



## الذكاء الاصطناعي وأثاره على الاقتصاد

م. علي ثجيل يوسف التميمي<sup>1</sup> ، م. محمد عبد الرضا بريسم العبودي<sup>2</sup> ، م. م. علي اسماعيل الجاف<sup>3</sup>

## المستخلص

الذكاء الاصطناعي هو مجال من مجالات علوم التكنولوجيا والكمبيوتر يهدف إلى إنشاء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاءً بشرياً، تشمل هذه المهام التعلم الآلي، التعرف على الصوت والصورة، معالجة اللغة الطبيعية، واتخاذ القرارات. إن أهمية الذكاء الاصطناعي تتجلى في قدرته على تحسين الكفاءة والإنتاجية في العديد من الصناعات، مثل الرعاية الصحية، النقل، التعليم، والخدمات المالية، على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين التشخيص الطبي، زيادة دقة التنبؤات الاقتصادية، وتحسين تجربة التعلم من خلال تخصيص التعليم حسب احتياجات الطلاب. إن الهدف الرئيس من تطوير الذكاء الاصطناعي هو تحسين جودة الحياة البشرية من خلال تمكين الآلات من أداء مهام متكررة أو معقدة بكفاءة أكبر من البشر، وبالتالي تحرير البشر للتركيز على الأنشطة الأكثر إبداعاً واستراتيجية من خلال تعزيز الأتمتة، يمكن للشركات تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية، مما يؤدي إلى نمو اقتصادي شامل. ومشكلة التي يواجهها الذكاء الاصطناعي تحديات ومشكلات عديدة من أبرزها القلق حول فقدان الوظائف بسبب الأتمتة، حيث يمكن للآلات أن تحل محل العمال في العديد من الوظائف الروتينية، بالإضافة إلى ذلك، هناك مخاوف بشأن الخصوصية والأمن، حيث يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لجمع واستخدام البيانات بطرق قد تنتهك الخصوصية أيضاً، توجد تحديات تقنية تتعلق بتطوير أنظمة ذكاء اصطناعي تكون موثوقة وآمنة، وتفادي التحيزات التي قد تتسلل إلى نماذج التعلم الآلي من خلال البيانات المدخلة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء، الذكاء الاصطناعي، تأثير الاقتصاد

## Artificial Intelligence and its Effects on the Economy

Ali Thajeel Yousif<sup>1</sup>, Mohammed Abd al-Rada Breseem al-A'bodi<sup>2</sup>, Ali Ismael al-Jaf<sup>3</sup>

## Abstract

Artificial Intelligence is a field of technology and computer science that aims to create systems capable of performing tasks that require human intelligence. These tasks include machine learning, voice and image recognition, natural language processing, and decision making. The importance of artificial intelligence is evident in its ability to improve efficiency and productivity in many industries, such as healthcare, transportation, education, and financial services. For example, artificial intelligence can improve medical diagnosis, increase the accuracy of economic forecasts, and improve the learning experience by personalizing education. According to students' needs. The main goal of developing artificial intelligence is to improve the quality of human life by enabling machines to perform repetitive or complex tasks more efficiently than humans, thus freeing humans to focus on more creative and strategic activities. By enhancing automation, companies can reduce operational costs and increase productivity, resulting in To comprehensive economic growth. The problem facing artificial intelligence is many challenges and problems, the most prominent of which is concern about job loss due to automation, as machines can replace workers in many routine jobs. In addition, there are concerns about privacy and security, as artificial intelligence techniques can be used to collect

## انتساب الباحثين

<sup>1,3</sup> دائرة صحة واسط، العراق، واسط، 52001<sup>2</sup> المصرف العقاري، العراق، واسط، 52001<sup>1</sup> alithgeel83@gmail.com<sup>2</sup> themoonaa@yahoo.com<sup>3</sup> alialjaf@yahoo.com<sup>1</sup> المؤلف المراسل

## معلومات البحث

تاريخ النشر: أيلول 2024

## Affiliation of Authors

<sup>1,3</sup> Wasit Health Directorate, Iraq, Wasit, 52001<sup>2</sup> Real Estate Bank, Iraq, Wasit, 52001<sup>1</sup> alithgeel83@gmail.com<sup>2</sup> themoonaa@yahoo.com<sup>3</sup> alialjaf@yahoo.com<sup>1</sup> Corresponding Author

## Paper Info.

Published: Sept. 2024

and use data in ways It may also violate privacy. There are technical challenges related to developing AI systems that are reliable and secure, and avoiding biases that may creep into machine learning models through input data.

**Keywords:** Intelligence, Artificial Intelligence, Economic Impact

## المقدمة

شهد الذكاء الاصطناعي تطورات هائلة بفضل التقدم في تقنيات التكنولوجيا والحوسبة وتوافر كميات كبيرة من البيانات، أصبحت الأنظمة الذكية جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية، حيث نجدها في الهواتف الذكية، والمساعدات الصوتية على منصات التواصل الاجتماعي والتجارة الإلكترونية .

الهدف من تطوير الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على أتمتة المهام الروتينية فقط، بل يمتد ليشمل تعزيز الإبداع والابتكار، وتحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة لاتخاذ قرارات أفضل، إلا أن هناك تحديات ومخاوف تتعلق بالأخلاقيات، والخصوصية، وفقدان الوظائف بسبب الأتمتة، مما يجعل من الضروري معالجة هذه القضايا بشكل متوازن لتحقيق استفادة مستدامة وأمنة من هذه التكنولوجيا المتقدمة، مع تقدم التكنولوجيا أصبح الذكاء الاصطناعي قادراً على تحقيق إنجازات ملحوظة في مجالات متنوعة التعلم الآلي، وهو أحد فروع الذكاء الاصطناعي، يتيح للأنظمة تعلم أنماط من البيانات واتخاذ قرارات بناءً على تلك الأنماط. تُستخدم تقنيات التعلم العميق، وهي نوع متقدم من التعلم الآلي، في مجالات مثل التعرف على الصور والصوت، والترجمة الآلية، والتنبؤات المالية، وتشخيص الأمراض، إحدى أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي في قطاع الرعاية الصحية، حيث تُستخدم الأنظمة الذكية لتحليل الصور الطبية، مثل الأشعة السينية والرنين المغناطيسي، للكشف المبكر عن الأمراض في قطاع النقل، تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير السيارات الذاتية القيادة، التي تهدف إلى تحسين السلامة المرورية وتقليل الحوادث في مجال الأعمال، تُستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات السوق وتقديم توصيات استراتيجية، مما يساعد الشركات على اتخاذ قرارات مستنيرة .

رغم هذه الفوائد، يثير الذكاء الاصطناعي العديد من القضايا الأخلاقية والاجتماعية أحد أبرز المخاوف هو تأثير الأتمتة على سوق العمل، حيث يمكن للآلات أن تحل محل البشر في العديد من الوظائف، مما يهدد بفقدان الوظائف وارتفاع معدلات البطالة

بالإضافة إلى ذلك، هناك قلق بشأن الخصوصية والأمان، حيث تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات الشخصية، مما قد يعرضها للاختراق أو سوء الاستخدام ولمواجهة هذه التحديات، من الضروري تطوير أطر تنظيمية وأخلاقية لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأمن، يتطلب ذلك تعاوناً بين الحكومات، والمؤسسات الأكاديمية، والشركات التقنية لوضع معايير وقوانين تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي وتحمي حقوق الأفراد .

## المبحث الاول

### تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد (الاطار المفاهيمي)

الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم التكنولوجيا والحاسوب يهدف إلى تطوير أنظمة وبرامج تمكن الحواسيب من أداء المهام التي تتطلب ذكاءً بشرياً عند تنفيذها، وتشمل هذه المهام الفهم والتعلم والاستدلال والتفاعل البصري واللغوي .

### أولاً:- تعريف الذكاء الاصطناعي وتطوره

#### تعريف الذكاء الاصطناعي

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: "مجموعة من التقنيات والنظم التي تحاكي القدرات العقلية البشرية مثل التعلم، التفكير، وحل المشكلات، بهدف تمكين الآلات من تنفيذ مهام معقدة تتطلب إدراكاً وذكاءً بشرياً" [1] .

#### مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي

تتضمن مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي العديد من الجوانب، منها:

1. التعلم الآلي (Machine Learning): تقنيات تسمح للآلات بتعلم الأنماط من البيانات وتحسين الأداء بمرور الوقت .
2. التعلم العميق (Deep Learning): نوع من التعلم الآلي يستخدم الشبكات العصبية متعددة الطبقات لمحاكاة عمليات التفكير البشري .
3. معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP): تمكين الحواسيب من فهم وتوليد اللغة البشرية، مما يتيح التفاعل اللغوي مع المستخدمين.

10.7 تريليونات دولار وتمثل ما يقرب من 70% من التأثير الاقتصادي العالمي.

يلفت { غولدمان ساكس } في تقريره الأخير إلى أن الاختراقات في الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل برامج الذكاء الحديثة، والتي يمكنها إنشاء محتوى لا يمكن تمييزه عن الإنتاج البشري، لديها القدرة على إحداث تغييرات شاملة في الاقتصاد العالمي، نظراً لأن الأدوات التي تستخدم التقدم في معالجة اللغة الطبيعية تشق طريقها إلى الأعمال التجارية والمجتمع، فقد تؤدي إلى زيادة بنسبة 7% (أو ما يقرب من 7 تريليونات دولار) في الناتج المحلي الإجمالي العالمي وزيادة نمو الإنتاجية بمقدار 1.5 نقطة مئوية على مدى فترة 10 سنوات [3].

### 1. أسواق التوظيف :

"على الرغم من عدم اليقين الكبير بشأن إمكانات الذكاء الاصطناعي التوليدي، فإن قدرته على إنشاء محتوى لا يمكن تمييزه عن المخرجات التي صنعها الإنسان وكسر حواجز الاتصال بين البشر والآلات تعكس تقدماً كبيراً له تأثيرات اقتصادية كلية كبيرة محتملة"، قال الاقتصاديون في غولدمان ساكس جوزيف بريغز وديفيس كودناني في تقرير الأسبوع الماضي قد يكون لموجة جديدة من أنظمة الذكاء الاصطناعي تأثير كبير على أسواق التوظيف حول العالم. يمكن للتحويلات في تدفقات العمل الناجمة عن هذه التطورات أن تعرض ما يعادل 300 مليون وظيفة بدوام كامل للأتمتة، كما كتب بريغز وكودناني. وبتحليل قواعد البيانات التي توضح بالتفصيل محتوى المهام لأكثر من 900 مهنة، يقدر خبراء الاقتصاد أن ما يقرب من ثلثي المهن الأميركية معرضة لدرجة معينة من الأتمتة بواسطة الذكاء الاصطناعي، ويقدر أن ذلك أنه من بين تلك المهن المكشوفة، يمكن استبدال ما يقرب من ربع إلى نصف عبء العمل، ولكن ليس كل هذا العمل الآلي سوف يترجم إلى تسريح للعمال، كما يقول التقرير.

### 2. اقتصاد الناس :

يحدّر ماسك من خطر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل الحضارة وكتب المؤلفان: "على الرغم من أن تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل من المحتمل أن يكون كبيراً، إلا أن معظم الوظائف والصناعات معرضة جزئياً فقط للأتمتة وبالتالي من المرجح أن يتم استكمالها بدلاً من استبدالها بالذكاء الاصطناعي". بالإضافة إلى ذلك، فإن الوظائف التي حلت محلها الأتمتة قد تم تعويضها تاريخياً بخلق وظائف جديدة، وظهر مهن جديدة بعد الابتكارات التكنولوجية تمثل الغالبية العظمى من نمو

4. الروبوتات (Robotics) تصميم وتطوير الآلات الذكية القادرة على تنفيذ مهام مادية.
5. رؤية الكمبيوتر (Computer Vision) تحليل وفهم الصور والفيديوهات لاتخاذ قرارات مستنبرة [2].

### تاريخ وتطور الذكاء الاصطناعي

بدأت أبحاث الذكاء الاصطناعي في الخمسينات من القرن العشرين مع تطور الحواسيب، ومنذ ذلك الحين شهد هذا المجال تطوراً هائلاً:

- الخمسينات والستينات: تأسيس الذكاء الاصطناعي كنظام أكاديمي وتطوير أولى البرامج التي تحاكي التفكير البشري.
- السبعينات والثمانينات: التركيز على النظم الخبيرة والبرامج القادرة على حل مشاكل محددة.
- التسعينات والألفينات: تطور التعلم الآلي والشبكات العصبية، وزيادة القدرة الحاسوبية ومعالجة البيانات.
- الوقت الحاضر: اندماج الذكاء الاصطناعي في التطبيقات التجارية والصناعية، مثل السيارات الذاتية القيادة، والمساعدين الذكية، والتحليلات التنبؤية.

### ثانياً: توقعات بنمو اقتصادي ملحوظ

يعتبر الذكاء الاصطناعي من أكثر المصطلحات إثارة للجدل في عالمنا اليوم، وسط آمال ضخمة معقودة على تغييرات ستطلقها التكنولوجيا الحديثة في المنظومة الاقتصادية العالمية من جهة، وفي ظل مخاوف ضخمة تعترى القطاعات والعاملين فيها من حيث سهولة استبدالهم بالآلات وحلول تقنية خلال المستقبل القريب. وتشير دراسة شركة برايس ووترهاوس كوبرز إلى أن (15.7) تريليون دولار هي المساهمة المحتملة للذكاء الاصطناعي في الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030 بزيادة بنسبة تصل إلى 26% في الناتج المحلي الإجمالي للاقتصادات المحلية. وتلفت إلى أن 45% من إجمالي المكاسب الاقتصادية بحلول عام 2030 سيأتي من تحسينات المنتجات، مما يحفز طلب المستهلكين. وذلك لأن الذكاء الاصطناعي سيقود تنوعاً أكبر في المنتجات، مع زيادة تخصيص والجدبية والقدرة على تحمل التكاليف بمرور الوقت. وستكون أكبر المكاسب الاقتصادية من الذكاء الاصطناعي في الصين (زيادة بنسبة 26% إلى الناتج المحلي الإجمالي في عام 2030) وأميركا الشمالية (زيادة بنسبة 14.5%)، أي ما يعادل إجمالي

التوليدي يمكن أن يساعد المحتالين عبر الإنترنت ومجرمي الإنترنت، بحسب تقرير نشرته فايننشال تايمز.

#### 4. ارتفاع الإنتاجية :

عندما تدخل وزير الخزانة السابق لورانس سمرز (مساهم مدفوع الأجر في تلفزيون بلومبيرغ): قائلًا "لقد خرج المارد من القمقم - سيكون هناك كل أنواع الأشخاص الذين يقومون بكل أنواع الأشياء، ستكون هذه قصة مثل قصص التكنولوجيا الأخرى، قد يستغرق حدوثها وقتاً أطول مما تعتقد، ولكن في النهاية ستحدث بشكل أسرع وأكثر انتشاراً مما كنت تعتقد" أكسفورد إيكونوميكس لفتت إلى ارتفاع مماثل للإنتاجية في تقرير يحلل الآثار المترتبة على طرح شبكات الجيل الخامس، وقالت المجموعة: "تشير النمذجة إلى أن تحسينات الاتصال التي تم تمكينها بواسطة شبكات المحمول (G5) متوسطة النطاق من المتوقع أن تساهم بنسبة 1.1% في الناتج المحلي الإجمالي العالمي في عام 2030 من خلال مكاسب الإنتاجية" [5].

#### المبحث الثاني

##### الذكاء الاصطناعي وتأثيره على الاقتصاد (الاطار التطبيقي)

أولاً: نظرة عامة حول التأثير الاقتصادي العالمي للذكاء الاصطناعي [6].

إن استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في قطاعات الأعمال المختلفة، قادر على المساهمة بشكل كبير في النشاط الاقتصادي العالمي، حيث، وبحسب معهد ماكينزي العالمي، تشير التقديرات وبحلول عام 2030 إلى أن حوالي 70% من الشركات سوف تتبنى على الأقل نوعاً واحداً من برامج الذكاء الاصطناعي في أعمالها، وأن أقل من النصف سوف يكون قد استخدم فعلاً على أقل تقدير حوالي خمس برامج مختلفة للذكاء الاصطناعي، لاستخدامها في مختلف مهام العمل بما في ذلك معالجة البيانات الكبيرة، واستخدام المساعدين الافتراضيين في العديد من الخدمات الإلكترونية، وأتمتة العمليات بواسطة البرامج الآلية والروبوتية المتطورة، واستخدام التعلم الآلي المتقدم لمختلف المهام المتكررة، أضف إلى ذلك أن انتشار استخدام برامج الذكاء الاصطناعي سوف يوفر نشاطاً اقتصادياً عالمياً إضافياً بقيمة تقدر بحوالي 13 تريليون دولار بحلول عام 2030، أي ما يعادل نموًا إضافياً للناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1.2% سنويًا في مختلف القطاعات.

العمالة على المدى الطويل، على سبيل المثال، أدخلت ابتكارات تكنولوجيا المعلومات وظائف جديدة إلى السوق مثل مصممي صفحات الويب ومطوري البرامج ومحترفي التسويق الرقمي، كما أدى تعزيز الدخل الإجمالي بشكل غير مباشر إلى زيادة الطلب على عمال قطاع الخدمات في صناعات مثل الرعاية الصحية والتعليم والخدمات الغذائية، وجدت دراسة حديثة أجراها الخبير الاقتصادي ديفيد أوتور في التقرير أن 60% من عمال اليوم يعملون في مهنة لم تكن موجودة في عام 1940، وهذا يعني أن أكثر من 85% من نمو العمالة خلال الثمانين عاماً الماضية كانت سببها التكنولوجيا التي خلقت مناصب جديدة مدفوعة [4].

#### 3. تأثيره على القطاعات :

في الوقت نفسه، من المتوقع أن يكون للتقدم في الذكاء الاصطناعي آثار بعيدة المدى على برمجيات المؤسسات العالمية والرعاية الصحية والخدمات المالية، وفقاً لتقرير منفصل صادر عن مؤسسة غولدمان ساكس للأبحاث. مع استعداد عمالقة التكنولوجيا المشهورين لطرح أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية الخاصة بهم، يبدو أن صناعة برمجيات المؤسسات تشرع في الموجة التالية من الابتكار، بعد أن أدى تطوير الإنترنت، والحوسبة المتنقلة والحوسبة السحابية إلى تغيير الطرق التي يعمل بها المجتمع، وكتب كاش رانغان، كبير محللي البرمجيات في الولايات المتحدة في غولدمان ساكس "يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تبسيط سير عمل الأعمال، وأتمتة المهام الروتينية وإحداث جيل جديد من تطبيقات الأعمال"، تحقق التكنولوجيا تقدماً في تطبيقات الأعمال، وتحسين الكفاءة اليومية للعاملين في مجال المعرفة، ومساعدة العلماء على تطوير الأدوية بشكل أسرع وتسريع تطوير كود البرامج، من بين أمور أخرى، ونظراً لأن أدوات الذكاء الاصطناعي الأكثر إنتاجية يتم تطويرها ووضعها في طبقات في حزم البرامج والأنظمة الأساسية التكنولوجية الحالية، فإن الشركات في جميع أنحاء الاقتصاد تستفيد، من تعزيز إنتاجية المكاتب وجهود المبيعات، إلى تصميم المباني والأجزاء المصنعة، إلى تحسين تشخيص المرضى في إعدادات الرعاية الصحية، لاكتشاف الاحتيال عبر الإنترنت، وقد وجدت ورقة بحثية نُشرت الأسبوع الماضي من قبل OpenAI، مبتكر GPT، أن 80 في المائة من القوى العاملة في الولايات المتحدة يمكن أن ترى ما لا يقل عن 10 في المائة من مهامها يتم تنفيذها بواسطة الذكاء الاصطناعي التوليدي. كذا حذر مكتب يوروبول، وكالة إنفاذ القانون الأوروبي، هذا الأسبوع أيضاً من أن التقدم السريع في الذكاء الاصطناعي

ثانياً: دور الذكاء الاصطناعي في إنشاء نماذج أعمال جديدة،  
وتغيير الروتين، وتحفيز الابتكار

يعمل الذكاء الاصطناعي حالياً كمحرك حيوي للتغيير، فهو يعمل على تحويل المشهد الاقتصادي بسرعة، ويلعب دوراً رئيسياً في إنشاء نماذج أعمال جديدة، وتعطيل مهام تقليدية ومتكررة، وتغيير المهام الروتينية، وتحفيز الابتكار في مختلف القطاعات.

### 1- إنشاء نماذج أعمال جديدة

فبالنظر إلى موضوع إنشاء نماذج أعمال جديدة، فيمكن أن تعمل خوارزميات برامج الذكاء الاصطناعي على تخصيص العروض والتنبؤ باحتياجات العملاء، مما يمكن خدمات إلكترونية محددة من الازدهار، وذلك يعزز الخدمات القائمة على الاشتراك. كذلك يعمل الذكاء الاصطناعي على تشغيل منصات حسب الطلب تعتمد على تطبيقات الهواتف الذكية، وربط تلك التطبيقات المستهلكين مباشرة بمقومي الخدمات، وإحداث تغيير جذري في طريقة تقديم الخدمات. أضف إلى ذلك، يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل مجموعات كبيرة من البيانات، مما يسمح للشركات بتحسين التسعير والتسويق والخدمات اللوجستية، وإنشاء تدفقات إيرادات جديدة تماماً، مما يحسن اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات.

### 2- تغيير المهام الروتينية

أما بخصوص تعطيل المهام التقليدية والمتكررة، وتغيير المهام الروتينية، فإن برامج الذكاء الاصطناعي تستخدم الروبوتات الآلية لأتمتة المهام، مما يعزز الإنتاجية والكفاءة، ولكنه يؤدي أيضاً إلى إلغاء بعض الوظائف، ولكنه في المقابل يستحدث وظائف جديدة في مجالات مختلفة، ويمكننا الجزم بأن الوظائف الجديدة التي يتم استحداثها بناءً على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي لها أكبر عدداً من التي يتم إلغاؤها، وبالنظر إلى مختلف الفترات الزمنية التي عاصرت عمليات التحولات التقنية السابقة، فإنه قد حدث نفس الشيء، فعملية إحلال الوظائف بوظائف أخرى عملية مستمرة ما دامت التحولات التقنية مستمرة. كذلك يقوم الذكاء الاصطناعي في مجالات البيع بالتجزئة بتخصيص تجارب التسوق، والتنبؤ بالاتجاهات، وإدارة المخزون، مما يشكل تحدياً للمتاجر التقليدية. أما في مجال التمويل، فتعمل خوارزميات الذكاء الاصطناعي على تحليل الجدارة الائتمانية، والكشف عن الاحتيال، وتخصيص المنتجات المالية، مما يؤدي إلى تعطيل النماذج المصرفية التقليدية [ 7 ] .

### 3- تحفيز الابتكار

تعمل برامج الذكاء الاصطناعي على تحفيز الابتكار خصوصاً في المجالات المعتمدة على البيانات الضخمة والمعقدة. فعلى سبيل المثال، يساهم الذكاء الاصطناعي في استحداث الأدوية الجديدة عن طريق تحليل البيانات المعقدة لتسريع اكتشاف تلك الأدوية وتطويرها، مما يؤدي إلى تحقيق ثورات استكشافية أسرع في مجال الرعاية الصحية. وكمثال آخر، يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة الطاقة المتجددة، حيث يعمل على تحسين شبكات الطاقة وتسهيل الصيانة التنبؤية، مما يتيح نمو مصادر الطاقة النظيفة. كذلك يساهم في التخفيف من آثار تغير المناخ، حيث يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل البيانات المناخية وتطوير الحلول للحد من الانبعاثات وتسريع تنفيذ استراتيجيات التكيف.

ثالثاً: الآثار المترتبة على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي من منظور عمل الشركات الناشئة (الصغيرة والمتوسطة)

إن الاعتماد الواسع النطاق للذكاء الاصطناعي في الشركات الناشئة (الصغيرة والمتوسطة) له آثار اقتصادية كبيرة عبر أبعاد مختلفة، تتمثل في جوانب مهمة متعددة منها:

### 1- تعزيز الابتكار والنمو :

المنتجات والخدمات الجديدة: يمكن من خلال تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي أن يساعد الشركات الناشئة على تطوير منتجات وخدمات مبتكرة تلبي احتياجات السوق المحددة، على سبيل المثال، يمكن لروبوتات الدردشة الآلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحسين خدمة العملاء، ويمكن للتحليلات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تحسين الحملات التسويقية للشركات.

تعزيز البحث والتطوير: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل مجموعات كبيرة من البيانات، مما يؤدي إلى تركيز عمليات البحث والتطوير لتكون أسرع في التنفيذ وأكثر فعالية من حيث التكلفة، ويمكن أن يساعد ذلك الشركات الناشئة على جلب أفكار جديدة إلى السوق بشكل أسرع.

اتخاذ القرار: يمكن للرؤى المدعومة بالذكاء الاصطناعي أن تساعد الشركات الناشئة على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تخصيص الموارد، واستراتيجيات التسويق، والجوانب المهمة الأخرى لقطاعات الأعمال .

**التسويق المخصص بحسب تفضيلات العملاء:** يمكن أن تساعد برامج الذكاء الاصطناعي في تخصيص الحملات التسويقية، مما يؤدي إلى تحسين وتخصيص الوصول بحسب تفضيلات المستخدمين، وارتفاع معدلات رضا العملاء.

**تطوير التعامل مع إدارة المخاطر:** تستطيع برامج الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الكبيرة للتنبؤ بالمخاطر والتخفيف من حدتها في مجالات مثل التمويل والأمن السيبراني.

## 2- التحديات والمخاوف :

**الأنظمة القديمة:** مع اعتماد الشركات الكبرى على البرامج القديمة المسماة ببرامج الإرث، قد يكون دمج الذكاء الاصطناعي مع تلك الأنظمة القديمة أمرًا معقدًا ومكلفًا مما يعطل التقدم السريع للتكامل معها أو تغييرها.

**إدارة التغيير:** يتطلب تنفيذ برامج الذكاء الاصطناعي بنجاح تنفيذ ممارسات تعتمد على قاعدة صلبة وقوية تمكن من إدارة التغيير وتعمل على تكييف بيئة الموظفين لمسايرة أمور التغيير بسلاسة واستخدام أفضل السياسات لتحسين مهاراتهم لسد فجوة آثار التغيير على العمل.

**المخاوف الأخلاقية:** يجب عدم اغفال معالجة بعض قضايا وسلبات برامج الذكاء الاصطناعي مثل التحيز في تطوير الخوارزميات مما يؤثر سلباً على خصوصية البيانات للأفراد والشركات، إنه من الضرورة العمل على التقليل من تلك الآثار السلبية للحفاظ على الثقة في نتائج برامج الذكاء الاصطناعي.

**الاستغناء عن الوظائف:** يمكن أن تؤدي الأتمتة من خلال توسع الاستخدام برامج الذكاء الاصطناعي إلى فقدان الوظائف في مختلف القطاعات، مما يتطلب مبادرات إعادة تأهيل المهارات وتحسينها.

**خامساً: الآثار المترتبة على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي من منظور عمل شركات المجموعة القابضة**

إن دراسة الآثار الاقتصادية المترتبة على تبني برامج الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في عمل شركات المجموعة القابضة، يتطلب النظر من عدة زوايا مختلفة، خصوصاً إذا نظرنا إلى طبيعة عمل تلك الشركات القابضة، حيث أنها تشتمل على عدة شركات تابعة لها، تمثل لك الشركات سله أعمال متنوعة تعمل في قطاعات مختلفة تهدف إلى تنويع مصادر الدخل للمجموعة. إن هذا

**خفض التكاليف:** يمكن للأتمتة من خلال الذكاء الاصطناعي تبسيط العمليات وتقليل التكاليف في مجالات مثل الإنتاج والخدمات اللوجستية ودعم العملاء [8].

## 2- التحديات والمخاوف :

تكلفة الاعتماد على أدوات وبرامج الذكاء الاصطناعي: حيث أن الوصول إلى أدوات الذكاء الاصطناعي المتقدمة قد يكون مكلفاً بالنسبة للشركات الناشئة، وبطبيعة الحال تلك الشركات في بداياتها ولا تكون مستعدة لصرف مبالغ ضخمة مما يعيق استخدام تلك الأدوات ويحد من الاستفادة من تلك البرامج.

**البيانات والخبرة:** يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية الوصول إلى بيانات محدده غير متوفرة وخبرة داخلية تراكمية غير متوفرة كذلك، وتوفير تلك الأمور عملية مكلفة بالنسبة للشركات الناشئة والتي قد تكون صعبة الحدوث في مراحلها المبكرة.

**المنافسة:** يمكن للشركات القائمة ذات الموارد الأكبر الاستفادة من الذكاء الاصطناعي للتنافس بفعالية، مما يشكل تحديات وعقبات غير محمودة أمام الداخلين الجدد من أصحاب الأعمال الناشئة في السوق.

**رابعاً: الآثار المترتبة على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي من منظور عمل الشركات الكبرى**

إن استخدام برامج الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في الشركات والمؤسسات الكبرى القائمة، له آثار اقتصادية كبيرة، تتمثل في جوانب مهمة منها:

## 1- زيادة الكفاءة والإنتاجية :

**الأتمتة:** يمكن لبرامج الذكاء الاصطناعي أتمتة المهام المتكررة عبر مختلف الأقسام، مما يعيد هيكله المهام المراد تنفيذها من قبل الموظفين، ويتحتم على إدارات الشركات حينها إعادة هيكله المهام، وتوجيه الموظفين لتنفيذ مهام أخرى أكثر تعقيداً تعتمد على العامل البشري أكثر منها على تنفيذ الأعمال الروتينية، كذلك يمكن للإدارة إشراك الموظفين في الأعمال التي لها علاقة بتحسين استراتيجية الشركة، وكل ما يخدم التطبيق الأفضل لاستراتيجية الشركة [8]

**العمليات المحسنة:** تستطيع برامج الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الكبيرة لتحسين عمليات الإنتاج وسلاسل التوريد وتخصيص الموارد، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة والإنتاجية.

**تعزيز ثقافة التكامل:** يتطلب تنفيذ برامج الذكاء الاصطناعي نجاح عن طريق تعزيز التنوع في ثقافات الشركة من خلال التنفيذ السليم والدقيق لإدارة التغيير واستراتيجيات الاتصال وذلك بين مختلف الشركات التابعة للمجموعة القابضة.

**المنافسة الداخلية:** قد يؤدي تقاسم موارد الذكاء الاصطناعي وفوائده بشكل عادل بين الشركات التابعة إلى منافسة داخلية غير حميدة، أو مقاومة من الداخل في بعض الشركات التابعة لتلافي تطبيقها خصوصا عندما يتسبب التطبيق السليم والعدل إلى توقف بعض نفوذ القوة لدى بعض المسؤولين في تلك الشركات.

**الاعتبارات الأخلاقية لبرامج الذكاء الاصطناعي:** تحتاج المجموعات القابضة إلى ضمان التطوير المسؤول للذكاء الاصطناعي عن طريق اتباع أفضل ممارسات تطوير البرامج والتأكد من اتباعها للشفافية في التنفيذ، مع الأخذ في الاعتبار الآثار الأخلاقية والتحيزات المحتملة في الخوارزميات التي يتم استخدامها في برامج الذكاء الاصطناعي، حيث يتطلب الإصرار على تنفيذ سياسات سليمة لضمان عدم تحويل برامج الذكاء الاصطناعي لممارسات غير قانونية أو غير أخلاقية مما يعزز انتشار الفساد المالي بصورة مبطنة مما له من آثار سلبية على الحوكمة السليمة للشركات التابعة للمجموعة القابضة.

**سادساً: التأثير العام للذكاء الاصطناعي في مختلف قطاعات الأعمال**

من المرجح أن يؤدي اعتماد برامج الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في مختلف قطاعات الأعمال، سواء الناشئة أو الكبرى أو حتى شركات المجموعة القابضة، إلى خلق مشهد اقتصادي أكثر ديناميكية وتنافسية، في حين أن الشركات الناشئة لديها القدرة على الابتكار بسرعة، فإنها قد تواجه تحديات بسبب قيود الموارد. أما الشركات القائمة فيمكنها الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتعزيز الكفاءة واكتساب ميزة تنافسية، لكنها تحتاج إلى التغلب على عقبات دمج الذكاء الاصطناعي مع أنظمتها القديمة. إضافة إلى معالجة المخاوف الأخلاقية لبرامج الذكاء الاصطناعي، كما هو الحال بالنسبة إلى شركات المجموعة القابضة، والتي تتميز بتنوع أنشطتها الاقتصادية مما يؤهلها لتكون الأوفر حظا من جني ثمار تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي من بين مختلف أنواع الشركات، مما يعزز ثقافة الابتكار بين شركات المجموعة وذلك يساهم بصورة كبيرة في نمو أعمال المجموعة. بالإضافة إلى ذلك، فإنه

الطرح يحتوي على بعض المخاوف الوجيهة والتحديات التي يجب ألا تمثل عقبة أمام المضي قدما في اللحاق بهذا الركب الحيوي والهام، وعلى العكس فإنه يجلب العديد من الفوائد المتوقعة والتي تغلب كفتها الطرح السلبي ويمكننا تحديده كالتالي :

## 1- الفوائد المتوقعة :

**الابتكار المساند لجميع أعمال المجموعة:** يمكن للمجموعة القابضة الاستفادة من الذكاء الاصطناعي عبر الشركات التابعة لها، مما يعزز الابتكار عبر مختلف القطاعات عن طريق تبادل التطبيقات والمعرفة بين مختلف إدارات المجموعة مما يعزز تسريع ثقافة تبنى برامج الذكاء الاصطناعي في المجموعة وكذلك يمكن لتلك الرؤى المدعومة بالذكاء الاصطناعي في إحدى الشركات التابعة، أن تساعد في تطوير المنتجات أو استراتيجيات التسويق أو التحسينات التشغيلية في شركات أخرى تابعة للمجموعة مما ينشر ثقافة الابتكار المساند بين شركات المجموعة [1].

**البنية التحتية المركزية للذكاء الاصطناعي:** من خلال تطوير البنية التحتية المركزية للذكاء الاصطناعي ومشاركتها بين الشركات التابعة، يمكن للمجموعة القابضة تحقيق إنجازات التوسع في تلك البنية لتضعها في الطريق الأنسب من الموارد التقنية، مما يقلل من تكاليف تقنية المعلومات للشركات التابعة.

**تجميع البيانات والرؤى:** يمكن أن يؤدي الجمع بين البيانات من العديد من الشركات التابعة إلى توفير رؤى غنية لاتخاذ القرارات الاستراتيجية الشاملة وإدارة المخاطر ويثري تخصيص الموارد داخل المجموعة القابضة.

**استراتيجية الاستثمار والاندماج والاستحواذ:** يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي المجموعات القابضة في تحديد تأسيس الشركات الناشئة الواعدة والتي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، أو يساعدها في اتخاذ القرارات المصيرية للشركات المستهدفة للاستحواذ عليها، مما يتيح التوسع الاستراتيجي والتنوع داخل المجموعة القابضة.

## 2- المخاوف والتحديات :

**إدارة البيانات والأمن السببراني:** تؤدي مشاركة البيانات عبر الشركات التابعة لأغراض الذكاء الاصطناعي إلى زيادة المخاوف المتعلقة بإدارة البيانات والأمن السببراني المتعلق بها، وذلك يستدعي إلى ضرورة وضع السياسات اللازمة وتطبيقها، وتوفير بنية تحتية دقيقة وحوكمة سليمة لضمان خصوصية البيانات والامتثال لها.

يتمتع الذكاء الاصطناعي التوليدي، على وجه الخصوص، بإمكانات اقتصادية "هائلة" وذلك على عدة مستويات، نستعرضها على النحو الآتي:

1- **تعزيز إنتاجية العمل عالمياً:** بحسب بعض الدراسات الاستقصائية التي أجريت على الرؤساء التنفيذيين لبعض الشركات في الولايات المتحدة، فإن أقل من الربع يتوقعون أن يؤثر الذكاء الاصطناعي التوليدي على شركاتهم، أو يقلل من احتياجاتهم من العمالة على مدى السنوات الثلاث المقبلة. ومع ذلك، فإن الغالبية العظمى منهم يتوقعون اعتماد الذكاء الاصطناعي خلال إطار زمني يتراوح بين ثلاث وعشر سنوات، فبالرغم من استخدام الشركات فعلياً الذكاء الاصطناعي في عملياتها منذ سنوات، فإن ذلك اكتسب فعلياً زخماً أكبر مع ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ حيث أضحى من الممكن أن يضيف تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على الإنتاجية أرباحاً تُقدَّر بتريليونات الدولارات إلى الاقتصاد العالمي [4].

2- **فوائد إنتاجية كبيرة للعاملين في المجالات الإدارية:** يتمتع الذكاء الاصطناعي التوليدي بالقدرة على استيعاب وتلخيص كميات كبيرة من المعلومات؛ حيث تساعد هذه التقنية في جعل البيانات أكثر فائدة وأسهل في التفسير، كما أنه يجلب فوائد إنتاجية ضخمة للعاملين في المجالات الإدارية؛ ما يقلل أعباء العمل، ويسمح لهم بالتركيز على الوظائف الأكثر تعقيداً أو الأكثر تحدياً. على سبيل المثال، تُقاس إنتاجية العاملين في مراكز الاتصال بالمشكلات التي يتم حلها في الساعة، غير أنه حسبما وجدت ورقة عمل أعدتها عدد من الاقتصاديين لعام 2023، فإن تلك القدرة تحسّنت بنسبة 14% في المتوسط باستخدام مساعد الذكاء الاصطناعي؛ حيث قدمت أداة الذكاء الاصطناعي لموظفي دعم العملاء في مركز الاتصال، إرشادات في الوقت الفعلي حول أفضل السبل للإجابة على الأسئلة أثناء محادثاتهم، فيما وجدت الدراسة أن العمال الجدد وذوي المهارات المنخفضة على وجه الخصوص، قد حقّقوا من جراء ذلك مكاسب في الإنتاجية.

3- **آثار إيجابية على جميع قطاعات الصناعة:** من المتوقع أن يكون للذكاء الاصطناعي التوليدي تأثير كبير على جميع قطاعات الصناعة كنسبة مئوية من إيراداتها من الذكاء الاصطناعي التوليدي، وعلى رأسها قطاع الخدمات المصرفية والتكنولوجيا المتقدمة وعلوم الحياة؛ فعلى سبيل المثال، يمكن أن تحقق التكنولوجيا مكاسب تعادل 200 مليار

سوف تظهر أسواق وفرص عمل جديدة في مجال تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره وصيانته، كما ستكون هناك مبادرات هامة لقطاع التعليم والتدريب لسد فجوة المهارات وضمان تكيف العمال مع المشهد المتغير، ويجب حينها تطوير السياسات واللوائح لمعالجة المخاوف الأخلاقية وضمان اعتماد الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول. وفي الختام، يحمل تبني برامج الذكاء الاصطناعي إمكانات اقتصادية هائلة لكل من الشركات الناشئة والمؤسسات الكبرى القائمة، وشركات المجموعة القابضة، ولكن التخطيط الدقيق والتنفيذ الاستراتيجي والتركيز على الاعتبارات الأخلاقية أمر بالغ الأهمية لجني ثمارها كاملة، خصوصاً عندما يتم تبنيها بشكل مسؤول واستباقي، يؤدي إلى ازدهار مستقبل قطاع الأعمال ليكون أكثر كفاءة واستدامة [2].

### المبحث الثالث

#### تأثير الذكاء الاصطناعي على الإنتاجية والنمو الاقتصادي (الاطار المستقبلي)

##### أولاً: مكاسب التكنولوجيا

على مدار العقود الأخيرة، ساهم التقدم السريع في الذكاء الاصطناعي في نمو القدرة الإنتاجية في كثير من دول العالم، والدفع نحو أنماط جديدة من الإنتاج لم يكن متعارفاً عليها من قبل، وفي خضم تنامي شعبية بعض أدوات الذكاء الاصطناعي من قبيل المستهلكين والشركات مثل "شات جي بي تي" chat GPT المدعوم من منصة open AI، التي يمكن من خلالها إنشاء محتوى جديد من النصوص والصور والتي يُطلق عليها مصطلح "الذكاء الاصطناعي التوليدي"؛ برزت اتجاهات جديدة تشير إلى توقعات إيجابية بقدرة التكنولوجيا على إحداث ثورة في أماكن العمل، بما يحفز - بالتبعية - النمو الاقتصادي عبر رفع الإنتاجية، وكذلك تحسين الكفاءة في مختلف الصناعات باستخدام الآلات الذكية القادرة على تحسين سرعة ودقة العمليات الإنتاجية. وإن كان ذلك يحتاج إلى بضع سنوات كي تظهر آثاره الاقتصادية بصورة واضحة، إلا أنه يمكننا القول بأن حجم المكاسب الاقتصادية المتوقعة من توظيف الذكاء الاصطناعي، في كثير من القطاعات الاقتصادية، يتوقف على مدى اعتماد التكنولوجيا على نطاق واسع، والدرجة التي تنزايد بها مهارات الناس في استخدامها، وكذلك مدى قدرة الشركات على ترجمة هذه التكنولوجيا في صورة إنتاجية أعلى [3].

السابقة، فإن ثورة الذكاء الاصطناعي الراهنة قد وسّعت تأثير التقنيات الرقمية إلى القدرة على اختصار تأثير المهام الروتينية إلى سلسلة محددة من التعليمات؛ حيث أظهر باحثو الذكاء الاصطناعي خلال الخمسة عشر عاماً الماضية، أن الآلات الرقمية يمكن أن تحقق أدواراً أوسع وأقوى تأثيراً مما كانت تقوم به من قبل.

#### 7- دعم الابتكار والقدرة التنافسية وتحسين التنبؤ: يستطيع

الذكاء الاصطناعي، في ظل تنامي قدرته وتقنياته، تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة، على النحو الذي يمكن من خلاله اتخاذ قرارات أكثر توجيهاً وأفضل تأثيراً، كما من شأن ذلك أن يسهم في تحسين استراتيجيات الأعمال والتنبؤ باتجاهات السوق، فضلاً عن تحفيز الابتكار من خلال استخدام البيانات الكبيرة في اكتشاف أنماط واتجاهات جديدة، يمكن من خلالها فتح آفاق أوسع لابتكار منتجات وخدمات جديدة، بما يعزز في نهاية المطاف فرص الربح، وبالتبعية قد يدفع ذلك نحو تعزيز القدرة التنافسية للشركات في السوق العالمية، عبر تحسين جودة المنتجات والخدمات، وتقديمها بشكل أكثر فاعلية وتأثيراً.

#### 8- توفير فرص عمل جديدة: على الرغم من المخاوف المثارة

بشأن احتمالية فقدان الكثير من البشر وظائفهم إذا تم توظيف الذكاء الاصطناعي على نحو شامل في كثير من القطاعات الاقتصادية، فإنه تجدر الإشارة إلى أن توسيع الاستثمار في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، يمكن أن يسهم في إنشاء وظائف جديدة في تطوير وصيانة النظم الذكية وتحليل البيانات [5].

### ثانياً: آفاق واسعة للنمو الاقتصادي

ثمة توقعات بآثار اقتصادية واسعة للذكاء الاصطناعي خلال السنوات المقبلة، وهي التوقعات يمكن استعراضها فيما يأتي:

#### 1- نمو الاستثمارات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي: على

المدى الطويل، تتجه التوقعات إلى وصول الاستثمارات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي إلى ذروتها بنسبة 4% من الناتج المحلي الإجمالي للولايات المتحدة، و2.5% في البلدان الأخرى التي تفوق تلك التكنولوجيا؛ إذ بحسب تقديرات بنك جولدمان ساكس للأبحاث الاقتصادية، فإن الاستثمارات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي يحتمل أن تصل إلى 200 مليار دولار بحلول عام 2025. بيد أن بعض الدراسات

دولار إلى 340 مليار دولار إضافية سنوياً إذا تم توظيفها بالكامل في كافة أنحاء الصناعة المعنية، وفي تجارة التجزئة والسلع الاستهلاكية المعبأة، فإن التأثير المحتمل يرجح أن يتراوح بين 400 مليار دولار و660 مليار دولار سنوياً. في الوقت نفسه، تعمل نحو 50 شركة خاصة واعدة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي على مجموعة واسعة من القطاعات، بما في ذلك صناعة الإعلام والترفيه، واكتشاف الأدوية في الرعاية الصحية؛ وذلك عبر تطوير كل من مساعدي الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي المختلفة. وبحسب "سارة مينكر" المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة GRO Intelligence، فإن التعلم الآلي، على سبيل المثال، يساعد على التنبؤ بالطلب والعرض، وتحديد أسعار السلع في مختلف أنحاء العالم.

#### 4- قدرة الذكاء الاصطناعي على تغيير هيكل العمل: يتمتع الذكاء

الاصطناعي التوليدي بالقدرة على تغيير هيكل العمل، وزيادة قدرات العاملين الأفراد؛ وذلك من خلال أتمتة بعض أنشطتهم الفردية في العمل التي تستهلك ما بين 60 و70% من وقت الموظفين في اليوم. ولعل ذلك يرجع إلى زيادة قدرة الذكاء الاصطناعي التوليدي على فهم اللغة الطبيعية، وهو أمر مطلوب لأنشطة العمل التي تمثل 25% من إجمالي وقت العمل. ومن ثم، فإن الذكاء الاصطناعي التوليدي له تأثير أكبر على العمل المعرفي المرتبط بالمهن التي لها أجور ومتطلبات تعليمية أعلى من تأثيره على أنواع العمل الأخرى.

#### 5- دور هائل في إنتاج أنواع مختلفة من البيانات: يمكن لتقنية

الذكاء الاصطناعي التوليدي- التي أصبحت شائعة بواسطة ChatGPT، والتي أنشأتها OpenAI، أن تنتج أنواعاً مختلفة من البيانات، بما في ذلك الصوت والرموز والصور والنصوص والمحاكاة والكانتات الثلاثية الأبعاد ومقاطع الفيديو. ولعل من بين شركات التكنولوجيا الملتزمة بالتطورات الجديدة في الذكاء الاصطناعي Open و Meta و AI، وفي ضوء ذلك أظهرت بيانات حديثة صادرة عن منصة رؤى التكنولوجيا CB Insights، أنه خلال الفترة بين عامي 2021 و2022، بلغ حجم الاستثمارات في شركات الذكاء الاصطناعي الناشئة أكثر من 4.2 مليار دولار؛ وذلك عبر 215 صفقة، وهو ما جاء بعد تنامي الاهتمام بالاستثمار في الذكاء الاصطناعي منذ عام 2019.

#### 6- تعزيز قدرات التكنولوجيا الرقمية: خلال العقود الثلاثة

الماضية، عملت التكنولوجيا الرقمية على تحويل الاقتصاد بطرق قابلة للقياس، غير أنه على عكس الابتكارات الرقمية

الاصطناعي من قبل المستثمرين من الشركات والأفراد، وكذلك من الحكومات [7].

5- تحقيق الصين وأمريكا الشمالية أكبر المكاسب الاقتصادية: من المرجح أن تحقق كل من الصين وأمريكا الشمالية المكاسب الاقتصادية الأكبر في مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث يُتَوَقَّع أن تُشكِّل الصين وأمريكا الشمالية معاً نحو 70% من التأثير الاقتصادي العالمي للذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030، في ضوء ما تشير إليه تقديرات برايس ووترهاوس كوبرز، بأن يعزز الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030، الناتج المحلي الإجمالي للصين بما يزيد قليلاً عن 26%، وفي أمريكا الشمالية بنسبة 14.5%.

6- نمو الإنتاجية عالمياً بمستويات قياسية : من الممكن أن يعمل الذكاء الاصطناعي التوليدي على تعزيز نمو إنتاجية العمل بنسبة 0.1 إلى 0.6% سنوياً حتى عام 2040، اعتماداً على معدل تبني التكنولوجيا وإعادة توزيع وقت العامل في أنشطة أخرى، وكذلك من خلال الجمع بين الذكاء الاصطناعي التوليدي وجميع التقنيات الأخرى؛ حيث يمكن أن تضيف أتمتة العمل نحو 0.2 إلى 3.3 نقطة مئوية سنوياً إلى نمو الإنتاجية، بيد أن ذلك سيتطلب من العمال تعلُّم مهارات جديدة، أو اللجوء إلى تغيير مهنتهم من الأساس، بما يدفع نحو تعزيز النمو الاقتصادي. في ضوء التطور التكنولوجي الراهن في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتنامي دور تلك التقنيات في المساهمة في تخفيف عبء المهام الرتيبة على القوى العاملة من خلال الأتمتة، فإنه تجدر الإشارة إلى أن تأثير الذكاء الاصطناعي على الاقتصاد، قد يستغرق وقتاً كي يظهر بوضوح ربما يمتد إلى سنوات. وفي هذا المضمار، فإن هناك عدداً من التحديات قد تعوق الذكاء الاصطناعي عن تحقيق آثار اقتصادية أكثر شمولاً، منها حدوث فقدان في الوظائف على نطاق واسع نتيجة التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي وتحقيق الأتمتة بالجملة في العديد من القطاعات، غير أن ذلك يمكن أن يُقَابِلَه تسارع في وتيرة تحوُّل القوى العاملة نحو تعلُّم مهارات نوعية في المجالات الجديدة التي يتطلبها التطور التكنولوجي المتسارع [8].

كذلك فإن تطور التطبيقات الحديثة أضحت معقداً بشكل متزايد، وهو ما يضع المؤسسات في مواجهة عدد كبير جداً من أوجه القصور والمخاطر، بما يفرض إحداث ترقيات كبيرة للبنية التحتية في العديد من القطاعات والصناعات، بما في ذلك تعزيز الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات وتطوير البرمجيات وأشباه الموصلات

تشير إلى أن استثمارات الذكاء الاصطناعي ربما تستغرق بضع سنوات حتى يظهر تأثيرها الكبير على الاقتصاد، ولكن من أجل أن يُحدث الذكاء الاصطناعي تحوُّلاً اقتصادياً واسع النطاق، فإن الشركات تظل بحاجة إلى استثمارات كبيرة مقدماً في رأس المال المادي والرقمي والبشري لاكتساب وتنفيذ تقنيات جديدة وإعادة تشكيل العمليات التجارية [6].

2- ارتفاع في أرباح شركات التكنولوجيا: بحسب مؤشر راسل 3000 "3000Russell" الأمريكي، فإن أكثر من 16% من الشركات التكنولوجية سجَّلت ارتفاعاً في أرباحها من أقل من 1% في عام 2022، ويأتي نحو نصف هذه الزيادة بعد إصدار ChatGPT في نوفمبر 2022، بما يشير إلى احتمالية تنامي أرباح شركات التكنولوجيا إلى الضعف إذا تم اعتماد التقنيات الحديثة ومواكبة التطور التكنولوجي في مجال الذكاء الاصطناعي على نحو مستمر.

3- تزايد العوائد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي في دول الخليج: من المتوقع أن تجني دول مجلس التعاون الخليجي نحو 23.5 مليار دولار من الفوائد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030، في ظل استمرار نمو الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي في المنطقة، فيما يُتَوَقَّع أن يصل حجم صناعة الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط إلى 320 مليار دولار بحلول عام 2030، وذلك بحسب تقديرات شركة برايس ووترهاوس كوبرز، وهي واحدة من أكبر شركات الخدمات المهنية في العالم. وبحسب الشركة ذاته، فإن من المرجح أن تحصل دولة الإمارات على أكبر نسبة مئوية من فوائد الذكاء الاصطناعي في اقتصادها، من أي دولة في المنطقة، بما يقرب من 14% من الناتج المحلي الإجمالي للدولة لعام 2030. فيما تتجه التوقعات إلى أن يساهم الذكاء الاصطناعي بنحو 511 مليار ريال سعودي؛ أي ما يعادل 136 مليار دولار في الاقتصاد السعودي بحلول عام 2030، في إطار التوقعات بقدرة الذكاء الاصطناعي على المساهمة بنحو 15.7 تريليون دولار في الاقتصاد العالمي خلال الفترة ذاتها.

4- ترجيحات بنمو الإيرادات العالمية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي: من المرجح أن تنمو الإيرادات العالمية المرتبطة ببرامج الذكاء الاصطناعي والأجهزة والخدمات والمبيعات بنسبة 19% سنوياً، لتصل إلى 900 مليار دولار بحلول عام 2026، مقارنةً بـ 318 مليار دولار في عام 2020. ووفقاً لبعض التقديرات، فإن الذكاء الاصطناعي سيساهم بأكثر من 15 تريليون دولار في الاقتصاد العالمي بحلول 2030؛ وذلك عبر تدفق التمويل لتطوير الذكاء

مصادر تسويق لمنتجاتها بصيغ الاكتشاف أو الإبداع أو الابتكار أو التميز، وهي جميعاً محطات النقل الابتدائي المدروس.

#### الاستنتاجات:

1. **زيادة الإنتاجية:**
  - يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز الكفاءة والإنتاجية في مختلف الصناعات من خلال الأتمتة وتحسين العمليات. يمكن للروبوتات والبرامج الذكية أداء المهام بسرعة ودقة أكبر من البشر، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وزيادة الإنتاج.
2. **تغيير سوق العمل:**
  - على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى فقدان بعض الوظائف بسبب الأتمتة، إلا أنه يمكن أيضاً أن يخلق وظائف جديدة في مجالات مثل تطوير وصيانة أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات. ستحتاج القوى العاملة إلى التكيف والتعلم المستمر لمواكبة التغيرات.
3. **تحسين الخدمات:**
  - يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين جودة الخدمات في مجالات مثل الرعاية الصحية، التعليم، والخدمات المالية من خلال تحليل البيانات الكبيرة وتقديم توصيات دقيقة ومخصصة.
4. **تعزيز الابتكار:**
  - يشجع الذكاء الاصطناعي على الابتكار من خلال توفير أدوات جديدة للبحث والتطوير. يمكن للشركات استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير منتجات وخدمات جديدة بسرعة أكبر.
5. **التأثير على السياسات العامة:**
  - يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر على صنع السياسات من خلال توفير بيانات وتحليلات دقيقة لصناع القرار. يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التخطيط الاقتصادي، إدارة الموارد، وحل المشاكل الاجتماعية المعقدة.
6. **تفاوت اقتصادي:**
  - قد يؤدي انتشار الذكاء الاصطناعي إلى تفاوت اقتصادي بين الدول والشركات التي تمتلك التكنولوجيا وتلك التي لا تمتلكها. البلدان والشركات القادرة على تبني وتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي بسرعة ستتمتع بميزة تنافسية كبيرة.
7. **تأثيرات على الأسواق المالية:**
  - يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة التوقعات المالية وتسهيل عمليات التداول الآلي، مما يؤثر على استقرار الأسواق المالية وزيادة كفاءتها.

ومراكز البيانات والأمن السيبراني ومحركات البحث؛ إذ من شأن إجراء ترقيات كبيرة للبنية التحتية لتشمل كل هذه النواحي، أن يدعم التدفق الهائل للمعلومات، وأن يُجَيِّب الشركات والحكومات مخاطر إخفاق البنية التحتية، وكذلك من أجل تعزيز الاستفادة القصوى من إمكانات الذكاء الاصطناعي الهائلة. وأخيراً، يمكن القول بأن حجم التحول الذي سِيُحَقِّقه الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد، يتوقَّف في الأساس على مدى قدرته على زيادة الإنتاجية في تلك الأجزاء غير المنتجة والمكلفة من الاقتصاد، كالرعاية الصحية، أو التعليم، أو الضيافة، أو النقل، أو الكهرباء[8].

#### ثالثاً: المقترحات الحاكمة والواجبة في ظل ظاهرة الذكاء الاصطناعي العصرية

1. يؤكد الذكاء الاصطناعي على فوائد اقتصادية "هائلة" ومخاوف يمكن تجاوزها، لتزويد البطالة وزيادة الطلب على المهارات المتخصصة.
2. إن تلاقي العلوم التفاعل بين الذكاء الاصطناعي وعلوم الاقتصاد، يؤدي إلى تقدم هائل بطرق مبتكرة، لتحسين إدارة الموارد والكفاءة الإنتاجية عن طريق توريد الاحتياجات المستقبلية، بتوفير تحليلات دقيقة وخطأ صفري.
3. سوف يكون الدور الصحي في القطاعات الخدمية منافسة عن طريق اعتماد الأجهزة سبباً ودليلاً وبديلاً عن الإنسان في محور جودة الخدمات والإداء، مما يعني غياب العنصر البشري تدريجياً، وهذا يتعارض في أن العلوم التكنولوجية القديمة انبثقت من الإنسان لخدمة الإنسان، وليس لإبعاد الإنسان بوصفه التفكير والنشاط والإنتاج والجهد والمثابرة والعطاء، لهذا نجد إن الذكاء الاصطناعي يتوقف عند مفاهيم التطبيقات الفنية، فمثلاً، التمثيل يعجز عن إداءه الذكاء الاصطناعي، وهي حكمة الخالق (عز وجل)، في الآية الكريمة: "وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً..."
4. إن العودة لدراسة منارة الزقورة أو بلاد ما بين النهرين في العصر الحديث من قبل كبار رؤوس الاموال والتجار والشركات العالمية، ما هو إلا الدليل القطعي بأن التكنولوجيا والثورة الرقمية والتقدم التقني والفني في العالم المتقدم، هو نتاج الفكر القديم الثابت، الذي طرأ عليه المتمدن أو التحضر أو العصرية أو التجديد، وهي حكايات تجريب وتمرن ممتن من قبل ملاكات وموارد بشرية مهرة، فاقت قابلياتها القدرات المحلية في البلدان النامية أو العالم الثالث، إذ تبحث عن

## التوصيات

فيما يلي بعض التوصيات الرئيسية للتعامل مع تأثير الذكاء الاصطناعي على الاقتصاد:

## 1. تطوير سياسات تعليم وتدريب جديدة:

- التعليم المستمر: يجب أن تتبنى الأنظمة التعليمية برامج تدريبية مستمرة لتحديث مهارات القوى العاملة وتطويرها بما يتماشى مع التغيرات التكنولوجية.
- التركيز على المهارات الرقمية: إدراج مهارات الذكاء الاصطناعي والبرمجة وتحليل البيانات في المناهج التعليمية.

## 2. تشجيع الابتكار وريادة الأعمال:

- دعم الأبحاث: تقديم منح ودعم مالي لمشاريع البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي.
- إنشاء حاضنات أعمال: إنشاء حاضنات ومسرعات أعمال لدعم الشركات الناشئة التي تعمل على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي.

## 3. تعزيز البنية التحتية الرقمية:

- الاستثمار في التكنولوجيا: تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية مثل شبكات الاتصال عالية السرعة ومراكز البيانات.
- الأمن السيبراني: تطوير سياسات وإجراءات لحماية البيانات والبنية التحتية من الهجمات السيبرانية.

## 4. تعزيز التعاون الدولي:

- التعاون العابر للحدود: تعزيز التعاون بين الدول لتبادل المعرفة والتكنولوجيا وتطوير سياسات مشتركة.
- المشاركة في الأطر العالمية: الانضمام إلى المبادرات والمنظمات الدولية التي تعمل على تطوير وتنظيم الذكاء الاصطناعي.

## 5. مواجهة التفاوت الاقتصادي:

- الاستثمار في المناطق الفقيرة: تقديم دعم للمناطق والدول التي تعاني من تخلف تكنولوجي لتتمكن من الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- برامج إعادة التدريب: تقديم برامج إعادة تدريب للعمال الذين قد يفقدون وظائفهم بسبب الأتمتة.

## 6. التركيز على الأبحاث متعددة التخصصات:

- البحوث المشتركة: تشجيع الأبحاث التي تجمع بين تخصصات متعددة مثل الاقتصاد، علم الاجتماع، والقانون لفهم تأثيرات الذكاء الاصطناعي بشكل شامل.

## المقترحات

المقترحات الحاكمة والواجبة في ظل ظاهرة الذكاء الاصطناعي العصرية

1- يؤكد الذكاء الاصطناعي على فوائد اقتصادية "هائلة" ومخاوف يمكن تجاوزها، لتزويد البطالة وزيادة الطلب على المهارات المتخصصة.

2- إن تلاقي العلوم التفاعل بين الذكاء الاصطناعي وعلم الاقتصاد، يؤدي إلى تقدم هائل بطرق مبتكرة، لتحسين إدارة الموارد والكفاءة الانتاجية عن طريق توريد الاحتياجات المستقبلية، بتوفير تحليلات دقيقة وخطأ صفري.

3- سوف يكون الدور الصحي في القطاعات الخدمية منافسة عن طريق اعتماد الاجهزة سبباً ودليلاً وبديلاً عن الإنسان في محور جودة الخدمات والإداء، مما يعني غياب العنصر البشري تدريجياً، وهذا يتعارض في أن العلوم التكنولوجية القديمة انبثقت من الإنسان لخدمة الإنسان، وليس لإبعاد الإنسان بوصفه التفكير والنشاط والانتاج والجهد والمثابرة والعطاء، لهذا نجد إن الذكاء الاصطناعي يتوقف عند مفاهيم التطبيقات الفنية، فمثلاً، التمثيل يعجز عن إداؤه الذكاء الاصطناعي، وهي حكمة الخالق (عز وجل)، في الآية الكريمة: "وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً..."

4- إن العودة لدراسة منارة الزقورة أو بلاد ما بين النهرين في العصر الحديث من قبل كبار رؤوس الاموال والتجار والشركات العالمية، ما هو إلا الدليل القطعي بأن التكنولوجيا والثورة الرقمية والتقدم التقني والفني في العالم المتقدم، هو نتاج الفكر القديم الثابت، الذي طرأ عليه المتمدن أو التحضر أو العصرية أو التجديد، وهي حكايات تجريب وتمرن ممنهين من قبل ملاكات وموارد بشرية مهرة، فاقت قابلياتها القدرات المحلية في البلدان النامية أو العالم الثالث، إذ تبحث عن مصادر تسويق لمنتجاتها بصيغ الاكتشاف أو الابداع أو الابتكار أو التميز، وهي جميعاً محطات النقل الابتدائي المدروس.

## المصادر

- [1] [صالح ، أحمد عبدالله] ، أطروحة دكتوراه ،"بعنوان دور الاقتصاد المعرفي في إعداد الموارد البشرية لمواجهة متطلبات التنمية المستدامة، جامعة اليرموك 2005، الأردن .
- [2] [العويناتي، شاكرا]، دراسة الآثار الاقتصادية المترتبة على اعتماد الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في مختلف قطاعات الاعمال، مقالة منشورة على موقع: [/https://ae.linkedin.com/pulse](https://ae.linkedin.com/pulse) بتاريخ (19/فبراير/2024)، الامارات العربية المتحدة .
- [3] [الشربيني، سهير]، مكاسب تكنولوجياية: العوائد الاقتصادية لثورة الذكاء الاصطناعي. مقالة منشورة على موقع: <https://www.interregional.com/article> بتاريخ 2023 (20/نوفمبر).
- [4] [رسلان، ريم أنور احمد]، التنظيم التشريعي لعقود نقل التكنولوجيا في القانون المصري، جامعة القاهرة، 2009، مطبعة السنهوري للطباعة .
- [5] [خليل، جلال أحمد] ، النظام القانوني لحماية الاختراعات ونقل التكنولوجيا إلى الدول النامية ، جامعة الكويت 1983 ، الكويت .
- [6] [الاسكوا]، "دراسة حول نقل التكنولوجيا النماذج الاقتصادية ووسائل النجاح في الدول العربية، مركز الاسكوا للتكنولوجيا، الأمم المتحدة، بيروت 2019.
- [7] [ Hulya Ulku, R&D ],"Innovation,and Economic: An Empirical Analysis, international Monetary Fund (IMF) 2004,Vol 185, No 4 .
- [8] [ Paul M. Romer ], "Endogenous technological change, Journal of Political Economy, 1990, Vol 98, No.5.