٠١٦ بتقليص حجم العمالة لديها من خلال تسريح ما يقرب من ٦٠ ألف عامل، لتحل الروبوتات وتكنولوجيا التصنيع الحديثة محلهم في أداء المهام، وقد أعلنت الشركة أنها سوف تعتمد على التدريب، وتمكين الموظفين من امتلاك المهارات ذات القيمة المضافة لعملية التصنيع، مثل مهارات: البحث والتطوير، ومراقبة عمليات الإنتاج، ومراقبة الجودة(السيد، ٢٠٢٣، ١٠١). ويعزز ذلك ما أكدته إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية التابعة للأمم المتحدة في تقريرها الصادر عام ٢٠١٧ أن التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكيَّة في كثير من القطاعات، يُقابله تقليص في العمالة البشرية والاعتماد على الذكاء البشري؛ حيث أصبحت أجهزة الحاسب الآلي تتجاوز بشكل متزايد المجالات التي كانت تعمل من قبل عناصر بشرية بشكل حصري(United Nation, 2017). وتتوقع دراسة (Kokina & Davenport, 2017) أن ينخفض عدد الموظفين الجدد كل عام بمقدار النصف بسبب الذكاء الاصطناعي، ومن شأن هذا أن يغير بشكل كبير نموذج التوظيف المستقبلي

للخريجين المحتملين في مجالات الأعمال. ويتفق ذلك مع (Mustafa & et al, 219) الذي أكد أنه في السنوات الخمس الماضية، بدأت عديد من تطبيقات "الذكاء الاصطناعي" تحل محل البشر في عدد متزايد من الوظائف الروتينية. ويوافق ذلك ما أكده (Rubin, 2020, 359) أن الروبوتات والخوارزميات ستحل محل ما يقرب من نصف الوظائف والأعمال في العقد الثالث من القرن الحالي، ومن المتصور أن تكون الخسائر البشرية الناجمة عن ذلك مذهلة، حيث يجد عشرات الملايين من العمال أنفسهم بلا رواتب ولا مهن. ويرى غنايم (٢٠٢٣، ٤٦) أن نتائج البحوث والدراسات العلمية المستقبلية تؤكد أن معظم الوظائف الشائعة حاليًا ستنقرض في المستقبل القريب، وأن الذكاء الاصطناعي سيؤدي لفقدان ملايين البشر لوظائفهم الحالية.

وفيما يتعلق بتأثير فقدان الوظائف يؤكد كل من دراسة (عبد المجيد، ٢٠٢٤، ٦٢٣؛ بو خميس،٢٠٢٤، ١٤١) أنه في ظل تراجع معدلات النمو الاقتصادي وارتفاع معدلات التضخم العالمية، وتزايد الانقسامات الجيو- اقتصادية، يضيف الذكاء الاصطناعي تحديًا جديدًا للعمالة يتمثل في انخفاض الوظائف المتاحة لهم وإلغائها على نطاق واسع نتيجة لإحلال تقنيات الذكاء الاصطناعي محل المهام التي كان يقوم بها العمال في السابق، بما يترتب عليه من زيادة معدلات البطالة، وما له من تأثير كبير على العمال وسبل عيشهم، واحتمالية حدوث اضطراب اقتصادي وما يصاحبه من زيادة التوترات السياسية والاجتماعية، والتي قد تعمل على تقويض استقرار المجتمع برمته.

٤-مخاطر مرتبطة بالحق في العمل:

من الملاحظ أن كثيرًا من المخاوف التي يثيرها الذكاء الاصطناعي تتبلور حول قدرته على تعطيل الرابط بين الفرد وحقه في العمل، حيث يمكن أن يحرم الفرد من هذا النشاط الإنساني الأصيل وهو حقه في العمل، حيث ينطوي حق الإنسان في العمل على تحديد هويته الإنسانية من خلال اندماجه في المجتمع والاعتراف بحقوقه وكذلك المنفعة التي تعود عليه.

وقد أثار الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجالات العمل المختلفة عديد من المخاوف بشأن المخاطر الكامنة والمحيطة به، فله أثره البالغ على علاقات العمل، ليست القائمة فحسب، بل وأيضًا على علاقات العمل المستقبلية فيما يتعلق بقرارات التعيين والتوظيف، وهذا يهدد بتأثيرات سلبية واسعة النطاق على أسواق العمل مما يؤثر على التوظيف فيما يتعلق بنسب وكم الوظائف المتاحة؛ ويتضح تأثيرات الذكاء الاصطناعي على الحق في العمل في جانبين أساسيين هما: أثره على كمية الوظائف البشرية المتاحة، ومدى موثوقية إدخاله في التوظيف واختيار المترشحين لشغل الوظائف وتناسب ذلك مع أحكام قانون العمل.

ويكمن الخطر الرئيس لدمج الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار المتعلق بالتوظيف في احتمال حدوث نتائج تمييزية وتحيز، وهو ما يولد القلق لدى البعض من أن انتشاره قد يؤدي إلى تمييز مقنع، حيث يظهر التحيز في علاقات العمل والتوظيف بسبب البيانات التي يتم تغذية أنظمة الذكاء الاصطناعي بها، أو تلك التي يقوم هو بتجميعها بشكل تلقائي، وهو ما يمكن أن يحدث معه إخلال بالمساواة وتحيز ضد بعض الفئات المحمية قانونًا مثل ذوي الإعاقة، والتمييز على أساس الجنس أو اللون أو الدين(سلطان، ٢٠٢٤، ١٠٢٦- ١٠٦٧).

ومن ثم أكد بو خميس (٢٠٢٤، ١٤٧) أن دخول الذكاء الاصطناعي إلى عالم العمل مع كل ما يطرحه من تحديات ومخاطر على سوق العمل والوظائف يتطلب إيجاد السبل الممكنة لتحقيق المواءمة بين هذا التحول وإعمال حق الإنسان في العمل، وذلك بهدف حماية حقوق العمال بما في ذلك الحق في التمتع بظروف عمل عادلة ومواتية وتمكينهم من الإفادة من الفرص الجديدة المتاحة أمامهم والتغلب على التحديات المصاحبة.

٥-اتساع فجوة النوع الاجتماعي:

هناك توقعات متباينة لتأثير الذكاء الاصطناعي على فجوة النوع الاجتماعي، فمن ناحية ستوفر أتمتة الأعمال المنزلية وقتًا يمكّن المرأة من العمل في القطاع الرسمي، كما ستوفر أسواق العمل المرنة فرصًا لم يسبق لها مثيل لمزيد من مستويات مشاركة الإناث في سوق العمل، استنادًا إلى التوسع في أنظمة العمل التي تعتمد على التقييم وفقًا للنتائج وليس الوجود الفعلي في مقر العمل، ولكنّ ذلك يتطلب تأهيل المرأة بشكل جيد للعمل بالوظائف التي تتطلب مهارات تقنية مرتفعة(السيد، ٢٠٢٣، ١٠٨).

ويرى بعض الخبراء أن العائق الأكبر لفقدان الوظائف سيقع على المرأة؛ حيث من المتوقع أن يخسر الرجال نحو ٤ مليون وظيفة، مقابل اكتساب نحو ١,٤ مليون وظيفة جديدة نتيجة الذكاء الاصطناعي، في حين أن النساء سيواجهن خسارة ٣ مليون وظيفة مقابل اكتساب نحو ٥٥٠ ألف وظيفة فقط، الأمر الذى سيؤدى إلى اتساع فجوة النوع الاجتماعي، ولا سيما في ظل تركز مجالات عمل المرأة في الوظائف التقليدية، خاصة في الوظائف المتعلقة بمجالات الصناعة والزراعة والإنشاءات والأعمال التقليدية والحرفية، وفى المقابل تتواضع مشاركة المرأة في المجتمعات العربية في المجالات التي تستند إليها تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما يشمل مجالات العلوم والتقنيات والهندسة والرياضيات؛ الأمر الذى سيعمق من حجم هذه الفجوة وسيؤدي إلى انخفاض مستوى مشاركة المرأة في سوق العمل بشكل عام.

وقد لوحظ بالفعل مؤخرًا أن تمثيل المرأة منخفض في المجالات التي تتزايد فيها الوظائف التقنية، مثل الهندسة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ففي مجال التكنولوجيا تقلّ احتمالات وصول النساء إلى مناصب المديرين والمهنيين المتخصصين عن الاحتمالات المتوقعة للرجال، بينما تزيد احتمالات تَوليهنَّ وظائف مكتبية وأعمال خدمية عن الاحتمالات المتوقعة للرجال، وهى الأعمال التي يؤدينَ فيها مهام أكثر روتينية، ما يجعلهنّ أكثر عرضة لمخاطر التسريح بسبب تغيرّ التكنولوجيا والاعتماد على الذكاء الاصطناعي(السيد، ٢٠٢٣، ١٠٩).

٦-الاختلال في توزيع الدخول:

على الرغم من المميزات والفرص التي يطرحها الذكاء الاصطناعي على المستوى الاقتصادي والاجتماعي، إلا أن تفاوت الدخول بين أطراف العملية الإنتاجية يعد من أكثر التداعيات السلبية للذكاء الاصطناعي، حيث يترتب على تطبيق أي تكنولوجيا جديدة اختلال واضح في توزيع الدخول، نظرًا لما تتسبب فيه من تراجع الطلب على بعض الوظائف، وتنشيط الطلب على العمالة الماهرة القادرة على التعامل مع هذه التكنولوجيا، الأمر الذي سيقلل الطلب على العمالة غير الماهرة، ومن ثم يؤدي إلى تفاوت في الدخول بين القوى العاملة في عديد من الدول، ويعمق من ظاهرة عدم المساواة بين مجموعات العمال؛ ومن جهة ثانية، فإنها قد تزيد من قوة أصحاب الشركات في مواجهة العاملين، نظرًا لأن بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي قد تغري أصحاب الشركات للتوسع في

تبني ترتيبات العمل المرن، ولكن غير المُستقر، وهو ما قد يشعر العاملين معه بعدم الاستقرار المهني، بما يؤثر في النهاية على إنتاجيتهم(عبد الوهاب وآخران، ٢٠١٨، ١١-١٣).

وفي هذا السياق، أقرَّ صندوق النقد الدولي (FMI, 2017, 121) أن التقدم في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أدى إلى تراجع نصيب العمالة من الدخل القومي، وقد اقترن انخفاض نصيب العمالة بزيادة عدم المساواة، ويرجع ذلك لسببين: الأول، هو أن أصحاب المهارات الأقل في القوى العاملة هم الذين تحملوا وطأة الانخفاض في نصيب العمالة، في ظل أدلة تفيد بالانخفاض المستمر في المهن متوسطة المهارات وفقدان الدخل بين أصحاب المهارات المتوسطة في الاقتصادات المتقدمة؛ والسبب الثاني، هو تركز ملكية رأس المال في المستويات العليا من توزيع الدخل، وبالتالي فإن زيادة نصيب الدخل التي تعود إلى رأس المال تؤدي إلى زيادة عدم المساواة في توزيع الدخل، ويمكن لعدم المساواة أن تؤدي إلى تأجيج التوترات الاجتماعية، بما يضر بالنمو الاقتصادي.

ويرى بعض الاقتصاديين أن النمو المتسارع في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتنامي استخداماته في مختلف القطاعات سيؤدي إلى ظهور مشكلة عدم العدالة في توزيع الدخول، فمن المتوقع أن يؤدي إلى زيادة التفاوت في توزيع الدخل ما بين الدول المتقدمة والدول النامية، حيث تذهب معظم الأموال المتحصلة من استخدام تقنياته إلى كل من الولايات المتحدة والصين كمُصدِّرين أساسيين للتكنولوجيا الناشئة المتقدمة، كما يؤثر أيضًا على انخفاض مستويات الطلب على العمالة منخفضة المهارات، حيث يتوقع أن تتراجع حصتها من إجمالي الدخول العالمية من ٣٣% عام ٢٠١٨ إلى ٢٠% عام ٢٠٣٠، وسوف تذهب هذه الحصة من الأجور إلى الوظائف ذات المهارات التقنية العالية، وهو ما يتوقع على ضوئه تصارع الشركات على استقطاب العناصر البشرية التي تمتلك هذه المهارات؛ وقد يؤدي هذا التوزيع غير المنصف لعائدات التشغيل الآلي إلى آثار وخيمة تتعلق بعدم استقرار المجتمعات في جميع أنحاء العالم(إبراهيم، ٢٠٢٣، ٢٢٠٥-٢٢٠٩).

إلى جانب ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي سوف يؤثر على أنماط ومستويات الطلب على العمالة بشكل كبير وخاصة فيما يتعلق بالوظائف التقليدية Repetitive Jobs والتي لا تعتمد على المهارات، والتي ستتحول باتجاه الوظائف عالية المهارات المعرفية التي لا تتضمن أنشطة يمكن أتمتتها، وهو ما يتوقع على ضوئه تراجع نصيب العمالة ذات المهارات المنخفضة من إجمالي العمالة من نحو ٤٠% إلى نحو ٣٠% في عام ٢٠٣٠، في مقابل ارتفاع نصيب الوظائف التي تتطلب مهارات تقنية مرتفعة إلى ٥٠% من مجمل الوظائف مقابل ٤٠% ، وما لذلك من تأثير على زيادة الفقر والفجوة الرقمية وعدم المساواة داخل المجتمع، بسبب اختفاء وظائف قائمة، ومن ثم زيادة معدلات البطالة بين من لا يستطيع التأقلم مع المهارات الجديدة التي ستظهر في المستقبل(إبراهيم، ٢٠٢٣، ٢١٩٣).

وتتوقع دراسة دنيا(٢٠١٨، ٤٣) أن تأثير الذكاء الاصطناعي على العمال سيكون خطيرًا، حيث ستنخفض أجورهم وسيفقدون وظائفهم تدريجيًا، بسبب الاستعانة بالروبوتات في جزء كبير من المهام التي كانوا يؤدونها، كما أن أصحاب الأعمال يفضلونها على العمالة البشرية لأنها أقل كلفة وأكثر ربحية وإنتاجية وأكثر دقة وكفاءة؛ إذ تقوم بالعمل طوال الوقت دون أجازات أو ظروف طارئة أو خاصة، ودون الحصول على عطلة؛ ولاشك أن ذلك سيكون له تأثير كبير على الاقتصاد

العالمي؛ حيث انخفاض مستوى الطلب على السلع والخدمات بسبب انخفاض القوة الشرائية للمستهلكين بسبب فقدانهم لوظائفهم أو تقليل أجورهم، مما يستتبعه انخفاض في معدلات النمو وبالتالي حدوث ركود للاقتصاد، هذا إلى جانب زيادة العجز في الموازنة العامة بسبب زيادة النفقات التي تنفقها الحكومة على العاطلين في الدول التي تقدم دعمًا للعاطلين عن العمل.

كما تتوقع بعض الدراسات مثل(رزق، ٢٠٢١، ٥٨٣؛ بوبحة، ٢٠٢٢، ١٠٦ ؛ Estlund, 2018, 254) أن الذكاء الاصطناعي سيؤدي إلى زيادة التفاوت في مستويات الدخل أو ما يعرف بـ "استقطاب الدخل"، حيث يجنى العمال في الوظائف التكنولوجية فوائد كبيرة مقارنة بالعمالة الأخرى والتي ستصبح من ذوي الأجور المنخفضة وساعات العمل الطويلة، كما أنه سيعمق من مستويات التفاوت في توزيع الدخل بين الأغنياء والفقراء على المستوى المحلي أو العالمي، وذلك نظرًا لأن فقد كثير من العمال لوظائفهم سينتج عنه انخفاض دخل بعض الطبقات، يقابله إنتاجية عالية جدًا من الشركات، وبالتالي تحقيق أرباح طائلة لبعض الشركات التي تسرع في تبني هذه التقنيات، ومن ثم ستزداد ثروات أرباب العمل بشكل كبير؛ وزيادة الفارق في الدخل يقلل من استقرار المجتمع ككل، وقد يسبب اضطرابات مما يستدعي النظر المسبق في التداعيات.

وتظهر دراسة (Szczepański, 2019, 6- 7) أن مؤسسة بروجيل Bruegel البحثية قامت بتحليل بعض النتائج المرتبطة بأسواق العمل عام ٢٠١٨ وحذرت من أن حوالي ٥٤% من الوظائف في الاتحاد الأوروبي تواجه احتمال أو خطر الحوسبة في غضون العشرون عامًا القادمة، كما أن ارتفاع الطلب على العمال ذوي المهارات العالية القادرين على استخدام الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى ارتفاع أجورهم، في حين قد يواجه كثيرون آخرون ضغطًا في الأجور أو البطالة؛ ويمكن أن يؤثر ذلك حتى على العمال ذوي المهارات المتوسطة الذين قد تنخفض أجورهم بسبب حقيقة أن العمال ذوي المهارات العالية ليسوا أكثر إنتاجية منهم بفضل استخدام الذكاء الاصطناعي فحسب، بل إنهم قادرون أيضًا على إكمال مزيد من المهام.

ويتمثل أحد المخاوف المثارة بشأت تفاوت واختلال مستوى الدخول في أن الذكاء الاصطناعي قد يُوَاجَه برفض مجتمعي من قبل عدد غير محدود من الأفراد، سواء كان ذلك في مجال توظيفه في الأنشطة الاقتصادية في حد ذاته، أو الاستفادة من مخرجاته أيضًا؛ وعلى سبيل المثل، قد لا يشعر بعض الأفراد بالارتياح والرضا إزاء اتخاذ القرارات المؤسساتية من خلال آلياته، أو الحصول على الخدمات، التي تتطلب تفاعل العنصر البشري، وهو ما قد يتيح موجة محتملة لمقاطعة هذه التقنيات والذي قد يترجم في رفض التعامل مع مؤسسة بعينها ذات الاعتمادية العالية في إنتاجها أو تقديم خدماتها على تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما أن الشريحة المجتمعية التي سوف تفقد وظائفها من عملية الأتمتة قد تنضم لصفوف الرافضين لهذه التقنيات وتعبر عن غضبها في بعض الأحيان بصورة عنيفة(عبد الوهاب وآخران، ٢٠١٨، ١١- ١٣).

٧- اتساع الفجوة الرقمية:

تشكل الأدوات التي يعتمد على الذكاء الاصطناعي تحديات ومخاوف كبيرة، يعد أحد هذه المخاوف الأساسية هو الفجوة الرقمية، والتي تؤدي إلى تفاقم التفاوتات التعليمية من خلال الحد من الوصول إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة للطلاب في المناطق ذات الموارد المحدودة، يمكن أن تؤدي هذه الفجوة إلى تباين في جودة التعليم الذي يتلقاه المتعلمون، مما يؤثر في النهاية على قابلية التوظيف والاستعداد للوظيفة؛ بالإضافة إلى ذلك، فإن ندرة المعلمين المهرة في تقنياته

يمكن أن تعيق التنفيذ الناجح لهذه الأدوات، مما يؤكد الحاجة إلى مبادرات التنمية المهنية المستمرة للمعلمين في مجال الذكاء الاصطناعي(Ejjami, 2024, 17) .

وفي هذا الشأن، أكد تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي "مستقبل العمل" الصادر في ٢٠١٦ أن الفجوة الرقمية قد اتسعت بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية بصورة أكثر حدة، ليس فقط بسبب بعض القرارات المتعلقة بتكلفة تلك التقنيات، لكن أيضًا بسبب طبيعة المهارات التقنية والمهنية رفيعة المستوى المطلوبة لتصميم وتشغيل وصيانة البنية التحتية الرقمية (World Bank, World Economic Forum, 2016). وأضافت دراسة عبد السلام (٢٠٢١، ٤٢١) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أوجدت فجوة جديدة بين الدول الصناعية الغنية والدول النامية الفقيرة، فالأغنياء لديهم الإمكانات للاستفادة أكثر من هذه التطورات، بينما الفقراء يخسرون لأنهم يصبحون ضحايا مع تقلص فرص العمل في كثير من القطاعات. وتتوقع دراسة عبد المنعم وإسماعيل (٢٠٢١، ٢٣) أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى زيادة الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والدول النامية، وذلك لعديد من الأسباب أهمها: ارتفاع مستوى الاستثمارات المطلوبة لتطوير وتبني هذه التقنيات، وانخفاض مستويات الحوافز لدى البلدان النامية التي تعاني من ارتفاع مستويات البطالة وتتسم بانخفاض مستويات أجور العمالة لتبني الذكاء الاصطناعي الذي ينتج عنه تزايد مستويات أتمتة الأعمال حفاظًا على الاستقرار الاجتماعي، وانخفاض مستويات رأس المال البشري المطلوب لقيادة تطور نوعي في هذه الأنظمة.

٨-إعادة تشكيل المهارات اللازمة للعمل:

في ضوء الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي وأثرهما المتوقع على العمل، تصبح تنمية المهارات مسألة ذات أولوية رئيسة، وإذ يشرع العالم في الانطلاق نحو مرحلة زمنية ما تتزايد فيها التطورات والصدمات التكنولوجية بصفة يومية، تشهد طبيعة العمل والعمالة تغييرًا مستمرًا مع صراع العمال وأرباب العمل كليهما لمواكبة التغييرات التكنولوجية السريعة وآثارها على سوق العمل؛ وهنا تصبح تنمية المهارات الديناميكية حاسمة في تخفيف آثار هذه الصدمات التكنولوجية ومواجهتها؛ كما تتوافق الحاجة إلى صقل مهارات العمال للتكيف على الذكاء الاصطناعي مع الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة الذي يشدد على الحاجة إلى زيادة عدد الشباب والبالغين ذوي المهارات ذات الصلة، واكتساب المعرفة والمهارات المطلوبة لتشجيع التنمية المستدامة والتشغيل والوظائف اللائقة وريادة الأعمال(منظمة العمل الدولية، ٢٠٢١، ١٦).

ومن ثم تعمل كبرى الشركات العالمية التي لا تمتلك أصولاً مادية وبنية تحتية تقليدية، على إيجاد القيمة من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي في تحقيق الترابط بين البشر والمنتجات والخدمات؛ وقد بدأ أرباب العمل بالفعل يدركون بشكل أفضل الفوائد الكبرى التي تنطوي عليها الإنتاجية وتوفير مزيد من المرونة للموظفين، ومن هنا ظهر "اقتصاد المواهب المفتوح" الذي يستبدل الموظفين التقليديين الدائمين الذين يحرصون دائمًا على تحقيق الأمان الوظيفي طويل الأجل؛ وإزاء التغيرات التي يشهدها عالم الأعمال، سوف يستمر اقتصاد المواهب المفتوح في النمو، وانخفاض نسبة الموظفين الدائمين مقارنة بنسبة الموظفين المستقلين Free lancers حيث تفضل المؤسسات والمهنيون على حد سواء تخصيص المهارات المحددة لمشروعات محددة؛ ويرجع الفضل في ازدهار اقتصاد المواهب المفتوح إلى التكنولوجيا الحديثة، حيث سمح الإنترنت للمؤسسات

بالبحث عن أكثر المهارات التي تلائم احتياجاتها، كما سمح للأشخاص الذين يمتلكون هذه المهارات بأداء العمل المطلوب من أي مكان في العالم(فيسفيكيس، ٢٠١٩، ١٠).

وتوقعت منظمة اليونسكو (٢٠١٢، ١٦) أن ٣٠% من أنشطة العمل يمكن أن تكون آلية بحلول عام ٢٠٣٠، ويمكن أن يتأثر بذلك ما يصل إلى ٣٧٥ مليون عامل في جميع أنحاء العالم؛ إذ يقوم بزيادة نطاق الوظائف ذات المهارات العالية التي تتطلب قدرات إبداعية وتحليلية فريدة وتفاعلات بشرية؛ وقد تختفي وظائف عديد من العمال، وسوف يحتاجون إلى تطوير مهارات جديدة - تأهيل أعلى أو إعادة تأهيل - لتمكينهم من دخول المهن الجديدة التي أصبحت ممكنة بفضل الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يفرض ضرورة توقع هذه التغييرات، وتزويد العاملين اليوم وإعداد الأجيال الجديدة بالمهارات الفنية والاجتماعية اللازمة للعمل، لتسهيل الانتقال إلى عالم يهيمن عليه الذكاء الاصطناعي، مع ضمان الاستدامة الاجتماعية.

وفي سياق متصل، أكد تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي "مستقبل العمل" الصادر في ٢٠١٦ أن أهم التحديات التي تواجه الأيدي العاملة في المستقبل يتمثل في توافر المهارات المطلوبة لمواكبة التطور التكنولوجي الكبير؛ حيث يجب ضمان أن القوى العاملة لديها المهارات اللازمة لدعم التكنولوجيات الجديدة؛ فالمهارات مهمة، ويجب توافرها لتقليل عدم المساواة وتقليص الفجوة المعرفية بين الأيدي العاملة؛ فحتى الآن، لا توجد أية مؤشرات على انخفاض نسبة التوظيف بسبب تلك الموجة الكبيرة من التغير التكنولوجي؛ وفي حين إن التغيير قد أثر على قطاعات ومهن معينة بشكل سلبي، فإنه يولد عديد من الوظائف الجديدة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر؛ وسوف يحتاج عديد من الموظفين حول العالم إلى تغيير مهاراتهم بشكل جذري؛ حتى تواكب التغيرات التي تحدث في عالم العمل، وبخاصة إذا أرادت الشركات والمؤسسات مواكبة التغيرات المُتسارعة التي يحدثها الذكاء الاصطناعي، فسوف تحتاج إلى مساعدة موظفيها على تعلم مهارات جديدة؛ وسوف تشهد القطاعات التي تضع المواهب والمهارات على قمة أعمالها، نموًا كبيرًا، وخاصة باستخدام تحليلات البيانات، وأيضًا سوف يحتاج مسؤولو الموارد البشرية إلى تحليل الفجوات في المهارات البشرية، والعمل على كيفية مواءمة القوى العاملة لديها لمواجهة التحديات الحالية والمستقبلية(World Bank, World Economic Forum, 2016).

وعندما نشر تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لأول مرة عام ٢٠١٦ حول "مستقبل الوظائف"، توقعت الشركات التي شملتها الدراسة الاستقصائية أن ٣٥% من مهارات العمال سوف تتعطل خلال السنوات الخمس التالية، وفي تقرير عام ٢٠٢٣ ارتفعت هذه النسبة إلى ٤٤%، ويظل التفكير التحليلي والتفكير الإبداعي من أهم المهارات المطلوبة في السنوات الخمس المقبلة، يليها مهارات الفعالية الذاتية (التكيف والمرونة وخفة الحركة)، ويحظى تدريب العاملين على استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة المرتبة الثالثة بين أولويات تدريب مهارات الشركات(World Bank, World Economic Forum, 2023, 37) . كما أكد تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام ٢٠١٧ أن الذكاء الاصطناعي يمثل تحديًا كبيرًا لمسارات التعلم التي تقدمها معظم الجامعات اليوم، وسيبحث الاقتصاد المستقبلي عن قوى عاملة ذات كفاءات ومهارات محددة تمكنها من التعامل مع متطلبات التحول الرقمي الحالي والمستقبلي وبيئات العمل الذكية المدعومة بالذكاء الاصطناعي والروبوتات(World Bank, World Economic Forum, 2017) .

ويكشف تقرير منظمة العمل الدولية لعام ٢٠١٩ فيما يتعلق بتوزيع البطالة بحسب مستوى التعليم، تظل الأرقام فيما بين خريجي الجامعات مرتفعة بشدة، حيث كان معدل بطالة

خريجي ٢٠١٩ أعلى بمقدار ١٢ نقطة من أرقام ٢٠١٦، وهو ما يتوافق مع الانحدار العام في الوظائف مرتفعة الأجور الملاحظ منذئذ؛ ويعتبر التقرير أن ارتفاع معدلات البطالة فيما بين الخريجين مؤشرًا واضحًا لسوء المطابقة بين المهارات المعروضة واحتياجات سوق العمل، معتبرًا إياه حالة محتملة من البطالة الهيكلية(منظمة العمل الدولية، ٢٠١٩).

ويؤكد تقرير الذكاء الاصطناعي الصادر عن الاتحاد الأوروبي ٢٠١٩ بأن نجاح ثورة الذكاء الاصطناعي من منظور اقتصادي ستكون مرهونة بكيفية التعامل مع التحولات المجتمعية؛ وهو يسلط الضوء على أن العامل الوحيد الأهم على الإطلاق سيكون إدارة تحولات سوق العمل على المدى القصير، وأن على عكس الانتقال من المزارع إلى المصانع، ينبع تعقيد تحديات الميكنة الحالية بصفة رئيسة من الحاجة إلى إعادة تدريب العمال في المرحلة المتوسطة من حياتهم المهنية؛ وفي ظل وتيرة التحولات الجارية، سيكون تطويع المهارات الشخصية على متطلبات السوق أمرًا ضروريًا، وربما لن تصبح عادة وراثة مهنة أحد الوالدين أمرًا في محله؛ وعلى الرغم من أن التأثير الصافي للميكنة على توفير فرص العمل لا يزال مشوبًا بالغموض، إلا أن التقرير يوحي بأنه سيتأثر بشدة، وفي المقام الأول، بوتيرة إمكانية إعادة تدريب العمال واستعدادهم لفرص العمل الجديدة، وهو ما يؤكد الدور الحاسم الذي يؤديه التعليم في تحديد نواتج هذا التحول(المفوضية الأوربية، ٢٠١٩).

وتأكيدًا لذلك، يشير تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام ٢٠٢٣ أن العمل في بيئة الذكاء الاصطناعي يتطلب التأهيل والتدريب المستمر لتحديث المهارات والمعرفة، ومتابعة التطورات التقنية السريعة؛ حيث يتوقع التقرير أن نحو ٤٤% من مهارات الأفراد سوف ترتفع بحلول عام ٢٠٢٧ لمواكبة التحولات السريعة في التكنولوجيا؛ كما أن نحو ٦ من كل ١٠ عمال سيحتاجون إلى التدريب لإعادة تشكيل مهاراتهم قبل عام ٢٠٢٧؛ ولكن سيتمكن نحو نصف العمال فقط من الوصول إلى فرص التدريب المناسب (World Bank, World Economic Forum, 2023).

وفي ذات السياق يتوقع عشيبة (٢٠٠٩، ١٥٥- ١٥٦) أنه في ظل الذكاء الاصطناعي مستقبلاً قد يزيد عدد المرات التي يضطر فيها الفرد إلى تغيير وظيفته بشكل كلى أو جزئي. كما تتوقع دراسة عبد المنعم وإسماعيل (٢٠٢١، ٢٠) أن ٦٥% من الطلاب في عمر ١٢ سنة سوف يعملون في وظائف غير موجودة حاليًا. ويضيف بو خميس (٢٠٢٤، ١٤٧) أن الجيل المولود بعد عام ٢٠١٠ سيواجه تغيرًا عاصفًا عند البحث عن فرصة عمل في حال تخرجه في ظل المناهج الحالية، أما الجيل المولود عام ٢٠٢٠ فسوف يبحث عام ٢٠٤٠ عن فرصة عمل بجهد فائق وخاصة في المجتمعات التي لم تواكب تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ويرى (Olo & et al, 2021, 102) أنه نتيجة لتأثير الذكاء الاصطناعي، قد يواجه الخريجون الجدد صعوبة في العثور على فرص عمل، وقد يكافح أصحاب العمل للعثور على المواهب المناسبة. ويؤكد (Ozer & Sunam 2020, 560) أنه في ظل الذكاء الاصطناعي سيكون التفاوت في المهارات ظاهرة أكثر شيوعاً في سوق العمل.

ويرى بو خميس (٢٠٢٤، ١٤٣- ١٤٤) أن الذكاء الاصطناعي يشكل تحديًا وضررًا محتملاً لشريحة كبيرة من القوى العاملة، وهي العمال غير المتعلمين وذوي المهارات المنخفضة، فقياسًا على التجارب التاريخية وعلى قدراته الحالية، فثمة احتمال أن يؤدي هذا الأخير إلى إلغاء الوظائف ذات المهارات المنخفضة ووظائف المبتدئين، كما أن حلوله محل الإنسان وبالذات في المجتمعات

ذات الاقتصاد التقليدي أو البسيط يصعب على الشباب إيجاد فرص عمل أخرى، وبذلك ستزداد البطالة لدى متوسطي أو منخفضي المهارات أو لدى من لا تتناسب تخصصاتهم مع حاجات سوق العمل، وهنا سيكون التدريب على الذكاء الاصطناعي وعلى كيفية التعامل معه وعلى استخدامه مهمًا وضروريًا.

وأكدت دراسة (Tyson & Zysman, 2022, 256-271) أن الطلب يتناقص على المهارات الأقل تقدمًا التي يمكن استبدالها بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ في الوقت نفسه، يتزايد الطلب على المهارات المعرفية المتقدمة والمهارات الاجتماعية والسلوكية ومجموعات المهارات المرتبطة بقدر أكبر من القدرة على التكيف مع تقنياته. وأكد رميض(٢٠٢٣، ١٧٦٣) أن الذكاء الاصطناعي يتسبب في زيادة الطلب على المهارات التقنية والتحليلية، حيث يحتاج العاملون في مختلف المجالات إلى الاستفادة من التقنيات الحديثة في تحسين الأداء وزيادة الإنتاجية وبالتالي يشجع هذا المنظور مزيد من الأفراد على اكتساب مهارات جديدة في هذا المجال.

وتكشف دراسة (Basheer, 2023, 86) عن وجود عوامل عدة تؤثر على وجود فجوات بين مهارات الخريجيين ومتطلبات سوق العمل، ومن أهمها: أن التحول السريع للشركات والمؤسسات في تبني الذكاء الاصطناعي في الصناعات والمجتمع يتجاوز التحول في التعليم من حيث السرعة والنطاق، قد تؤدي هذه التناقضات في التنفيذ إلى عدم التوافق بين المهارات التي يتمتع بها الخريجون والمهارات المطلوبة في سوق العمل. ويتوافق ذلك مع دراسة (Ahmed, 2020, 17) التي أكدت أن مؤسسات التعليم الجامعي في جميع أنحاء العالم ستواجه مشكلة جديدة بسبب التطور المذهل في الذكاء الاصطناعي، سواء في جهودها لإعداد الطلاب لأسلوب حياة وعمل جديد مع مستقبل غير مؤكد إلى حد ما في العصر القادم الذي ينطوي على ثورة صناعية جديدة ذات تداعيات غير مسبوقة، وكذلك في حماية الخريجين من الاضطرابات المهنية المحتملة الناجمة عن الذكاء الاصطناعي، فما زال نموذج التعليم التقليدي لمؤسسات التعليم الجامعي غير متوافق مع الطبيعة المتغيرة لسوق العمل.

وبالرغم من تأكيد دور الذكاء الاصطناعي في الحفاظ على أهمية وفعالية التعليم للمستقبل، حيث يتمتع بالقدرة على تعزيز برامج التعليم والتدريب بشكل كبير من خلال التنبؤ بمتطلبات المهارات المستقبلية وضمان استعداد الطلاب بشكل كاف للقطاعات الناشئة والمتطلبات المتطورة لسوق العمل، وبالرغم من أن هذه الاستراتيجية الاستباقية ضرورية لضمان استعداد الخريجين لوظائف العمل الحالية وقدرتهم على التكيف مع التطورات المستقبلية؛ ومع ذلك، فمن الصعب للغاية التنبؤ بفعالية بمتطلبات المهارات المستقبلية وتطوير برامج تدريبية قابلة للتكيف تستجيب بسرعة للطلبات الجديدة بسبب الوتيرة السريعة للتقدم التكنولوجي واحتياجات سوق العمل المتغيرة باستمرار.

ومن ثم يتوقع (Schwab, 2016, 43- 44) أن المستقبل القريب سيكون في حاجة إلى مزيد من المهارات الاجتماعية والإبداعية، والقدرة على صنع القرار في حالة من ضعف الوضوح وتطوير أفكار جديدة، ومع التغيرات المتسارعة التي تشهدها التكنولوجيا، وسيركز الذكاء الاصطناعي على قدرة العاملين بالتكيف مع مختلف السياقات والبيئات والتعلم المستمر للمهارات والأساليب الجديدة؛ كما أن الطلب في المستقبل سيكون بشكل رئيس على العقل الاستراتيجي والإبداعي، إضافة إلى المهارات الاجتماعية، مع سيطرة الإنسان على الآلة في هذه المجالات. وتضيف (Basheer, 2023, 35- 36) أن الذكاء الاصطناعي يعزز طلب أرباب العمل على المهارات الأكثر

تقدمًا التي يظهرها الخريجون، حيث يتوقعون من الخريجين مستويات عالية من إنجازات التعليم الجامعي التي تؤكد معرفتهم وكفاءاتهم ومن ثم يظُهر أرباب العمل حاجة إلى خريجين يتمتعون بمجموعات مهارات أكثر تقدمًا؛ ومع تزايد صعوبة التنبؤ بسوق العمل بسبب التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي. ويرى (Nankervis & et al , 2018) أن عديد من أرباب العمل لديهم توقعات غير واقعية من مؤسسات التعليم الجامعي لإنتاج خريجين قابلين للتوظيف؛ وباعتبارها المصادر الأساسية لمتطلبات التوظيف، يستخدم أرباب العمل مسؤولياتهم ومصالحهم الذاتية لتحديد متطلبات مهاراتهم، وصياغتها في معايير وظيفية، ثم مشاركتها مع أصحاب المصلحة المحتملين. ومن هنا يؤكد بوبحة(٢٠٢٢، ١٠٥) أن الوظائف الروتينية متوسطة المهارات (مثل الإنتاج والتصنيع والتشغيل) لطالما كانت أكثر عرضة لتكبد خسائر أعلى في فترات التباطؤ الاقتصادي، كما أنها أكثر عرضة لانتعاش أبطأ في فترات الازدهار الاقتصادي مقارنة بالوظائف متدنية المهارات (مثل عمال النظافة) ومرتفعة المهارات (مثل هندسة البرمجيات)، ويطلق على هذا التأثير "تمحور الوظائف job polarization .

في الوقت نفسه تشير الأبحاث إلى أن بعض المؤسسات قد بدأت بالفعل في إدراك الفجوات المهارية التي ستواجهها في السنوات المقبلة، إلا أنها غير واثقة من استعداد كوادرها لمواجهة تلك الفجوات؛ وبحسب أحد استطلاعات الرأي الذي أجرته شركة " ديلويت " ومعهد "ماساتشوستس للتكنولوجيا "، يعتقد نحو ٧٠% من قادة الأعمال أن مؤسساتهم سوف تحتاج إلى مزيج جديد من الموهبة والمهارات في المستقبل، وبالطبع يعتمد شكل هذه المهارات على طبيعة المؤسسة نفسها، حتى خبراء علم المستقبل أنفسهم لا يمكنهم التنبؤ بالشكل الذي ستكون عليه هذه المجموعات المهارية المحددة، لكن ما يمكن قوله أن كل مؤسسة ستكون بحاجة إلى بعض المهارات والقدرات، لذلك فمن المنطقي البدء على الفور في نشر هذه المهارات لدى كافة المؤسسات، ومن المنطقي أن يسلح الأفراد أنفسهم بهذه المهارات إن أرادوا الاستمرار كجزء مهم ومطلوب في القوى العاملة في المستقبل(فيسفيكيس، ٢٠١٩، ١١).

وبصفة إجمالية يمكن القول: إنه على الرغم من المميزات والفرص التي يطرحها الذكاء الاصطناعي على كافة القطاعات الحياتية، إلا أنه قد أفرز تداعيات سلبية كثيرة، منها ما يرتبط باضطراب سوق العمل والحاجة إلى إعادة هيكلة المهن والوظائف، ومنها ما يتعلق بالتهديد باختفاء بعض المهن وفقدان الوظائف، إلى جانب المخاطر المرتبطة بحق الفرد في العمل وتأثير الذكاء الاصطناعي سلبيًا على علاقات العمل القائمة والمستقبلية فيما يتعلق بقرارات التعيين والتوظيف، علاوة على اتساع فجوة النوع الاجتماعي في ظل تراجع تمثيل المرأة في المجالات التقنية، إضافة إلى الاختلال في توزيع الدخول بين الدول والمجتمعات والأفراد وما يترتب عليه من فقدان الاستقرار المهني، وكذلك ما يتعلق بزيادة واتساع الفجوة الرقمية بين الدول الصناعية الغنية والدول النامية الفقيرة وما يستتبع ذلك من ارتفاع في مستويات البطالة وانخفاض أجور العمالة، كل ذلك فضلاً عن الحاجة الماسة إلى إعادة تشكيل المهارات اللازمة للعمل في ظل المشهد سريع التطور للذكاء الاصطناعي، كل ذلك يفرض على مؤسسات التعليم الجامعي أن يمتد دورها إلى ما هو أبعد من التعليم التقليدي ليشمل أدوارًا ديناميكية متعددة الأوجه، لإعداد قوى عاملة مرنة وقادرة على التكيف باستمرار مع متطلبات سوق العمل المتغيرة بسرعة، وإرساء ثقافة المرونة في التنقل بين الوظائف وفقًا لاحتياجات سوق العمل المحلية والعالمية، وتعزيز المهارات الاجتماعية

ومهارات الاتصال والتفاعل مع الآخرين والذكاء العاطفي والقيم الأخلاقية والثقافية والشعور بالمسؤولية الشخصية، من خلال الانخراط في تجارب التعلم التعاوني، والمشاركة في بيئات تعليمية متنوعة، وتبني أدوات ومنهجية لاستشراف المهارات المستقبلية ووضع خطط للتعليم والتدريب تتواءم مع هذا الاستشراف للاستفادة المباشرة من التطورات مع الأخذ في الحسبان احتساب المخاطر التي لا تنفك عن مناهج التنبؤ ومخرجاتها.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج الآتية:

- البطء الشديد في تطوير وتحديث المناهج الدراسية في التعليم الجامعي وتقليدية طرق التدريس والتقييم يمثل عائقًا حقيقيًا أمام صياغة رؤية واضحة، وبناء استراتيجيات ناجحة لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي.
- ضعف الارتباط بين البرامج التعليمية بمؤسسات التعليم الجامعي في مصر وأماكن التدريب ومواقع العمل ووجود انفصال واضح بين عمليات التعليم والتدريب والتوظيف.
- وجود قصور واضح في قدرة مؤسسات التعليم الجامعي على تلبية احتياجات سوق العمل المحلية والعالمية، وقلة التوافق بين المهارات التي يتم إكسابها للطلاب وبين متطلبات سوق العمل.
- أن متطلبات سوق العمل والتوظيف تتغير بسرعة مذهلة في ضوء تداعيات الذكاء الاصطناعي، مما يستدعي التصرف بشكلٍ استباقي وإعداد المهنيين القادرين على التكيف مع تلك المتطلبات.
- إن قابلية توظيف الخريجين هي مفهوم اقتصادي يسعى إلى ربط التعليم الجامعي بالتوظيف، ويمكن أن تسهم دراسته من منظور اقتصاديات التعليم ونظريات سوق العمل في تعريفها وتوضيحها وتقديم الحجج والأدلة حول محركاتها والعوامل المؤثرة فيها، والكشف عن معوقاتها.
- هناك مجموعة من المهارات المتنوعة اللازمة لخريجي التعليم الجامعي في مصر لتحقيق قابلية التوظيف في ظل تداعيات الذكاء الاصطناعي، والتي يجب أن تعمل المؤسسات الجامعية على تضمينها في خططها الاستراتيجية وبرامجها الأكاديمية.
- ندرة البيانات المتعلقة بطبيعة وتوقعات ونتائج قابلية التوظيف وسوق العمل، وقلة البحوث العلمية في مجال تحليل بيانات التوظيف وسوق العمل.
- أصبح الذكاء الاصطناعي على مدى السنوات الماضية واقعًا يمسُ حياة البشر جميعًا في حاضرهم ومستقبلهم وفي كثير من المجالات الحياتية، ولم يعد واقعًا ملموسًا فحسب؛ بل واقعًا لا غنى عنه في ظل التطور التقني الهائل الذي يشهده العالم اليوم.
- أن الذكاء الاصطناعي يتيح مزيد من الوظائف غير التقليدية، ويجعل هذا الوضع بعض الوظائف أكثر مرونة وأكثر سهولة في الحصول عليها، وسوف يتيح مجالات جديدة للعمل لم تكن متواجدة من قبل، لكنه في نفس الوقت يثير المخاوف بشأن عدم استقرار الدخل وغياب الحماية الاجتماعية.

- قدرات الذكاء الاصطناعي وتأثيره على العمل والتوظيف، لا تزال محدودة في أداء المهام الصعبة التي تتطلب الاعتماد على القدرات البشرية مثل التفاعل البشري، والتعاطف، والذكاء العاطفي الاجتماعي، لنيل رضا العملاء.
- أظهر الذكاء الاصطناعي عديد من التداعيات الإيجابية على كافة الجوانب الحياتية عامة، وعلى خريجي التعليم الجامعي وقابلية التوظيف لديهم خاصة؛ ومن أهمها:
  - مكاسب مرتبطة بالجانب الاقتصادي: ومنها زيادة فرص العمل والوظائف، تحقيق الرفاهية الاقتصادية، التحسين الفعلي والمستدام في دخول الأفراد والمجتمعات، تقديم حلول مبتكرة لمواجهة الفقر وخاصة في المجتمعات النامية.
  - مكاسب مرتبطة بالجانب الاجتماعي: ومنها تحقيق فهم أدق للمجتمعات والأفراد والتنبؤ بتوجهاتها المستقبلية، تحسين مستوى المعيشة، التنبؤ بالأزمات والكوارث الاجتماعية والاستعداد لها، معالجة القضايا التعليمية المتعلقة بإمكانية الوصول والعدالة وقضايا التحيز والتمييز، تحقيق ديمقراطية التعليم، تحقيق الشفافية والنزاهة في المجتمع والتعليم وفي عمليات التوظيف.
  - مكاسب مرتبطة بجوانب التعليم والتعلم: ومنها ابتكار ممارسات جديدة في التعليم والتعلم، إتاحة تخصصات جاذبة تدور في فلك التخصصات التقنية المطلوبة مستقبلاً، توفير التعليم الفردي والتكيفي للطلاب، تصميم مسارات تعليمية تكيفية، تطوير قدرات المتعلم وعملية إعداده لمستقبل أكثر تعقيدًا، دمج أساليب تدريس أكثر تفاعلية تستفيد من إمكانات الذكاء الاصطناعي، تزويد الطلاب بمهارات سوق العمل المتغير، تقديم النصح للطلاب حول أفضل المسارات الوظيفية المناسبة لهم.
  - مكاسب مرتبطة بالتدريب المهني: ومنها مواءمة برامج التدريب المهني مع متطلبات سوق العمل الحالية، تحديد الاتجاهات الناشئة والتنبؤ بمتطلبات المهارات المستقبلية، رصد التحولات المهنية المحتملة وفرص اكتساب المهارات، دمج مناهج التعليم مع أحدث اتجاهات الصناعة ومتطلبات سوق العمل الحالية والمستقبلية، توفير تجارب تدريبية عملية من خلال المحاكاة والواقع الافتراضي، مواءمة التدريب المهني مع المتطلبات الصناعية من خلال تحديد فجوات المهارات الحالية.
  - مكاسب مرتبطة بسوق العمل والوظائف: ومنها تغيير أنماط الإنتاجية القديمة، ابتكار وظائف جديدة وخصوصًا في مجالات الهندسة الكهربائية والبرمجة والتصميم والتسويق الرقمي، ومن هذه الوظائف الجديدة: تحليلات البيانات الكبيرة للمستخدمين والشركات، أسواق التطبيقات والويب، إنترنت الأشياء، تقنية التعلم الآلي، الحوسبة السحابية، التجارة الرقمية، تكنولوجيا الواقع المعزز، تقنيات التشفير، تقنية المواد الجديدة، والطباعة ثلاثية الأبعاد، الروبوتات الثابتة، الحوسبة الكمية، الروبوتات الأرضية غير البشرية...إلخ.

- مكاسب مرتبطة بإنجاز الأعمال والمهام: ومنها القدرة على إنجاز المهام المعقدة، التسريع من أداء الأعمال والرفع من جودتها، توفير حلول سريعة لمشكلات الخريجين والعاملين في سوق العمل، التخلص من المهام الوظيفية المملة، زيادة الإنتاج وتحسين بيئة العمل، تحرير طاقة الطلاب والخريجين على الابتكار ومواجهة المشكلات المعقدة، تقليل المهام الخطرة أو إزالتها، توفير ظروف وبيئة عمل آمنة، محاكاة بيئات العمل المعقدة دون المخاطرة أو التكاليف المرتبطة بها، إتاحة بيئة عمل أكثر قابلية للتنبؤ وأقل مخاطرة، التنبؤ بتطور الأوضاع والكشف عن الفرص والمخاطر المستقبلية.

- مكاسب مرتبطة بإدارة الموارد البشرية: ومنها تخفيف العبء عن الموظفين الإداريين، استقطاب المواهب وتحديد المرشحين المناسبين للوظائف، تحسين عملية تحديد مصادر المرشحين للعمل، فحص ومعالجة السير الذاتية بسرعة وموضوعية، تحديد واختيار أفضل المواهب بكفاءة، التنبؤ بمعدل الاحتفاظ بالموظفين في مكان العمل، توفير المعلومات والوقت والجهد، تقديم إرشادات مهنية من خلال تحليل المهارات الفردية واتجاهات السوق.

- ترتبط التداعيات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على عملية التوظيف وإتاحة الوظائف إلى حد كبير بقدرة مؤسسات التعليم الجامعي والشركات على إعادة تأهيل الخريجين والعمالة المتوفرة لديها، وعلى استقطاب تلك التي تتمتع بالمهارات المتقدمة التي يندر وجودها بشكل كبير، وسوف يستتبع ذلك تغيرات هيكلية في أسواق العمل وانتقال العمالة باتجاه قطاعات الذكاء الاصطناعي.
- على الرغم من المميزات والفرص التي يطرحها الذكاء الاصطناعي على المستويات كافة، إلا أنه أفرز عديد من التداعيات السلبية على كافة الجوانب الحياتية عامة، وعلى خريجي التعليم الجامعي وقابلية التوظيف لديهم خاصة؛ ومن أهمها:

- اضطراب سوق العمل وإعادة هيكلة الوظائف: ويتمثل في إتاحة وظائف وإلغائها في نفس الوقت، زيادة صافية في إتاحة الوظائف فيما يتعلق بالعمالة الماهرة وخسارة في العمالة غير الماهرة، استبدال جزء كبير من العمل البشري بالآلات، تغيير في شكل سوق العمل نقل الاحتياج في السوق من مجال إلى آخر، تعرض بعض الوظائف للانقراض، زيادة معدلات البطالة، فقدان الحماية الاجتماعية.

- استقطاب التوظيف: ويتمثل في انتقال العمال الأكثر تعليمًا من الطبقة الوسطى "متوسطة المهارات" إلى الطبقة العالية "عالية المهارات، تركز العمالة في الوظائف ذات الأجور الأعلى والأدنى وانخفاضها في الوظائف ذات الأجور المتوسطة، تراجع حصة التوظيف في المهن ذات المهارات المتوسطة،

- التهديد باختفاء بعض المهن وفقدان الوظائف: ويتمثل في حدوث صدمات كبيرة في أسواق العمل، انخفاض الطلب على العمالة في المهام المؤتمتة، زيادة الطلب على العمالة في المهام غير المؤتمتة، إحلال الروبوتات الذكية محل العمالة في قطاعات الزراعة والصناعة والتعدين والوظائف المكتبية والحرفية، حدوث اضطراب اقتصادي، زيادة التوترات السياسية والاجتماعية، تقويض استقرار المجتمع.

- مخاطر مرتبطة بالحق في العمل: وتتمثل في تعطيل الرابط بين الفرد وحقه في العمل، والتأثير سلبيًا على علاقات العمل القائمة والمستقبلية فيما يتعلق بقرارات التعيين والتوظيف، وعلى كمية الوظائف البشرية المتاحة، التأثير على موثوقية إدخال الذكاء الاصطناعي في التوظيف واختيار المترشحين لشغل الوظائف، حدوث نتائج تمييزية وتحيزية في التوظيف، إخلال بالمساواة وتحيز ضد بعض الفئات المحمية قانونًا مثل ذوي الإعاقة.

- اتساع فجوة النوع الاجتماعي: وتتمثل في خسارة المرأة عديد من الوظائف، تراجع تمثيل المرأة في الوظائف التقنية.

- الاختلال في توزيع الدخول: ويتمثل في التفاوت بين الدول والمجتمعات في توزيع الدخل، التفاوت بين مجموعات الأفراد في توزيع الدخل، تعميق ظاهرة عدم المساواة في توزيع الدخل، فقدان الاستقرار المهني، التأثير على الإنتاجية، تأجيج التوترات الاجتماعية بما يضر بالنمو الاقتصادي، الرفض المجتمعي للذكاء الاصطناعي.

- اتساع الفجوة الرقمية: ويتمثل في تفاقم التفاوتات التعليمية من خلال الحد من الوصول إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي في المناطق ذات الموارد المحدودة. زيادة التفاوت في توزيع التكنولوجيا الرقمية بين الدول الصناعية الغنية والدول النامية الفقيرة، انخفاض مستويات الحوافز لدى البلدان النامية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، ندرة المعلمين المهرة في تقنياته.

- إعادة تشكيل المهارات اللازمة للعمل: ويتمثل في اتساع الفجوة المعرفية بين الأيدي العاملة، تعطيل المهارات التقليدية، تدني التوافق بين المهارات المعروضة واحتياجات سوق العمل، تراجع عادة وراثة المهن والوظائف، قلة الوصول إلى فرص التدريب المناسب.

التصور المقترح لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر

مقدمة:

في ظل التحديات والتغيرات والتحولات الاقتصادية والتكنولوجية والتطورات الناشئة عن الثورة الصناعية الرابعة والتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، وتغير الوظائف ومتطلبات سوق العمل، بات من الضروري أن تعمل الجامعات على تضمين استراتيجياتها للقضايا الأساسية مثل: دمج وتكامل التخصصات، وبناء مهارات وقدرات التفكير العليا، وتنويع التخصصات، واعتماد مفاهيم الاستدامة، وقابلية التوظيف، والتعلم مدى الحياة في البرامج والمقررات الدراسية، وتعزيز المهارات المتطلبة للمهن والوظائف المستقبلية كمفاهيم رئيسة في البرامج والمناهج التعليمية، لإعداد جيل يتسلح بمهارات تكنولوجية وعلمية وعملية فائقة تمكنه من الإسهام في تعزيز البنية التقنية والرقمية، وزيادة القدرة التنافسية للقطاعات الاقتصادية والصناعية، وتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص من جهة والجامعات من جهة أخرى لوضع استراتيجيات جديدة تعمل على تطوير وتحسين مخرجات التعليم الجامعي لمواكبة التطور الهائل في سوق العمل والوظائف.

وبناءً على ذلك، تم بناء التصور لتحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي في مصر في ظل التداعيات الإيجابية والسلبية للذكاء الاصطناعي؛ ويتكون التصور المقترح من عدة عناصر رئيسة هي: فلسفة التصور المقترح، أسسه ومنطلقاته، أهدافه، جوانبه وإجراءاته، متطلبات تطبيقه، معوقات تنفيذه وسبل مواجهتها.

أ- فلسفة التصور المقترح:

من منطلق أن لكل عمل علمي فلسفة يسير في ضوئها حتى يستطيع تحقيق أهدافه، لذا كان لهذا التصور فلسفته الخاصة به، والتي تستند إلى أن تحقيق قابلية التوظيف لخريجي التعليم الجامعي عملية شاملة ومتكاملة تتطلب إدخال تعديلات وتجديدات جذرية في مختلف عناصر المنظومة الجامعية؛ الأمر الذي يتطلب مشاركة الجميع سواء من داخل أومن خارج الجامعات وتغيير ثقافاتهم وقناعاتهم، واستثمار الموارد والإمكانات المتاحة لتحقيق قابلية التوظيف.

وبناءً على ذلك يستمد التصور المقترح فسلفته من المبادئ والمبررات الآتية:

- أن قابلية التوظيف أصبحت محور اهتمام كافة مؤسسات التعليم الجامعي، فهي بمثابة فلسفة جديدة تتبناها الجامعات لتعزيز دورها في خدمة المجتمع من خلال تلبية احتياجات أفراده ومؤسساته، والتعريف بمكانة الجامعات والمنتسبين والأولويات لديها.
- أن العولمة والتطورات التكنولوجية وصعود القيم الليبرالية الجديدة قد أعادت تشكيل ديناميكيات العلاقة بين التعليم الجامعي وسوق العمل في شتى دول العالم، وتحول المشهد بشكلٍ كبيرٍ من نموذج "التوظيف مدى الحياة" إلى نموذج يؤكد على "قابلية التوظيف" مدى الحياة، وأعلنت الأمم المتحدة أن قابلية التوظيف هي واحدة من الأولويات الأربع لسياسة وطنية لتشغيل الشباب، وتوفير فرص العمل، كما أصبحت أحد الركائز الأساسية لاستراتيجية التوظيف الأوروبية.

- التحولات الاقتصادية والاجتماعية الهائلة الماثلة أمامنا قد تفاقم من أوجه عدم المساواة وانعدام الأمن الاقتصادي؛ وكما شهد تاريخ الثورات الصناعية السابقة، تمثل هذه التحولات مخاطر حقيقية جدًا للاستقرار الاجتماعي السياسي؛ والمسألة تتطلب إصلاحات جمة في السياسات الاجتماعية لموازنة المخاطر والفرص في كل أنحاء المجتمع؛ ومن ثم فإن وجود نظام لإعانات البطالة الشاملة يتم ربطه/شرطه بالإرشاد المهني وصقل المهارات والتعيين في الوظائف الملائمة لهو لازمة بديهية للاقتصاد المصري المتنامي وسريع التحول.

- تسارع وتيرة التحول الاقتصادي، وسوف تستمر في ذلك مستقبلاً؛ وتضفي "مهارات المستقبل" أهمية خاصة للقدرة على التكيف، ومن ثم تكتسب عوامل قابلية التوظيف، مثل: تعلم كيفية التعلم، والقدرة على نقل المعرفة عبر المجالات، وجدارات التواصل الشخصي، والحل الإبداعي للمشكلات، والتفكير النقدي؛ أهمية متزايدة.

- الاستثمار الكبير في التعليم وتطويره يعكس دورًا مهمًا في تعزيز الكفاءات وتجهيز الشباب بالمهارات اللازمة للمستقبل، من خلال تبني منظومة تعليمية مبتكرة تستخدم التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، ويمكن للدولة المصرية تمكين الشباب لمواجهة التحديات العالمية والإسهام في تطوير المجتمع والاقتصاد.

- أصبح الذكاء الاصطناعي واقعًا فعليًا يعيش به الإنسان في العصر الحالي، ناتجًا عن التطور التكنولوجي الهائل، ويتيح للفرد والمجتمع عديد من الفرص، حيث يسهم في تطوير الأفراد والمجتمعات، وهذا ما تؤكده الفلسفة الإنسانية، بأن الإنسان لديه نزعة للتغير وقابل للتغيير، ويتطابق مع القيم الديمقراطية، فهي تهتم بتنمية الأفراد ليعيشوا حياة أفضل؛ ولا يمكن للفرد والمجتمع أن يتمتع بذلك بدون التغلب على التحديات التي يفرضها، والتي نتاجًا لها حُددت عدد من المهارات التي يجب أن تتوافر في الأفراد من أجل أن يسهموا في مواجهة تلك التحديات.

- من الناحية النظرية والتطبيقية، فإن تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية التوظيف يظل غامضًا، فالذكاء الاصطناعي يزيح (يخفض) الوظائف التي تتطلب مهام روتينية قابلة للبرمجة(أثر سلبي)، ويكمل الوظائف التي تتطلب مهام غير روتينية غير قابلة للبرمجة (أثر إيجابي)، ولا يوجد اتفاق حتى الآن بين الدراسات على أي الأثرين أكبر.

- وصول الذكاء الاصطناعي إلى نقطة تحول عالمية، وستكون كل الدول مضطرة إلى التخطيط لذلك؛ وسوف تستفيد الدول والشركات التي تستثمر في تنمية المهارات والكفاءات التقنية في مجال الذكاء الاصطناعي، ومن لا يفعل ذلك قد يتأثر سلبًا، ومع مرور الوقت لن يكون هنالك خيار أمام الدول مثله مثل التقنيات السابقة.

- من المتوقع أن تثير أنظمة الذكاء الاصطناعي في السنوات القليلة المقبلة كثيراً من المخاوف وعديد من التحديات التي سوف يواجهها الجنس البشري والتي بدورها تؤثر على الحقوق والحريات الأساسية التي تنادي بها المواثيق الدولية مثل الحق في العمل والمساواة والعدالة في توزيع الأجور؛ إلى جانب مخاوف أخرى متوقعة من التوسع في استخدامات الذكاء

الاصطناعي خاصة أثرها على التشغيل والتوظيف، حيث يتوقع أن ينتج عنها فقدان ملايين الوظائف النمطية منخفضة المهارات نتيجة للأتمتة، بالإضافة إلى اتساع الفجوة في توزيع الدخل والثروة بين الدول لصالح الدول المتقدمة بسبب هيمنتها على أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ الأمر الذي يتطلب الاندماج السريع في خضم الذكاء الاصطناعي للإفادة من تداعياته الإيجابية وتفادي التداعيات السلبية.

- المهن والوظائف التي ستظهر في سوق العمل في ظل الذكاء الاصطناعي ستكون مختلفة تمامًا عن المهن والوظائف القائمة حاليًا، مما يُملي على المؤسسات الجامعة ضرورة إعداد طلاب وخريجين مؤهلين وقادرين ومتمكنين من تكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- تمكين التعليم الجامعي المصري من التنبؤ بمستقبل سوق العمل وما ينعكس عليه من تطورات ديناميكية سريعة التغير والتحول، الأمر الذي يفرض على المسئولين عن منظومة التعليم الجامعي دائمًا استشراف المستقبل ووضع الخطط والاستراتيجيات والبدائل اللازمة لتطوير تلك المنظومة وتجديد وظائفها وأدوارها وأهدافها لمواكبة مستحدثات العصر.

- التسلسل في منظومة سوق العمل والمنافسة الشديدة يجبر الأفراد على الالتزام بالهيكل الوظيفي للوصول إلى مناصب عالية، كما أن أولياء الأمور حريصون على حصول الأبناء على تعليم عالٍ للتسجيل في الجامعات المرموقة لامتلاك وظائف جيدة في المستقبل، مما يجعل الآباء يستثمرون في تعليم أبنائهم بغض النظر عن معدل العائد منه.

- مسؤولية بناء وتعزيز المهارات والقدرات لدى خريجي التعليم الجامعي وتحقيق قابليتهم للتوظيف لا تقع على عاتق الجامعات فحسب؛ بل يجب على كافة مؤسسات المجتمع أن تؤدي دورها في هذا الإطار.

ب- أسس ومنطلقات التصور المقترح:

يرتكز التصور الحالي على مجموعة من الأسس والمنطلقات من أهمها ما يأتي:

- الاهتمام المحلي والإقليمي والدولي بدعم قابلية التوظيف لدى طلاب التعليم الجامعي، والذي يتضح من خلال التقارير الدولية الصادرة عن المؤسسات المهتمة بالشأن التربوي ومن أبرزها القمة العالمية للحكومات التي تشارك فيها مصر والتي أصدرت عديد من التقارير من أهمها تقرير: ثورة المهارات ومستقبل التعليم وكسب العيش " عام ٢٠٢٣م والذى حدد عددًا من المجالات الفكرية كالتواصل والقيادة الذكية والرقمنة ويضم كل مجال عدداً من المهارات اللازمة لقابلية التوظيف، بالإضافة إلى التقارير الصادرة عن منظمة اليونسكو، ومنظمة العمل الدولية وغيرها، وتوصيات عديد من المؤتمرات والندوات والدراسات والبحوث التي عُنيت بها، وأكدت أهمية تنميتها لدى طلاب الجامعة.

- أصبحت القابلية للتوظيف إحدى المؤشرات الرئيسة التي يتم على أساسها تقييم أداء وترتيب مؤسسات التعليم الجامعي عالميًا، لذا تتنافس مؤسسات التعليم الجامعي فيما بينها على اجتذاب أفضل الطلاب، وتقديم أفضل الخدمات التعليمية.

- تطور مفهوم قابلية التوظيف، إذ بات يُنظر إليها في سياق التعليم الجامعي على أنها أكثر من مجرد "الحصول على وظيفة"، لأنها تعني مجموعة من الإنجازات والمهارات والمفاهيم والسمات الشخصية التي تجعل الخريجين أكثر احتمالية للحصول على وظيفة والنجاح في المهن التي اختاروها؛ مما يعود بالنفع عليهم وعلى القوى العاملة والمجتمع والاقتصاد، لذا تسعى مؤسسات التعليم الجامعي إلى دمج برامج تطوير قابلية التوظيف في نظامها التعليمي لضمان تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات والسمات والسلوكيات اللازمة للانتقال الناجح من الحرم الجامعي إلى مكان العمل.

- سعي الدولة المصرية نحو الاستثمار في البشر باعتبارهم الثروة الحقيقية للأمم، حيث أتاحت خيارات مهمة للإنسان المصري، وهي توفير حياة صحية، وإتاحة الحصول على المعرفة، والوصول إلى الموارد اللازمة للعيش في مستوى لائق، من خلال وظيفة أو مهنة أو عمل، ويعد التعليم في ضوء الرؤية المصرية أهم مصادر الاستثمار في رأس المال البشري، وهو طريق التنمية وممر العبور لتحسين نوعية الحياة، وبناء الإنسان المصري، وقد تجلى اهتمام الدولة بالتعليم الجامعي من خلال جهودها للانضمام إلى مختلف المواثيق الدولية، والسعي نحو تحقيق وتحسين جودة التعليم الجامعي من خلال عديد من الجهود والاستراتيجيات على كافة المستويات.

- كانت ومازالت قضية تشغيل الشباب تحظى بالأولوية القصوى في أجندة الحكومة المصرية في الوقت الراهن، لذا طرحت رؤية واستراتيجية مصر للتنمية المستدامة ٢٠٣٠ ضمن أهدافها الاستراتيجية العمل على تطوير التعليم في إطار نظام مؤسسي كفء وعادل ومستدام ومرن، وجاء اهتمام الرؤية بمنظومة التعليم الجامعي ضمن الهدف الاستراتيجي الرابع لتنمية المعرفة والابتكار والبحث العلمي كركائز أساسية في تحقيق التنمية المستدامة، والهدف الاستراتيجي لهذا المساق هو تنمية وتعزيز قدرات الطلاب على ممارسه الأنشطة العلمية بالمؤسسات التعليمية، وتعزيز الروابط بين الخريجين وجهات التوظيف المختلفة، وذلك من خلال إنشاء برلمان طلابي، وهيئة لربط الطلاب والخريجين بسوق العمل محليًا واقليميًا ودوليًا، ومركزًا لتنمية وتطوير إبداعات الشباب وريادة الأعمال، وتحقيق جودة واعتماد المؤسسات الجامعية من خلال إتاحة التخصصات وفقًا لاحتياجات سوق العمل.

- ظهور التصنيفات العالمية للجامعات، والتي تؤكد تميز الجامعات وتفردها في تقديم وظائفها بشكل أفضل، مما يعزز مكانة الجامعات المصرية في المنافسة الدولية في مجال التعليم الجامعي.

- وجود اتجاه عالمي لتبني الذكاء الاصطناعي من قِبل عديد من دول العالم المتقدم والنامي على حد سواء، وذلك في كافة المجالات الحياتية والمجتمعية على المستوى السياسي والاقتصادي والاجتماعي والتعليمي والإداري وغيرها من المجالات.

- وجود حالة من التحسن الملحوظ في مستوى الجاهزية والاستعداد للذكاء الاصطناعي في مصر لتبني تقنياته؛ سواء من حيث وضع الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، أم السعي نحو بناء القدرات البشرية والبنية التحتية، وكذا بعض الجهود التي تتعلق بالإطار التنظيمي الذي يعكس تحسن مركز مصر عالميًا وفقًا لمؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي.

- يفرض الذكاء الاصطناعي تغيرات للتكيف مع متطلبات الوظائف المستقبلية، ومن أهمها التركيز على تطوير الجامعات لتعليم مهارات المستقبل، في ظل قيود الموارد، والتعاون المحدود بين قطاعي الأعمال والجامعات، علاوة على ضعف التعاون بين الشركات التي تسعى إلى معالجة فجوات المهارات في القوى العاملة الخاصة بها وبين المجتمعات المحيطة بها، مما أدى إلى جهود غير منسقة ومهدرة أحيانًا.

- تغير أنظمة الذكاء الاصطناعي في المستقبل مكان تعلم الطلاب وطريقة اكتساب المهارات، فيمكن للطالب أن يتعلم من أي مكان في العالم وفي أي وقت عن طريق تقنيات الواقع الافتراضي وتقنيات التعلم عن بُعد التي سيصبح لها شأن كبير في المستقبل.

- يفتح الذكاء الاصطناعي آفاقًا واعدة في مجال التوظيف، ويتيح فرصًا كبيرة للشركات والمؤسسات في تحسين أدائها وزيادة كفاءتها، وذلك عن طريق تحليل البيانات والتعرف على الأنماط والتنبؤ بالاتجاهات والتغيرات في سوق العمل والوظائف، فإنه في الوقت نفسه يجلب أيضًا مجموعة من المخاطر والمخاوف، يجب أخذها في الاعتبار، والعمل على الحد منها، من أجل تحقيق نتائج عادلة للجميع وتحقيق توظيف خال من عمليات التلاعب أو التحيزات التي يمكن أن تؤدي إلى معدل تمييز مرتفع وعدم المساواة في الفرص أمام الوظيفة.

- تزايد تطلعات أفراد المجتمع بالنسبة للجامعات، حيث إنها الطريق للحصول على وظائف وأعمال أفضل، كما أنها بالنسبة للمجتمع المفتاح إلى التكنولوجيا الذكية والإنتاجية وجميع مكونات المنافسة الدولية والنمو الاقتصادي؛ ومن ثم تعرضت الجامعات لضغوط كبيرة لإنتاج خريجين قابلين للتوظيف يمكنهم الإسهام في استدامة النمو الاقتصادي القوي، وتحقيق التنمية المستدامة، وعلى هذا النحو، يقع العبء على هذا القطاع لتقديم الخريجين إلى سوق العمل الذين هم على استعداد للعمل وحققوا مهارات قابلية التوظيف، في نفس الوقت الذي تعرضت فيه الجامعات لانتقادات كبيرة خاصة من جهات التوظيف وأرباب العمل بسبب اتساع الفجوة بين المهارات التي يمتلكها الخريجون ومتطلبات سوق العمل.

- تنامي توقعات أرباب العمل بأن يمتلك الخريجون الجدد مهارات القيادة والمعرفة المفاهيمية المتطورة، والتعلم المعزز بالتكنولوجيا، والصفات المهنية عالية القيمة، وهذا يعني أنه لا يكفي مجرد الحصول على درجة أو شهادة علمية، ولكن اكتساب القدرة وإظهار المهارات المناسبة، والقدرة على التكيف مع ثقافة مكان العمل، والعمل على تحسين وتطوير الذات من خلال اكتساب مهارات ناعمة تمكنهم من النجاح في مجتمع تنافسي.

- وجود توافق عام على إخفاق الأنظمة التعليمية وبشكل واسع للنهوض بعملية التطوير الشخصي والاجتماعي للطلاب، وإكسابهم المهارات الحياتية، ومهارات المواطنة، والمهارات التكنولوجية، ومهارات التوظيف، مما أضعف من فرصهم في الدخول إلى سوق العمل والتوافق معه، وأدى لارتفاع معدلات البطالة بين الخريجين.

- الحاجة الملحة للحد من تدنى مستوى كفاءة خريجي التعليم الجامعي في مصر، وافتقادهم المهارات والقدرات الإبداعية، ومهارات التعامل مع الوسائل التكنولوجية الحديثة، وغالبًا ما ينتج ذلك عن ضعف منظومات التعليم الجامعي التي تمنح الخريجين شهادة تعليمية واحتياجًا إلى وظيفة مكتبية دون تزويدهم فعليًا بالمهارات المطلوبة لسوق العمل اليوم.

ج- أهداف التصور المقترح:

يتمثل الهدف الرئيس للتصور المقترح في وضع مجموعة من الإجراءات والآليات والمقترحات التي يمكن أن تُسهم في تحقيق قابلية التوظيف لخرجي التعليم الجامعي في مصر، من خلال تطوير السياسات الجامعية، وتهيئة البيئة والمناخ الجامعي، وتوفير البنية التحتية، وإكساب طلاب الجامعة المهارات والكفاءات الداعمة لتحقيق قابلية التوظيف لديهم، مما يعزز من فرصهم في الحصول على عمل بعد تخرجهم، ويعمل على سد فجوة التوظيف في سوق العمل، ويقلل من معدلات البطالة بينهم؛ ولأجل ذلك فهناك أهداف فرعية تتمثل أهمها في الآتي:

- بناء ثقافة مؤسسية تعزز قابلية التوظيف لدى خريجي التعليم الجامعي.

- دمج مفهوم ومهارات قابلية التوظيف في عملية تصميم برامج ومناهج التعليم الجامعي، وفي ممارسات التعلم والتدريس والتقييم، وربط المناهج الدراسية بشكل أوثق بمتطلبات سوق العمل، وتصميم برامج التدريب والأنشطة المختلفة التي تعزز من قابلية التوظيف.

- تقديم حلول لواقع سوق العمل المصري وما يشوبه من تحديات، وخاصة فيما يتعلق بالفجوة بين العرض والطلب على خريجي الجامعات، ومن ثم وجود زيادة مفرطة في عدد خريجي الجامعات، وتزايد معدلات البطالة.

- الحد من مخاطر الذكاء الاصطناعي وخاصة مشكلة فقد الوظائف والآثار الاجتماعية والاقتصادية المتوقعة.

- تنمية المهارات من أجل الحياة في عصر الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تعليم كيفية عمل الذكاء الاصطناعي وآثاره على البشرية.

- توجيه سياسات وممارسات الذكاء الاصطناعي والتعليم نحو حماية حقوق الإنسان وتزويد الطلاب والخريجين بالقيم والمهارات اللازمة للتنمية المستدامة والتعاون الفعال بين الإنسان والآلة في مجالات الحياة والتعليم والعمل.

- مدّ جسور التعاون والشراكة والتنسيق بين مؤسسات التعليم الجامعي ومجموعات مختلفة من المستفيدين، وأرباب العمل، والمؤسسات الحكومية والخاصة، والروابط

المهنية، بحيث يكون هناك حوار نشط ومستمر من أجل التوصل إلى أفضل السبل والاستراتيجيات والخطط والبرامج التي تُكسب طلاب الجامعة القيم والسلوكيات السليمة، وتزودهم بالمهارات والكفاءات والمؤهلات اللازمة لقابلية التوظيف على المدى الطويل، والتي تتناسب مع اتجاهات خطط التنمية ومتطلبات سوق العمل والتحديات التي يواجهها التعليم الجامعي في مطلع الألفية الثالثة.

- تعزيز التكامل بين عمليات التعليم والتدريب والتوظيف في سلسلة مترابطة من البرامج والإجراءات التي تضمن تدعيم التعلم مدى الحياة لطلاب الجامعة من خلال الانخراط المستمر في التعليم والتدريب ومساعدة الطلاب في إيجاد الطريق الأنسب لهم عبر مسيرات تعلم متنوعة ومرتبطة في آن واحد، وتحديد مهاراتهم القابلة للنقل، وتفعيل تجاربهم الرسمية وغير الرسمية.

- تحليل التوتر المحتمل بين مكافآت السوق والقيم الإنسانية والمهارات والرفاهية الاجتماعية في سياق الذكاء الاصطناعي الذي يزيد من الإنتاجية، بالإضافة إلى أهمية تحديد القيم الإنسانية التي تُعطي الأولوية للأشخاص والبيئة على الكفاءة، والتفاعل البشري على التفاعل بين الإنسان والآلة.

- تعزيز المسؤولية العامة لمؤسسات المجتمع المدني لمعالجة القضايا المجتمعية الحرجة التي يثيرها الذكاء الاصطناعي مثل: الإنصاف والشفافية والمساءلة وحقوق الإنسان والقيم الديمقراطية والتحيز والخصوصية.

د- جوانب وإجراءات التصور المقترح:

انطلاقًا من استقراء وتحليل أدبيات البحث المتعمقة بالإطار المفاهيمي لقابلية التوظيف، وانعكاسات وتداعيات الذكاء الاصطناعي على قابلية التوظيف لخريجي الجامعات في مصر، وما توصل إليه البحث من نتائج، يمكن اقتراح مجموعة من الإجراءات التنفيذية لتحقيق قابلية التوظيف بالجامعات المصرية، والتي يمكن توضيحها في الآتي:

(١) تحقيق التوازن بين مخرجات التعليم الجامعي واحتياجات سوق العمل المتغيرة:

أثرت الفجوة في مهارات التوظيف في مصر على سوق العمل بشكلٍ كبير، فهناك حالة من عدم التوافق بين مخرجات التعليم الجامعي واحتياجات سوق العمل، وفي هذا الصدد أشار أرباب الأعمال إلى عديد من التحديات التي تواجههم عند توظيف خريجي التعليم العالي، ومن ذلك؛ المفاهيم الخاطئة لدى الخريجين حول سوق العمل وافتقارهم إلى المهارات الأساسية واللغوية والرقمية والمهنية، فضلاً عن انخفاض المعايير الأخلاقية لديهم، وارتفاع معدلات تركهم للعمل؛ الأمر الذي يستلزم سرعة التدخل لسد الفجوة في مهارات التوظيف، من خلال وضع استراتيجية لمواجهة الفجوة الحالية بين مخرجات التعليم الجامعي ومتطلبات سوق العمل، وذلك من خلال الإجراءات الآتية:

- وضع إطار وطني للمؤهلات والمعايير والمؤشرات الواجب توافرها لدى خريجي الجامعات للتوافق مع متطلبات واحتياجات سوق العمل، تشارك فيه كافة الجهات المعنية، ويستند إلى تجارب وتوجهات عالمية ناجحة في هذا الشأن.

- تحقيق التوازن في التوظيف بين الحكومة والقطاع الخاص، فضلاً عن توضيح متطلبات المهارات والمؤهلات المحددة لسوق العمل.

- تطبيق آلية لجمع وتحليل البيانات الشاملة حول احتياجات سوق العمل وإصدار التقارير حولها ونشرها بشكلٍ نشط ومستمر.

- سدّ فجوة المهارات في المهن التي تعاني من أعلى مستويات النقص في المهارات، من خلال مسح شامل لتحديد المهارات الأكثر نقصًا والتخصصات المطلوبة، وتصميم برنامج تدريبي تجريبي على مهارات محددة، ويقترح البدء بالتدريب على الصحة المهنية والأمن الصناعي وضمان الجودة، وتوسيع نطاق البرنامج ليشمل عددًا أكبر من الشركات والمهارات.

- تقليل الفجوة المعلوماتية لسوق العمل بجانبيه، العرض والطلب، وبالتالي الإسهام في تقليل البطالة وتعزيز القدرة على ربط مخرجات التعليم الجامعي بفرص التشغيل حاليًا ومستقبلاً.

- إعادة النظر في برامج التعليم القائمة بالجامعات وضرورة البحث عن نظم تعليمية تتسم بخصائص تطبيقية قائمة على الاكتشاف والابتكار والإبداع بحيث يتمكن الخريج من المهارات التي يتطلبها سوق العمل.

- إعادة النظر في سياسة القبول بالجامعات والتي تعتمد فقط على مجموع الطالب في الثانوية العامة، وربطها باحتياجات الجامعات ومتطلبات سوق العمل بقدر الإمكان، عن طريق التخطيط الوظيفي الجيد الذي يقدم مؤشرات عن الوضع الاقتصادي بشكل عام ووضع سوق العمل بشكل خاص.

- تطوير إدارة التعليم الجامعي بشكل يلبي احتياجات سوق العمل، من خلال تحويل إدارته التي تتصف بالمركزية إلى إدارة قائمة على أسس علمية حديثة ومعاصرة.

- البحث عن مصادر إضافية ومتجددة لتمويل التعليم الجامعي الذي يعتمد حاليًا فقط على المخصصات المالية التي تحددها الدولة، من خلال وضع نظام موازنة قائم على الأداء للجامعات على أن يرتبط الموازنة بقدرة الجامعات على سد فجوة التوظيف.

- إدراج معيار جديد لربط الجانب النظري بالتطبيق العملي ضمن تقييم الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد لجودة برامج التعليم الجامعي مع تحديد مؤشرات الأداء الرئيسة بوضوح.

- مراجعة نظم الترقية والتقييم من خلال وضع نظام حوافز يضمن الربط المستدام بين الجانب النظري والتطبيقي في جميع برامج التعليم الجامعي، وضرورة إيجاد نظام للحوافز يعتمد على ثلاثة محاور وهي: نظام الاعتماد وتخصيص الموازنات المرتبطة بالأداء ومعايير ترقية أعضاء هيئة التدريس، وفي الوقت نفسه ضرورة دعم مراكز التطوير المهني بالجامعات وتوسيع نطاق عملها.

- إنشاء مراصد محلية لدراسة احتياجات سوق العمل والتطوير المستمر لمنظومة التأهيل والتعليم الملائم لمتطلبات سوق العمل.

- تحقيق المساواة الاجتماعية من خلال مساعدة الأفراد على التغلب على عوائق النوع الاجتماعي والعرق والعمر والإعاقة والمستوى الاجتماعي والعوائق المؤسسية من أجل التعلم والعمل عبر توفير دعم مخصص، ويقوم الارشاد حول التعليم والعمل بدور مهم في مساعدة الطلاب على فهم الحقوق والفرص المتاحة.

- تحقيق التوازن بين توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي والعمالة البشرية، مع التركيز على الاستفادة القصوى من العمالة البشرية وعدم التخلص منها بسبب التكنولوجيا.

- دمج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والمهارات الرقمية في كل البرامج التعليمية كأداة للتعلم وكمادة لا تقتصر فقط على تخصصات العلوم والهندسة والرياضيات، بل يجب أن تمتد إلى باقي العلوم الاجتماعية والإنسانية والقانونية والاقتصادية، وأن تكون موادًا دراسية جامعية أساسية في كافة الكليات لتقليص الفجوة بين القطاع الأكاديمي وسوق العمل.

- تعزيز البنية المعلوماتية حول بيانات ومعلومات التوظيف حيث يعتمد تحديد قضايا سوق العمل في كل من الاقتصاديات اعتمادًا أساسيًا على توافر البيانات والمعلومات والتحليلات.

- تحقيق النظام التعليمي التوازن بين المهارات المتقدمة والأساسية لمعالجة فجوة المهارات الحالية.

- وضع آلية تنظيمية تحكم عمل الذكاء الاصطناعي، وحماية الوظائف التي سوف تتأثر جراء عملية الأتمتة الذكية، من خلال فرض ضرائب على الصناعات التي تدار من خلال الآلات، فضلاً عن صياغة قوانين تضمن الحفاظ على حقوق البشر الأساسية، مع تشجيع الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي الصديق للإنسان، ووضع منظومة قيمية تحكم العلاقة بين الإنسان والآلة في عصر قد تتفوق فيه الآلة على الإنسان.

- تعزيز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لتجنب حدوث تجاوزات وانتهاكات لحقوق الخريجين فيما يتعلق بالتميز في حق العمال وانتهاك خصوصيتهم.

(٢) تحقيق التو افق مع الطبيعة المتغيرة للوظائف في ظل الذكاء الاصطناعي:

يعد الدخول إلى سوق العمل المهنية نقطة تحول بالغة الأهمية في رحلة التطور المهني للخريج؛ وتؤثر فعالية إدارة الخريجين لهذا الانتقال إلى سوق العمل على تطورهم المهني، ويمكن أن تكون الأنشطة الاستباقية التي يتم تنفيذها والقرارات المتخذة خلال هذا الانتقال بمثابة أساس للتطور المهني المستمر وتعزيز النجاح المهني على المدى الطويل.

كما يمثل التوافق الوظيفي في عصر الذكاء الاصطناعي جوانب مختلفة من الملاءمة - إلى جانب المهارات الأساسية وخبرة العمل والملاءمة الثقافية - المطلوبة لأداء وظيفة ما في ظل المنافسة المتزايدة على الوظائف لعدد محدود من الوظائف الشاغرة، إذ لا تعتمد الميزة الوظيفية في سوق العمل بالكامل على درجة التعليم الجامعي، بل على القدرة التنافسية النسبية للخريجين الباحثين عن وظائف.

ويمكن تحقيق التوافق بين الخريجين والتوظيف بما يتماشى مع مهاراتهم واهتماماتهم وقيمهم في عصر الذكاء الاصطناعي من خلال مجموعة من الإجراءات أهمها ما يأتي:

- قيام الجامعات بدورٍ استباقي وتسريع جهودها في التعاون مع الصناعات المختلفة، ومن خلال اتخاذ هذه الإجراءات، يمكن لمؤسسات التعليم الجامعي تطوير فهم أفضل لمتطلبات المهن والوظائف في سوق العمل والرؤى من كلا الجانبين.
- تبني نهج التعلم مدى الحياة، والتكيف مع أسواق العمل المتغيرة، حيث إن المرونة والقدرة على التكيف والإبداع ضرورية للنجاح في التوظيف.
- تطوير المهارات اللازمة للطلاب ليكونوا متعلمين مدى الحياة قادرين على التكيف مع المستقبل والتقنيات التي لم يتخيلوها أبدًا.
- تشجيع انفتاح الطلاب على الأفكار الجديدة؛ والبحث بنشاط عن طرق جديدة للتعلم أو فهم العالم؛ وأن يكونوا مغامرين ويبحثون عن المزايا والفرص التي ستحدث فرقًا في مستقبلهم، ومعالجة التحديات.
- التقليل من القلق والخوف المسبق بين الخريجين فيما يتعلق بانتقالهم إلى سوق العمل، ويمكن تحقيق ذلك من خلال زيادة تفاعل الخريجين مع أرباب العمل مما يقلل من انعدام الأمن لديهم وإثارة الخوف، وبالتالي يزيد أدائهم في المقابلات ويؤثر إيجابيًا على قابلية توظيفهم.
- توجيه أرباب العمل إلى الاعتماد على أدوات الفحص مثل خطابات التقديم الشخصية والتقييمات الداخلية لتقييم مهارات المرشحين للوظائف وكفاءتهم التشغيلية، ويجب أن يكون أرباب العمل أكثر شفافية وصدقاً أثناء عملية التوظيف.
- إعداد الخريجين لعدم اليقين في سوق العمل والحصول على رؤى صاحب العمل فيما يتعلق بالمهارات والمعرفة القابلة للتوظيف.
- إنشاء مرصد عالمي لقياس تأثير الذكاء الاصطناعي على البطالة والتفاوت الاجتماعي بين الشعوب وتفكك العلاقات الاجتماعية، ومستوى الدخول والعلاقات الاقتصادية للأفراد.
- ضرورة قيام الجامعات بالدراسة المستمرة لاحتياجات السوق الحالية والمستقبلية باستخدام أسلوب تحليل الفجوات، للتعرف على احتياجات سوق العمل وتقديم برامج دراسية متطورة لسد العجز المتوقع في بعض مجالات الوظائف.
- توفير الدعم والحماية والضمان الاجتماعي للخريجين وخاصة المتأثرة بالتقنيات التكنولوجية والتي تعاني من بطالة احتكاكية وهيكلية، وخاصة الخريجين الأكبر سنًا الذين قد يجدون صعوبة أكبر في تعلم مهارات جديدة والتكيف مع بيئات العمل الجديدة.

- إنشاء عدد من الكيانات والقطاعات الاستراتيجية لمواكبة التغييرات في سوق العمل وتحقيق أهداف وتطلعات ورؤى المستقبلية وإعداد جيل من الخريجين القادرين على المنافسة في سوق العمل في جميع مستوياته المحلية والإقليمية والدولية مثل: مركز موائمة التعليم مع سوق العمل، مركز الإرشاد المهني الوظيفي، مركز دراسات متطلبات سوق العمل، مركز الابتكار والتصنيع، مركز الممارس المحترف.

- توجيه الخريجين إلى تنمية رأس مال قابلية التوظيف المتنوع، بما في ذلك رأس المال البشري ورأس المال الاجتماعي ورأس المال الثقافي ورأس المال النفسي ورأس مال الهوية.

- تعزيز قدرة القطاع الخاص على استقطاب مزيد من الخريجين، في ظل تفضيل غالبية الخريجين العمل في القطاع الحكومي.

- توعية الطلاب بأن المؤهلات الأكاديمية التقليدية أصبحت أقل أهمية، مع التأكيد على الأهمية المتزايدة للقدرة على التكيف والمهارات العملية في قابلية التوظيف.

- رفع مهارات الموظفين الحاليين لمواكبة المتطلبات المتغيرة بسرعة لسوق العمل.

- إجراء دراسات تتبعية لعملية انتقال الطلاب من التعليم الجامعي إلى سوق العمل، حيث تساعد واضعي السياسات التعليمية والعاملين في الموارد البشرية والمجتمع في تعرف نقاط القوة والضعف في أنشطتهم وبرامجهم وتعمل على تحسين ممارساتهم وتقييم أدائهم، من أجل تلبية الاحتياجات المجتمعية.

- إعطاء مزيد من الاهتمام بالبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في حدوث التعلم، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة تحويل التعليم الجامعي من خلال تزويد المعلمين برؤى وتحليلات قيمة حول تعلم الطلاب والتقدم الأكاديمي؛ وفقاً لذلك، يمكن لمؤسسات التعليم الجامعي تحسين نتائج التعليم العام وإعداد الطلاب للنجاح الوظيفي.

- توعية الطلاب بأن الاستخدام المتزايد للذكاء الاصطناعي في التوظيف يتطلب منهم إظهار مستوى معين من البراعة التكنولوجية لمجرد دخول القوى العاملة الحالية.

- تنمية وعي خريجي الجامعات بالتطورات في مجال الذكاء الاصطناعي وكيفية ارتباطه بمختلف مجالات الدراسة في العصر الرقمي، وارتباطه بجميع مجالات العمل المختلفة، وتأثيره في تغيير عملية التوظيف وفعاليته في مساعدة الشركات على اتخاذ قرارات توظيف دقيقة.

- تدريب الطلاب على الاستعداد لمتطلبات الصناعة في عصر الذكاء الاصطناعي وتجهيزهم بشكل أكبر للتعامل مع أماكن العمل الرقمية حيث سيتعاملون مع الآلات كزملاء عمل لهم.

- التوافق مع استراتيجية الذكاء الاصطناعي للدولة المتمثلة في دمج مزيد ومزيد من الذكاء الاصطناعي في الأنشطة والحياة اليومية.

- التوسع في استخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر في التدريس والتعلم، وتوظيف التقنيات الناشئة للتكيف بشكل فعال مع التأثيرات المتوقعة للذكاء الاصطناعي.

- المتابعة الحثيثة لآثار الذكاء الاصطناعي وأدواته على التوظيف من خلال تبني البنك المركزي مثلاً ووزارة العمل ووزارة التخطيط لمقاييس اقتصادية دورية وإصدار تقارير دقيقة على غمار ما تقوم بها الجهات والوكالات والمراكز في الدول المتقدمة تكون مرجعًا للباحثين والمسؤولين في الدولة.

(٣) بناء ودعم المهارات والقدرات المعرفية:

يعد بناء قوى عاملة مؤهلة تتمتع بمهارات عالية في قابلية التوظيف أمر ضروري لمكافحة الاضطرابات في سوق العمل(أي تقادم الوظائف والمهارات، وما إلى ذلك) الناتجة عن التكنولوجيا، وفي ضوء ذلك، ينبغي تحديد مهارات قابلية التوظيف اللازمة لنجاح الخريجين في انتقالهم إلى سوق العمل؛ ومن أهمها المهارات والقدرات المعرفية، حيث تمثل المهارات المعرفية أهمية كبيرة في التأثير على قرارات التوظيف، وتعطي أبحاث قابلية التوظيف الحالية الأولوية للقدرات المعرفية كواحدة من مهارات قابلية التوظيف الأساسية، حيث اتسمت متطلبات التوظيف الجديدة بالتحول إلى مهام غير روتينية تتطلب مهارات معرفية أعلى، وتتصدر مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات قائمة مطالب أرباب العمل، وعلاوة على ذلك، سوف تزداد أهميتها بشكل متزايد في السنوات الخمس المقبلة؛ وسلطت النتائج الضوء على الحاجة إلى الترقية المستمرة للمهارات، بما في ذلك المهارات المعرفية، كأساس لمحو الأمية الرقمية والذكاء الاصطناعي. ويمكن بناء المهارات والقدرات المعرفية من خلال مجموعة من الإجراءات أهمها ما يأتي:

- تطوير المنظومة الداعمة للذكاء الاصطناعي من خلال بناء القدرات وتطوير المهارات والخبرات المصرية في مجال الذكاء الاصطناعي.

- وضع خطة قصيرة المدى تستهدف بناء الكوادر الجديدة من أجل تلبية احتياجات سوق العمل في المستقبل القريب، من خلال تصميم وتنظيم برامج تدريبية ودورات مكثفة معتمدة على الوصف الوظيفي الدقيق للوظائف الجديدة المحددة للخريجين بسوق العمل، وذلك بمشارك كافة الوزارات والهيئات الحكومية والخاصة، ومؤسسات المجتمع المدني كافة، وعمل حوار مجتمعي حقيقي حول هذا الموضوع وتنفيذ مخرجاته بواقعية.

- ابتكار سياسات توفر للطلاب والخريجين فرص التدريب وبناء القدرات والمهارات، بما يلائم التحولات التي تنتج عن الطفرة التكنولوجية في سوق العمل، سواء على مستوى الوظائف، أو على مستوى المهارات والمعارف التي تحتاج إليها كل وظيفة، إذ إن بناء رأس المال البشري والاستثمار فيه هو مفتاح مهم للتعامل مع متطلبات وتحولات سوق العمل المستقبلي، خاصة وأن أهم التحديات التي تواجه القوى العاملة في المستقبل هي توافر المهارات المطلوبة لمواكبة التطور التكنولوجي الكبير.

- دعم مبادرات صقل المهارات المدفوعة بالصناعة للتشجيع على اكتساب مهارات جديدة في القوى العاملة، بما في ذلك الحوافز الضريبية والتعاون فيما بين القطاعين العام والخاص، مثل برامج التلمذة الصناعية المدعمة والتدريبات العملية المدعمة.

- تمكين الابتكار من خلال تطوير المواهب والقدرات الوطنية المبتكرة في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وريادة الأعمال مع تزويد الطلاب بمهارات القرن الواحد والعشرين.

- تضمين المهارات الرقمية في كل مراحل البرامج الأكاديمية، كما يجب أن تكون المعرفة التكنولوجية الأساسية وعلم البيانات مقررات دراسية جامعية أساسية في كافة الكليات.

- تنمية وعي الطلاب والخريجين بأن المهارات والقدرات المعرفية من أكثر المهارات جاذبية لأرباب العمل، حيث تسمح لهم بإظهار إمكاناتهم للإسهام في نجاح أرباب العمل المحتملين.

- توجيه أرباب الأعمال إلى التركيز على تنمية القدرات البشرية الفريدة التي يمكن أن يقدموها؛ وتشمل القدرات الإبداعية والتفكير النقدي والقدرة على التواصل وحل المشكلات؛ حيث يجب تعزيز هذه القدرات لتمكين الطلاب والخريجين من التعاون مع التكنولوجيا والتفوق في مجالات لا يستطيع فيها الروبوتات أن تحل محلهم.

- بناء قدرات ومهارات واسعة وقابلة للتحويل بما في ذلك المهارات الاجتماعية والعاطفية، والمعرفة العميقة، والتعاون، وحل المشكلات، والإبداع، على أن يكون ذلك وفقًا لمتطلبات السوق الحالية وتماشيًا مع المعايير الدولية.

- بناء المهارات اللازمة للتقدم التكنولوجي المستقبلي ومن ضمنها: مهارات الطلاقة الرقمية، ومحو الأمية التكنولوجية، والتفكير النقدي والإبداع، والمرونة، والذكاء العاطفي، والاتصال الفعال، والقدرة على استثمار الموارد والمعلومات، والقدرة على في التغييرات المستمرة في مجتمع المستقبل، والروح الريادية، والمواطنة الرقمية، والمهارات القيادية وغيرها.

- غرس المهارات المعرفية لدى الطلاب طوال رحلتهم التعليمية لإعدادهم لمتطلبات سوق العمل المتغيرة.

- تحفيز الطلاب على تنمية مهاراتهم وقدراتهم الابتكارية، من خلال الاعتراف بابتكاراتهم وتسجيل براءات الاختراع لها.

- إدخال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في مناهج الكليات كإجراء لإعداد الخريجين لتلبية متطلبات السوق.

- تعزيز قدرات موظفي مراكز التطوير المهني بالجامعات في مجال نظم جمع معلومات عن سوق العمل وتحليلها ونشرها.

- تحقيق كفاءة سوق العمل من خلال تحسين الاتساق بين قدرات الأفراد واهتماماتهم وفرص العمل المتوفرة.

- رفع الوعي باتجاهات التوظيف الحالية والمستقبلية وفرص التعليم بما فيها التوظيف الذاتي والريادة ومن خلال التنقل الجغرافي والوظيفي.

(٤) سدّ فجوة المهارات في المهن اللازمة لسوق العمل:

ويمكن أن يتم ذلك من خلال الإجراءات الآتية:

- التأكيد على اكتساب الطلاب لأنواع أساسية ومختلفة من المهارات مثل: المهارات المعرفية، والمهارات الاجتماعية والسلوكية، والوعي الرقمي، والعقلية الريادية، والتعلم والتطوير المستمر، والتفكير المستقل والعاطفة، والمهارات الناعمة مثل التواصل والتفاعل الشخصي، والمهارات التقنية والتكنولوجية التي يتم تطويرها من خلال التعليم أو التدريب بعد المرحلة الجامعية أو المكتسبة في العمل.

- التأكيد على اكساب الطلاب المهارات الشخصية التي تشكل شخصية الفرد وقدراته الشخصية وتكمل المعرفة والمهارات الفنية في مجال معين، فالمهارات الشخصية هي المهارات الأكثر قيمة، مثل مهارات إدارة المهنة، والقيادة، والإدارة، ومهارات التعامل مع الآخرين، ومع ذلك، فإن القدرات المعرفية، ومرونة التعلم، والذكاء العاطفي، ورأس المال الاجتماعي باعتبارها مهارات وظيفية تصمد أمام اختبار الزمن.

- إكساب الطلاب والخريجين مهارات تتجاوز المعرفة التخصصية ومنها الفطنة التجارية، والتي تعد واحدة من الجدارات الجوهرية اللازمة لنجاحهم في سوق العمل.

- تشجيع الطلاب على اكتساب المعرفة والمهارات في مجالات تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحليل البياني وتصميم الروبوتات، حيث تتوقع زيادة الطلب على هذه الوظائف في المستقبل، ويمكن توفير الفرص للتدريب والتعلم في هذه المجالات من خلال الدورات التعليمية وبرامج التدريب المتخصصة.

- تنمية مهارات التفاوض وإدارة التغيير لدى أرباب الأعمال والنقابات العمالية، ويمكن استخدام هذه المهارات للتوسط بين الاحتياجات والمتطلبات المتنازع عليها بين البشر والروبوتات وتسهيل تغييرات سلسة ومستدامة في مكان العمل.

- تقليص الفجوة بين التعليم والتوظيف والتدريب، والفجوة بين تكوين المهارات في نظام التعليم واحتياجات أرباب العمل.

- تحقيق مزيج من المهارات الفنية والصفات الشخصية والخبرات اللامنهجية التي تمكن الخريجين من الحفاظ على وظائف في سوق العمل.

- تأكيد أهمية المهارات العملية والخبرة العملية وتمارين ترقية المهارات المستمرة للخريجين ليكونوا استباقيين في تطوير مهاراتهم.

- أن يمتد دور الجامعة نحو بناء التواصل مع مختلف أنواع الشركات لفهم المهارات التي يبحثون عنها ودمجها في المناهج الدراسية مسبقًا، وإعداد الخريجين لتلبية المتطلبات في المنظمات المختلفة.

- تدريس "المهارات المستقبلية" التي تشمل المعارف والمواقف والقيم والمهارات والكفاءات التي تهدف إلى إعداد المتعلمين للمستقبل.

- التحسين المستمر للمهارات، حيث ينبغي على الأفراد العمل على تطوير مهاراتهم وتعلم المهارات الجديدة التي قد تصبح أكثر أهمية في مستقبل العمل المتأثر بالتكنولوجيا، ويمكن للأفراد أن يستخدموا الفرص التعليمية والتدريبية المتاحة لهم لتعزيز القدرات التي يمكنهم تقديمها بشكل فريد وإثراء العمل البشري.

- وجود أفراد مؤهلين من القطاعين العام والخاص لتقييم ومراقبة مهارات الخريجين هو أمر ضروري وبشكل أحد شروط النجاح في معالجة فجوات المهارات؛ فالمسؤولين في المناصب الإشرافية الذين يفتقرون إلى المهارات اللازمة لا يمكنهم تقييم جودة مهارات الخريجين.

- اتباع نهج التنبؤ بالمهارات المستقبلية، بما يدعم الخريجين في توظيف مهاراتهم الحالية وتطوير المهارات المطلوبة في سوق العمل.

- مساعدة الطلاب على تطوير مهاراتهم القيادية وريادة الأعمال ونماذج الأعمال للمشاريع التجارية وغير الربحية.

- فهم آراء المستفيدين الرئيسيين في التعليم الجامعي، فيما يتعلق بالمهارات والمعرفة المطلوبة في سوق العمل التي يهيمن عليها الذكاء الاصطناعي.

- استخدم أرباب العمل سلسلة من أدوات التقييم والقياس النفسي لضمان استيفاء الموظفين المحتملين للمهارات المطلوبة للوظيفة.

- إتاحة الفرصة للطلاب لمزاولة الريادة والأعمال الخيرية الأمر الذي يساعدهم على اكتساب مهارات مثل: العمل بروح الفريق، وتنظيم الوقت، والعمل تحت ضغوط أو المنافسة والالتزام.

(٥) تبني وتعزيز التعليم المرتكز على المتعلم:

يتميز التعليم الذي يركز على المتعلم بأنه نهج تربوي يوفر للمتعلمين - ويطالبهم - بالسيطرة النشطة على محتوى وعملية التعلم، وفي هذا الصدد، يتشكل محتوى ما يتم تعلمه والطريقة التي يتم تدريسه بها من خلال احتياجات المتعلمين وقدراتهم واهتماماتهم؛ ويقوم التعليم الذي يركز على المتعلم بإنتاج متعلمين مستقلين من خلال التركيز على المهارات والممارسات التي تعزز التعلم مدى الحياة والتطور المعرفي، حيث يبني المتعلمون المعنى لأنفسهم بناءً على تجاربهم السابقة؛ وقد أكدت التغييرات المتسارعة في بيئة العمل الحاجة إلى الانتقال نحو ممارسات أكثر تركيزًا على المتعلم، ويجب تحويل أنظمة التعلم الحالية لتأهيل الخريجين وإعدادهم بشكل أفضل

ليصبحوا موظفين أكفاء في سوق عمل متقلبة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال مجموعة من الإجراءات أهمها ما يأتي:

- التحول في ثقافة التعلم بمؤسسات التعليم الجامعي للحفاظ على أهمية الطلاب والخريجين؛ وذلك بإعادة الجامعات النظر في ثقافتها لتسهيل التدريب القائم على المهارات.
- توفير بيئة حاضنة وداعمة تمكّن الطلاب والخريجين من تنمية مهاراتهم وقدراتهم بما يعزز فرص نجاحهم المهني ويدفع مسيرة التنمية في مجتمعاتهم.
- تعزيز بيئة تعلم عادلة وتنافسية تسمح للخريجين بالتنافس على أفضل وظيفة.
- مساعدة الطلاب على اكتساب الخبرة العملية من خلال التواصل مع المتخصصين في الصناعة واكتساب معرفة متعمقة بمتطلبات سوق العمل.
- تدريب الطلاب على كيفية التعلم مدى الحياة، مما يعزز في النهاية قابلية توظيفهم ونجاحهم المهني.
- إتاحة فرص متنوعة للطلاب للتطوير المهني واستكشاف المسار الوظيفي والتغلب بفعالية على تحديات الحياة الواقعية التي قد تؤثر بشكل كبير على تطورهم الوظيفي.
- تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والمهارات والخبرات المطلوبة من خلال التكامل بين التخصصات للنجاح في مساراتهم المهنية المختارة.
- التحول في نموذج التفكير - القائم على تعزيز تحقيق الذات والتعلم مدى الحياة - ضروري لإعداد القوى العاملة الجديدة بشكل مناسب.
- تمتع المتعلم بقدر أكبر من المرونة، بحيث يمكنه أن يرى ما يجب أن يحدث من تعلم، ويتولى زمام الأمور بنفسه، وأن يتسم بالاستباقية في أنواع الأشياء التي يسعى إلى تعلمها.
- غرس عقلية التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة لدى الطلاب منذ البداية لأن التعلم لا يتوقف عند تخرجهم.
- غرس قابلية التوظيف المدركة ذاتيًا في الطلاب بما يعزز الثقة اللازمة لمتابعة مساراتهم المهنية المرغوبة، وإظهار المرونة، وتسويق أنفسهم بشكل فعال لأرباب العمل في بيئة عمل متغيرة باستمرار.
- اكساب المتعلمين مجموعة متنوعة من أساليب التعلم الموجهة نحو سوق العمل، مما يمكنهم من التعامل مع الأمثلة والتطبيقات الواقعية.

- دعم الأنشطة اللامنهجية لبناء القدرة على تحقيق قابلية التوظيف من هذه الأنشطة، مثل التطوع والتوجيه والمشاركة مع الجمعيات المهنية، والتي قد تيسرها الجامعة (أنشطة مشتركة) أو ينظمها الطلاب أنفسهم (أنشطة إضافية).

- التوسع في برامج التعلم مدى الحياة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتشمل الجدارات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للبالغين، في الوظائف المكتبية واليدوية على نطاق واسع، كما ينبغي أن تكون ثقافة التعلم مدى الحياة نفسها محط اهتمام حملات التوعية العامة.

- أن يتعاون المعلمون في عملية التعلم، فهم ليسوا مجرد مدرسين، وهم أيضًا بحاجة إلى البحث عن المعرفة الجديدة، وهم بحاجة إلى اكتساب مهارات جديدة باستمرار جنبًا إلى جنب مع طلابهم لمواكبة التطورات والمستجدات.

- تشجيع التعلم غير المباشر، من خلال منح الطلاب إمكانية الوصول إلى مكتبة، وإعطائهم هدف التعلم، والسماح لهم بالبحث عن المعلومات بأنفسهم.

- دعم أساليب التعلم القائم على المشاريع، والتعلم القائم على المشكلات.

(٦) تطوير السياسات والبرامج والمناهج الجامعية:

- مراجعة وتحديث اللوائح الدراسية بالجامعات بما يتماشى مع المستجدات المعرفية والتكنولوجية، بحيث تسهم في تبنى رؤية فكرية للجامعات تلبي متطلبات سوق العمل في ظل الذكاء الاصطناعي.

- الحد من تركيز الجامعات على التعليم الهادف إلى الربح، مما يؤثر على جودة تجربة الخريجين أثناء دراستهم، ويهدد قابلية توظيفهم.

- إعادة النظر في البرامج التعليمية للجامعات، وفتح برامج مميزة تتماشى وتواكب عصر التحول الرقمي وعصر الذكاء الاصطناعي لتناسب مع احتياجات سوق العمل.

- زيادة التوسع في التخصصات العملية والتطبيقية والتكنولوجية، بما يجعلها في متناول جميع الطلاب، مما يسهم في إعدادهم لمواجهة احتياجات سوق العمل.

- إنشاء قسم خاص بالذكاء الاصطناعي بكل جامعة، لتكوين متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي، ويكون من مهامه تدريب الطلاب على مهارات استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- تطوير البيئة التعليمية الجامعية، بحيث تتوافق مع متطلبات التحول نحو التعلم القائم على الذكاء الاصطناعي، من خلال إعادة هيكلة المناهج والمقررات بما يتناسب مع التطور في مجال الذكاء الاصطناعي وحاجة المناهج للتطور.

- استحداث برامج ومقررات جديدة ذات طابع مهني لإكساب الطلاب عديد من المهارات المعرفية والمهارات القابلة للانتقال التي تمكنهم من أداء مهام وظيفية معينة وتطبيق

مهارات عامة في مختلف المواقف، وذلك اعتمادًا على أسلوب التدريس التفاعلي الذي يتيح الفرصة لاكتساب الخبرات والممارسة والالتزام والتفكير الذاتي.

- تقديم برامج دراسية للنهوض بمستوى التفكير لدى الطلاب، والاهتمام بالمتفوقين والمبدعين، واكسابهم مهارات مهنية وتقنية للانخراط بسهولة في سوق العمل.
- دمج برامج الدراسة متعددة التخصصات التي تلبي متطلبات الصناعة لمكافحة البطالة بين الخريجين.
- إجراء مراجعة شاملة للمناهج الجامعية الحالية للوقوف على المجالات المطلوب تحسينها وضمان الالتزام بالمعايير التي يتطلبها سوق العمل على أرض الواقع.
- إعادة تصميم المناهج الدراسية لتتناسب مع احتياجات العالم الحقيقي، وتوظيف الخريجين، والتطوير المهني للأكاديميين، وعملية التوظيف.
- ربط مناهج التعليم وبرامج التدريب بقطاعات العمل المناظرة عن طريق التعليم المتبادل، حيث يتردد المتعلم بين المؤسسة الجامعية ومؤسسات العمل المناظرة حتى يتم تخرجه من الجامعة.
- إعداد منهج يتفق مع متطلبات قطاعات سوق العمل المختلفة من المهارات الناعمة والفنية على السواء، لكي تنفذه الكليات والمعاهد والمدارس وذلك لمنح الطلاب فرص عملية واسعة النطاق (التلمذة) للحصول على خبرة عملية.
- وضع مناهج تعليمية أكثر مرونة وتحديثها بالتعاون المشترك بين القطاع الخاص والقطاع الحكومي، استجابة لمتطلبات سوق العمل في عصر الثورة الصناعية الرابعة، مع إدراج تعلم المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في كل السياسات الحكومية وفي كافة القطاعات الوزارية.
- إعداد خطط للتنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس تهدف إلى تحسين مهاراتهم في استخدام والتعامل مع التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي على أن يكون تطبيق هذه الخطط مواكبًا ومتصلاً بصورة مستمر بالمستجدات.
- دمج المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية ومؤهلات التعليم والتدريب التقني والمهني.
- تحليل المهارات اللازمة للتعاون بين الإنسان والآلة في بيئات التدريس، والقيام بتقييم التغييرات النموذجية المطلوبة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التطوير المهني للمعلمين.
- تحقيق التكامل والتوازن بين مناهج التعليم النظري والجانب التطبيقي والتدريبي مع التركيز على الدراسات الميدانية لربط المعارف النظرية بسياقها التطبيقي، ولمواكبه متطلبات سوق العمل

- تطبيق "المنهج الخفي" غير المقصود في البيئات الأكاديمية والاجتماعية؛ حيث ينقل تصويرًا دقيقًا لمكان العمل الحديث المتوافق مع التفكير النيو ليبرالي، بما يؤكد مسؤولية الأفراد عن الطموح إلى الأداء والتطور في حياتهم المهنية.

- وضع خطة على المستوى القومي لربط البحث العلمي ونتائجه بعمليه تطوير مناهج التعليم وبرامج التدريب لمواكبه متطلبات سوق العمل.

- دعم ممارسات التدريس التي تتضمن التعاون والتفاعل بالإضافة إلى سمات بيئة التعلم البنائية وطرق التدريس التكاملية تنبأت بتعلم المهارات العامة - مثل مهارات اتخاذ القرار، والأشكال المختلفة للإبداع، ومهارات حل المشكلات.

- العمل على تسهيل تطوير أدوات الذكاء الاصطناعي لدعم التدريس بدلاً من استبدال وظائف المعلم الأساسية، وإجراء مشاورات مع المعلمين لضمان حماية حقوقهم وأخذ آرائهم في الاعتبار عند نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- تشجيع الاختبار التجريبي والاعتماد المستنير بالأدلة للتكنولوجيات مثل نماذج التعلم الشخصية المُعَزَزة بالذكاء الاصطناعي والمستندة إلى الحوار، وأنظِمَة التعلم الاستكشافية، وأنظِمَة تقييم الكتابة التلقائية على الذكاء الاصطناعي وروبوتات المحادثة وأدوات الواقع المُعزز والافتراضي ومنسقي شبكة التعلم.

- اقتراح تدريس مقرر بكل كلية في كافة برامجها العلمية عن الذكاء الاصطناعي يوضح أهميته ووظائفه وأهم تطبيقاته وإضافة جانب تطبيقي لهذا المقرر.

- دمج البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي والواقع المعزز والميتافيرس وغيرها من تقنيات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية.

- تقديم الأنشطة في نطاق المقررات وخارجها لإكساب الطلاب المهارات القابلة للانتقال بما يمكنهم من التصرف في الظروف والمواقف المختلفة، ويجعلهم أكثر قابلية للتوظيف، وأكثر قدرة على الترقي في وظائفهم.

- التركيز على تطوير نهج أكثر جماعية بين الأنشطة الأكاديمية وغير الأكاديمية التي تنطوي على مشاريع ومهام ذات صلة بالصناعة لمساعدة الخريجين على الحصول على المهارات التي يقدرها أرباب العمل.

- تعزيز قابلية توظيف الطلاب من خلال التصميم المبتكر وأساليب التعلم التي تساعد الطلاب على تطوير المهارات الشخصية المطلوبة منهم في العمل.

- يجب أن يتناسب تقييم التعليم الجامعي مع ظروف الحياة الواقعية، من خلال تصميم تقييمات التعلم الجديدة لتطوير ذكاء الطلاب ومجموعات المهارات بما يتجاوز الجوانب الرسمية للتعليم.

- إعادة النظر في آليات التقييم للطلاب في كافة المراحل الدراسية؛ حيث تصبح أدوات رئيسة لفلترة المعلومات وإيجاد الدراسات المرجعية، في حين يتم التركيز على المهارات المتقدمة في التفكير مثل الإبداع والابتكار لتصبح معايير لتقييم الطلبة بدلا من الأساليب التقليدية المعتادة.

- التزام مؤسسات التعليم الجامعي بالقيم المتنوعة المطلوبة لتحقيق مهمة قابلية توظيف الخريجين، ويشمل ذلك: القدرة على التكيف، والإبداع والابتكار، والمسؤولية المشتركة، والشراكة، والأخلاق، وعقلية النمو لدى أعضاء هيئة التدريس، وإعادة تقييم الذكاء البشري.

(٧) تطوير التدريب المهني (الوظيفي):

يمثل تطوير التدريب المهني للخريجين وسيلة قيمة لتحسين آفاق العمل وزيادة فرصهم في تحقيق التوافق الوظيفي، وبالتالي تسهيل انتقالهم الناجح إلى سوق العمل؛ وتشير النتائج إلى نقص فهم الخريجين لمساراتهم المهنية وكيفية تحقيق أهدافهم، ويمكن تحقيق التطوير المهني للخريجين من خلال مجموعة من الإجراءات أهمها ما يأتي:

- تبسيط الأدوار الوظيفية الخريجين بما يساعد على تطوير فهم أفضل لمسؤولياتهم، وبالتالي، تولي مسؤولية تطويرهم الوظيفي منذ مرحلة مبكرة.

- دمج التعليم المتعلق بقابلية التوظيف وتطوير المهنة من خلال تصميم الدورات التعليمية.

- تعزيز التدريب على ريادة الأعمال من أجل اكتشاف أفكار جديده وتوفير مصادر مستقلة.

- إعادة هيكلة وتحسين الخدمات المهنية في مؤسسات التعليم الجامعي بما يساعد في تحسين الخبرات التعليمية للطلاب، وبالتالي قابلية التوظيف لديهم.

- إنشاء مركز تدريبي يختص بتقديم دورات تدريبية مكثفة لتعزيز قدرات الشباب فيما يخص استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتنمية قدرتهم بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل.

- تطوير وتقديم برامج تدريبية على المهارات المطلوبة قبل نشر منصات أو أدوات الذكاء الاصطناعي، لمنع المواقف التي يُترك فيها المعلمون غير قادرين على أداء دورهم بسبب وظائف الذكاء الاصطناعي غير المُتاحة أو غير الموثوقة.

- توفير المشورة المهنية المحسنة والموارد المتاحة ومعلومات سوق العمل، فضلاً عن زيادة دعم التوظيف وفرص التواصل؛ حيث يمكن لهذه الجهود أن تعمل على تحسين التجربة التعليمية الشاملة للخريجين من خلال إعدادهم بشكل أفضل لحياتهم المهنية وزيادة نتائج قابلية توظيفهم.

- إتاحة فرص التدريب خارج المؤسسات الجامعية لنقل رؤى أرباب العمل وتوضيح احتياجاتهم من المهارات.
- تقنين فرص التدريب المقدمة للطلاب من حيث مدة التدريب ومحتواه ومعايير وأسلوب تقييم الطلاب.
- تطوير دور مراكز التطوير المهني بالجامعات في ظل الذكاء الاصطناعي بما يجعلها رائدة في مجال رعاية الشباب وتهيئتهم لمتطلبات سوق العمل، والعمل على التوسع في إنشاء مراكز فرعية في جميع الكليات الجامعية لتقديم التدريب اللازم للطلاب، من خلال تقديم مجموعة متنوعة من الدورات في مختلف المجالات، والتوجيه المهني من خلال تزويد الشباب بالنصائح والإرشادات اللازمة، وتيسير التوظيف عبر ربط الشباب بفرص وظيفية في سوق العمل.
- تعزيز تقديم خدمات مراكز التطوير المهني بالجامعات بشكل ميسر للطلاب ذوي الإعاقة.
- بناء نماذج التنبؤ لتحديد الاتجاهات في التوظيف والمهارات، وتطوير برامج إعادة التدريب لأولئك الذين يعملون في وظائف عرضة لخطر تحويل الذكاء الاصطناعي التعليم إلى عملية آلية.
- توفير خيارات لإعادة تأهيل المسارات وبناء المرونة في القوى العاملة للتعامل مع التحول المنهجي وطويل الأجل لسوق العمل.
- تلبية الطلب المحتمل لإعادة تأهيل وتدريب الخريجيين النازحين من وظائفهم غير الملائمة من خلال تطوير برامج تدريب وتأهيل جديد لمهارات تتوافق مع تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي.
- نشر ثقافة التدريب المهني والشهادات المهنية التقنية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتشجيع الطلاب والموظفين على امتهان مهارات فنية وتقنية تكنولوجية لدعم البنى التحتية للذكاء الاصطناعي، مثل الشبكات، البرمجة، تحليل وتصميم نظم المعلومات، أمن المعلومات، وغيرها.
- تنمية وعي الطلاب والخريجين بأهمية وقيمة التدريب المهني في تجربة التعلم الطلابية كوسيلة لتعزيز قابلية التوظيف لديهم.
- تدريب الطلاب على إجراءات وعمليات التوظيف التي تتم بواسطة الذكاء الاصطناعي.
- التدريب في مؤسسات العمل المشهود لها بالدول المتقدمة حتى يقضي المتدرب فتره مناسبة فيها خلال سنوات دراسته.
- تطبيق نموذج الشركات التعليمية الذي يتيح التعليم والتدريب في آنٍ واحد من واقع الممارسة والتطبيق في قطاعات العمل المناظرة، والعمل بمبدأ التبادلية بين التعليم في

المؤسسات التعليمية والمؤسسات التدريبية من جهة وبين مؤسسات العمل والانتاج من جهة أخرى.

- يجب إعطاء الأولوية القصوى للتدريب على المهارات (مهارة التفكير التحليلي، ومهارة تعزيز التفكير الإبداعي)؛ بجانب تدريب الطلاب والخريجين على استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة.

- توعية الخريجين بوجهات نظر أرباب العمل وفرص سوق العمل وقدراتهم الخاصة بما يمكنهم من تكييف رأس مالهم الاجتماعي ليناسب ويجذب أرباب العمل المحتملين.

- محو الأمية المهنية للطلاب والتي يعاني منها معظم الخريجين والناتج عن قلة قناعة الطالب بمستوى جودة التعليم ونوعيته في الجامعات.

- تعزيز الدور الأساسي الذي يقوم به أرباب العمل في تطوير ودعم مسارات الأفراد المهنية، حيث يوفرون تجارب عمل وفرص تطوير متنوعة.

- الحد من الافتقار الشائع إلى التوجيه والاهتمام الذي يحظى به الخريجون بعد توظيفهم، حيث إن هذا الحرمان من الملاحظات قد يثبط عزيمة الموظفين الجدد ويدفعهم إلى ترك المؤسسة.

- ضرورة وجود ملف تعريفي متكامل يشمل الأنشطة اللامنهجية والتدريب الداخلي والخبرات الأخرى ذات الصلة بما يحقق التميز في سوق العمل.

- تدعيم التعلم مدى الحياة، من خلال الانخراط المستمر في التعليم والتدريب ومساعدة الطلاب في إيجاد الطريق الأنسب لهم عبر مسيرات تعلم متنوعة ومرتبطة في آنٍ واحد، وتحديد مهاراتهم القابلة للنقل، وتفعيل تجاربهم الرسمية وغير الرسمية.

- تحسين صورة ومكانة مراكز التدريب والتعليم المهني والتقني، والتي تنتشر أفكار سلبية ونظرة تقلل من شأنها في بعض البلاد العربية.

- الاهتمام بالخريجين ومتابعتهم والتحليل المستمر لأدائهم، لمعرفة ما إذا كانت مهاراتهم وقدراتهم محدودة أو لديهم أي قصور في أدائهم، وعلى النقيض إذا كان لديهم مهارات تفوق وظيفتهم الحالية؛ ويتم ذلك من خلال الاجتماعات المنتظمة لمناقشة تقييمات الأداء واتخاذ القرارات المناسبة سواء إعطاء الخريج دورات تدريبية لتطوير مهاراته وقدراته أو التوصية بنقله إلى وظيفة أخرى تناسب مهاراته وقدراته.

(٨) تعزيز الشراكة المجتمعية في تحقيق قابلية التوظيف:

تعد الشراكة المجتمعية من المتطلبات المهمة والداعمة للتجذير لقابلية التوظيف في ظل إدخال الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم الجامعي، ذلك أن التغيير لا يقوم على فرد بعينه، أو على جهود جهة بعينها، وهو ما يتطلب مشاركة من كافة فئات المجتمع بمختلف مؤسساته،

باعتبارها تشير إلى نوع من المشاورة في الرأي والحكم والتوجهات، تعكس شكلاً من أشكال التعبير عن حياة الأفراد ويشعرون من خلالها بأن لهم قيمة داخل المجتمع، ويرتبط ارتباطًا واضحًا بمفهوم الطواعية والاختيار، بناءً على ما يوجد عندهم من استعدادات، وما يكتسبونه من مفاهيم ومعارف، تساعد في تحملهم كافة ما تفرضه عليهم المشاركة من مسؤوليات، ويمكن تحقيق الشراكة المجتمعية في تحقيق قابلية التوظيف من خلال مجموعة من الإجراءات أهمها ما يأتي:

- تبني الجامعات نهج واسع النطاق يشارك فيه جميع المستفيدين، من خلال مجموعة أعمق من العلاقات الخارجية لإنشاء نموذج للمشاركة يستجيب لاحتياجات وسياق الشركاء الصناعيين والمجتمعيين ويضمن قيمة تعليمية واسعة النطاق، بما يحقق ازدهار قابلية التوظيف.

- بناء الجامعات علاقات مع الخريجين والحفاظ عليها لتلقي الملاحظات وفهم احتياجاتهم، والحصول على حلقة تغذية راجعة مستمرة لتعديل وتحسين برامجها.

- إشراك المستفيدين من القطاعات الاقتصادية المختلفة في التخطيط والتنفيذ لجميع خطوات التأهيل والتعليم والتدريب من حيث تحديد مواصفات الأعمال والتوصيف الوظيفي ووضع المناهج والمحتويات التي تحقق مستوى المعارف والمهارات والكفاءات المطلوبة لكل مهنة طبقًا لمتطلبات سوق العمل.

- دمج المستفيدين وأرباب العمل في تصميم وإصلاح المناهج الدراسية، والتعلم التجريبي، والأنشطة اللامنهجية بما يتناسب مع احتياجات الطلاب وتوظيفهم المستقبلي، بما يضيف محتوى عملي يلبي متطلبات سوق العمل.

- إشراك جميع المستفيدين من التعليم في إعادة تنظيم التدريب الداخلي لمعالجة فجوة المهارات بشكل فعال، بما يساعد في إعداد الطلاب للتنقل في سوق العمل وتمكينهم من الانتقال الناجح من التعليم إلى سوق العمل.

- عقد بروتوكولات تعاون بين الجامعات والمؤسسات المجتمعية، ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والشركات التكنولوجية، لتدريب الطلاب والخريجين على استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل، عن طريق منح مجانية تستهدف نشر الوعي التكنولوجي، والتوعية بمبادئ استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية التوظيف.

- عقد شراكات مع الجامعات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي في مصر، تستهدف توفير فرص تدريبية للشباب بهدف الربط بين التعليم الجامعي ومتطلبات سوق العمل.

- احتضان مشاريع الذكاء الاصطناعي، وتوقيع اتفاقيات مع الدول الرائدة في الذكاء الاصطناعي للاستفادة من تجاربهم التكنولوجية، والاهتمام بامتلاك الملكية الفكرية لهذه المشاريع وتحسينها من خلال مراكز البحث والتطوير.

- التركيز على علاقات المستفيدين والذي من شأنه أن يوفر آلية لمؤسسات التعليم الجامعي للوفاء بالتزامها بتوليد فرص التدريب والتوظيف للطلاب والخريجين.

- تطوير شراكات بين الجامعات والمؤسسات المجتمعية في مجالات مختلفة مثل تصميم المناهج وبرامج التطوير المهني والمشاريع الواقعية والتدريب العملي.
- توثيق الروابط بين الجامعات ومؤسسات العمل من خلال دعم آليات التواصل مع أرباب العمل والخريجين لنقل خبراتهم وتجاربهم واحتياجاتهم إلى الطلاب.
- عقد موائد مستديرة مع أرباب العمل للحصول على معلومات كمية ونوعية حول كيفية دمج الخريجين في سوق العمل، ومدى الرضا عن مهارات الخريجين، وكذلك الاحتياجات المرتبطة بمهارات القوى العاملة والتوظيف.
- تقويه العلاقة بين الجامعات والمؤسسات التدريبية وواضعي الخطط من جانب العرض وشركاؤهم من جانب الطلب الممثلين والشركاء الاجتماعيين وأرباب العمل من القطاعين العام والخاص.
- ضمان قيام جميع الوزارات وصناع القرار بدمج احتياجات الشباب في السياسات التي يضعونها فيما يتعلق بالتوظيف.
- إنشاء مراكز أو إدارات للتوظيف تقيم ملتقيات التوظيف، وتقدم الاستشارات المتنوعة، بما فيها الاستشارات النفسية والدورات المتنوعة للطلاب حول كيفية البحث عن وظيفة، وتنمية المهارات، وكتابة السير الذاتية للتقدم للوظائف، واجتياز المقابلات في أماكن العمل، ومعرفه الوظائف الملائمة للطلاب بحسب خصائصهم الشخصية ومجال دراساتهم العلمية ومهاراتهم المختلفة.
- ربط مؤسسات التعليم الجامعي بالمؤسسات الإنتاجية، من خلال تصميم قاعدة بيانات على مستوى كل محافظة على أن تضم المنشآت الصناعية في المحافظة، ومؤسسات التعليم الجامعي والمهني والتكنولوجي بها، بحيث تكون نقطة لبداية التواصل بين طرفي العرض والطلب، وكذا دراسة احتياجات المنشآت الصناعية من التخصصات والمهارات المختلفة على مستوى قطاعي لكل محافظة، ومن ثم تم تحديد مجالات التدريب الفني العملي للطلاب داخل هذه المنشآت.
- دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة وزيادة قدرتها في الحصول على العمالة الماهرة وذلك بالاستفادة من قدرات المشروعات الكبرى التي لديها مدارس فنية.
- تعزيز مشاركة الأسرة في إعداد الطلاب للحياة وتطوير مهاراتهم ومعتقداتهم ومواقفهم، والتي تعد ضرورية لقابلية توظيفه في المستقبل، في ظل قدرتها على التأثير في اختيارات الطلاب المهنية والتوظيفية.
- إعداد دليل فني بمنهجية علمية يتضمن مؤشرات أداء للمنظومة التعليمية بكافة مستوياتها ومكوناتها في ضوء أفضل الممارسات، والتعرف على نقاط القوة والضعف مما يساعد في ارتباطها بسوق العمل.

- دعم الجهود المبذولة لمزيد من تحسين الصورة الذهنية للتعليم الجامعي والتعليم الفني والمهني لدى المجتمع المصري، من خلال تنظيم دوائر نقاشية مع الفنيين للخروج بتصورهم لتحسين الصورة الذهنية، وإطلاق حملات إعلانية لخريجي التعليم الجامعي والفني المتميزين وتكريمهم من قيادات الدولة.

- تقديم حوافز للشراكات بين المؤسسات الجامعية ومقدمي الذكاء الاصطناعي، لتعزيز تطوير أدوات الذكاء الاصطناعي التي تزيد من فرص التعلم مدى الحياة.

- إطلاق منصة إلكترونية تضم جميع الشركات العاملة في مجال الذكاء الاصطناعي في مصر، تستهدف تشجيع التواصل بين الشركات والجهات الحكومية، وتوفير مساحة لمناقشة التحديات التي تواجهها تلك الشركات فيما يتعلق بقضية التوظيف.

- إطلاق دليل يضم ١٠٠ تطبيق واستخدام عملي للذكاء الاصطناعي لرواد الأعمال والموظفين الجدد والباحثين عن عمل وحديثي التخرج والطلاب والمهتمين بتجربة تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- إنشاء وزارة تحت مُسمى "وزارة الذكاء الاصطناعي" تختص بكل ما يتعلق بتبني نظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي، ودعم الوزرات الأخرى في تبني ممارسات الذكاء الاصطناعي في مهامها، وكذا دعم الشركات العاملة في هذا المجال، بما لا يتعارض مع مهام وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

- عقد مؤتمر سنوي موسع يضم مسؤولي الجهات الحكومية المعنيين بالتعليم الجامعي والتعليم الفني والتدريب المهني ومجتمع الأعمال لعرض خطط تنفيذية مقترحة لعملية التوظيف عليهم وإشراكهم فيها، وبهدف جذب الاستثمارات الأجنبية في مجالات الذكاء الاصطناعي للعمل في مصر، وتقديم الدعم المالي والفني للشركات الناشئة والعاملة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- تنظيم مسابقة سنوية تستهدف تقديم دراسات وأبحاث متقدمة في مجال قابلية التوظيف في ظل الذكاء الاصطناعي، ومنح الفائزين جوائز مالية قيمة ومنحًا دراسية مجانية.

- تعزيز التعاون بين المؤسسات الأكاديمية وسوق العمل لضمان حصول الخريجين على المهارات والمعرفة المطلوبة لتلبية متطلبات سوق العمل، وبالتالي سد العجز بين التعليم والتوظيف.

- تشجيع مراكز التدريب والتعليم على تقويه الروابط مع أرباب العمل في كل جوانب عملها ابتداءً من التخطيط وتقييم الحاجات، إلى تطوير المعايير الوظيفية والمناهج، وتنفيذ الدورات ودعم الطلبة وإيجاد وظائف مناسبة.

- دعم مراكز التدريب والتعليم المهني والتقني للطلاب في إيجاد وظائف وهم على مقاعد الدراسة في الجامعة أو الكلية من خلال شبكاتها المحلية مع أرباب العمل.

- قيام الجامعة بإجراء مسوح لسوق العمل بشكل دوري وضمان تحليل النتائج من قبل التربويين، وعقد الجلسات التوعوية لأرباب العمل حول أهميه المشاركة والتعاون مع مثل هذه المسوح.

- تبني حوافز لاستقطاب الكفاءات الوطنية والأجنبية العاملة في مجال الذكاء الاصطناعي لدعم سوق العمل المصرية برأس المال البشري المطلوب لتطوير مثل هذه التقنيات.

- إجراء دراسات متابعة بشكل دوري للطلاب والخريجين على مستوى الجامعات واستطلاعات للرأي حول مهارات المشروعات في سوق العمل.

(٩) نشروتنمية الوعي بثقافة قابلية التوظيف:

لاشك أن نجاح كل الجوانب والإجراءات السابقة يتوقف على نشر وتنمية الوعي بثقافة قابلية التوظيف، باعتبارها تستهدف تزويد الأفراد وتنمية فهمهم بها وبتطبيقاتها، وزيادة كفاءتهم في تصميمها، ومساعدتهم على استخدام نتائجها، وفي التعرف على التغيرات التكنولوجية الحادثة فيها، والنظر إلى هذا المتطلب على أنه لون من التنور التكنولوجي للأفراد داخل المجتمع التعليمي وخارجه، على أساس أن رفع مستوى الوعي العلمي والتكنولوجي بقابلية التوظيف في ظل الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تعميق الثقافة بتكنولوجياته وتطبيقاته؛ ويمكن نشر ثقافة قابلية التوظيف من خلال مجموعة من الإجراءات أهمها ما يأتي:

- مكافحة الاتجاهات السلبية للطلاب والخريجين نحو سوق العمل.

- إحداث تغيير في عقلية الخريجين فيما يتعلق بالعمل في القطاع الخاص، من خلال توعية الخريجين والآباء بفوائد العمل في القطاع الخاص، نظرًا لتفضيل الخريجيين التوظيف في القطاع العام وهذا ينبع غالبًا من تأثير الوالدين على اختيار الخريجين للمهن.

- تنمية وعي منسوبي الجامعات وأرباب العمل بأهمية الحاجة إلى التعاون الفعال بين الصناعة والأوساط الأكاديمية لسد الفجوة بين مهارات الخريجين ومتطلبات سوق العمل بما يحقق نجاح قابلية التوظيف.

- تعريف الخريجين بتحديات سوق العمل، ليكونوا مستعدين لها في عديد من النواحي، وإظهار المعرفة بعمليات وممارسات التوظيف لدى أرباب العمل.

- لفت انتباه طلاب وخريجي الجامعات إلى أن الوظائف الشاغرة في سوق العمل أصبحت مقتصرة على أولئك الذين يمتلكون المهارات الفريدة، القادرين بالفعل على استخدام أنواع مختلفة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأن أرباب العمل في القوى العاملة الحديثة غالبًا ما يبحثون عن هؤلاء دون غيرهم.

- توعية الخريجين بأن الشهادة وحدها لا تكفي؛ ويجب الجمع بين الإنجاز الأكاديمي وسمات الشخصية المرغوبة للمرشحين لضمان الحصول على وظيفة.

- تشجيع إقامة مؤتمرات وملتقيات محلية ودولية حول قضية التوظيف في عصر الذكاء الاصطناعي بشكل مستمر، واستضافة الخبراء المحليين والدوليين في هذا المجال للاطلاع على آخر مستجدات العصر.

- دعوة متحدثين لإلقاء محاضرات وتقديم ورش عمل حول قابلية التوظيف، ويمكن أن يشمل ذلك الطلاب السابقين الذين انتقلوا إلى صناعات معينة، وخبراء الصناعة الذين يشاركون خبراتهم.

- وضع خطة عملية لنشر الثقافة التكنولوجية لدى منسوبي الجامعة وتنمية الوعى بأهمية دمج الذكاء الاصطناعي في الحياة الجامعية.

هـ- متطلبات تطبيق التصور المقترح:

لضمان تطبيق التصور المقترح يستلزم الأمر توافر بعض المتطلبات، من أهمها ما يأتي:

- **التشريعات**: حيث يتطلب نجاح تطبيق التصور المقترح مجموعة من التعديلات في التشريعات الجامعية تتعلق بالآتي:
  - إصدار تشريعات تسهم في تفعيل ثقافة القابلية للتوظيف في التعليم الجامعي.
  - وضع اللجان الاستشارية المقترحة في صياغة وتعديل (الأهداف – التخطيط – التنسيق – صنع القرار– المتابعة والتقويم) وتحديد تبعيتها واختصاصها وتعديل اللائحة بما يسهم في تفعيل ثقافة القابلية للتوظيف لدى طلاب الجامعة.
  - تعزيز التمويل والدعم، من خلال توفير التمويل والدعم اللازم لنجاح مشروعات وأنشطة وبرامج دعم ثقافة القابلية للتوظيف، وتنويع مصادر التمويل داخلياً وخارجياً.
- **تهيئة مُناخ التغيير:** من خلال إعلان الجامعات عن نفسها كمؤسسات داعمة لثقافة القابلية للتوظيف، وتضمين رؤيتها ورسالتها وغاياتها وأهدافها وخططها الاستراتيجية والمستقبلية وقيمها بنودًا تتعلق بتنمية وتعزيز القابلية للتوظيف لدى الطلاب والخريجين، وفي هذه المرحلة يتم عقد عديد من اللقاءات والمنتديات والمؤتمرات وورش العمل حضوريًا وعبر الإنترنت، والإعلان بشتى الوسائل عن كافة الأنشطة والفعاليات التي تقيمها الجامعة لنشر ثقافة القابلية للتوظيف، وحث الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على حضورها والمشاركة في فعالياتها المختلفة.

و- معوقات تنفيذ التصور المقترح:

يتوقع الباحثان وجود بعض المعوقات التي يمكن أن تقف حائلاً أمام تنفيذ التصور المقترح أو بعض مكوناته، ويمكن تحديد أهم تلك المعوقات فيما يأتي:

- جمود السياسات الجامعية وضعف مواكبتها للتغيرات والتحولات المحلية والعالمية خاصة فيما يتعلق بوضع الاستراتيجيات والخطط التي تعمل على تهيئة الطلاب للدخول إلى سوق العمل من خلال امتلاكهم لمهارات القابلية للتوظيف.
- ضعف الوعي بثقافة القابلية للتوظيف في البيئة الجامعية، وقلة توفر المُناخ والبيئة الجامعية الداعمة لثقافة القابلية للتوظيف لدى طلاب الجامعة.

- قلة اهتمام بعض القيادات التنفيذية في مؤسسات التعليم الجامعي بأهمية تحقيق مهارات القابلية للتوظيف.
- ندرة الخبراء والمتخصصين في مجال القابلية للتوظيف وريادة الأعمال وتنمية الموارد البشرية بالجامعات المصرية.
- ضعف التمويل الحكومي وقلة الاعتمادات المالية لمؤسسات التعليم الجامعي، والقيود المالية القائمة التي تحد من الإنفاق على عمليات وأنشطة دعم القابلية للتوظيف.
- قلة المحفزات الداخلية والخارجية التي تشجع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على الانخراط في الأنشطة الداعمة لقابلية التوظيف.
- ندرة الشراكات التعاونية بين القطاعين الحكومي والخاص وأرباب العمل وبين الجامعات في مجال القابلية للتوظيف.
- محدودية الاستفادة من الخبرات والتجارب العالمية والإقليمية في مجال القابلية للتوظيف.
- قلة المراكز والوحدات الجامعية والحاضنات التكنولوجية المتخصصة في مجال دعم وتنمية القابلية للتوظيف.
- ضعف التكامل بين عمليات التعليم والتدريب والتوظيف لطلاب الجامعات المصرية.
- ضعف ارتباط منظومة التعليم الجامعي خاصة المناهج الدراسية، وأساليب التدريس والتقييم مع مهارات القابلية للتوظيف، وقلة الربط بين الجانبين النظري والعملي في عمليات التعليم والتدريس.

ز- سبل التغلب على معوقات تنفيذ التصور المقترح:

يمكن التغلب على معوقات تنفيذ التصور المقترح من خلال النظر في الإجراءات والآليات المقترحة الواردة في التصور المقترح ومحاولة الاستفادة منها، والتي في حال تطبيقها يمكن أن تُسهم في تحقيق قابلية التوظيف لخريجي الجامعات المصرية في ضوء تداعيات الذكاء الاصطناعي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

إبراهيم، إيمان عبد الفتاح (٢٠٢٠). تعزيز مهارات قابلية التوظيف في التعليم الجامعي في ضوء خبرة أستراليا وإمكانية الإفادة منها في مصر. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٦(٤)، ص ص ١٤٥- ٢٢٦.

إبراهيم، شعبان رأفت محمد. (٢٠٢٣). أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي على سوق العمل. *المجلة القانونية*، كلية الحقوق، جامعة القاهرة فرع الخرطوم، ١٨(٥)، ص ص٢١٥٩- ٢٢٤٢.

أبو دوح، خالد كاظم. (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي: من الفرص اللامحدودة إلى ضرورة الحوكمة. *مجلة آفاق مستقبلية*، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء. (٤). ص ص٣٨١- ٣٩٠.

أحمد، دينا؛ وحرات، أمل. (٢٠١٨). تحليل ظاهرة بطالة خريجي التعليم الجامعي المصري في ضوء بعض المتغيرات المعاصرة المرتبطة بالتحول في سوق العمل، *مجلة تطوير الأداء الجامعي*، مركز تطوير التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، ٧(٢)، ص ص٩٣ – ١٤٥.

إسبر، ميساء داود. (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي وأثره على بعض المجالات الاقتصادية. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية*، ٤٦(٣)، ص ص٢٧ – ٤٣.

الأمم المتحدة منظمة العمل الدولية مكتب الإقليمي للدول العربية (٢٠٢١). نحو مسار منتج وشامل لاستحداث فرص العمل في المنطقة العربية.

أميره، جيهان عادل ناجي. (٢٠٢٢). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة: دراسة ميدانية. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، (٢)، ص ص٢٤٤- ٢٩٤.

البرادعي، ليلى وقدري، محمد. (٢٠٢٢). سد فجوة مهارات التوظيف في التعليم العالي في مصر، ملتقى السياسات العامة، كلية الشؤون الدولية والسياسات العامة الجامعة الأمريكية بالقاهرة.

البهنساوي، ليلى. (٢٠١٨). المواءمة بين مخرجات التعليم الجامعي وسوق العمل دراسة على عينة من الخريجين بالحضر، *مجلة كلية الآداب*، جامعة القاهرة، ٧٨(١)، ص ص٣٦ -٩٧.

بو خميس، وضاح. (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي وحق الإنسان في العمل: التأثيرات المحتملة وسبل المواءمة. *مجلة الحقوق والحريات*، جامعة محمد خيضر بسكرة- الجزائر، ١٢(١)، ص ص١٣٥- ١٥٨.

بو شعالة، أسماء مفتاح. (٢٠٢٤). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلبة في كلية التقنية الطبية – بنغازي. *المجلة الأفريقية المتقدمة للعلوم الطبيعية والتطبيقية (أجاباس)*، ٣(٣)، ص ص٤٩٧- ٥١١.

بوبحة، سعاد. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات. *مجلة اقتصاديات المال والأعمال*، ٦(٤)، ص ص٨٥- ١٠٨.

الجلاد، هالة أحمد إبراهيم. (٢٠١٩). تفعيل دور كليات التربية النوعية في مصر للإسهام في بناء اقتصاد المعرفة: دراسة حالة لكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، ٧٥(٣)، ص ص٣٥٠- ٤٣٩.

جمهورية مصر العربية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بالتعاون مع منظمة العمل الدولية ومؤسسة بصيرة، (٢٠٢٤). مسح خريجي التعليم العالي في مصر ٢١ نحو تحقيق أقصى استفادة من إمكانات الخريجين، ص ص١-٢٢.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢٤). دراسة تطور الذكاء الاصطناعي في مصر خلال الفترة من ٢٠١٠- ٢٠٢٢م.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (٢٠٢٤). النشرة السنوية المجمعة، بحث القوى العاملة "تقرير تحليلي" أغسطس.

الجويدي، فايزة عبد العليم؛ والسعودي، رمضان محمد (٢٠٢٤). الاستعداد وقابلية التوظيف في بعض الجامعات الأجنبية وإمكان الإفادة منها في جمهورية مصر العربية. *مجلة كلية التربية جامعة الإسكندرية*، ٣٤(٢)، ص ص٢١-١٤٩.

حبشي، محمد محمود (٢٠٢٣). محددات الطلب على العمل وتحديات سوق العمل في مصر، مجلة آفاق اقتصادية معاصرة، (٢٨)، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس الوزراء.

خرارزة زهرة فرج، وأنبيه، نجية علي. (٢٠٢٢). البطالة وآثارها النفسية والاجتماعية على خريجي الجامعات، *المؤتمر الدولي "مخرجات التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل رهانات الحاضر وآفاق المستقبل"*، جامعة مصراتة – ليبيا، ص ص٣٢٩- ٣٥٣.

خليفة، إيهاب. (٢٠١٧). الذكاء الاصطناعي: تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر. *مجلة اتجاهات الأحداث*، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتطورة، أبو ظبي، (٢٠)، ص ص٦١- ٦٥.

الخمشي، جواهر بنت صالح بن عيادة. (٢٠٢٢). رؤية استشرافية لتأثير الذكاء الاصطناعي في الحياة الاجتماعية. *مجلة الآداب، كلية الآداب*، جامعة الملك سعود، ٣٤(٤)، ص ص٦٥ - ٨٨.

دربالة، علي؛ حمزة، أماني. (٢٠١٦). *تكنولوجيا النانو وتطبيقات في مجالات عديدة (الزراعة- تكنولوجيا الغذاء- المياه -البيئة -مكافحة الآفات)*، بيروت: دار الكتب العلمية.

الدمرداش، هاني والجزار، فاروق (٢٠١٧). العلاقة بين التعليم والبطالة في مصر باستخدام التكامل المشترك واختبار السببية Causality Test Cointegration، *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*، ٣(٣)، ص ص٢٧٢-٣٠١.

دنيا، محمد حسن. (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي والمهن البشرية. *مجلة الوعي الإسلامي*، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، ٥٥(٦٣٨)، ص ص٤٢- ٤٤.

الدهشان، جمال علي. (٢٠٢٠). دور الذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة كورونا في مرحلة التعايش معها. *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج (٧٦)، ص ص١٢٦١- ١٢٨٧.

رزق، هناء رزق محمد. (٢٠٢١). أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، مركز تطوير التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، (٥٢)، ص ص٥٧١- ٥٨٧.

رضوان، سمير. (٢٠٢١). أسواق العمل في مصر: نظرة مستقبلية، نحو منهجية جديدة لدراسة أسواق العمل، رئاسة الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

الرضي، جيهان بنت صالح. (٢٠٢١). المهارات اللازمة لتحقيق التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل وفق رؤية المملكة ٢٠٣٠ لخريجي كلية الخدمة الاجتماعية وسبل تعزيزها. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٩(٥)، ص ص٣٠-٦٠.

رميض، أحمد جاسم. (٢٠٢٣). دراسة لتحليل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدريب وتطوير مهارات الموظفين. *مجلة الدراسات المستدامة*، الجمعية العلمية للدراسات التربوية المستدامة، العراق، ٥(٣)، ص ص١٧٥٦- ١٧٩٣.

زعموكي، سالم، ومرزق، فتيحة حبالي. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وانعكاساته الاقتصادية على العالم. *مجلة التراث*، ١٣(٤)، ص ص٣٥- ٤٩.

سعيد، أحمد خالد. (٢٠٢٤). تطور دور الدولة في الاقتصاد في العصر الحديث: دراسة مقارنة، *مجلة البحوث القانونية والاقتصادية*، جامعة المنوفية، ٥٩(٢)، ص ص٤٥١-٥٣٠.

سلطان، سمير سعد رشاد. (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي وآثاره على علاقة العمل. *مجلة البحوث القانونية والاقتصادية*، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، (٨٧)، ص ص١٠٢٢- ١٢٥٥.

السويدي، سيف يوسف؛ الجهني، ماجد محمد. (٢٠٢٣). نموذج الذكاء الاصطناعي ChatGPT وحوار افتراضي حول البناء الشخصي وتطوير الذات. عمان: منصة إربد التعليمية.

السيد، محمد فرج مصطفى؛ ومهدي، فاطمة محمد رمضان. (٢٠٢٣). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: أطر نظرية- تطبيقات عملية- تجارب دولية*. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

السيد، هند فؤاد. (٢٠٢٣). استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجتمعات العربية: الفرص والمخاطر. *مجلة آفاق عربية وإقليمية*، (١٤)، ص ص٩٢- ١١٤.

الشويخ، كارم فاروق عبد الرسول. (٢٠٢٤). الحوكمة التنظيمية والمستدامة للمساهمة الجامعية في الحد من مخاطر الثورة الصناعية الخامسة والذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، ٥(١٥)، ص ص٧٣- ١١٨.

طايل، إيمان محمد خيري. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي وآثاره على سوق العمل. *مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية*، كلية الحقوق، جامعة مدينة السادات، ٨(٤)، ص ص١-٣٧.

عاشور، سالي. (٢٠٢٣). *أبرز تأثيرات الذكاء الاصطناعي على مستقبل الوظائف حول العالم*. القاهرة: المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية.

العامري، صالح مهدي؛ واليوداوي، حسن جمال. (٢٠٢٤). تحليل آثار الذكاء الاصطناعي على مستقبل سوق العمل في بيئة الاقتصاد العالمي. *مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية*، جامعة الكوفة، (٢٠)، ص ص٤٣- ٦٢.

عبد السلام، ولاء محمد حسني. (٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية، *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية، ٣٦(٤)، ص ص٣٨٥- ٤٦٦.

عبد العاطي، علي عبد الرؤوف(٢٠٢٤). الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي وانعكاسه على سوق العمل في مصر. مجلة دراسات، ٢٥(١)، ص ص٧١- ٩٨.

عبد الغفار، عادل. (٢٠١٦). متعلمون ولكن عاطلون عن العمل، معضلة الشباب المصري، مركز بروكنجز الدوحة، موجز السياسة، ص ص٣-١٤.

عبد القادر، عيد رشاد. (٢٠٢٣). الإصلاح الاقتصادي والموازنة العامة في مصر دراسة تحليلية، *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، ١٥(٤)، ص ص٥٩٩ – ٦٣٢.

عبد القادر، فاطمة سيد. (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي وآثاره الاقتصادية على العمالة في الدول النامية. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ٤٨(١)، ص ص١- ٥١.

عبد المجيد، عيد رشاد. (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي ومستقبل الوظائف: دراسة تحليلية. *المجلة العلمية للبحوث التجارية*، كلية التجارة، جامعة المنوفية، (١)، ص ص٦١٩ - ٦٥٢.

عبد المنعم، هبه؛ وإسماعيل، محمد(٢٠٢١). الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة(الذكاء الاصطناعي)، سلسلة دراسات اقتصادية، صندوق النقد العربي.

عبد الوهاب، شادي؛ والغيطاني، إبراهيم؛ ويحيي، سارة. (٢٠١٨). فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة. تحرير إيهاب خليفة. *مجلة المستقبل للأبحاث والدراسات المتطورة*، أبو ظبي، (٢٧)، ص ص١- ١٦.

عزمي، إيمان أحمد. (٢٠١٩). التعليم الرقمي ومهارات سوق العمل المفاهيم الأساسية والتجارب العملية في عصر الثورة الرقمية، *المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم، (١٠٢)، ص ص٦٧ – ١٠٢.

عشماوي، إيمان كرم. (٢٠١٩). دور مؤسسات التعليم العالي في دعم القابلية للتوظيف دراسة حالة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية. *مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية*، جامعة القاهرة، (٢٠) ٣، ص ص ٥-٢٦.

عشيبة، فتحي درويش. (٢٠٠٩). *دراسات في تطوير التعليم الجامعي على ضوء التحديات المعاصرة*. القاهرة: الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، الروابط العالمية للنشر والتوزيع.

غنايم، مهي محمد إبراهيم. (٢٠٢٣). فوبيا الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات البحث العلمي. "*المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٦(٣)، ص ص٣٩- ٥٩.

فيسفيكيس، إلياس. (٢٠١٩). الثورة الصناعية الرابعة حليف أم عدو للوظائف؟ الذكاء الاصطناعي والحاجة لليد العاملة. *مجلة صدى الموارد البشرية*، أبو ظبي، (١٠)، ص ص١- ٨٠.

القحطاني، أمل سفر؛ والدايل، صفية صالح. (٢٠٢٣). واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وتوجههم نحوه. *مجلة الشمال للعلوم الإنسانية*، جامعة الحدود الشمالية، ٨(١)، ص ص٥٠٩-٥٤٨.

القمة العالمية للحكومات بالشراكة مع شركة ماكينزي آند كومباني.(٢٠١٩). مهارات المستقبل ست منهجيات لسد فجوة المهارات المطلوبة في عالم الغد.

قنديل، ماجدة. (٢٠١٧). الاقتصاد المصري بعد ثوره يناير التحديات الحالية ورؤية مستقبلية، المركز المصري للدراسات الاقتصادية، (٢٧)، ص ص٢-٨.

كلية التربية بنين بالقاهرة، جامعة الأزهر(٢٠٢٤). توصيات المؤتمر العلمي الدولي العاشر "الذكاء الاطلطناعي ومنظومة التربية: الطموحات والمخاطر"، ٨-٩ ديسمبر.

لؤي، ميا؛ والرفاعي، علي؛ العشوش، عبد الهادي. (٢٠٢١). العوامل المؤثرة على التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل، *مجلة جامعة تشرين للعلوم الاقتصادية والقانونية*، ٤٣(٥)، ص ص٢١٣ - ٢٤٠.

مجلس الوزراء، مركز المعلومات واتخاذ القرار. (٢٠٢٣). نشرة "المستقبل بعيون الذكاء الاصطناعي". مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، (٣)، ص ص١- ٥٣.

مجلس الوزراء، مركز المعلومات واتخاذ القرار. (٢٠٢٤). *الذكاء الاصطناعي في مصر: الأطر التنظيمية القائمة ومتطلبات تحقيق المستهدفات، إطار مقترح لتعزيز دور الشركات الناشئة في مجالات الذكاء الاصطناعي في مصر*. القاهرة: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، منتدى السياسات العامة، ص ص١- ٥٤.

مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار. (٢٠٢٢)، ٧ سنوات من الإنجازات التنمية البشرية، قطاع التعليم العالي والبحث العلمي.

محروس، محمد مصطفى. (٢٠٢٣). أثر الانفتاح الاقتصادي على الاقتصاد السياسي في مصر في الفترة من ١٩٧٠ - ١٩٨١، *المجلة العلمية لكلية الدراسات الاقتصادية السياسية بجامعة الإسكندرية*، ٨(٥)، ص ص٥٤٣ – ٥٦٨.

محسوب، راوية. (٢٠١٥). البطالة في جمهورية مصر العربية دراسة ديموجرافية تطبيقية على محافظة الغربية، *مجلة المجمع العلمي المصري*، (٩١)، ص ص١٩٠ - ٢٦٠.

محمود، عبد الرازق مختار. (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا COVID 19. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣(٤).

مذكور، مليكة. (٢٠٢٠). مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٣(١)، ص ص١٣٨- ١٦٦.

المطيري، فايز على. (٢٠١٨). ديناميكية أسواق العمل العربية التحولات ومسارات التقدم، تقرير المدير العام لمكتب العمل العربي، *مؤتمر العمل العربي*، الدورة الخامسة والأربعون، ٨ - ١٥ إبريل.

ملتقى أسبار.(٢٠٢٣). تقرير "الذكاء الاصطناعي التوليدي وانعكاسه على التعليم والتدريب". (١٠٩). المملكة العربية السعودية: لجنة الشؤون التعليمية والتدريب.

المناور، فيصل؛ ومجدي، أسماء. (٢٠٢٤). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسوق العمل*. سلسلة دراسات تنموية. (٨٢). الكويت: المعهد العربي للتخطيط.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة- اليونسكو.(٢٠١٩). التخطيط التربوي في عصر الذكاء الاصطناعي، ريادة التقدم في مجال التعليم، باريس.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، اليونسكو. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي والتعليم: إرشادات لواضعي السياسات، باريس.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية(٢٠١٥). تقرير تحليل الأثر التنظيمي.

منظمة العمل الدولية. (٢٠١٩). التقرير السنوي لمصر لعام ٢٠١٩ الصادر عن منظمة العمل الدولية بناء على إحصاءات القوى العاملة الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. القاهرة.

منظمة العمل الدولية. (٢٠٢١). الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي ومستقبل العمل في مصر، القاهرة: مكتب منظمة العمل الدولية.

منظمة العمل الدولية. (٢٠٢٣). نحو مسار منتج وشامل استحداث فرص العمل في المنطقة العربية.

منظمة العمل العربية. (٢٠٢٢). الثورة الصناعية الرابعة وأسواق العمل العربية: الواقع والمأمول. القاهرة.

منظمه العمل الدولية. (٢٠٢٤). التشغيل والآفاق الاجتماعية في الدول العربية ٢٠٢٤، العدالة الاجتماعية من خلال انتقال عادل.

النملة، يوسف بن إبراهيم. (٢٠٢٠). سوق العمل مراجعة منهجية للدراسات المنشورة من عام ٢٠١٦ حتى نهاية عام ٢٠٢٠، *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، (٦٥)، ص ص٤٠٩ - ٤٦٨.

هلال، إسراء سامي عبد الهادي؛ ورضوان، حنان أحمد محمد؛ ورمضان، صلاح السيد عبده. (٢٠٢٠). تجسير الفجوة بين مخرجات التعليم الجامعي المصري وسوق العمل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة: دراسة تحليلية. *مجلة كلية التربية ببنها*، ١٢٤(١)، ص ص٦٨٨- ٧٢٤.

الهنداوي، أحمد عبد الفتاح؛ وأحمد، محمود مصطفى. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير الإدارة الجامعية: رؤية مقترحة. *مجلة التربية*، كلية التربية، جامعة الأزهر، (١٩٢)، ص ص٤٧٧- ٥١٣.

هيئة التحرير. (٢٠٢٢). مستقبل العمل في ضوء ثورة الذكاء الاصطناعي. مجلة استشراف للدراسات المستقبلية، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات ومعهد الدوحة للدراسات العليا، (٧)، ص ص١٣٦- ١٥٣.

الوريث، أحمد؛ وهاشم، نادية. (٢٠٢٣). تعزيز فرص استخدام التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية: رؤية مقترحة لتنمية الابتكار التعليمي. *مجلة العلوم التربوية*، ٣١ (٢)، ص ص١٤٩- ١٦٩.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abbas, J., Kumari, K., & Al-Rahmi, W. M. (2024). Quality management system in higher education institutions and its impact on students' employability with the mediating effect of industry–academia collaboration. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, *40*(2), 325-343.

Abelha, M., Fernandes, S., Mesquita, D., Seabra, F., & Ferreira-Oliveira, A. T. (2020). Graduate employability and competence development in higher education A systematic literature review using PRISMA. *Sustainability*, *12*(15), 5900.

Abou -Setta, A. (2014). Towards more employable Egyptian HE graduates–a case study. Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues, 7(4), 229-244.

Acemoglu, D., Anderson, G., Beede, D., Buffington, C., Childress, E., Dinlersoz, E., Zolas, N. (2022). Automation and the workforce: A Firm-level view from the 2019 Annual Business Survey.

Acemoglu, D., Autor, D. and Hazell, J. (2022). Artificial Intelligence and Jobs: Evidence from Online Vacancies. *Journal of labour economics*, 40(S1), pp.S293–S340

Ahmad, S .F. Alam, M. M. Rahmat, M. K. Mubarik, M. S. & Hyder, S. I. (2022). Academic and Administrative Role of Artificial Intelligence in Education. Sustainability, (14) 1101, 1-11.

Ahmed, H. O. K. (2020). A Suggested Strategic Roadmap for Public Egyptian Universities to Adopt and Adapt to the Requirements of the Fourth Industrial Revolution and Society 5.0 to Prepare Students for the Future Labor Market. *Journal of Education and Practice*, 11(29). 17- 38.

Akinadewo, S. **(**2021**)**, "Artificial Intelligence and Accountants' Approach to Accounting Functions", Covenant University Journal of Politics & International Affairs, 9(1), Special September, pp. 40-55 .

Akkermans, J., Le Blanc, P., Van der Heijden, B., & De Vos, A. (2024). Toward a contextualized perspective of employability development. European Journal of Work and Organizational Psychology, 33(1), 1-10.

Akkermans, J.,Brenninkmeijer, V.,Schaufeli, W. B., &Blonk, R. W. B.(2015).It's all about CareerSKILLS: Effectiveness of a career development intervention for young employees.Human Resource Management, 54(4), 533–551.

Anderson, J., Rainie, L., & Luchsinger, A. (2018). *Artificial intelligence and* the *future of humans*. Pew Research Center, 10, 12.

Aqadoh, H., & Trimasse, N. (2024). Moroccan university students' interest in reflective thinking: the role of age, gender, and academic level. Reflective Practice, 25(5), 619-633.

Atitsogbe, K. A.,Mama, N. P.,Sovet, L.,Pari, P., &Rossier, J.(2019).Perceived employability and entrepreneurial intentions across university students and job seekers in Togo: The effect of career adaptability and self-efficacy. Frontiers in Psychology,10(2),0000.https://doi.org/10.3389/ fpsyg.2019.00180.

Autor, D. (2019). Work of the Past, Work of the Future. *AEA Papers and Proceedings*, 1-32.

Bakhshi, H. **(**2017) *The Future of Skills : Employment in 2030*, London: Pearson and Nesta.

Baron, P., & McCormack, S. (2024). Employable me: Australian higher education and the employability agenda. Journal of Higher Education Policy and Management, 46(3), 257-273.

Basheer, H. (2023). *Artificial Intelligence and Robotics: towards the evolution of sustainable graduate employability ecosystem: a contemporary perspective for higher education stakeholders in the UAE* (Doctoral dissertation, University of Bath).

Bennett, D. (2018). Graduate employability and higher education: Past, present and future. HERDSA Review of Higher Education, 5, 31–61. https://www.herdsa.org.au/herdsa-review-higher-education-vol-5/31-61.

Bennett, D., & Ananthram, S. (2021). Studies in higher education development, validation and deployment of the EmployABILITY scale.Studies in Higher

Education,0(0),115.https://doi.org/10.1080/03075079.2021.18880.

Blázquez, M., Herrarte, A. and Llorente-Heras, R. (2018), "Competencies, occupational status, and earnings among European university graduates", Economics of Education Review, Vol. 62 No. 1, pp. 16-34.

Blokker, R., Akkermans, J., Tims, M., Jansen, P., & Khapova, S. (2019). Building a sustainable start: The role of career competencies, career success, and career shocks in young professionals' employability. Journal of Vocational Behavior, 112(open in a new window), 172–184. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2019.02.013.

Brekelmans, S., & Petropoulos, G. (2020). Occupational change, artificial intelligence and the geography of EU labour markets. *Bruegel*(3).

Caballero, G.,Álvarez-González, P., &López-Miguens, M. J.(2022).Which are the predictors of perceived employability? An approach based on three studies.Assessment and Evaluation in Higher Education,47(6),878-895.

Caballero, G., Vázquez, X.H. and Quintás, M.A. (2015), "Improving employability through stakeholders in European higher education: the case of Spain", Long Range Planning, Vol. 48 No. 6, pp. 398-411.

Chaudhry, M, A . & Kazim, E. (2021). *Artificial Intelligence in Education (AIEd)*: a high-level academic and industry note 2021, (2)157– 165.

Cheng, M., Adekola, O., Albia, J., & Cai, S. (2022). Employability in higher education: a review of key stakeholders' perspectives. Higher Education Evaluation and Development, 16(1), 16-31.

Chiara Succi & Magali Canovi (2020) Soft skills to enhance graduate employability: comparing students and employers' perceptions, Studies in Higher Education, 45:9, 1834-1847, DOI: 10.1080/03075079.2019.1585420.

Chui, M., Manika, J. & Miremadi, M. (2016). "Where Machines Could Replace Humans and Where they Can't (yet)," McKinsey Quarterly.

Clarke, M. (2018). Rethinking graduate employability: The role of capital, individual attributes and context. Studies in Higher Education, 43(open in a new window)(11(open in a new window)), 1923–1937. https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1294152.

Cole, D., & Hallett, R. (2019). The language of employability. In J. Higgs, G. Crisp, & W. Letts (Eds.), Education for Employability: The Employability Agenda (Vol. 1, pp. 119–130). Brill. 9789004400832.

Dacre Pool, L., & Sewell, P. (2007). The key to employability: developing a practical model of graduate employability. *Education+ training*, *49*(4), 277-289.

De Vos, A.,Jacobs, S., & Verbruggen, M. (2021). Career transitions and employability. Journal of Vocational Behavior, 126(open in a new window), 103475. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103475.

Donald, W. E.,Baruch, Y., &Ashleigh, M.(2019).The undergraduate self-perception of employability: Human capital, careers advice, and career ownership.Studies in Higher Education,44(4),599–614.https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1387

Duggal, H. K., Lim, W. M., Khatri, P., Thomas, A., & Shiva, A. (2024). The state of the art on self-perceived employability. Global Business and Organizational Excellence, 43(4), 88-110.

Ejjami, R. (2024). AI'S Impact on Vocational Training and Employability: Innovation, Challenges, and Perspectives. *IJFMR*, *6*(4), 24967.

Estlund, C.(2018) What Should We Do After Work? Automation and Employment Law, 128 Yale L. J.

Farhadi Rad, H., Parsa, A., & Rajabi, E. (2020). Employability of Iranian Engineering Graduates: Influential Factors, Consequences and Strategies. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, *11*(1), 110-130.

FMI. (2017). *World Economic Outlook.* FMI, Chapter 3 : Understanding the Downward Trend in Labor Income Shares. FMI.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? Technological forecasting and social change, 114, 254-280.

Gao, T. (2023). Employability of college students in the new digital era: which thinking skills are optimal? Interactive Learning Environments, 31(10), 7029-7039.

Gazi, M. A. I., Rahman, M. K. H., Yusof, M. F., Masud, A. A., Islam, M. A., Senathirajah, A. R. B. S., & Hossain, M. A. (2024). Mediating role of entrepreneurial intention on the relationship between entrepreneurship education and employability: a study on university students from a developing country. *Cogent Business & Management*, *11*(1), 2294514.

Gleason, N. (2018). Higher education in the era of the fourth industrial revolution (p. 229). Springer Nature.

Gonzalez-Perez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st century skills frameworks: systematic review. Sustainability, 14(3), 1493.

Grosemans, I., De Cuyper, N., Forrier, A., & Vansteenkiste, S. (2023). raduation is not the end, it is just the beginning: Change in perceived employability in the transition associated with graduation. Journal of Vocational ehavior, 145(open in a new window), 103915. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2023.103915.

Handley, K., & den Outer, B. (2022). Learning to signal graduate employability: an exploratory study of UK students' experiences of online recruitment processes. Journal of Youth Studies, 27(5), 625–643. https://doi.org/10.1080/13676261.2022.2157252.

Hosain, M. S., Mustafi, M. A. A., & Parvin, T. (2021). Factors affecting the employability of private university graduates: an exploratory study on Bangladeshi employers. *PSU Research Review*, *7*(3), 163-183.

Huang, X., Cao, J., Zhao, G., Long, Z., Han, G., & Cai, X. (2022). The employability and career development of finance and trade college graduates. *Frontiers in psychology*, *12*, 719336.

Jackson, D. (2014). Employability skill development in work-integrated learning: Barriers and best practice. Studies in Higher Education, 40(2), 350–367. https://doi.org/10.1080/03075079.2013.842221

Jackson, D., &Tomlinson, M.(2020).Investigating the relationship between career planning, proactivity and employability perceptions among higher education students in uncertain labour market conditions.Higher Education,80(3),435–455. https://doi.org/10.1007/s10734-019-00490-5.

Jayasingha, D. G. M. S., & Suraweera, S. M. B. L. (2020). An analysis of the factors affecting the graduates' employability in case of Rajarata university of Sri Lanka. *IRE Journals*, *3*(12), 10-24.

Kim, T., Serkova, Y., & Jonbekova, D. (2024). Contributions of international education to graduate capital and employability: Evidence from social science graduates in Kazakhstan. International Journal of Educational Development, 106, 102994.

Kokina, J. and Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), pp.115-122

Kotsiou, A., Fajardo-Tovar, D. D., Cowhitt, T., Major, L., & Wegerif, R. (2022). A scoping review of Future Skills frameworks. *Irish Educational Studies*, *41*(1), 171-186.

Li, X., Pu, R., & Phakdeephirot, N. (2022). The influence of achievement motivation on college students' employability: a

chain mediation analysis of self-efficacy and academic performance. Frontiers in psychology, 13, 972910.

Lim, W. M.,Gunasekara, A.,Pallant, J. L.,Pallant, J. I., &Pechenkina, E.(2023).Generative AI and the future of education: Ragnarok or reformation? A paradoxical perspective from management educators.The International Journal of Management Education,21(2),100790. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790.

Ma, Y. Siau, K.(2018). "Artificial Intelligence Impacts on Higher Education", Proceedings of the Thirteenth Midwest Association for Information Systems Conference, Saint Louis, Missouri May 17-18.

Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P., & Dewhurst, M. (2017). A future that works AI, automation, employment, and productivity. McKinsey Global Institute Research, Tech. Rep, 60, 1-135.

Mckinsey Global, I. (2018). *Note from the AI frontier: Insights from hundreds of use cases*. Mckinsey Global Institute

Mok, K. H. & Jiang, J. (2017), "Massification of higher education and challenges for graduate employment and social mobility: east Asian experiences and sociological reflections", International Journal of Educational Development, 63(1), pp. 44-51.

Murgai, D. A. (2018). Role of Artificial Intelligence in Transforming Role of Artificial Intelligence in Transforming. *nternational Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)* , 2(3), 877-881.

Mustafa, K. Adnan, A. Yusof, A. Ahmad, M. & Mohd K. (2019) Immersive Interactive Educational Experiences - adopting Education 5.0, Industry 4.0 learning technologies for M'sian universities. In MNNF Network (ed.), Proceedings of the International Invention, Innovative & Creative (InIIC) Conference, Series 1/2019 (pp. 190-196). Senawang, NS: MNNF Network.

Nankervis, A., Prikshat, V. & Dhakal, Subas, (2018). Mapping Stakeholders of Graduate Work-Readiness (GWR). In *The Transition from Graduation to Work. Work, Organisation, and Employment*. Singapore: Springer Singapore, pp.31–42.

Ng, Allen (2017). "The Times They Are A-Chang-in: Technology, Employment and the Malaysian Economy," KRI Discussion Paper.

Nicolescu, L., &Nicolescu, C.(2019).Using PLS-SEM to build an employability confidence model for higher education recipients in the field of business studies.Kybernetes,48(9),1965–1988.https://doi.org/10.1108/K-04-2018-0165

Ocana, Y., Valenzuela, L., & Garro, L., (2019), Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education, Propposites y Representations, 7(2), 536- 568.

OECD. (2018). Transformative Technologies and Jobs of the Future. Background report for the Canadian G7 Innovation Ministers' Meeting: Montreal, Canada 27–28 March 2018.

Ofor-Douglas, S. (2024). Managing University Education For Employability In A Competitive Nigerian Society. *International Journal of Innovative Education Research, 12*(1), 131-141.

Olo, D., Correia, L. and Rego, C., (2021). How to develop higher education curricula towards employability? A multi-stakeholder approach. *Education+ Training,* 64(1), pp. 89-106.

Ozer, M. and Suna, H.E., (2020). The linkage between vocational education and labour market in Turkey: Employability and skill mismatch. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *28*(2), pp.558-569.

Peeters, E. R.,Akkermans, J., &de Cuyper, N.(2020).The only constant is change? Movement capital and perceived employability.Journal of Career Assessment,28(4),674–692.https://doi.org/10.1177/1069072720918195.

Perevozchikova, I, et, al.(2021).Artificial Intelligence For Education In Becoming Digital Society: Challenges and Opportunities, *Proceedings of INTCESS 2021 8th International Conference on Education and Education of Social Sciences,*18-19 January, 489-494.

Philippe, Aghion. Céline, Antonin. & Simon, Bunel. (2019). "Artificial Intelligence, Growth and Employment: The Role of Policy," Economie et Statistique / Economics and Statistics, Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), issue 510-511-5, 149-164.

Pinto, L.H. and He, K. (2018). "In the eyes of the beholder': the influence of academic performance and extracurricular activities on the perceived employability of Chinese business graduates", Asia Pacific Journal of Human Resources, (57) 4, pp. 503-527, doi: 10.1111/1744-7941.12200.

Połap, D., Włodarczyk- Sielicka, M., & Wawrzyniak, N. (2022). Automatic ship classification for a riverside monitoring system using a cascade of artificial intelligence techniques including penalties and rewards. ISA transactions, 121, 232- 239.

Revolution: An Agenda for Leaders to Shape the Future of Education, Gender and Work. White Paper. Geneva: World Economic Forum.

Ribeiro, N., Malafaia, C., Neves, T., & Menezes, I. (2024). The impact of extracurricular activities on university students' academic success and employability. European Journal of Higher Education, 14(3), 389-409.

Ripmeester, N., & Deardorff, D. K. (2019). Cultural understanding as a key skill for employability. In *Internationalization and employability in higher education* (pp. 213-220). Routledge.

Romgens, I., Scoupe, R., & Beausaert, S. (2019). Unraveling the concept of employability, bringing together research on employability in higher education and the workplace. Studies in Higher Education, 45(12), 2588–2603. https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1623770.

Rubin, E. (2020). *Beneficial Precaution: A Proposed Approach to Uncertain Technological Dangers*, 22 VAND. J. ENT. & TECH.

Schwab, K. (2016). The global competitiveness report 2013–2014: Full data edition. World Economic Forum.

Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution, World Economic Forum, 91–93 route de la Capite, CH-1223 Cologny/Geneva, Switzerland.

Shahroom, A. A., & Hussin, N. (2018). Industrial revolution 4.0 and education. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 8(9), 314-319.

Shi, Q., & Wang, F. (2018). An empirical study on structural problems and factor adjustment of college students' employability in China. J. Edu. Res. 3, 53–63.

Small, L., Shacklock, K., & Marchant, T. (2017). Employability: a contemporary review for higher education stakeholders. Journal of Vocational Education & Training, 70(1), 148–166. https://doi.org/10.1080/13636820.2017.1394355.

Smith, A. (2016). *Public predictions for the future of workforce automation*. Pew Research Center, Washington.

Sokhanvar, Z., Salehi, K., & Sokhanvar, F. (2021). Advantages of authentic assessment for improving the learning experience and employability skills of higher education students: A systematic literature review. *Studies in Educational Evaluation*, *70*, 101030.

Succi, C., & Canovi, M. (2019). Soft skills to enhance graduate employability: comparing students and employers' perceptions. Studies in Higher Education,45(9),1834–1847. https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1585420.

Suleman, F. (2021). Revisiting the concept of employability through economic theories: Contributions, limitations and policy implications. Higher Education Quarterly, 75(4), 548-561.

Szczepański, M, (2019). *Economic impacts of artificial intelligence (AI)*, Members' Research Service, EPRS European Parliamentary Research Service.

Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J. M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., ... & Lubart, T. (2023). Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. *Journal of Intelligence*, *11*(3), 54.

Twyford, E., & Dean, B. A. (2024). Inviting students to talk the talk: Developing employability skills in accounting education through industry-led experiences. Accounting Education, 33(3), 296 - 318.

Tyson, L., & Zysman, J. (2022). Automation, AI & Work. Daedalus, 151(2), pp.256-271.

UN (2017), Global Survey Report on the United Nations' Work on Youth (Youth-SWAP Outcomes, 2014-2016), United Nations, available at: https://www.un.org/development/desa/youth/wp-content/uploads/sites/21/2018/02/Global-Survey-Report-on-Youth-SWAP.pdf.1-105.

United Nation. (2017). *Will robots and AI cause mass unemployment? Not necessarily, but they do bring other threats*.

Van Harten, J., De Cuyper, N., Guest, D., Fugate, M., Knies, E., & Forrier, A. (2020). Introduction to special issues on HRM and employability: Mutual gains or conflicting outcomes? The International Journal of Human Resource Management, 31(open in a new window)(9(open in a new window)), 1095–1105. https://doi.org/10.1080/09585192.2020.1740457.

World Bank, World Economic Forum (2019). The changing nature of work A world Bank Group flag ship Report.

World Bank. World Economic Forum (2016). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond.

World Bank. World Economic Forum (2017) Realizing Human Potential in the Fourth Industrial Revolution: An Agenda for Leaders to Shape the Future of Education, Gender and Work. White Paper. Geneva: World Economic Forum.

World Bank. World Economic Forum. (2023). *Future of Jobs Report 2023*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.

Xia, T., Gu, H., Huang, Y., Zhu, Q., & Cheng, Y. (2020). The relationship between career social support and employability of college students: A moderated mediation model. Frontiers in psychology, 11, 28.

Yawson, D. E., & Yamoah, F. A. (2023). Towards a framework for the promotion of business management graduate employability: an extended CareerEDGE model. Studies in Higher Education, 48(7), 1007–1024. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2176481.

Zhang, K., & Aslan, A. B. (2021). AI technologies for education: Recent research & future directions. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100-125.

Zhang, L., Li, X., and Wang, Y. (2018). An empirical analysis of the impact of university training mechanism on employability and career development. Theory Pract. Educ. 38, 19–21. doi: 10.1111/j.1365-2702.2007.02017.

Zhang, Y. C., Zhang, Y., Xiong, X. L., Liu, J. B., & Zhai, R. B. (2022). An empirical study on the improvement of college students' employability based on university factors. Frontiers in Psychology, 13, 793492.

ثالثًا: مو اقع إلكترونية

أبـو ظبي. (٢٠٢٣). تقريـر القمـة العالميـة للحكومـات بالاشـتراك مـع شـركة مـاكينزي العالميـة لعـام ٢٠٢٣، ثوره المهارات ومستقبل التعلم وكسب العيش. تم استرجاعه على:

https://www.worldgovernmentsummit.org/ar/observer/reports/2023/detail/the-skills-revolution-and-the-future-of-learning-ar في ٢٠/ ١٢/ ٢٠٢٤.

الاتحاد الأوروبي، والمديرية العامة للتوظيف (٢٠١٥). تحدي الذي تمثله قابليه الشباب للتوظيف حوض المتوسط العربية برامج سوق العمل النشطة. تم اسرجاعه على:

https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/85F08A835FF4AD1EC1257E7C00315547_Youth%20employability_AMCs_AR.pdf. في ١٤/ ١٠/ ٢٠٢٤م

عباس، باسل(٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي في تحويل عمليات التوظيف. تم استرجاعه على:

https://clockit.io/ar/the-role-of-artificial-intelligence-in-transforming-recruitment-and-hiring-processes/ في ١٠/ ١١/ ٢٠٢٤م.

المفوضية الأوروبية(٢٠١٩). مستقبل العمل؟ عمل المستقبل!، تشكيل مستقبل أوروبا الرقمي. تم استرجاعه على:

https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/future-work-work-future في ٢٥/ ١٠/ ٢٠٢٤.

الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، والمركز المصري للدراسات الاقتصادية (٢٠٢٤).أهم تحديات سوق العمل المصري ومقترحات كيفية التعامل عليها. تم استرجاعه على:

https://eces.org.eg/wp-content/uploads/2024/05 في ٨/١١/٢٠٢٤م.

Acemoglu, D., & Loebbing, J. (2022). Automation and Polarization.

Retrieved from https://economics.mit.edu/people/faculty/daronacemoglu/working-papers.

Acemoglu, D., Koster, H.., & Ozgen, C. (2023,). Robots and Workers: Evidence from the Netherlands.

Retrieved from: https://economics.mit.edu/people/faculty/daron-acemoglu/working-papers

رابعًا: ترجمة المراجع العربية إلى الإنجليزية

Abdel-Atti, Ali Abdel-Raouf. (2024). The economic dimensions of artificial intelligence and its effect on the labour market in Egypt. *Journal of Studies, 25(1), 71-98.*

Abdel-Ghaffar, Adel. (2016). *Educated but Unemployed, the Dilemma of Egyptian Youth.* Brookings Doha Centre, Policy Brief, 3-14.

Abdel-Kader, Eid Rashad. (2023). Economic reform and the general budget in Egypt: An Analytical Study. *Scientific Journal of Financial and Administrative Studies and* Research, Faculty of Commerce, Sadat City University, 15(4), 599-632.

Abdel-Kader, Fatima Sayed. (2024). Artificial iintelligence and its economic effects on employment in developing countries. *Egyptian Journal of Business Studies, Faculty of Commerce, Mansoura University, 48(1), 1- 51.*

Abdel-Majeed, Eid Rashad. (2024). Artificial Intelligence and the future of jobs: An Analytical Study. *Scientific Journal of Business Research, Faculty of Commerce, Menoufia University, (1), 619-652.*

Abdel-Moneim, Heba. & Ismail, Mohammed. (2021). Economic Implications of the 4th Industrial Revolution (Artificial Intelligence). *Economic Studies Series, Arab Monetary Fund.*

Abdel-Salam, Walaa Mohammed Hosny. (2021). Applications of artificial intelligence in education: Fields, requirements, and ethical risks. *Journal of the Faculty of Education, Menoufia University, 36(4), 385-466.*

Abdel-Wahab, Shady.; Al-Ghitani, Ibrahim. & Yahya, Sarah. (2018). Opportunities and threats of artificial intelligence in the next ten years. Edited by Ehab Khalifa. *Future Journal for Advanced Research and Studies, Abu Dhabi, (27), 1-16.*

Abu Dohh, Khaled Kazem. (2024). Artificial intelligence: From unlimited opportunities to the necessity of governance. *Future Horizons Journal, Information and Decision Support Center - Cabinet, (4), 381-390.*

Ahmed, Dina Ali Hamed. (2023). A Proposed strategy for confronting the artificial intelligence applications' risks in the educational research: Chat GPT Chat as a model. *Journal of the Faculty of Education, Benha, 34(135), 1-76.*

Ahmed, Dina. & Harat, Amal. (2018). Analysis of the phenomenon of unemployment among the Egyptian university graduates in light

of some contemporary variables associated with the transformation in the labour market. *Journal of University Performance Development, Centre for University Education Development, Ain Shams University, 7(2), 93-145.*

Al-Amri, Saleh Mahdi. & Al-Yodawi, Hassan Gamal. (2024). Analysis of the effects of artificial intelligence on the future of the labour market in the global economic environment. *Al-Ghari Journal of Economic and Administrative Sciences, University of Kufa, (20), 43-62.*

Al-Bahnsawy, Laila. (2018). Alignment between university education outcomes and the labour market: A study on a sample of urban graduates. *Journal of the Faculty of Arts, Cairo University, 78(1), 36-97.*

Al-Dahshan, Gamal Ali. (2020). The role of artificial intelligence in confronting the Corona Pandemic in the coexistence stage. *Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University (76), 1261-1287.*

Al-Damardash, Hani. & Al-Gazzar, Farouk. (2017). The relationship between education and unemployment in Egypt using cointegration and causality test. *Journal of Contemporary Business Studies, 3(3), 272-301.*

Al-Hindawi, Ahmed Abdel Fattah. & Ahmed, Mahmoud Mostafa. (2021). Artificial intelligence and its applications in developing university administration: A Proposed Vision. *Journal of Education, Faculty of Education, Al-Azhar University (192), 477-513.*

Al-Jallad, Hala Ahmed Ibrahim. (2019). Activating the role of faculties of Specific Education in Egypt to contribute in building a knowledge economy: A case study of the Faculty of Specific Education, Zagazig University. *Journal of the Faculty of Education, Tanta University, 75(3), 350-439.*

Al-Juwaidy, Faiza Abdel-Aleem. & Al-Saudi, Ramadan Mohammed (2024). Readiness and employability in some foreign universities and the possibility of benefiting from them in the Arab Republic of Egypt. Journal of the Faculty of Education, Alexandria University, 34(2), 21-149.

Al-Khamshi, Jawaher Bint Saleh Bin Ayada. (2022). A foresighted vision of the effect of artificial intelligence on social life. *Journal of Arts, Faculty of Arts, King Saud University, 34(4), 65-88.*

Al-Monawar, Faisal. & Magdy, Asmaa. (2024). *Artificial Intelligence Applications and the Labor Market. Development Studies Series*, (82). Kuwait: The Arabic Planning Institute.

Al-Motairy, Fayez Ali. (2018). *Dynamics of Arab labor markets: Transformations and paths of progress*. Report of the Director General of the Arab Labor Office, Arab Labor Conference, 45th Session, April 8-15.

Al-Namlah, Youssif Bin Ibrahim. (2020). The labour market: A systematic review of published studies from 2016 to the end of 2020. *The Journal of Humanities and Social Sciences, Imam Mohammed Bin Saud Islamic University, (65), 409-468.*

Al-Qahtani, Amal Safar. & Al-Dael, Safia Saleh. (2023). The reality of employing artificial intelligence technologies at Princess Nourah Bint Abdul-Rahman University from the perspective of faculty members and their orientation towards it. *North Journal of Humanities, Northern Border University, 8(1), 509-548.*

Al-Radhi, Jihan Bint Saleh. (2021). Necessary skills for achieving compatibility between education outcomes and the labour market according to the Kingdom's Vision 2030 for graduates of the Faculty of Social Service and ways to enhance them. *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies, 29(5), 30-60.*

Al-Sayed, Hend Fouad. (2023). Uses of artificial intelligence technologies in Arab societies: Opportunities and risks. *Arab and Regional Afaaq Journal, (14), 92-114.*

Al-Sayed, Mohammed Farag Mostafa. & Mahdy, Fatima Mohammed Ramadan. (2023). *Artificial Intelligence Applications in Education: Theoretical Frameworks - Practical Applications - International Experiences*. Cairo: Arab Academic Center for Publishing and Distribution.

Al-Shuwaikh, Karem Farouk Abdel-Rasoul. (2024). Organizational and sustainable governance for university contribution in reducing the fifth industrial revolution risks and artificial intelligence for achieving sustainable development aims. *Arab Journal of Informatics and Information Security, 5(15), 73-118.*

Al-Suwaidi, Saif Yousef. & Al-Jahny, Majed Mohammed. (2023). *The ChatGPT Artificial Intelligence Model and a Virtual Dialogue on Personal Construction and Self-Development*. Amman: Irbid Educational Platform.

Al-Warith, Ahmed. & Hashem, Nadia. (2023). Enhancing opportunities for using digital technologies and artificial intelligence in educational institutions: A Proposed vision for developing educational innovation. *Journal of Educational Sciences, 31 (2), 149-169.*

Amirhom, Jihan Adel Naji. (2022). The effect of using artificial intelligence applications on the future of the accounting and auditing profession: A field study. *Journal of Financial and Commercial Research, Faculty of Commerce, Port Said University, (2), 244-294.*

Arab Labour Organization. (2022). *The Fourth Industrial Revolution and Arab Labour Markets: Reality and Hope*. Cairo.

Arab Republic of Egypt, Ministry of Higher Education and Scientific Research in Cooperation with the International Labor Organization and Basira Organization, (2024). *A Survey for Higher Education Graduates in Egypt 21 towards Maximizing the Benefit of Graduates' Potential*, 1-22.

Asbar Forum. (2023). *Report "Generative Artificial Intelligence and its Effect on Education and Training"*. (109). Kingdom of Saudi Arabia: Committee on Educational Affairs and Training.

Asheba, Fathy Darwish. (2009). *Studies in the development of university education in light of contemporary challenges*. Cairo: Modern Academy for University Books, Global Relations for Publishing and Distribution.

Ashmawy, Eman Karam. (2019). The role of higher education institutions in supporting employability: A case study of the Faculty of Economics and Political Science. *Journal of the Faculty of Economics and Political Science, Cairo University, (20) 3, 5-26.*

Ashour, Sally. (2023). *The most prominent effects of artificial intelligence on the future of jobs around the world. Cairo*. Egyptian Centre for Thought and Strategic Studies.

Azmy, Eman Ahmed. (2019). Digital education and labour market skills: Basic concepts and practical experiences in the era of the digital revolution. *Arab Journal of Arts and Humanities, Arab League Educational, Scientific and Cultural Organization, (102), 67-102.*

Bou Khamis, Wadaah. (2024). Artificial intelligence and the human right to work: Potential effects and ways of alignment. *Journal of Rights and Freedoms, University of Mohammed Khider Biskra, Algeria, 12(1), 135-158.*

Bou Shaala, Asmaa Miftah. (2024). Using Artificial Intelligence Technologies in the Educational Process from the Perspective of Faculty Members and Students at the Faculty of Medical Technology, Benghazi. *Advanced African Journal of Natural and Applied Sciences (AJAPAS), 3(3), 497-511.*

Boubah, Soaad. (2022). Artificial intelligence: Applications and implications. *Journal of Economics of Finance and Business, 6(4), 85-108.*

Cabinet, Information and Decision Support Center. (2022). *7 Years of achievements in human development*. Higher education and scientific research sector.

Cabinet, Information and Decision Support Center. (2023). "The future via the artificial intelligence eyes". Bulletin. *Information and Decision Support Centre, (3), 1-53.*

Cabinet, Information and Decision Support Center. (2024). Artificial intelligence in Egypt: Existing regulatory frameworks and requirements for achieving targets. A proposed framework for enhancing the role of start-ups in the field of artificial intelligence in Egypt. Cairo: *Information and Decision Support Centre, Public Policy Forum, 1-54.*

Central Agency for Public Mobilization and Statistics (2024). A Study for the development of artificial intelligence in Egypt during the period from 2010-2022 AD.

Central Agency for Public Mobilization and Statistics. (2024). The Annual Comprehensive Bulletin, Labour Force Research "Analytical Report" August.

Darbala, Ali. & Hamza, Amany. (2016). *Nanotechnology and Applications in Many Fields (Agriculture, Food Technology, Water, Environment, and Pest Control).* Beirut: Dar Al-Kotob Al-Ilmiyyah.

Donia, Mohammed Hassan. (2018). Artificial intelligence and human professions. *Journal of Islamic Awareness, Ministry of Endowments and Islamic Affairs, 55(638), 42-44.*

El-Baradey, Laila. & Kadry, Mohammed. (2022). *Bridging the Employability Skills Gap in Higher Education in Egypt, Public Policy Forum.* College of Global Affairs and Public Policy, The American University in Cairo.

Esber, Maysaa Daoud. (2024). Artificial intelligence and its effect on some economic fields. *Tishreen University Journal for Scientific Research and Studies - Economic and Legal Sciences Series, 46(3), 27-43.*

Faculty of Education for Boys in Cairo, Al-Azhar University. (2024). Recommendations of the 10th International Scientific Conference "Artificial Intelligence and the Education System: Aspirations and Risks", December 8-9, 2024.

Ghanayem, Mahny Mohammed Ibrahim. (2023). Phobia of artificial intelligence and the ethics of scientific research. *International Journal of Research in Educational Sciences, 6(3), 39-59.*

Habashi, Mohammed Mahmoud. (2023). Determinants of labour demand and labour market challenges in Egypt. *Afaaq Contemporary Economic Magazine, (28),* Information and Decision Support Center, Cabinet.

Hilal, Israa Sami Abdel Hadi.; Radwan, Hanan Ahmed Mohammed. & Ramadan, Salah El-Sayed Abdo. (2020). Bridging the gap between Egyptian university education outcomes and the labour market in light of the fourth industrial revolution's requirements:

An analytical study. *Journal of the Faculty of Education, Benha University, 124(1), 688-724.*

Ibrahim, Eman Abdel-Fattah. (2020). Enhancing employability skills in university education in light of Australia's experience and the possibility of benefiting from it in Egypt. *Journal of Educational and Social Studies, 26(4), 145-226.*

Ibrahim, Shaaban Raafat Mohammed. (2023). The effect of using artificial intelligence technology on the labour market. *The Legal Journal, Faculty of Law, Cairo University, Khartoum Branch, 18(5), 2159-2242.*

International Labour Organization. (2019). *The Annual Report of Egypt for 2019* issued by the International Labour Organization based on the labour force statistics issued by the Central Agency for Public Mobilization and Statistics. Cairo.

International Labour Organization. (2021). *The Fourth Industrial Revolution, Artificial Intelligence and the Future of Work in Egypt*, Cairo: International Labour Organization Office.

International Labour Organization. (2023). *Towards a Productive and Inclusive Path to Job Creation in the Arab Region.*

International Labour Organization. (2024). *Employment and Social Prospects in Arab Countries 2024, Social Justice through Fair Transition.*

Khalifa, Ehab. (2017). Artificial intelligence: The effects of the increasing role of smart technologies in human daily life. *Journal of Event Directions, Future Centre for Advanced Research and Studies, Abu Dhabi, (20), 61-65.*

Kharaza, Zahra Faraj. & Anbih, Najia Ali. (2022). Unemployment and its Psychological and Social Effects on University Graduates, International Conference "Higher Education Outcomes and Labour Market Requirements: Present Stakes and Future Prospects", Misurata University - Libya, 329-353.

Louay, Mia.; Al-Rifay, Ali. & Al-Ashoush, Abdul-Hady. (2021). Factors affecting the compatibility between education outcomes and the labour market. *Tishreen University Journal of Economic and Legal Sciences, 43(5), 213 -240.*

Madhkur, Malika. (2020). The future of humanity in light of super artificial intelligence projects. *Journal of Studies in Humanities and Social Sciences, 3(1), 138-166.*

Mahmoud, Abdel-Razek Mokhtar. (2020). Artificial intelligence applications: An introduction to developing education in light of the challenges of the Corona Virus Pandemic 19 COVID. *International Journal of Research in Educational Sciences, Faculty of Education, Assiut University, 3(4).*

Mahrous, Mohammed Mostafa. (2023). The effect of economic openness on the political economy in Egypt during the period from 1970 – 1981. *Scientific Journal of the Faculty of Economic and Political Studies, Alexandria University, 8(5), 543-568.*

Mahsoub, Rawya. (2015). Unemployment in the Arab Republic of Egypt. An applied demographic study on Gharbia Governorate. *Journal of the Egyptian Scientific Academy, (91), 190-260.*

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2015). An Analysis Report for the Regulatory Effect.

Qandil, Magda. (2017). The Egyptian economy after the January revolution: Current challenges and a future vision. *Egyptian Centre for Economic Studies, (27), 2-8.*

Radwan, Samir. (2021). *Labour Markets in Egypt: A Future Outlook, Towards a New Methodology for Studying Labour Markets*. Prime Ministry, Information and Decision Support Centre.

Rizk, Hanaa Rizk Mohamed. (2021). Artificial intelligence systems and the future of education. *Journal of Studies in University Education, Centre for University Education Development, Ain Shams University, (52), 571-587.*

Romidh, Ahmed Jassim. (2023). A study for analysing the use of artificial intelligence techniques in training and developing employee skills. *Journal of Sustainable Studies, Scientific Society for Sustainable Educational Studies, Iraq, 5(3), 1756-1793.*

Saeed, Ahmed Khaled. (2024). Developing the State's role in the economy of the modern era: A comparative study. *Journal of Legal and Economic Research, Menoufia University, 59(2), 451-530.*

Sultan, Samir Saad Rashad. (2024). The role of artificial intelligence and its effects on the employment relationship. Journal of Legal and Economic Research, Faculty of Law, Mansoura University, (87), 1022-1255.

Tayel, Eman Mohammed Khairy. (2022). Artificial intelligence and its effects on the labour market. *Journal of Legal and Economic Studies, Faculty of Law, Sadat City University, 8(4), 1-37.*

The Editorial Board. (2022). The future of work in light of the artificial intelligence revolution. *Istishraf Journal for Future Studies, Arab Center for Research and Policy Studies and Doha Institute for Graduate Studies, (7), 136-153.*

United Nations International Labor Organization Regional Office for Arab States. (2021). *Towards a Productive and Comprehensive Path to Job Formation in the Arab Region.*

United Nations Organization for Education, Science and Culture (UNESCO). (2019). *Educational Planning in the Artificial Intelligenc Age, Leading the Way in Education*, Paris.

United Nations Organization for Education, Science and Culture (UNESCO). (2021). *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policymakers*, Paris.

Vesvikis, Elias. (2019). The 4th industrial revolution: Ally or enemy of jobs? Artificial intelligence and the need for labour. *Echo Journal of Human Resources, Abu Dhabi, (10), 1-80.*

World Government Summit in Partnership with McKinsey & Company. (2019). Future Skills: Six Methodologies for Bridging the Skills Gap Required in the World of Tomorrow.

Zamouki, Salem. & Marzouq, Fatiha Habali. (2023). Artificial intelligence and its economic reflectionss on the world. *Al-Turath Journal, 13(4), 35-49.*