Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. Special Issue, Part (2): 545-557
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.SP3.2.34

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

The contribution of information technology in enhancing the role of artificial intelligence

Mohamed Salem Abdel* [A], Ahmed Ali Aziz [B]

[A] College of Administration and Economics, University of Tikrit
[B] College of Administration and Economics, University of Mosul

Keywords:
Information technology, artificial intelligence, information and communication technology (ICT)

Article history:
Received 26 Apr. 2023
Accepted 02 May. 2023
Available online 30 Aug. 2023

©2023 College of Administration and Economy, Tikrit University. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Mohamed Salem Abdel
College of Administration and Economics, University of Tikrit

Abstract: The rapid and continuous changes in today's world, in various fields, are the main characteristic of the environment in general, and the environment of organizations in particular, which has become a turbulent and complex environment that poses a challenge to the work of organizations in terms of keeping up with these transformations and adapting to them in a way that ensures their success and continuity. The technological approach is one of the contemporary intellectual approaches that address these challenges and provide appropriate solutions, as interest in it has increased after realizing the importance of the organization's information technology position and maintaining it, considering that modern organizations view information technology as the richest resource and most valuable asset that achieves the organization's goals and plays a major role in achieving artificial intelligence in light of the continuous and rapid changes. The research results, represented by some conclusions, pointed to the need for legislating laws for the use and development of artificial intelligence and emphasizing the importance of privacy for users

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. Special Issue, Part (2): 545-557
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.SP3.2.34

اسهام تقانة المعلومات في تعزيز دور الذكاء الاصطناعي

محمد سالم عبد
كلية الإدارة واقتصاد
جامعة تكريت

احمد علي عزيز
كلية الإدارة واقتصاد
جامعة الموصل

المستخلص

تمثل التغيرات المتسارعة والمتواصلة في عالم اليوم، وبمختلف المجالات، السمة الرئيسية للبيئة بشكل عام، ولبيئة المنظمات بشكل خاص، تلك البيئة المضطربة والمعقدة التي أصبحت تشكل تحدياً لعمل المنظمات من حيث مواكبتها لتلك التحولات والتكيف معها بما يضمن نجاحها واستمرار بقائها.

ويعد المدخل التكنولوجي أحد المداخل الفكرية المعاصرة التي تعالج تلك التحديات وتضع الحلول المناسبة لها، حيث تزايد الاهتمام به بعد ادراك أهمية موقع تقانة المعلومات لدى المنظمة والمحافظة عليها باعتبار أن المنظمات المعاصرة تنظر إلى تقانة المعلومات على أنها أغنى الموارد واكثر الموجودات قيمة والذي يحقق أهداف المنظمة ويلعب دوراً كبيراً في تحقق الذكاء الاصطناعي في ظل التغيرات المستمرة والمتسارعة، حيث أشارت نتائج البحث الممثلة ببعض الاستنتاجات إلى تشريع قوانين لاستخدام وتطوير الذكاء الاصطناعي والتأكيد على ضرورة الخصوصية للمستخدمين.

الكلمات المفتاحية: تقانة المعلومات، الذكاء الاصطناعي، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المقدمة

تعد تقانة المعلومات اليوم المجال الأحدث التي خطفت اهتمام المختصين، والقت بظلالها على عالم ادارة الأعمال، والذي صار التوجه الحقيقي للباحثين والمنظمات المعاصرة نحوها على حد سواء، ويأتي هذا التحول نتيجة لعوامل محفزة أهمها الانتقال الواضح إلى اقتصاد المعرفة وما يرافقه من مظاهر وقوانين إضافة نظرة جديدة لمفاهيم النظرية الاقتصادية التقليدية، فضلا عن ظهور مجتمعات المعرفة، وهجرة القيمة من المادة إلى المعرفة، وانتقال مزايا الابداع والتنافس إلى الموجودات المعرفية والفكرية.

وهكذا أصبحت تقانة المعلومات ضرورة ملحة لمنظمات الأعمال بعد التوجه الذي شهدته المجتمعات والاقتصاديات نحو المعرفة من خلال تبنيها الطرائق والأساليب الحديثة لتعديل سلوكها في ادارتها لعملياتها فضلاً عن اعتمادها الاستراتيجيات المناسبة لهذه الممارسات بما يعززها في التعامل مع الذكاء الاصطناعي التي تعد ذات أهمية للمنظمة.

المبحث الأول

منهجية البحث

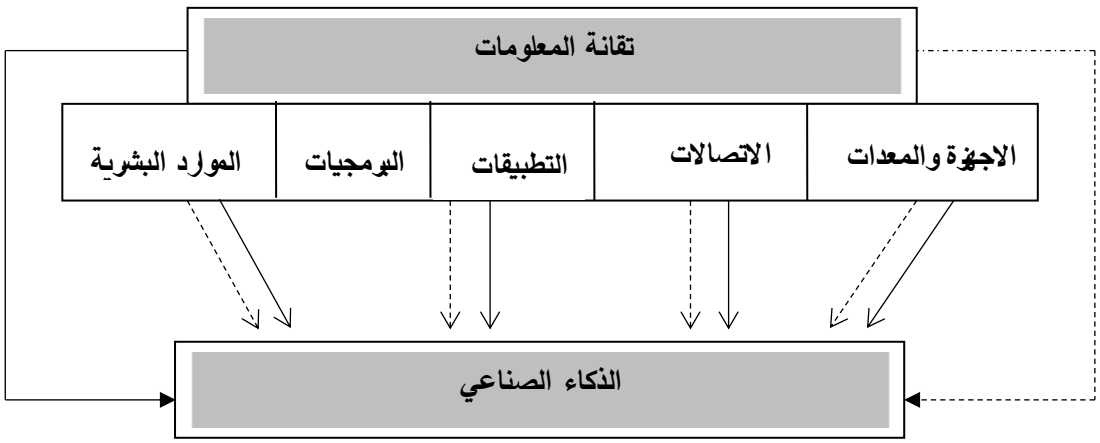
تتضمن منهجية البحث عرضاً للمشكلة البحثية وفرضيات البحث فضلاً عن أهداف وأهمية البحث والأساليب المستخدمة في تحليل البيانات واختبار الفرضيات.

1. **مشكلة البحث:** أشارت العديد من الدراسات إلى الدور الذي تلعبه تقانة المعلومات في المنظمات بالاستناد إلى التوجهات الحديثة، فضلا عن أن هناك العديد من الدراسات أشارت إلى أهمية اكتساب المنظمات القدرات التنافسية كلاً حسب بيئتها ؛ إلَّا أن التحدي الذي تواجهه العديد من المنظمات اليوم

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. Special Issue, Part (2): 545-557
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.SP3.2.34

هو كيفية تبني العمل من خلال تقانة المعلومات للوصول إلى تحقيق التعامل مع الذكاء الاصطناعي، وعلى وفق هذه التجاذبات الفكرية والعملية جرت صياغة مشكلة البحث بصيغة أسئلة ؛ إذ يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال السؤال الآتي: هل تساهم تقانة المعلومات في تعزيز التعامل مع الذكاء الاصطناعي؟

2. **هدف البحث:** يبرز الهدف الأساس للبحث من خلال تقديم إطار نظري عن مفهوم تقانة المعلومات والذي يعد العامل المؤثر فضلا عن عرض تفصيلي للذكاء الاصطناعي، فضلاً عن ذلك يتضمن تشخيص مكونات تقانة المعلومات وعلاقتها بتعزيز الذكاء الاصطناعي لإمكانية تقديم بعض المقترحات المستندة إلى مجموعة من التوصيات والاستنتاجات التي توصل إليها الباحثين.
3. **أهميته البحث:** أما أهمية البحث فتبرز من خلال الاستفادة من حالة البحث وإداراتها من حيث الأفكار المطروحة ومحاولة توظيف تقانة المعلومات في هذه البحث وتعزيز الذكاء الاصطناعي.
4. **أنموذج البحث:** يهدف البحث إلى التركيز على بعض المكونات الأساسية التي تستند عليها تقانة المعلومات وارتباطها بالذكاء الاصطناعي بمنظور مفاهيمي ومن أجل ذلك تم اعتماد نموذج الافتراضي الآتي كما في الشكل رقم (1):



الشكل (1): انموذج البحث

المبحث الثاني
تقانة المعلومات

أولاً. مفهوم تقانة المعلومات: تعددت وتنوعت مفاهيم تقانة المعلومات ويبدو الاختلاف واضحا في أشكال وصياغات المداخل التعريفية لمفهوم تقانة المعلومات إلا أن مضامينها تظهر قدرا واضحا من حركة تطورها دورا وأساليب وأدوات ومن ثم يمكن القول إن الاختلاف منشأه يرتبط بالرؤيا التي يعتمدها الكاتب في إطلاق تعريفه، وهناك تعريفات عدة لتقانة المعلومات Information Technology.

فقد تعرف بأنها تطبيق التقانة الحديثة والتي تتمثل بالحاسوب الآلي والأقمار الصناعية، سواء من تكنولوجيا متقدمة لإنتاج المعلومات على اختلاف أنواعها وتخزينها واسترجاعها وتوزيعها ونقلها من مكان إلى آخر. (بومايلة وبوباكور، 2004: 205)، ويمكن تعريفها على أنها استخدام التقانات المتطورة للقيام بتخزين ومعالجة وايصال المعلومات سواء بشكل نصي أو صور أو صوت أو فيديو

(رايس، 2006: 28)، وتعد تقانة المعلومات Information Technology وسيلة هامة لا بديل عنها في حياة الانسان والمنظمات على اختلاف توجهاتها.

وإن التطور الكبير الذي يشهده العالم على الصعيد التقني سواء في البرمجيات أو البنى التحتية وطرق الاتصال جعل من تكنولوجيا المعلومات ركيزة أساسية في المؤسسات الاقتصادية على اختلافها من حيث الحجم وطبيعة العمل وبالتالي أصبح التطور التقني ومواكبه السوق أمر لا بد منه إذا اردت البقاء في سوق المنافسة.(The Global Innovation Index, 2015: 30) ومن خلال ما تقدم يجد الباحثان المفهوم الأكثر شمولية لتقانة المعلومات بأنها تلك التقانة التي تتضمن مجموعة الأجهزة والمعدات والوسائل والأدوات والبرامجيات والاتصالات بكل أنواعها والتي يجب أن تسعى دائما إلى خدمة الزبائن من خلال الحصول على المعلومات التي تحمل في مضمونها خصائص مهمة لصانعي القرار ذات درجة عالية مع شفافية عالية لتحقيق أهداف المنظمة.

ثانياً. أهمية تقانة المعلومات والاتصالات: إن تقانات المعلومات تعد أداة تغيير في المنظمات داخلياً وهي من الأدوات الأكثر فاعلية في رفع قدرة المدراء نحو التغيير والتجديد ومنحهم فرص من حيث التعامل الناجح مع البيانات وأساليب معالجتها، كما استطاعت المنظمات من خلال تقانة المعلومات مواكبة التطورات الخارجية من أجل الوصول إلى المنظمات المتقدمة (Alam, 2012: 15).

وأهمية تقانة المعلومات والاتصالات تتمثل بعدد من الفوائد التي تمنحها لمستخدميها سواء أفراد أو منظمات حيث تم تصنيفها إلى ما يأتي: (العزاوي ويحيى، 2008: 244)

أ. الفوائد الملموسة: من خلال الحد من الأمور الروتينية وكذلك تقليل السفر بشكل كبير وتقليص الأفراد العاملين وايضاً الحد من المكالمات المتكررة من خلال استخدام البريد الالكتروني، والسعي إلى خفض الحاجة إلى المقابلات من خلال عقد المؤتمرات عن بعد.

ب. الفوائد غير الملموسة: العمل على خفض الوحدات المعتمدة عليها المنظمة نتيجة المعالجة المركزية للمعلومات ورفع مستوى الخدمات المقدمة والوصول إلى رضا الزبون وتحقيق أهداف المنظمة.

ثالثاً. خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: لقد تميزت تكنولوجية المعلومات والاتصالات Information Technology and Communication بمجموعة من الخصائص أهمها: (رايس، 2006: 29)

1. القدرة على اختصار الوقت والوصول إلى الأماكن المطلوبة بدون جهد.
2. التطور الحاصل في تقانة المعلومات طور بشكل كبير وسائل التخزين وطرق استخدامها.
3. منحت تكنولوجيا المعلومات تفاعل كبير بين الانسان والالة.
4. عد الذكاء الاصطناعي أحد ثمار تطور تقانة المعلومات ودخل في الإنتاج وجوانب الحياة المالية والاقتصادية.
5. إن وجود شبكات الاتصال المستندة على تقانة المعلومات تعمل مع بعضها بكفاءة عالية حيث تسهل تدفق المعلومات بين المستخدمين ومهندسي المعرفة.
6. اللاتزامنية أي القدرة على الوصول أو بعث المعلومات بغض النظر إذا كان الطرف الثاني يستعمل النظام أو لا.
7. اللامركزية تتمثل باستقلالية تقانة المعلومات، فالإنترنت يعمل بكل جوانب العالم ولا يمكن لجهة تعطيله كون العالم اجمع مشترك في تكوينه.

8. قابلية التحرك تتمثل بقدرة المستخدم على استخدام هذه الخدمات بشكل محمول سواء كانت هاتف أو محمول أو غيره.

رابعاً. مكونات تقانة المعلومات: أفرزت تقانة المعلومات تطبيقات جديدة لأنظمة المعلومات ومعايير جديدة للتصميم ومن ثم أجيال متطورة من الأنظمة، بعدما أصبحت التقانة من الموارد الأساسية للعمل من خلال استعمال نظم المعلومات الإدارية في دعم القرارات في المنظمة من قبل المدراء من أجل تحسين أداء الأقسام في المنظمة ونتيجة لتطور الكبير في التقانة مكن المدراء من استخدام قواعد البيانات وتنقيب البيانات من أجل الوصول إلى قرارات مهمة بمساندة الحاسوب.

أما (قدور وياسين، 2003: 181) يشيرون إلى أن مكونات تقانة المعلومات تتمثل بشبكات الحاسوب وشبكات الاتصال والمعرفة والسعي المتميز بالتقانة من أجل استخدامها بكفاءة

في حين يرى (اللوزي، 2002: 186) أنها تتضمن البيانات المدخلة ومخرجاتها وعملية تخزينها والبرمجيات المستخدمة في ذلك ونوعية الاتصالات.

وبين آخرون أن المكونات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات تتكون من الآتي: (جمعة وخليل، 2002: 121)

أ. تقانة الحاسوب وتتضمن: (عملية المعالجة وعملية التخزين)

ب.تقانة الاتصالات وتتضمن: (النقل، المواصلات الشبكية، المعدات الطرفية)

كما ويشير (Krajewski & Ritzman, 2005: 513) إلى أن تقانة المعلومات تتكون من قواعد البيانات وشبكات الاتصال والبرمجيات والأجهزة والمعدات.

ويمكن القول إن مكونات تقانة المعلومات التي اتفق عليها أغلب الكتاب هي:

1. الأجهزة والمعدات. 2. البرامجيات. 3. الاتصالات. 4. العناصر البشرية.

وستعتمد هذه المكونات أعلاه في بحثنا الحالي والآتي توضيح لكل منها بشكل مبسط.

1. **الأجهزة والمعدات:** تتمثل الأجهزة والمعدات بتلك الحواسيب وملحقاتها المادية التي تتمثل بالذاكرة ووحدة المعالجة المركزية وغيرها والتي تكون بتماس مباشر مع المعلومات المخزنة ومعالجتها والحصول على النتائج المثمرة (الطائي، 2006:51).

وتتمثل بأجهزة الحاسوب والأجهزة المرتبطة بها والتي يمكن تسميتها بالمكونات المادية، حيث تمتاز قدرتها الكبيرة من حيث السرعة والدقة في عملها من حيث المعالجة ونخزن المعلومات واسترجاعها (Krajewski & Ritzman, 2005: 513).

2. **البرامجيات:** إن الآلات والمكائن لا يمكن أن تؤدي عملها بدون وجود البرامجيات، إذ تصبح مجرد آلة دون نفع وعاجزة عن اعتماد أية منفعة أو فائدة دون تغذيتها أو تزويدها بالبرامج التي سيتم إدخالها. إذ يستند عمل وحده المعالجة المركزية للبيانات على مجموعة الايعازات التي تصل إليها لتنفيذ عمليات المعالجة عن طريق تلك البرامجيات (الطائي، 2006: 148). وتنقسم برامجيات الحاسوب على الأقسام الآتية: (عبدالهادي، 2008: 166):

- ❖ هي البرامج التي تعمل على تشغيل وحدات الحاسوب من حيث ادخال واسترجاع ومعالجة البيانات في ذاكرة الحاسوب ومن نظم التشغيل WINDOWS، MAC، UNIX، DOS.
- ❖ برامج التطبيقات: هي برامج الغرض من تصميمها تأدية وظيفة محددة للمستخدم ومن هذه البرامج ما يعالج النصوص والجداول الإحصائية وقواعد البيانات وغيرها مثل سلسلة مايكروسوفت اوفس.

❖ برامج الخدمات: هي برامج ذات أهمية حيث تقوم بترتيب وتنظيم الحاسوب واصلاحه مثل (برامج الحماية من الفايروس، والنسخ الاحتياطي وغيرها).

3. **الاتصالات والشبكات:** تعد الاتصالات من مكونات تقانة المعلومات المهمة ويمثل معدل التغير السريع في هذه التقانة وتطورها ومواطن توظيفها في الشركات فرصة وتهديدا في آن واحد، فرصة من حيث إن استخدامها يحقق مزايا تنافسية يمكن من خلالها التنافس مع الشركات العالمية وتهديدا بحيث أن إهمالها يؤدي إلى زيادة الفجوة بين مستخدميها وتاركيها من جهة ثانية وبما ينعكس سلبيا على أداء الشركات الزائدة فيها على تحقيق أهدافها (Beata & Anderson, 2001: 23) أن الاتصالات تعد جزءً مهماً من تقانة المعلومات لأنها تؤدي عملية نقل وتوزيع المعلومات من موضع لأخر بهدف توفيرها لمتخذي القرار في الوقت المناسب ولقد شهدت العقود الأخيرة من القرن المنصرم تطورات كثيرة في تقانة المعلومات والاتصالات اتسمت بنوعين من التطور هما (Zangger, 2001: 45).

أ. **السرعة:** حيث ازدادت سرعة نقل البيانات والمعلومات بشكل كبير كما ازدادت إمكانية النقل إلى مسافات أكبر وكذلك ازدادت كمية البيانات المنقولة أيضا.

ب. **وسائل النقل:** شهدت وسائل وأدوات النقل تطور كبير حيث تم استبدال الاتصالات السلكية التقليدية بالاتصالات الهوائية أو اللاسلكية، حيث تظهر الحاجة الماسة إلى الاتصالات في المنظمات المتقدمة من اجل تبادل المعلومات والبيانات بين الإدارة وموظفيها أو بين الشركة وزبائنها بما يتكامل من حيث الدور الداخلي أو الخارجي للمنظمة، والتطور الكبير في شبكة الانترنت غير كثير من المفاهيم في نظر المنظمة والزبون (السالمي والدباغ، 2001: 35).

4. **الموارد البشرية:** لا تزال عمليات الاستثمار في مجال تقانة المعلومات محدودة ضمن سياق عمل جميع الشركات مما ولد حاجة حقيقية للاستفادة منها في إزالة الكثير من المهام الروتينية والتشريعات التي ما زالت تطبق وعلى نطاق واسع ومكثف من تقانة المعلومات تساهم في جعل الموارد البشرية أكثر عرضة للتنافس وعليه اتخذت عدد من التدابير اللازمة لتعزيز استثمار تقانة المعلومات عن طريق الموارد البشرية وبفضل التقانات والأساليب التي تسرع من إجراءات التعلم ونظم التدريب الذكية وبذل كل جهود نحو نشر الثقافة المعلوماتية وجعلها تقانة عامة تساهم في توسيع القاعدة البشرية المستثمرة والتي توجه نحو العاملين في الشركات لزيادة وعيهم وكفاءتهم في مجال استثمار تقانة المعلومات (Brodenck & Boudreau, 1992: 4) أن الموارد البشرية في عصر المعلوماتية لم تعد تنظر إلى أنواع المكتشفات التقنية نظرة ذات شك ومرهونة بموافق الثورة السائدة فهي تتميز بنوعين من التطور هما:

1. يخلق منتجات واحتياجات جديدة.
2. يدخل كأنماط جديدة للأتمتة وتمكين أصحاب رؤوس الأموال من تخفيض كلف الخدمات والسلع في الأسواق.

والتي يرافقها تخفيض ساعات العمل الضرورية اللازمة لإنتاجها بفضل إحلال التقنيات الحديثة محل القوى العاملة محققة أداء أفضل وكلفا أقل (عبود، 2000: 30).

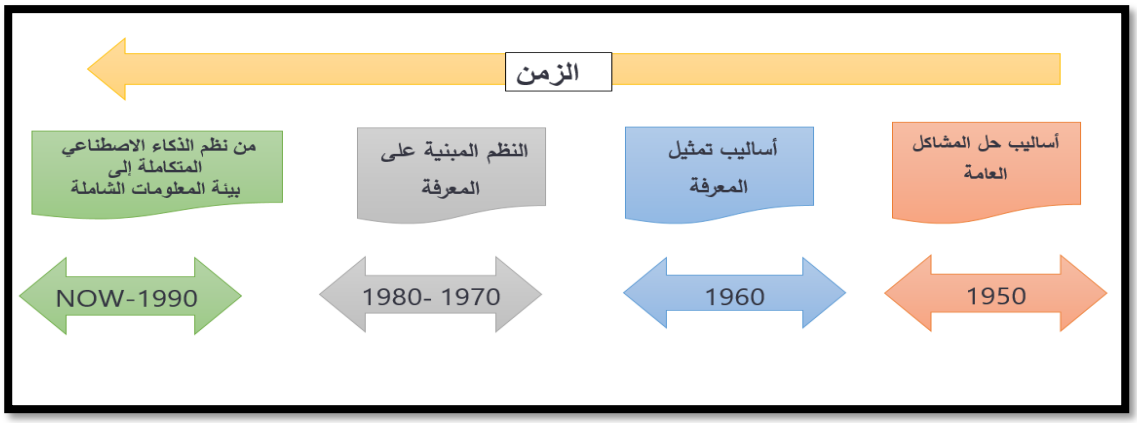
المبحث الثالث

الذكاء الاصطناعي

اولاً؟ مفهوم الذكاء الاصطناعي: كانت الانطلاقة الفعلية في مجال الذكاء الصناعي عام 1950 عندما قام الآن تورنيج بنشر مقالة تتحدث عن فكرة الآلة على التفكير بشكل مماثل للإنسان، وفي مؤتمر

دارت موث عام 1956 ،وفي هذا المؤتمر اقترح جون مكارثي أول مرة مصطلح الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) على الحاسبات الآلية التي تقوم بالوظائف والأعمال التي يؤديها العقل البشري (اللويزي، 2012: 20) ، وقدم هودجكين هكسلي نموذج تمثل بشبكة كهربائية تحاكي الدماغ البشري حيث كانت هذه الأفكار والمشاريع والدراسات البداية على ظهور مفهوم الذكاء الاصطناعي، لكن توقفت البحوث في مجال بحث الذكاء الاصطناعي فيما بعد وكان السبب يعزى الى عدم القدرة على توفر السرعات العالية والقدرات التخزينية الكبيرة، وانطلقت فيما بعد في الولايات المتحدة وبريطانيا مشروع الجيل الخامس في تكنولوجيا الحاسوب في الثمانينات وتم استئناف البحوث في أوائل التسعينات سواء في الوكلاء الاذكياء وتعلم الآلة وغيرها من العلوم الأخرى (سليمة وبن قموم، 2021: 76-78) (الغزالي، 2022: 19-20).

يتجه العالم بشكل مؤكد إلى عصر تكنولوجي ومعلوماتي مختلف تمامًا عن ما عرفته البشرية من قبل، ومن المتوقع أن يؤثر هذا العصر على جوانب الحياة الاجتماعية والاقتصادية والصحية والتربوية، وسيتضح تأثيره على الإنسانية بشكل عام، وسيكون للذكاء الاصطناعي دور كبير في تسيير حياتنا وخياراتنا في المستقبل، لذلك لا يجب ان نقف بدور المتفرج السلبي في هذا الجانب (مذكور، 2021: 86). والشكل رقم (2) يمثل مراحل الذكاء الاصطناعي.



الشكل (2): يمثل مراحل مفهوم الذكاء الاصطناعي

المصدر: خوالد أبوبكر، ثلايجية نوة، (2012)، أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الوطن العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، ص 10

حيث يعد الذكاء الاصطناعي نظام حوسبي يمكنه أداء أي مهمة فكرية يمكن للإنسان أداؤها، مثل: حل المشكلات والإبداع والقدرة على التكيّف. ويُطلق عليه أيضًا "ذكاء اصطناعي قوي" (معجم البيانات والذكاء الاصطناعي، 2022: 42).

ويرى (عبدالله، 2019: 20) الذكاء الاصطناعي بأنه نظام تصنيع وهندسة الأجهزة والبرامج الذكية، بهدف إنتاج آلات قادرة على أداء المهام المعقدة بشكل مستقل باستخدام عمليات مماثلة لتلك التي لدى البشر. يتم تصميم برامج الذكاء الاصطناعي عن طريق دراسة كيفية تفكير العقل البشري وكيفية تعلم الإنسان واتخاذ القرارات وحل المشكلات، ثم استخدام هذه الدراسة في تطوير البرمجيات والأنظمة الذكية.

كما عرفه (Dan. W. Patterson) على أنه نوع من أنواع المنظومات الحاسوبية التي تظهر صيغ ذكاء صناعي حيث تمتلك قدرة على الاستنتاجات المفيدة في حل المشاكل كما تتفاعل مع المستخدمين عن طريق فهم اللغات الطبيعية أو فهم الادراك الحي وغيرها من الأمور التي تحتاج إلى ذكاء في تنفيذها من قبل الانسان (الشيخ، 2018: 82).

كما يمكن وصفه على أنه برنامج ذكي للحاسوب يقوم على أساس استخدام المعرفة وخطوات الاستدلال، لتقديم حل للمشاكل الصعبة التي تحتاج في حلها إلى استشارة الخبراء (حسان، 2008: 236)

أما (Minsky) فقد عرف (AI) بأنه: العلم الذي يمكن الآلة من عمل الأشياء التي تحتاج إلى ذكاء إذا ما تم تنفيذها من قبل البشر (ياسين، 2004: 1).

ومن المصادر أعلاه يعرف الباحثان الذكاء الاصطناعي بأنه يعني استخدام التقنيات الالكترونية والبرمجية والهندسية لتصميم وتطوير أنظمة وأجهزة وبرامج قادرة على محاكاة بعض من قدرات الذكاء البشري، مثل التعلم والتفكير واتخاذ القرارات، وذلك بهدف تحسين الأداء وتسهيل العديد من المهام المعقدة التي تتطلب الذكاء والتفكير المنطقي.

ثانياً. خصائص الذكاء الاصطناعي: يتميز الذكاء الاصطناعي بعدد من الخصائص التي تميزه عن الأنظمة التقليدية، ومن أبرز هذه الخصائص (Russel & Norvig, 2010: 28-29):

1. القدرة على التعلم والتكيف: يتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي لتتعلم من البيانات وتتكيف مع الظروف الجديدة، مما يسمح لها بتحسين أدائها مع مرور الوقت وتصبح أكثر دقة وكفاءة.
2. القدرة على الاستدلال واتخاذ القرارات: تتمكن أنظمة الذكاء الاصطناعي من الاستدلال واتخاذ القرارات بناءً على المعلومات التي تحصل عليها، حيث يمكنها تحليل مجموعات البيانات المعقدة واتخاذ تنبؤات أو توصيات بناءً على هذا التحليل.
3. معالجة اللغة الطبيعية: تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي فهم ومعالجة اللغة البشرية، مما يسمح لها بالتفاعل مع الناس بطريقة أكثر طبيعية. هذا مفيد بشكل خاص في التطبيقات مثل الشات بوت أو المساعدين الافتراضيين.
4. الرؤية الحاسوبية: تتمكن أنظمة الذكاء الاصطناعي من تحليل البيانات البصرية، مثل الصور أو مقاطع الفيديو، واستخراج معلومات معنوية منها. هذا مفيد في التطبيقات مثل السيارات الذاتية القيادة أو تقنية التعرف على الوجوه.

كما ذكر (النجار، 2010: 170) أن هنالك العديد من الخصائص والميزات منها:

- ❖ إمكانية التفكير من أجل أدارك الصواب وفق ما تعلم عليه.
- ❖ التعامل المتميز مع الحالات المعقدة.
- ❖ القدرة على الفهم والتعلم من التجارب.
- ❖ إن الاستجابة العالية للمواقف تعد أبرز ميزاته.
- ❖ إمكانية الحصول على المعرفة وتطبيقها.
- ❖ القدرة على الإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.

ثالثاً. أهداف الذكاء الاصطناعي: ونظراً لأهمية ودور الذكاء الاصطناعي يمكن حصر أهم أهداف الذكاء الاصطناعي فيما يأتي :(سليمة وبن قموم، 2021: 87):

1. يتضمن تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل يشبه طريقة الإنسان في حل المسائل، مثل المعالجة المتوازية حيث يتم تنفيذ العديد من الأوامر في نفس الوقت.

2. يساعد في فهم أفضل لطبيعة الذكاء البشري الذي يتضمن أعضاء مترابطة تعمل بشكل دائم في تحليل وفهم الأشياء.

ومن أهم الأهداف التي يسعى الذكاء الاصطناعي في منظمات الأعمال لتحقيقها هي كما يأتي: (Wei, 2023: 20-22):

1. **تحسين كفاءة العمل**: حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتحسين العمليات الحالية.
2. **تحسين تجربة المستخدم:** السعي في تطوير تطبيقات ومنصات تفاعلية وتوفر تجربة فريدة للمستخدم.
3. **زيادة الإنتاجية:** القدرة على تحليل البيانات وتحسين عمليات التصنيع والإنتاج.
4. **التنبؤ والتحليل**: التنبؤ بالاتجاهات والسلوكيات المستقبلية، مما يمكن المنظمات من اتخاذ القرارات الأكثر فعالية وفاعلية.
5. **تحسين أمن المعلومات**: يستعمل للكشف عن الهجمات السيبرانية وتحليل البيانات الأمنية، وبالتالي تحسين أمن المعلومات داخل المنظمة.

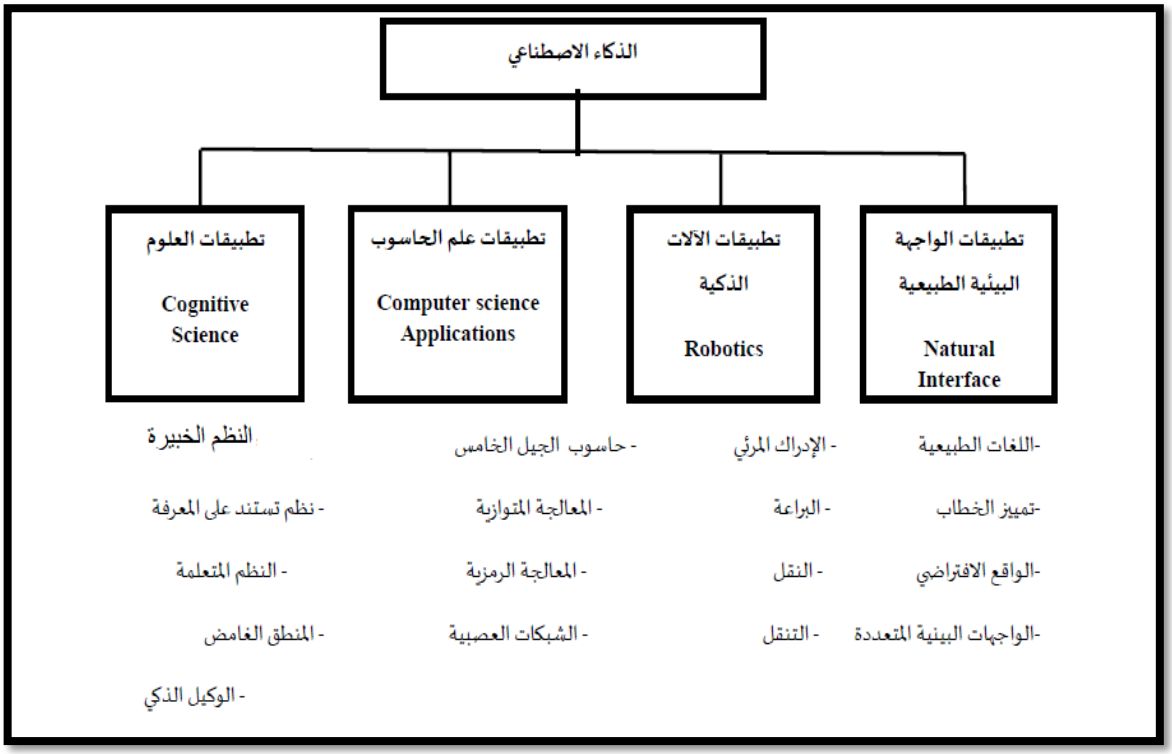
رابعاً. مكونات أنظمة الذكاء الاصطناعي: إن تحقيق الذكاء الاصطناعي يتطلب استخدام مجموعة من المكونات التي تعمل معًا لتحليل البيانات وتوليد الإجابات والقرارات الذكية. هذه المكونات تشمل (Tecuci, 2012: 170-176) (أبو خطوة، 2022: 149-150):

1. تعلم الآلة :(Machine Learning) وهو عملية تعلم الآلة من البيانات وتطوير النماذج الإحصائية والخوارزميات لتحليل البيانات والتنبؤ بالنتائج.
2. معالجة اللغات الطبيعية :(Natural Language Processing) وتشمل معالجة النصوص والصوت والكلام، وتتيح للآلات فهم وتحليل اللغة الإنجليزية وغيرها من اللغات الطبيعية.
3. الرؤية الحاسوبية :(Computer Vision) وهي مجال الذكاء الاصطناعي الذي يتعلق بالتعرف على الصور والفيديوهات وتفسيرها وتحليلها.
4. الشبكات العصبية الاصطناعية :(Artificial Neural Networks) وهي شبكات من العقد الحاسوبية المتصلة ببعضها البعض، وتعد أحد أهم أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات والتعلم الآلي.
5. التعرف على الأنماط :(Pattern Recognition) وهو مجال يتعلق بتحليل البيانات واكتشاف الأنماط والعلاقات بينها.
6. الذكاء الاصطناعي التطبيقي :(Applied Artificial Intelligence) وهو مجال يهدف إلى تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة مثل التعليم، والطب، والأعمال، وغيرها.

خامساً. تطبيقات الذكاء الاصطناعي: تضم عائلة الذكاء الاصطناعي تطبيقات رئيسية متنوعة مثل معالجة اللغة الطبيعية، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، المنطق المضبب والوكيل الذكي (ياسين، 2017: 181).

تتنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف حقول العلوم والتكنولوجيا، وتشهد حلقات الابتكار المتجددة في هذا المجال تطويرًا مستمرًا وإبداعًا لتطبيقات جديدة. وبالتالي، فإن مصطلح "تطبيقات الذكاء الاصطناعي' يشمل تطبيقات حالية ومستقبلية في مجالات عملية ونظرية مختلفة، ولا يشير إلى مجالات محددة وثابتة. ويمكن تمثيل هذه العائلة كما هو موضح في الشكل، والتي تتضمن تطبيقات مثل تعلم الآلة، وتحليل البيانات، والروبوتات، وتحليل الصوت والصورة، والذكاء الاصطناعي العام والشكل رقم (3) الآتي يوضح ذلك

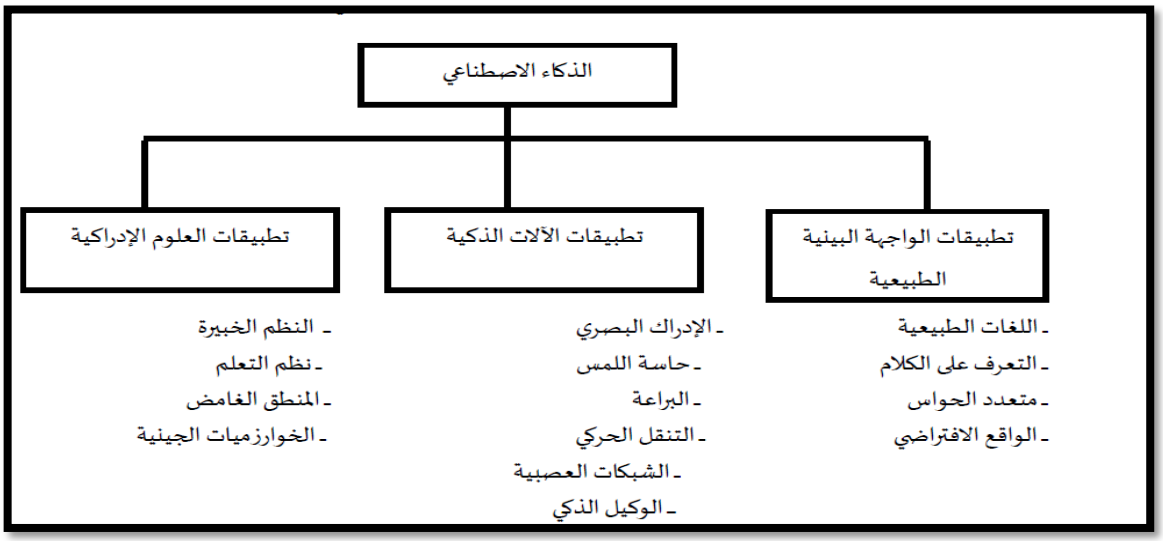
Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. Special Issue, Part (2): 545-557
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.SP3.2.34



الشكل (3): تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المصدر: ياسين سعد غالب (2017)، نظم مساندة القرارات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 18.

وهنالك تصنيفات أخرى لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الى ثلاث مجالات رئيسية ويمكن اجمالها بما يأتي (تطبيقات العلوم الإدراكية، تطبيقات الآلات الذكية، تطبيقات الواجهة البينية الطبيعية) والشكل رقم (4) الاتي يوضح ذلك



الشكل (4): يوضح المجالات الثلاثة التي تركز عليها التطبيقات

O'Brien James, (2011), Management information systems, 10 th Edition, McGraw-Hill, USA, p 422.

سادساً. تحديات تقانة المعلومات والذكاء الاصطناعي: سيؤدي تطور الذكاء الاصطناعي وتطبيقه بشكل واسع النطاق إلى مشكلة شائكة أخرى: فالآلات الذكية المزودة بالذكاء الاصطناعي لن تكون فقط منتجات تكنولوجيا عالية، بل ستؤثر أيضًا على قواعد ولوائح المجتمع البشري (Brougham & Haar, 2018: 251-52). فسلوك الآلات في حالة صندوق أسود وسهولة حدوث التحيز والأخطاء يمكن أن يؤدي إلى بعض المسائل الأخلاقية (Dasoriya et al., 2018: 459-460). عندما تقدم الآلة أفكارًا جديدة للبشر تختلف عن معتقدات الإنسان، فماذا يجب أن يفعل الإنسان؟ ومع تمكن المزيد والمزيد من الناس من التعلم والعمل من خلال الذكاء الاصطناعي، سيصبح الإنسان أكثر خوفًا: فسيتم استبدالهم بالآلات وسيتم تقليل دافعهم للتعلم والعمل. وسيؤدي ذلك إلى القلق النفسي والهلع لدى البشر (Tan, & Lim, 2018: 9).

سابعاً. الاستنتاج والتوصيات: إن الثورة والتطور الكبير التي يمر به في وقتنا الحالي، أحدث صدمة كبيرة في عالم الأعمال ولا سيما البرامج التي تتعامل مع المعالجات اللغات الطبيعية وما Chat GPT4 إلا مثال على ذلك، وهذا الوضع فرض على الحكومات شكل جديد في التعامل مع هذا التطور من حيث مستوى الأمان والخصوصية سواء للمنظمات أو العاملين وتوفير الوعي اللازم لذلك والواجب توفره ممثلاً بالأمن السيبراني، كما إن العالم لحد الآن لم يفرض قوانين أو اخلاقيات تحد وتتعامل مع هذا التطور وبالتالي المسؤولية القانونية تكون على من ؟ على الشركة المنتجة أو مستخدميها، لذلك فأن توفر تقانات المعلومات بشكل مطور من حيث البنى التحتية سوف تفتح الباب على مصراعية لهذا التطور الكبير ويجب مراعات الخصوصية والمسائل القانونية في هذا الجانب

أما أهم التوصيات تتمثل بالاستثمار في مجال البحث والتطوير من حيث البنية التحتية والذكاء الصناعي وتطبيقاته وأيضا إذا أرادت المنظمات الريادة في أعمالها يجب أن تعد كادر بشري يحسن التعامل مع هذه التحديات، أن توفر الوعي اللازم يجعل من كسب الوظائف الجديدة فرصة جيدة للبعض ونقمة على الآخرين، ولابد من توفر ميثاق في الأمم المتحدة يجعل من استخدام الذكاء الصناعي لخدمة الإنسانية وليس سباق تسلح بين الدول.

المصادر

1. أبو خطوة، السيد عبد المولى (2022) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتها على بحوث تكنولوجيا التعليم، المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، المجلد العاشر، العدد الثاني، العدد (20).
2. بومايلة سعاد وبوباكور فارس، أثر التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال في المؤسسة الاقتصادية، مجلة. الاقتصاد الناجمنت، الطبعة الثانية، مارس 2004.
3. البياتي، هلال عبود، (2000)، الافاق المستقبلية للمعلوماتية وأثرها على المجتمع، مجلة بحوث مستقبلية، عدد 1.
4. جعرير سليمة، بن قموم صبرينة (2021)" الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي ودوره في ارتقاء التعليم مستقبلا"، المؤتمر الافتراضي الأول، الذكاء الاصطناعي والانسانيات الرقمية حدودو العلاقة والاشكالية في اعلوم الإنسانية والاجتماعية في الوطن العربي يوم 24 جوان 2021.
5. جمعة، أحمد حلمي وخليل، عطا الله، (2002)، معايير التدقيق وتكنولوجيا المعلومات، المؤتمر العلمي السنوي الثاني، جامعة الزيتونة الأردنية.
6. حسان، محمد احمد، نظم المعلومات الادارية، الدار الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر.

7. خوالد أبوبكر، ثلايجية نوة، (2012)، أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الوطن العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، ص 10.
8. السالمي، عبد الرزاق، (2000)، تكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للتوزيع والنشر والإعلام، ط2، عمان، الأردن.
9. الشيخ، هجيره (2018) دور الذكاء الاصطناعي في إدارة علاقة الزبون الالكتروني للقرض الشعب الجزائري CPA، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، المجلد العاشر، العدد الثاني.
10. الطائي، امال سرحان سليمان، (2006) دور تقنية المعلومات والاتصالات في تقنية المنتج، دراسة استطلاعية لعينة من الشركات الصناعية نينوى، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الموصل.
11. عبد الله، موسى، أحمد حبيب (2019) "الذكاء الاصطناعي"، المجموعة العربية، القاهرة.
12. العزاوي، محمد عبد الوهاب ويحيى، علاء عبد السلام، (2008)، "أثر تقانة المعلومات والاتصالات الحديثة في فاعلية الأداء التسويقي: دراسة تطبيقية على الشركة العامة للألبسة الجاهزة في الموصل، مجلة تنمية الرافدين، المجلد 30، العدد 91.
13. الغزالي، محمد صديقي (2022)" أثر الذكاء الاصطناعي على تنافسية التجارة الدولية التجارة الإلكترونية نموذجا (نماذج تطبيقية)"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف - المسلة، الجزائر.
14. قدور، رسلي جميل وياسين، سعد غالب، (2003)، نموذج مقترح لدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على الاستخدام الأمثل للموارد في المنشاة، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية، المجلد السادس، العدد2.
15. اللوزي، موسى، (2002)، التنمية الإدارية، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
16. مذكور، مليكة (2021)" التربية المستقبلية والذكاء الاصطناعي"، المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات "، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، المجلد 4، العدد 1، الصفحة 85-106.
17. معجم البيانات والذكاء الاصطناعي عربي –انجليزي (2022)، الطبعة الأولى، بالتعاون مع مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، المملكة العربية السعودية.
18. المعموري، علية جسام محمد ناصر،2004، أثر المناخ التنظيمي في الابداع الاستراتيجي دراسة تحليلية في الكليات الاهلية ببغداد، رسالة ماجستير، منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
19. النجار، فايز جمعة، (2010)، نظم المعلومات الإدارية منظور إداري، الطبعة الثانية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
20. ياسين سعد غالب (2004) نظم مساندة القرارات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
21. ياسين سعد غالب (2017) نظم المعلومات الإدارية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

ثانياً. المصادر الاجنبية

1. Alam, Mohammad Jahangir, (2012), Open-Source Software, Benefits in the Economy of Bangladesh, International Journal of Computer Applications, Volume 42, No 18.
2. Broderick R. & Boudreau, J. w., (1992), Human Resource management Information Technology and competitive Edge, Academy of management Esecutive, Vol., G–No.2.

3. Brougham, D., & Haar, J., (2018), Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): Employees' perceptions of our future workplace. Journal of Management & Organization, 24(2), 239-257
4. Dasoriya, R., Rajpopat, J., Jamar, R., & Maurya, M., (2018, January). The Uncertain future of artificial intelligence. In 2018 8th International conference on cloud computing, data science & engineering (confluence) (pp. 458–461). Noida: IEEE.
5. Day S. George, (1994), The Capabilities of Market-Driven Organization, Journal of Marketing, Vol. 58, No. 4.
6. O'Brien James, (2011), Management information systems, 10 th Edition, McGraw-Hill, USA.
7. Processing, 7, e6, 1–19.
8. Russel, S. J., & Norvig, P., (2010), Artificial intelligence: a modern approach. Prentice Hall.
9. Tan, K. H., & Lim, B. P., (2018), The artificial intelligence renaissance: Deep learning and the road to human-level machine intelligence. APSIPA Transactions on Signal and Information.
10. WEI, LIU (2023). Integrated human-machine intelligence: Beyond artificial intelligence. Publisher: Elsevier; 1st edition, ISBN-13: 978-0323995627.
11. Krajewski, Lee J & Ritzman, Larry P, (2005), Operation Management: Processes and Value Chains, 7th ed, Pearson, Prentice-Hall.