Adab Al-Rafidayn

https://ojs.uomosul.edu.iq/index.php/radab

Patterns of Social Organization in Light of Artificial intelligence: An analytical study.

Dalia Tarek Abdel Fattah

Department of Sociology /College of Arts/ University of Mosul /Mosul -Iraq

Article Information

Article History:
Received Oct 08, 2025
Revised Nov 18 .2025
Accepted Nov 23, 2025
Available Online Feb 1 , 2026

Keywords:
Artificial Intelligence,
Social Organization,
Algorithmic Governance,
Patterns of Social Organization

Correspondence:
Dalia Tarek Abdel Fattah
dalya.t.a@uomosul.edu.iq

Abstract

This research aims to provide an in-depth sociological analysis of the impact of the emergence of artificial intelligence systems on patterns of social organization. As artificial intelligence transcends its role as a technical tool to become an agent capable of learning, predicting, and making independent decisions, it imposes unprecedented structural and functional transformations on social organizations. The research adopts an analytical approach, in light of modern theoretical frameworks such as algorithmic governance theory and network actor theory. The research seeks to identify the impact of artificial intelligence on patterns of social organization and its structure, as well as on the new patterns of social relations that arise from human interaction with artificial intelligence systems. It also aims to identify the sociological and ethical challenges that artificial intelligence imposes on patterns of social organization. The research reaches a set of conclusions, the most important of which are**:**

On the level of organizational structure, artificial intelligence leads to a radical restructuring of organizational patterns. This restructuring is not limited to the automation of routine cognitive tasks, but rather leads to the phenomenon of "job polarization" and contributes to the emergence of fragile work patterns controlled by algorithmic management, which dismantles traditional employment relationships and creates new and unrelated power relations. Equivalent. Artificial intelligence is reshaping management practices by shifting from a decision-making model based on human expertise to a data-driven management model. While this may achieve greater efficiency, it raises profound issues related to transparency and accountability. Human-machine interaction requires a reconsideration of sociological concepts. The concept of expertise is no longer the exclusive domain of humans, but rather an interactive product. The concept of authority, which influences patterns of social organization, is now influenced by bias toward automation and algorithmic authority. As for the concept of trust, it faces a crisis in how it is constructed and established with non-human actors who lack intention and awareness**.**

DOI: 10.33899/radab.2024.150935.2184, ©Authors, 2023, College of Arts, University of Mosul.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license ((http://creativecommons.org/licenses/by/4.0).

انماط التنظيم الاجتماعي في ظل الذكاء الاصطناعي_ دراسة تحليلية

داليا طارق عبدالفتاح*

المستخلص :

يستهدف هذا البحث تقديم تحليل سوسيولوجي معمق لتأثير ظهور أنظمة الذكاء الاصطناعي على أنماط التنظيم الاجتماعي، فمع تجاوز الذكاء الاصطناعي دوره كأداة تقنية ليصبح فاعلًا قادرًا على التعلم، والتنبؤ، واتخاذ قرارات مستقلة، فإنه يفرض تحولات بنيوية ووظيفية غير مسبوقة على التنظيمات الاجتماعية، واعتمد البحث المنهج التحليلي، في ضوء الأطر النظرية الحديثة كنظرية الحكم الخوارزمي ونظرية الفاعل الشبكة، ويسعى البحث الى التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي على أنماط التنظيم الاجتماعي وبنيته وعلى أنماط العلاقات الاجتماعية الجديدة التي تنشأ من التفاعل الانساني مع أنظمة الذكاء الاصطناعي وتشخيص التحديات السوسيولوجية والأخلاقية التي يفرضها الذكاء الاصطناعي على أنماط التنظيم الاجتماعي، وتوصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات اهمها:

على صعيد بنية التنظيمات، إن الذكاء الاصطناعي يقود إلى إعادة هيكلة جذرية لأنماط التنظيم لا تقتصر هذه الهيكلة على أتمتة المهام المعرفية الروتينية، بل تؤدي إلى ظاهرة "الاستقطاب الوظيفي"، وتسهم في بزوغ أنماط عمل هشة الذي تسيطر عليه الإدارة الخوارزمية، مما يفكك علاقة العمل التقليدية ويكوّن علاقات قوة جديدة وغير متكافئة، ويعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل ممارسات الإدارة عبر الانتقال من نموذج القرار القائم على الخبرة البشرية إلى نموذج الإدارة القائمة على البيانات وعلى الرغم مما قد يحققه هذا من كفاءة، إلَّا أنه يثير إشكاليات عميقة تتعلق بالشفافية والمساءلة، والتفاعل الإنساني الآلي يفرض إعادة النظر في مفاهيم سوسيولوجية؛ فمفهوم الخبرة لم يعد حكرًا على الإنسان بل أصبح نتاجًا تفاعليًّا ،فمفهوم السلطة الذي يؤثر على أنماط التنظيم الاجتماعي بات يتأثر بلتحيز للأتمتة وسلطة الخوارزمية وأما مفهوم الثقة، فيواجه أزمة في كيفية بنائه وتأسيسه مع فواعل غير بشرية تفتقر إلى النوايا والوعي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التنظيم الاجتماعي، الحكم الخوارزمي، أنماط التنظيم الاجتماعي

المقدمة

ان الثورة الحالية التي تتمحور حول "الذكاء الاصطناعي تقوم على أتمتة العمل المعرفي والذهني؛ إذ نشهد تقنية لا تكتفي بتنفيذ الأوامر فحسب، بل أصبحت تمتلك قدرات على التعلم من البيانات، وتوليد المحتوى، والتنبؤ بالأنماط واتخاذ القرارات المستقلة بدرجات متباينة من اشراف البشر، هذا التحول النوعي ينقل الذكاء الاصطناعي من كونه مجرد أداة إلى فاعل يمتلك القدرة على التغيير في مجالات الحياة كافة ، مما يجعل دراسته ضرورة سوسيولوجية ملحة لفهم ملامح المستقبل الذي يتشكل أمامنا.

إن ما يميز الذكاء الاصطناعي ويجعله ظاهرة سوسيولوجية بامتياز هو قدرته على اختراق تشكيل أسس التنظيم الاجتماعي التي ظلت لعقود طويلة حكرًا على التفاعل الإنساني وإعادتها، وقد قسم البحث الى اربعة أقسام يختص الأول منها بتحديد الإطار المنهجي للبحث ويختص القسم الثاني بالمنظور التفسيري لتأثير الذكاء الاصطناعي ،في حين عرض القسم الثالث تجليات تأثير الذكاء الاصطناعي على بنية التنظيم الاجتماعي وأنماطه، وأما القسم الرابع من البحث فقد عرض الأبعاد العلائقية والتحديات الأخلاقية الناشئة عن الذكاء الاصطناعي، واستنتاجات البحث وتوصياته.

المبحث الأول: الإطار المنهجي للبحث

أولًا: مشكلة البحث

إن ظهور الفجوة المتسارعة بين وتيرة الانتشار العميق لأنظمة الذكاء الاصطناعي في صميم التنظيمات الاجتماعية والمؤسسات، وبين قدرة الفهم السوسيولوجي على مواكبة وتحليل التبعات البنيوية والعلائقية لهذا الانتشار، فلا يُدخل الذكاء الاصطناعي تعديلات هامشية، بل يقدم مبادئ تنظيمية جديدة تقوم على التحليل التنبؤي والأتمتة المعرفية، ومن هنا تنبثق مشكلة البحث، الأمر الذي يفضي إلى إحداث فجوة حوكمية، تتجلى في سبق التطور التكنولوجي لقدرة المجتمع على بلورة الأطر الأخلاقية والقانونية والاجتماعية اللازمة لتنظيمه وتوجيه، ويعمق هذا الإشكال في ظل ما يعرف بـ (مشكلة الصندوق الأسود) في الكثير من أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ فآليات اتخاذ القرار في هذه الأنظمة غالبًا ما تكون معقدة وغامضة، ليس لعامة الناس فقط ، بل أحيانًا لمطوّريها أنفسهم. وعندما يتم تفويض

*قسم الاجتماع/ كلية الآداب / جامعة الموصل/ الموصل -العراق

قرارات حيوية تؤثر على حياة الأفراد إلى هذه الأنظمة غير الشفافة، فإننا نواجه تحديًا مباشرًا للمبادئ الأساسية التي يقوم عليها التنظيم الاجتماعي الحديث، مثل العقلانية، والمساءلة، والقدرة على تفسير القرارات وتبريرها

وإن جوهر المشكلة التي يتناولها هذا البحث لا يرتبط بالتكنولوجيا في حدِّ ذاتها، وإنما يتجسد في التحولات التي يحدثها الذكاء الاصطناعي في البنية التنظيمية للحياة الاجتماعية؛ إذ يشهد المجتمع انتقالًا من أنماط تنظيمية تأسست على قواعد ومعايير واتفاقات اجتماعية من صنع الإنسان، إلى أشكال تنظيمية هجينة تتزايد فيها هيمنة الحوكمة الخوارزمية القائمة على منطق إحصائي وتنبؤي واحتمالي، الأمر الذي يطرح تساؤلات عميقة حول طبيعة السلطة والتنظيم الاجتماعي في العصر الرقمي، ويفرض هذا التحول علينا فهم التبعات العميقة على مفاهيم العدالة، والتضامن الاجتماعي، والفاعلية الإنسانية (Human Agency) داخل هذه التنظيمات الجديدة في ضوء ما سبق، وتكمن مشكلة البحث في السؤال الآتي: كيف يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل أنماط التنظيم الاجتماعي؟ وما هي أنماط العلاقات الاجتماعية الجديدة التي تنشأ من التفاعل الانساني مع انظمة الذكاء الاصطناعي؟ وما هي التحديات البنيوية والأخلاقية التي يفرضها "الحكم الخوارزمي" (Algorithmic Governance) على أنماط التنظيم الاجتماعي؟

ثانيًا: أهمية البحث

تنبثق أهمية البحث من كونه يتناول ظاهرة الذكاء الاصطناعي ليس كمعطى تكنولوجي فحسب، بل كقوة اجتماعية فاعلة تعيد تشكيل جوانب التنظيم الاجتماعي وأنماطه ، فعلى الصعيد النظري في تفسير واقع جديد للتنظيم الاجتماعي تدخل فيه "الفواعل غير البشرية" (Non-human Agents) المتمثلة في أنظمة الذكاء الاصطناعي والمساهمة في تطوير مفاهيم سوسيولوجية ناشئة مثل "الحكم الخوارزمي" و"الإدارة الخوارزمية"، وتأصيلها ضمن نقاش أوسع حول علاقات القوة والضبط الاجتماعي. وبذلك، فإنه يوفر جسرًا ضروريًّا بين الدراسات التقنية للذكاء الاصطناعي والتحليل السوسيولوجي للمجتمع

من الناحية العملية، يمكن للنتائج التي سيسفر عنها البحث أن تسهم في التوجيه نحو وضع أطر تنظيمية وتشريعية تضمن تطويرًا واستخدامًا مسؤولًا وأخلاقيًّا للذكاء الاصطناعي كما يمكن للمؤسسات والشركات الاستفادة من التحليل المقدم لفهم التأثيرات الاجتماعية لدمج الذكاء الاصطناعي على بيئة العمل، وتطوير استراتيجيات تحافظ على الرفاه الوظيفي والفاعلية الإنسانية. وأخيرًا، يساهم البحث في رفع مستوى الوعي المجتمعي حول كيفية تأثير هذه التقنيات على حياتنا اليومية؛ مما يمكِّن الأفراد من التعامل معها بشكل أكثر نقدية ووعيًا، وتتجلى الأهمية المحورية لهذا البحث في طابعها الاستشرافي؛ فهي لا تحلل تنظيمًا اجتماعيًّا قائمًا ومستقرًا، بل تحلل تنظيمًا في طور التشكل إن فهم ديناميكيات هذا التشكل اليوم هو ما يمنحنا القدرة على توجيه مساره نحو مستقبل لا تكون فيه التكنولوجيا غاية في حدِّ ذاتها، بل وسيلة لتعزيز التنظيم الاجتماعي الإنساني.

ثالثًا: أهداف البحث

1. التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي على أنماط التنظيم الاجتماعي وبنيته.
2. الوقوف على أنماط العلاقات الاجتماعية الجديدة التي تنشأ من التفاعل الانساني مع أنظمة الذكاء الاصطناعي.
3. تشخيص التحديات السوسيولوجية والأخلاقية التي يفرضها الذكاء الاصطناعي على أنماط التنظيم الاجتماعي.

رابعًا: تحديد مفاهيم البحث

1. مفهوم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

الذكاء الاصطناعي لغة يتألف المصطلح من كلمتين: "الذكاء"، من الفعل (ذكا) الذي يدل لغةً على حدة الفؤاد وسرعة الفهم. جاء في لسان العرب "ذَكَتِ النارُ تَذْكُو ذَكاءً، والْتَهَبَتْ"، فكأن الذكاء هو اتقاد الذهن ونفاذه[1]. وأما "الاصطناعي"، من الفعل (صَنَعَ)، والاصطناع هو افتعال الشيء، أي أنه مصنوع ومُبتكر وليس طبيعيًّا. وعليه، فالمعنى اللغوي للمصطلح هو "حدة الذهن وسرعة الفهم المصنوعة والمُبتكرة"[(2)].

الذكاء الاصطناعي اصطلاحا، لا يوجد تعريف واحد متفق عليه للذكاء الاصطناعي نظرًا لتشعبه، لكن يمكن تعريفه بشكل عام بأنه "فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى إنشاء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشريًّا" [(3)]، وقد تطور المفهوم بشكل كبير مع بزوغ "تعلم الآلة" (Machine Learning)؛ ليصبح التركيز على الأنظمة التي لا تُبرمج بشكل صريح لأداء مهمة، بل "تتعلم" كيفية أدائها من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات [(4)].

([1]) ابن منظور، محمد بن مكرم.،لسان العرب،مج14. دار صادر للنشر،1955ص288.

([2]) **ابن منظور، محمد بن مكرم.**،لسان العرب،مج8، دار صادر للنشر،1955،ص209

([3]) **راسل، ستيوارت، ونورفيغ، بيتر** .(2020) .الذكاء الاصطناعي: مقاربة حديثة (الطبعة الرابعة). بيرسون،.ص3

([4]) **كيليهر، جون دانيال** .(2019) .التعلّم العميق .مطبعة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا.(MIT) ،ص1

والذكاء الاصطناعي إجرائيًا هو نظام حاسوبي يتمتع بالقدرة على التعلم من البيانات لاتخاذ قرارات أو تصنيفات أو تنبؤات بشكل مستقل، وبما يؤثر بشكل مباشر على إعادة هيكلة الأدوار والمهام وعلاقات القوة داخل التنظيم الاجتماعي".

2. مفهوم التنظيم الاجتماعي (Social Organization)

التنظيم الاجتماعي لغة:"ا لتنظيم" لغةً من (نَظَمَ) الشيء أي ألّفه وضمّ بعضه إلى بعض في نسق متكامل كنظم اللؤلؤ في العقد. و"الاجتماعي نسبة إلى (الجَمْع) أي ما يتعلق بجماعة من الناس.؛ فالتنظيم الاجتماعي لغةً هو عملية تأليف وترتيب الروابط التي تجمع أفراد جماعة ما[1].

واصطلاحا يُقصد بالتنظيم الاجتماعي "الشبكة المستقرة نسبيًا من العلاقات والمكانات، والأدوار والمؤسسات والمعايير التي توجه سلوك الأفراد وتمنح المجتمع تماسكه وقدرته على الاستمرار"[2].

والتنظيم الاجتماعي **إجرائيًا** يشير إلى النسق الذي تُدار من خلاله العلاقات والتفاعلات الاجتماعية بين الأفراد والجماعات عبر منظومة من الأدوار والقواعد والمعايير التي أصبحت في ظلّ الذكاء الاصطناعي لا تقتصر على الضبط البشري التقليدي، بل تشمل أيضًا آليات خوارزمية رقمية تسهم في توجيه، وبذلك يمتد التنظيم الاجتماعي ليشمل البنى الرقمية التي تنتجها الأنظمة الذكية؛ إذ تُعاد صياغة أنماط التفاعل بتقنيات التحليل والتنبؤ والمعالجة الآنية للبيانات

المبحث الثاني:المنظور التفسيري لتأثير الذكاء الاصطناعي

من بين المقاربات النظرية الجديدة تبرز نظريات مثل: نظرية الحكم الخوارزمي ، ونظرية الفاعل ،التي يمكن بهما فهم أعمق للعلاقة بين الذكاء الاصطناعي والمجتمع

اولا: نظرية الحكم الخوارزمي (Algorithmic Governance Theory)

يُعد الحكم الخوارزمي مفهومًا محوريًا لفهم كيف يمارس الذكاء الاصطناعي السلطة في التنظيمات الحديثة، ويتجاوز هذا المفهوم فكرة أن الخوارزميات مجرد أدوات، ليرى فيها نمطًا جديدًا من "الحوكمة" أو "فن الحكم" الذي يعتمد على جمع البيانات والتحليل التنبؤي لتوجيه وتنظيم السلوك الاجتماعي بشكل استباقي. على عكس الحكم البيروقراطي القائم على قوانين وقواعد عامة وواضحة، ويعمل الحكم الخوارزمي بالتصنيف والتوجيه (Social Sorting)؛ إذ يتم تقسيم الأفراد إلى فئات وتوجيههم نحو مسارات مختلفة بناءً على بياناتهم، وغالبًا بطرائق غير شفافة. وتكمن أهمية هذه النظرية للبحث في أنها توافر الإطار لتحليل كيف يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل علاقات السلطة والسيطرة داخل التنظيمات مثل علاقة المدير بالموظف، أو الدولة بالمواطن وتساعد على تشخيص تحديات التحيز والمساءلة[3].

ثانيا: نظرية الفاعل_الشبكة

للنزول إلى مستوى تحليل التفاعلات اليومية، يمكن الاستعانة بأفكار مستقاة من "نظرية الفاعل-الشبكة" (Actor-Network Theory - ANT) التي طورها برونو لاتور وآخرون، تقترح هذه النظرية تجاوز ثنائية الإنسان/الأداة، والتعامل مع الكيانات غير البشرية (مثل نظام الذكاء الاصطناعي) كـ فواعل (Actants) لها القدرة على التأثير في الشبكات الاجتماعية وتغييرها، فعندما يدخل نظام ذكاء اصطناعي إلى بيئة عمل كالتنظيمات فإنه لا يبقى أداة سلبية، بل يصبح فاعلًا يعيد تشكيل شبكة العلاقات؛ إذ يتم التفاوض مجددًا حول مفاهيم "الخبرة"و"السلطة" و"الثقة" وتكمن أهمية هذا المنظور في أنه يسمح بتحليل دقيق لكيفية تغير أنماط العلاقات الاجتماعية على المستوى المصغر (Micro-level) عندما يصبح الذكاء الاصطناعي شريكًا أو "زميلًا" في التنظيم الاجتماعي[4].

المبحث الثالث: تجليات تأثير الذكاء الاصطناعي على بنية التنظيم الاجتماعي وأنماطه

اولا: الذكاء الاصطناعي وإعادة هيكلة العمل والمهن

إن أول تجليات تأثير الذكاء الاصطناعي على بنية التنظيم الاجتماعي وأوضحها يظهر في تنظيمات العمل ؛ فالذكاء الاصطناعي لا يمثل مجرد مرحلة جديدة من الأتمتة كما حدث في الثورة الصناعية، بل هو تحول نوعي، لأنه لا يستهدف أتمتة المهام الجسدية الروتينية فحسب، بل يمتد إلى أتمتة المهام المعرفية الروتينية التي كانت تشكل صلب عمل الطبقة الوسطى والمهنيين[5].

---

[1] **ابن منظور، محمد بن مكرم** .لسان العرب،مج 12، .)دار صادر.ص578

[2] **ريتزر، جورج، وستينسكي، جيف** .(2022) .النظرية السوسيولوجية (الطبعة 11). منشورات ساج.

[3] دانهر، جون. (2016). تهديد الحوكمة الخوارزمية. النظرية السوسيولوجية، 34(3)، 180-201.

[4] فان دير بلوغ، إيرين. (2020). فن الحكم عبر الخوارزمية: منظور سوسيولوجي حول تعلّم الآلة وتبعاته المجتمعية. المجلة الأوروبية للنظرية الاجتماعية، 23(1)، 26-44.

[5] عجم أوغلو، دارون، وريستريبو، باسكال. (2020). النوع الخاطئ من الذكاء الاصطناعي؟ الذكاء الاصطناعي ومستقبل الطلب على العمل. مجلة كامبريدج للمناطق والاقتصاد والمجتمع، 13(1)، 25-35.

على عكس موجات الأتمتة السابقة التي أزاحت بشكل أساسي وظائف العمال في المصانع؛ فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي الحالية قادرة على أداء مهام مثل تحليل البيانات، وكتابة التقارير، والمراجعة القانونية، والتشخيص الإشعاعي، وهذا الأمر لا يؤدي بالضرورة إلى بطالة جماعية، بل إلى ما يسميه علماء الاجتماع والاقتصاد بـ الاستقطاب الوظيفي (Job Polarization). فمن جهة، قد يكمل الذكاء الاصطناعي عمل الوظائف ذات المهارات العالية التي تتطلب الإبداع والتفكير النقدي والتفاعل الاجتماعي المعقد. ومن جهة أخرى، تبقى الوظائف ذات المهارات المنخفضة التي تتطلب براعة يدوية أو رعاية شخصية صعبة الأتمتة. وأما الفئة الأكثر عرضة للخطر فهي فئة الوظائف "متوسطة المهارة" التي تتسم بالروتينية المعرفية (مثل بعض وظائف المحاسبة، وإدخال البيانات، والعمل المكتبي)؛ مما يهدد بتعميق التفاوت الاجتماعي عبر تفريغ وسط سوق العمل[1].

ولقد أدت المنصات الرقمية التي يحركها الذكاء الاصطناعي إلى ولادة نمط جديد من تنظيم العمل يُعرف بـ"اقتصاد العربة" أو "اقتصاد العمل المؤقت" (Gig Economy)، والذي يمثل تجسيدًا للمنطق الشبكي في أقصى صوره. في هذا النمط، يتم تفكيك علاقة العمل التقليدية والمستقرة، واستبدالها بسلسلة من المهام القصيرة والمجزأة التي يؤديها عمال يُصنفون كـ"متعاقدين مستقلين" وليسوا كموظفين، مما يحرمهم من الأمان الوظيفي والحماية الاجتماعية. الأخطر من ذلك هو بزوغ نمط "الإدارة الخوارزمية" (Algorithmic Management)؛ة إذ لا يخضع العامل لإشراف مدير بشري، بل لخوارزمية تقوم بتعيين المهام له، وتحديد الأجرة، ومراقبة أدائه بشكل لحظي، وتقييمه، بل وحتى "فصله" (عبر تعطيل حسابه) بشكل آلي بناءً على مقاييس الأداء الرقمية. وهذا يمثل تطبيقًا مباشرًا للحكم الخوارزمي ورأسمالية المراقبة في بيئة العمل، مما يخلق علاقة قوة غير متكافئة للغاية[2].

ولا يقتصر تأثير الذكاء الاصطناعي على إزالة وظائف أو إيجاد أخرى، بل إنه يعيد تشكيل معنى "المهارة" و"الخبرة" في المهن التي تبقى. فالخبرة المهنية لم تعد تكمن فقط في المعرفة المتراكمة لدى الإنسان، بل في قدرته على التفاعل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي والتعاون معها. فخبير الأشعة المستقبلي قد لا يكون الأقدر على قراءة الصورة بنفسه، بل الأقدر على استخدام أداة الذكاء الاصطناعي وتفسير مخرجاتها والتحقق من صحتها. والمحامي الخبير قد لا يكون من يقضي ساعات في مراجعة المستندات، بل من يستخدم الذكاء الاصطناعي للقيام بذلك في دقائق؛ ليتفرغ هو لوضع الاستراتيجيات والتفاعل مع الموكل.

وبناءً على ماسبق يمكن القول إن هذا التحول البنيوي في التنظيمات ليس مجرد عملية تحديث تكنولوجي، بل هو عملية "إعادة تنظيم اجتماعي" عميقة أي أنه يعيد تعريف العلاقة بين رأس المال والعمل، ويخلق أنماطًا جديدة من التبعية والسيطرة، ويطرح أسئلة ملحة حول هوية الإنسان وقيمته في اقتصاد يعتمد بشكل متزايد على الذكاء غير البشري.

ثانيا: الذكاء الاصطناعي والتحولات في الإدارة واتخاذ القرار

لا يقتصر تأثير الذكاء الاصطناعي على إعادة هيكلة قاعدة العمل في التنظيمات، بل يمتد ليحدث تحولًا جذريًّا في قمة التنظيم، أي في ممارسات الإدارة وآليات اتخاذ القرار، فنحن نشهد انتقالًا من نموذج الإدارة القائم على الخبرة البشرية والتقدير الشخصي، إلى نموذج جديد قائم على تحليل البيانات الضخمة والقرارات المُساقة خوارزميًّا.

أ-من الإدارة القائمة على الخبرة إلى الإدارة القائمة على البيانات: تاريخيًّا، كانت القرارات الإدارية الكبرى (مثل التوظيف، والترقية، وتوزيع المهام، ووضع الاستراتيجيات) تعتمد بشكل أساسي على خبرة المديرين وحكمتهم وقدرتهم على تفسير السياقات الاجتماعية المعقدة. أما اليوم، فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي تقدم نموذجًا بديلًا يعتمد على "الإدارة القائمة على البيانات" (Data-Driven Management) تقوم هذه الأنظمة بتحليل كميات هائلة من البيانات (من السير الذاتية، وتقييمات الأداء، وأنماط التواصل الرقمي) لاتخاذ أو اقتراح قرارات إدارية، ورغم أن هذا النهج قد يعد بزيادة الكفاءة وتقليل بعض أنواع التحيز البشري، إلَّا أنه يخلق مخاطر جديدة، أبرزها إدخال تحيزات منهجية جديدة تكون مدمجة في البيانات والخوارزميات نفسها. كما أنه يعيد تعريف دور المدير البشري، الذي قد يتحول من صانع قرار إلى مجرد مراقب أو منفذ لتوصيات الآلة، مما يقلل من قيمة الخبرة الإنسانية في الإدارة[3].

ب- الرقابة والتنبؤ الذكاء الاصطناعي كأداة للضبط في المنظمة: يمثل الذكاء الاصطناعي أداة غير مسبوقة لتكثيف الرقابة والضبط الاجتماعي داخل المنظمات، وهو ما يجسد تطبيق منطق "رأسمالية المراقبة" في بيئة العمل. فمن برمجيات مراقبة الموظفين، أصبح بالإمكان تتبع كل نقرة على لوحة المفاتيح، وتحليل محتوى البريد الإلكتروني ورسائل الدردشة لقياس "المعنويات"، وقياس الإنتاجية بشكل لحظي، بل ومحاولة التنبؤ بالسلوكيات المستقبلية للموظفين، مثل احتمالية تركهم للعمل. هذه البيئة من "الشفافية الكاملة"

---

[1] أوتور، ديفيد هـ. (2019). عمل الماضي، وعمل المستقبل. أوراق ومداولات الجمعية الاقتصادية الأمريكية، 109، 1-32

[2] وود، ألكسندر ج. (2021). مكان العمل الرقمي الجديد: كيف تعيد التقنيات الحديثة تشكيل بيئة العمل. روتليدج ،ص12-13

[3] ليشت-ديوبالد، أولريكه، وآخرون. (2019). تحديات اتخاذ القرار في الموارد البشرية بناءً على الخوارزميات والنزاهة الشخصية. مجلة أخلاقيات الأعمال، 160،ص 377-392.

للموظف والغموض الكامل للنظام الإداري الخوارزمي تخلق علاقة قوة مختلة بشكل حاد، وعلى الرغم من أنها قد تحقق مكاسب في الإنتاجية على المدى القصير، إلَّا أنها تفعل ذلك على حساب استقلالية الموظف وخصوصيته ورفاهه النفسي[1].

ج. إشكالية الشفافية والمساءلة في القرار الخوارزمي: لعلَّ الإشكالية الأعمق في الإدارة الخوارزمية هي "مشكلة الصندوق الأسود" وما يترتب عليها من أزمة في المساءلة، عندما يقوم نظام ذكاء اصطناعي باتخاذ قرار حاسم يؤثر على مستقبل موظف (مثل رفض توظيفه أو عدم ترقيته)، فمن هو المسؤول عن هذا القرار؟ هل هو المبرمج الذي صمم الخوارزمية؟ أم الشركة التي استخدمتها؟ أم البيانات التي تدربت عليها الخوارزمية؟ في هذا السياق، غالبًا ما يجد المدير البشري نفسه في موقع ما أطلقت عليه الباحثة مادلين إيليش "منطقة التهشّم الأخلاقي" (Moral Crumple Zone)؛ إذ يُجبر على تحمل المسؤولية الأخلاقية عن قرار اتخذه نظام غامض لا يفهم آليات عمله بالكامل، إن غياب الشفافية والمساءلة يقوض الشعور بالعدالة الإجرائية داخل المنظمة، ويزيد من شعور الموظفين بالعجز والظلم، مما يؤدي إلى تآكل الثقة والولاء التنظيمي[2].

فبذلك يكون التحول نحو الإدارة القائمة على الذكاء الاصطناعي ليس مجرد تطور تقني، بل هو تحول في "العقد الاجتماعي" داخل المنظمة. إنه استبدال لعقد قائم على الثقة المتبادلة والعلاقات الإنسانية، بعقد جديد قائم على السيطرة التنبؤية والضبط القائم على البيانات، وهذا من شأنه أن يغير بشكل جذري طبيعة التنظيم كنظام اجتماعي ومن ثم أنماطه.

المبحث الرابع: الأبعاد العلائقية والتحديات الأخلاقية الناشئة عن الذكاء الاصطناعي

بعد أن تناولنا في المبحث السابق لتحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على البنى التنظيمية في مجالي العمل والإدارة، ينتقل هذا المبحث إلى مستوى أعمق من التحليل، ليفحص التأثيرات التي يتركها الذكاء الاصطناعي على نسيج العلاقات الاجتماعية ذاتها، وما يطرحه من تحديات أخلاقية معقدة إن جوهر التنظيم الاجتماعي لا يكمن في هياكله الرسمية فحسب، بل في شبكة العلاقات غير الرسمية، وفي مفاهيم الثقة والسلطة والخبرة التي تمنح هذا التنظيم معناه وديمومته التي من شأنها ان تؤثر على أنماطه وتقف اليوم كل هذه المفاهيم أمام اختبار حقيقي في مواجهة فاعل جديد غير بشري.

اولا: أنماط التفاعل الإنساني-الآلي وتأثيرها على العلاقات الاجتماعية

إن تغلغل أنظمة الذكاء الاصطناعي في الممارسات اليومية لا يغير بنية التنظيمات فحسب، بل يغير طبيعة التفاعلات داخلهاوأنماطها ، وذلك عبر إدخال فاعل جديد غير بشري في شبكة العلاقات. هذا التفاعل الإنساني- الآلي يفرض إعادة تفاوض جذرية حول مفاهيم سوسيولوجية أساسية كانت في السابق حكرًا على العلاقات بين البشر،

فقد ارتبطت الخبرة المهنية (Expertise) بالمعرفة والتجربة والمهارة التي يكتسبها الإنسان عبر سنوات من الممارسة.، لكن أنظمة الذكاء الاصطناعي، بقدرتها على معالجة كميات هائلة من البيانات، واستخلاص الأنماط منها، أصبحت تنافس الإنسان خبرته ففي مجالات مثل الطب والقانون والهندسة، باتت أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على تقديم تشخيصات أو تحليلات قد تفوق دقة الخبير البشري، هذا لا يلغي دور الخبير البشري بالضرورة، ولكنه يعيد تعريفه. فالقيمة المضافة للخبير لم تعد تكمن في قدرته على الحفظ والتحليل الروتيني، بل في مهارات جديدة مثل القدرة على "التعاون" مع الآلة، وتقييم مخرجاتها بشكل نقدي، وترجمة توصياتها المعقدة إلى سياق إنساني مفهوم، والتواصل الفعال مع العملاء أو المرضى. وهكذا، تتحول الخبرة من خاصية فردية إلى نتاج تفاعل هجين بين الإنسان والآلة [3].

وعندما يقدم نظام ذكاء اصطناعي توصية باتخاذ قرار معين مثل منح قرض، أو تحديد مسار علاجي، فإنه يمارس شكلًا جديدًا من "السلطة" (Authority). هذه السلطة لا تستمد شرعيتها من المصادر التقليدية (كالكاريزما أو المنصب الرسمي)، بل من هالة الموضوعية والعقلانية التي تحيط بالبيانات والخوارزميات. ويؤدي هذا الأمر إلى ظاهرة تعرف بالتحيز للأتمتة (Automation Bias)؛ إذ يميل البشر إلى الثقة المفرطة في قرارات الأنظمة المؤتمتة، وإلى التقليل من شأن حكمهم الشخصي، حتى عند وجود أدلة على خطأ النظام، وهذا يخلق توترًا داخل التنظيمات، فالمدير أو الطبيب الذي يملك السلطة الرسمية قد يجد نفسه في صراع مع السلطة المعرفية للآلة، وتصبح عملية اتخاذ القرار مساحة للتفاوض بين الحكم البشري والتوصية الخوارزمية[4].

وأما فيما يخص أزمة الثقة في الفاعل غير البشري فالثقة Trust تُبنى بين البشر على أساس معقد من التوقعات المتبادلة، وفهم النوايا، والتعاطف، والضعف المشترك فكيف يمكن بناء الثقة مع صندوق أسود لا يمتلك نوايا أو وعيًا؟ إن الثقة التي نمنحها لأنظمة الذكاء الاصطناعي هي في الغالب "ثقة وظيفية" (Functional Trust) أو "ثقة آلية" (Mechanical Trust)؛ لكن هذه ليست ثقة علائقية

---

[1] أجونوا، إيفي. (2020). "الصندوق الأسود" في العمل. مجلة البيانات الضخمة والمجتمع، 7(2).

[2] كوكيلبيرغ، مارك. (2020). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. مطبعة MIT.

[3] بورتون، جيمس دبليو.، ستاين، ميشيل ك.، وجينسن، توماس ب. (2020). مراجعة منهجية لرفض الخوارزميات في اتخاذ القرار المعزز. مجلة اتخاذ القرار السلوكي، 33(2)، 220-239.

[4] جونسون، ديبورا جي.، وفيرديكيو، ماريو. (2018). الذكاء الاصطناعي، والوكالة، والثقة. مجلة الأخلاقيات وتكنولوجيا المعلومات، 20(4)، 279-288.

عميقة التي نمنحها لإنسان، فتكمن المشكلة في أنه عندما تخطئ هذه الأنظمة أو تتصرف بطريقة متحيزة، فإن غياب الشفافية حول أسباب الخطأ يجعل من الصعب إصلاح الثقة المكسورة. إن الاعتماد المتزايد على فواعل لا يمكن بناء علاقة ثقة حقيقية معها يمثل تحديًا عميقًا للتماسك الاجتماعي[1].

ويتضح مما سبق أن دخول الذكاء الاصطناعي كفاعل في التنظيمات الاجتماعية لا يمثل مجرد إضافة تقنية، بل هو بمثابة إدخالقواعد لغوية جديدة على لغة التفاعل الاجتماعي إنه يجبرنا على إعادة تعلم وتكييف مفاهيمنا الأساسية حول من هو الخبير، ومن يملك السلطة، وكيف وعلى أي أساس يمكننا أن نثق فيمن حولنا، سواء كانوا بشرًا أم آلات.

ثانيا: تحديات الحكم الخوارزمي التحيز، الشفافية، والسيطرة

اذا كانت أنماط التفاعل الانساني الآلي واثيرها على العلاقات الاجتماعية قد ركز على التفاعلات على المستوى المصغر؛ فإن تحديات الحكم الخوارزمي المتمثلة في التحيز والشفافية والسيطرة تعالج التحديات البنيوية والأخلاقية الأوسع التي يفرضها "الحكم الخوارزمي" كنمط مهيمن لإدارة التنظيم الاجتماعي يمكن تلخيص هذه التحديات في ثلاث إشكاليات مترابطة.

أ. التحيز الخوارزمي وإعادة إنتاج التفاوت على عكس من الصورة الشائعة للآلة كموجود موضوعي ومحايد؛ فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي غالبًا ما تكون حاملة ومكرسة للتحيزات الاجتماعية القائمة، ولا ينبع هذا التحيز من "نية سيئة" لدى الآلة، بل من البيانات التاريخية التي تدربت عليها، والتي هي في جوهرها سجل للقرارات والأنماط الاجتماعية المتحيزة فعند تدريب نظام ذكاء اصطناعي على قرارات توظيف سابقة في شركة كانت تفضل توظيف الرجال، سيتعلم النظام هذا النمط ويعيد إنتاجه، معطيًا "غطاءً علميًا" لقرار تمييزي وبالمثل، فإن أنظمة العدالة التنبؤية التي تعتمد على بيانات أمنية متحيزة ضد أقليات معينة ستوصي بمراقبة وتجريم أفراد هذه الأقليات بشكل أكبر. وبهذا، لا يكتفي الذكاء الاصطناعي بعكس التفاوتات الاجتماعية، بل قد يعمل على تضخيمها وتثبيتها[2].

ب. أزمة الشفافية و"الصندوق الأسود" تنشأ إشكالية كبرى من الطبيعة الغامضة وغير الشفافة لعمل الكثير من أنظمة الذكاء الاصطناعي، خاصة تلك القائمة على "التعلم العميق" (Deep Learning)، فإن عدم القدرة على فهم أو تفسير "لماذا" اتخذ النظام قرارًا معينًا يخلق أزمة مساءلة جذرية. فكيف يمكن لموظف أن يطعن في قرار فصله إذا كان القرار مبنيًا على مخرجات نظام لا يمكن تفسير منطقه؟ وكيف يمكن لمواطن أن يطالب بحقه إذا تم رفض طلبه لخدمة اجتماعية من قبل صندوق أسود؟ إن غياب الشفافية (Opacity) يحول الحكم الخوارزمي إلى شكل من أشكال السلطة التعسفية التي لا يمكن الطعن فيها، ويقوض المبادئ الأساسية للعدالة الإجرائية التي تقوم عليها التنظيمات الحديثة[3].

ج. السيطرة الناعمة وتوجيه السلوك يتجاوز التحدي مجرد اتخاذ القرارات إلى محاولة تشكيل السلوك وتوجيهه بشكل استباقي، فأنظمة الذكاء الاصطناعي لا تهدف فقط إلى فهم سلوكنا، بل إلى تعديله بما يخدم أهداف المنظمة سواء أكانت تجارية أم سياسية يتم ذلك بـ "السيطرة الناعمة" (Soft Control) عبر تصميم "هندسة الاختيار" (Choice Architecture) في البيئات الرقمية. فالإعلانات المخصصة، وخلاصات الأخبار المرتبة خوارزميًا، وأنظمة التوصية، كلها أدوات "توجيه" (Nudging) تدفعنا بلطف نحو خيارات معينة دون أن نشعر بالإكراه. إنها تمثل نمطًا جديدًا من الضبط الاجتماعي، يتميز بأنه شخصي، واستباقي، وغير مرئي، ويستهدف اللاوعي البشري، مما يمثل تهديدًا عميقًا للاستقلالية الفردية والقدرة على التفكير النقدي الحر[4].

وبناءً على ما تقدم نرى أن هذه التحديات الثلاثة التحيز، والغموض، والسيطرة - ليست قضايا تقنية منفصلة يمكن حلها بتعديلات بسيطة، بل هي سمات بنيوية متأصلة في المنطق الحالي للحكم الخوارزمي، وهي مجتمعةً تشكل تحديًا جوهريًا للأسس الديمقراطية والإنسانية التي يفترض أن يقوم عليها التنظيم الاجتماعي، وتطرح سؤالًا ملحًا حول نوع المستقبل الذي نبنيه عندما نسلم مفاتيح إدارة مجتمعاتنا لهذه الأنظمة القوية والغامضة.

جدول يوضح ملخص تحديات الحكم الخوارزمي على التنظيم الاجتماعي.

نوع التحدي	جوهر المشكلة	التأثير على التنظيم الاجتماعي
التحيز الخوارزمي	تعلم الأنظمة من بيانات تاريخية تعكس التحيزات الاجتماعية القائمة، مما يؤدي إلى إعادة إنتاج هذه التحيزات وتضخيمها تحت غطاء من الموضوعية العلمية.	ترسيخ وتعميق التفاوتات الاجتماعية القائمة، وتهديد مبادئ العدالة والإنصاف داخل التنظيمات.

[1] أونيل، كاثي. (2016). أسلحة دمار رياضية: كيف تُعزز البيانات الضخمة عدم المساواة وتهدد الديمقراطية. دار كراون،نيويورك ص78

[2] أونيل، س. (2016). أسلحة الدمار الرياضياتية: كيف تُفاقم البيانات الضخمة عدم المساواة وتهدد الديمقراطية. كراون.نيويورك،ص4

[3] باسكوال، فرانك. (2015). مجتمع الصندوق الأسود: الخوارزميات السرّية التي تتحكم في المال والمعلومات. مطبعة جامعة هارفارد،لندن،ص83

[4] يونغ، كارين. (2018). التنظيم الخوارزمي: استجواب نقدي. مجلة التنظيم والحُكم، 12(4)، 505-523.

أزمة الشفافية	غموض آليات عمل الأنظمة") الصندوق الأسود ("وعدم القدرة على تفسير أسباب القرارات التي تتخذها بشكل منطقي.	تقويض أسس المساءلة والعدالة الإجرائية، مما يجعل الطعن في القرارات مستحيلًا ويؤدي إلى تآكل الثقة والولاء التنظيمي.
السيطرة الناعمة	استخدام الأنظمة لتوجيه وتعديل السلوك البشري بشكل استباقي وغير محسوس عبر تصميم" هندسة الاختيار "الرقمية،	خلق نمط جديد من الضبط الاجتماعي الشخصي وغير المرئي، مما يهدد الاستقلالية الفردية والقدرة على اتخاذ قرارات حرة ومستنيرة.

استنتاجات البحث.

1-على صعيد بنية التنظيمات، خلص البحث إلى أن الذكاء الاصطناعي يقود إلى إعادة هيكلة جذرية لأنماط التنظيم لا تقتصر هذه الهيكلة على أتمتة المهام المعرفية الروتينية، بل تؤدي إلى ظاهرة **"الاستقطاب الوظيفي"**، وتسهم في بزوغ أنماط عمل هشة الذي تسيطر عليه **الإدارة الخوارزمية**، مما يفكك علاقة العمل التقليدية ويخلق علاقات قوة جديدة وغير متكافئة.

2- أظهر البحث أن الذكاء الاصطناعي يعيد تشكيل ممارسات الإدارة عبر الانتقال من نموذج القرار القائم على الخبرة البشرية إلى نموذج **الإدارة القائمة على البيانات** وعلى الرغم مما قد يحققه هذا من كفاءة، إلَّا أنه يثير إشكاليات عميقة تتعلق **بالشفافية والمساءلة**.

3- أن التفاعل الإنساني الآلي يفرض **إعادة النظر في مفاهيم سوسيولوجية** فمفهوم **الخبرة** لم يعد حكرًا على الإنسان بل أصبح نتاجًا تفاعليًا ، فمفهوم السلطة الذي يؤثر على أنماط التنظيم الاجتماعي بات يتأثر بالتحيز للأتمتة وسلطة الخوارزمية وأما مفهوم **الثقة**، فيواجه أزمة في كيفية بنائه وتأسيسه مع فواعل غير بشرية تفتقر إلى النوايا والوعي.

4-توصل البحث إلى أن الحكم الخوارزمي يمثل تحديًا بنيويًا يتمثل في **إعادة إنتاج التحيزات الاجتماعية وتضخيمها** فالأنظمة التي تتعلم من بيانات تاريخية متحيزة، تقوم بترسيخ هذا التحيز، وإعطائه غطاءً من الموضوعية العلمية؛ مما يهدد مبادئ العدالة والإنصاف داخل التنظيمات الاجتماعية.

5-أن المنطق الاقتصادي المهيمن الذي يقود تطوير الذكاء الاصطناعي يدفع نحو استخدام هذه التقنيات كأدوات **لضبط السلوك والسيطرة** هذا التوجيه الخفي للسلوك الذي يتم عبر هندسة الاختيارات الرقمية، ويمثل نمطًا جديدًا من الضبط الاجتماعي يهدد استقلالية الفرد وقدرته على اتخاذ قرارات حرة.

التوصيات

1. **تأسيس أطر تشريعية للشفافية والمساءلة:** يوصي البحث بضرورة قيام السلطات التشريعية بتطوير قوانين تفرض "الشفافية الخوارزمية" على أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في القطاعات الحيوية (كالتوظيف، والقضاء، والخدمات المالية). يجب أن تضمن هذه القوانين حق الأفراد في معرفة متى يتم اتخاذ قرار بشأنهم بواسطة نظام آلي، والحق في الحصول على تفسير منطقي للقرار، وآلية واضحة للطعن فيه ومراجعته بشريًا.
2. **سياسات استباقية لسوق العمل:** بدلًا من انتظار حدوث الاضطرابات في سوق العمل، يوصي البحث بتبني سياسات عمل استباقية تشمل الاستثمار في برامج "إعادة التأهيل والتدريب المستمر" لتزويد القوى العاملة بالمهارات التي تكمل عمل الذكاء الاصطناعي (مثل التفكير النقدي، والإبداع، والذكاء الاجتماعي). كما يجب تحديث قوانين العمل لتشمل العاملين في "اقتصاد العربة" وتوفير الحماية الاجتماعية لهم.
3. **إنشاء هيئات وطنية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي:** يوصي البحث بإنشاء هيئات وطنية مستقلة ومتعددة التخصصات (تضم خبراء في القانون وعلم الاجتماع والأخلاق والتكنولوجيا)، تكون مهمتها وضع المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع العام، ومراجعة وتقييم الأنظمة الحساسة، وتقديم المشورة للحكومة والمجتمع.

4-على مستوى المنظمات والمؤسسات تبني مبدأ "الإشراف البشري" يوصي البحث بأن تتبنى المؤسسات عند تطبيقها لأنظمة الذكاء الاصطناعي مبدأ الإشراف البشري الفعال، بحيث تظل القرارات النهائية، ولا سيما الحاسمة منها في يد خبير بشري قادر على تجاوز توصية الآلة عند اللزوم، ويتحمل هو المسؤولية الكاملة عن القرار.

5-إجراء "تقييم لأثر استخدام الذكاء الاصطناعي قبل التطبيق قبل دمج أي نظام ذكاء اصطناعي جديد في عملياتها، يوصى بأن تجري المؤسسات تقييمًا استباقيًا للأثر المحتمل للنظام؛ بهدف اكتشاف ومعالجة أي تحيزات كامنة في البيانات أو الخوارزمية قد تؤدي إلى نتائج تمييزية ضد فئات معينة.

6-**ادخال مادة الأبعاد الاجتماعية والأخلاقية للذكاء** الاصطناعي في المناهج الجامعية، ليس فقط في كليات الهندسة وعلوم الحاسوب، بل في كليات القانون والإدارة والطب والعلوم الإنسانية والاجتماعية أيضًا.

7-تشجيع الأبحاث نظرًا للطبيعة المعقدة للظاهرة، هناك حاجة ماسة لتشجيع وتمويل الأبحاث التي تجمع بين علماء الاجتماع وخبراء التكنولوجيا وعلماء البيانات ورجال القانون؛ لدراسة تأثيرات الذكاء الاصطناعي من زوايا متعددة ومتكاملة.

References

1. Acemoglu, Daron, and Restrepo, Pascal. (2020). The Wrong Kind of AI? AI and the Future of Labor Demand. Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society, 13(1).
2. Agunwa, Ife. (2020). The "Black Box" at Work. Journal of Big Data and Society, 7(2).
3. Autor, David H. (2019). The Work of the Past, the Work of the Future. Papers and Proceedings of the American Economic Association.
4. Danaher, John. (2016). The Threat of Algorithmic Governance. Sociological Theory, 34(3).
5. Ibn Manzur, Muhammad ibn Makram. Lisan al-Arab, vol. 12. Dar Sadir.
6. Ibn Manzur, Muhammad ibn Makram. Lisan al-Arab, vol. 14. Dar Sadir Publishing, 1955.
7. Ibn Manzur, Muhammad ibn Makram. Lisan al-Arab, vol. 8. Dar Sadir Publishing, 1955.
8. Johnson, Deborah J., and Verdicchio, Mario. (2018). Artificial Intelligence, Agency, and Trust. Journal of Ethics and Information Technology, 20(4).
9. Kelleher, John Daniel. (2019). Deep Learning. MIT Press.
10. Kokelberg, Mark. (2020). The Ethics of Artificial Intelligence. MIT Press. Burton, James W., Stein, Michelle K., and Jensen, Thomas B. (2020). A Systematic Review of Algorithmic Decision-Making. Journal of Behavioral Decision Making, 33(2).
11. Licht-Diebald, Ulrike, et al. (2019). The Challenges of Algorithmic HR Decision-Making and Personal Integrity. Journal of Business Ethics.
12. O'Neill, Kathy. (2016). Weapons of Mathematical Destruction: How Big Data Exacerbates Inequality and Threatens Democracy. Crown, New York.
13. O'Neill, S. (2016). Weapons of Mathematical Destruction: How Big Data Exacerbates Inequality and Threatens Democracy. Crown, New York.
14. Pascual, Frank. (2015). The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information. Harvard University Press, London.
15. Ritzer, George, and Stepinski, Jeff. (2022). Sociological Theory (11th ed.). Sage Publications.
16. Russell, Stuart, and Norvig, Peter. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
17. Van der Ploeg, Erin. (2020). Governance by Algorithm: A Sociological Perspective on Machine Learning and its Societal Implications. European Journal of Social Theory, 23(1).
18. Wood, Alexander J. (2021). The New Digital Workplace: How New Technologies Are Reshaping the Work Environment. Routledge.
19. Young, Karen. (2018). Algorithmic Regulation: A Critical Interrogation. Journal of Organization and Governance, 12(4).