تأثيرُ الذَّكاءِ الاصطناعيّ على الحرّيَّة، والعقلانيَّة، وسيادةِ القانونِ، والديمقراطيَّةِ... ألا ينبغي أنْ نناقشَه؟

■ **سيبريان نيكولاي رادافوي**[1]

■ **ترجمة**: **لينا السقر**[1]

ملخّص

يُقلّلُ النموذجُ النّيوليبراليُّ، الذي يمُجّدُ التَّقدُّمَ التّكنولوجيّ، من أهمّيَّة الآثارِ الضَّارَّة للذَّكاء الاصطناعيّ على القيَم الأساس للدّيمقراطيَّات الغربيَّة. تستعرضُ هذه الورقةُ الآثارَ الحاليَّةَ والمستقبليَّةَ للذَّكاء الاصطناعيّ على قَيَم الحريَّة، والعقلانيَّة، وسيادة القانون، لتضافَ إلى جهود الأكاديميّين وصنَّاع السّياسات، والمواطنينَ المعنيّينَ الذينَ سَعَوا في السنوات الأخيرة - وإن لَم تنجحْ محاولاتُهُم - إلى زيادة الوعي بضرورة إجراء نقاش حقيقيٍّ في مستقبلِنَا التّكنولوجيّ.

لذا، يجمعُ هَذا المقالُ بينَ علمِ النَّظريَّةِ والتَّوجيه.

الكلمات المفتاحية: النيوليبراليةّ، التكنولوجيا، الذكاء الاصطناعي، الديمقراطيات الغربية، الحريّة، العقلانيّة، سيادة القانون.

١ - محاضر في القانون، كلية آسيا والمحيط الهادئ للأعمال والقانون، جامعة تشارلز داروين، أستراليا.

٢ - باحثة ومترجمة- سورية.

المقدمة

قبلَ بضعِ سنواتٍ، حذَّرَ الفيزيائيُّ الشَّهيرُ (ستيفن هوكينغ- Stephen Hawking) منْ أنَّ تطويرَ الـذَّكاءِ الاصطناعيِّ الكامـلِ "AI" "قد يعني نهايةَ البشريةِ".[1] يُعـرَّفُ الذَّكاءُ الاصطناعيُّ على أنَّهُ «مجموعةٌ منَ التّقنيَّاتِ الحاسـوبيَّةِ المستوحاةِ منْ طرُقِ استخدامِ الإنسانِ لأجهزتِه العصبيَّةِ وأجسامِه للإحساسِ والتَّعلُّمِ والاستدلالِ واتّخاذِ الإجراءاتِ». يتَّفقُ كتَّابٌ منَ خلفياتٍ أكاديميَّةٍ ومهنيَّةٍ متنوّعةٍ مع رأيِ (هوكينغ) بشـأنِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ.[2] تنبعُ مخاوفُهُم من احتمالِ انتقالِ الـذَّكاءِ الاصطناعيِّ منَ المرحلـةِ الحاليَّةِ للذَّكاءِ الاصطناعيِّ المحدَّدِ إلى مسـتقبلٍ غامضٍ منَ الذَّكاءِ الفائقِ.

بينما يُثيرُ الذَّكاءُ الاصطناعيُّ الفائقُ القَلَقَ، فإنَّ هذه المخاوفَ تتعلَّقُ بالمستقبلِ البعيدِ، ويجبُ ألَّا تظلِّـلَ المخاطرُ الحاليَّةُ للذَّكاءِ الاصطناعيّ. يلعبُ الذَّكاءُ الاصطناعيُّ اليومَ دورًا متزايدًا في اتّخاذِ القراراتِ البشريَّةِ في مجالاتِ السياسـةِ الحاسمةِ. ولهذا الأمرِ تداعياتٌ مُقلقةٌ على سيادةِ القانونِ، وعلى نطاقٍ أوسـعَ، على القيَمِ اللّيبراليَّةِ الَّتي يُبنى عليها المجتمعُ الغربيُّ. تسـلّطُ هذه الورقةُ الضوءَ على هذه التَّبعاتِ من خلالِ دراسةِ تأثيراتِ الذَّكاءِ الاصطناعيِّ الحاليَّةِ على الحرّيَّةِ، والاستقلاليَّةِ، والمساواةِ، وحُكمِ القانونِ، والدّيمقراطيَّةِ في المجتمعاتِ الغربيَّةِ. ويكونُ الختامُ بالدَّعوةِ إلى فتحِ نقاشٍ جادٍّ في هذه القضايا.

---

١ - روري سيلاند جونز، ستيفن هوكينغ يحذر من أن الذكاء الاصطناعي قد يقضي على البشرية، بي بي سي (٢ كانون الأول ٢٠١٤).

٢ - راجع: نيك بوستروم: الذكاء الفائق: المسارات، المخاطر، الاستراتيجيات، ص١١٩.

أولًا: تأثيرُ الذَّكاءِ الاصطناعيِّ على القيَمِ اللّيبراليَّةِ الأساس في الأنظمةِ القانونيَّةِ الغربيَّةِ

١. تأثيرُ البياناتِ الضَّخمةِ على الحرّيَّةِ، والعقلانيَّةِ، والمساواةِ: رؤيةٌ أورويليَّةٌ

في كتابِه المؤثِّرِ «الشَّخصُ الرَّقميُّ: التّكنولوجيا والخصوصيَّةُ في عصرِ المعلوماتِ»، يقارنُ (دانيال سولوف- Daniel Solov) بينَ وضعِ العالَمِ في بدايةِ القرنِ الحاديِ والعشرينَ، والعالَمِ الذي تخيَّلَهُ (جورج أورويل- George Orwell) في ١٩٨٤، ليُظهِرَ كيفَ أنَّ الكميَّةَ الهائلةَ من المعلوماتِ الشَّخصيَّةِ التي تجمعُها الحكوماتُ والشَّركاتُ الكُبرى عنَّا، قد حوَّلَتْنا إلى كائناتٍ ضعيفةٍ وسهلةِ الخضوعِ.[١] في المستقبلِ القاتمِ الذي تخيَّلَهُ (أورويل)، يراقبُ «الأخُ الأكبرُ» - الذي يمثّلُ حكومةً قمعيَّةً ومطَّلعةً على كلِّ شيءٍ - المواطنينَ، وتتحكَّمُ فيهم عَبْرَ الخوفِ.[٢] يختلفُ «الأخُ الأكبرُ»، منْ وَجهةِ نظرِ (سولوف)، عَنِ الذي وصفَهُ (أورويل)، لكنَّهُ يشيرُ إلى أنَّ هذا «الأخَ الأكبرَ» ليسَ مهتمًّا بأنْ يجعلَنَا نشعرُ بالتَّهديدِ بشكلٍ مباشرٍ. لكن، يعترفُ (سولوف) في الوقتِ نفسِه بأنَّ: «مجرَّدَ معرفةِ المرءِ بأنَّ سلوكَهُ مُراقَبٌ ويُسجَّلُ، قد يؤدي إلى الرَّقابةِ الذَّاتيَّةِ والكبحِ»،[٣] بالتَّالي الحدِّ منَ الحرّيَّةِ والقدرةِ على اتّخاذِ قراراتٍ مستقلّةٍ.

منَ الفروقاتِ المهمَّةِ بينَ عالَمِ اليومِ وعالَمِ (أورويل) في ١٩٨٤، يبدو أنَّ الناسَ اليومَ يَقبلونَ المراقبةَ والتسجيلَ طواعيَّةً. على سبيلِ المثالِ، نعتبرُ وجودَ كاميراتِ المراقبةِ في كلِّ مكانٍ (CCTV) أمرًا طبيعيًّا، ونتخلَّى عنْ معلوماتِنَا الخاصَّةِ على وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيِّ وعندَ تقديمِ طلباتِ الوظائفِ. بما أنَّنا أصبحْنَا نكتبُ سجلَّاتِنَا الرَّقميَّةَ بأنفسِنَا، فإنَّ الفارقَ الذي كانَ يتمسَّكُ به اللّيبراليُّونَ الكلاسيكيُّونَ بينَ الحياةِ الخاصَّةِ والعامَّةِ، وحرصَهُم على حمايةِ الحياةِ الخاصَّةِ منَ التَّدخُّلاتِ غيرِ المبرَّرةِ من الحكوماتِ أو الأفرادِ، أصبحَ أقلَّ أهميَّةً اليوم.

للمراقبةِ والتَّتبُّعِ تأثيراتٌ كبيرةٌ أيضًا على مفاهيمَ مثلَ: الحرّيَّةِ، والفرديَّةِ، والاستقلاليَّةِ، والعقلانيَّةِ، وهي مفاهيمُ قيّمةٌ لدى مفكّري التَّنوير. تعملُ الرَّقابةُ الذَّاتيَّةُ والكبحُ بِطُرُقٍ خفيَّةٍ

---

١ - راجع: دانيال ج. سولوف، الشخص الرقمي: التكنولوجيا والخصوصية في عصر المعلومات.

٢ - راجع: جورج أورويل، ١٩٨٤.

٣ - راجع: دانيال ج. سولوف، الشخص الرقمي: التكنولوجيا والخصوصية في عصر المعلومات، ص ٣٥.

ومتنوّعة في البيئة الرَّقميَّة، مثلَ: كبح رغبة الشَّخص في استكشاف معلومات محظورة على مواقع الإرهابيّـينَ، خوفًا منْ أنْ يجذبَ ذلكَ انتباهَ "الأخ الأكبر"، أو امتناع النَّاس عن البحث عن مُنتَجٍ معينٍّ، لتجنُّب فيضان الإعلانات غير المرغوب فيها. كما يصفُ (سولوف):

"تمثّلُ الملفَّاتُ الرَّقميَّةُ مشـكلةً كبيرةً تُغفَلُ تحتَ مَجاز "الأخ الأكبر"، وهذه المشكلةُ تهدّدُ ليسَ فقط حرّيَّةَ استكشاف ما هو محرَّمٌ، بل حريَّةَ الإنسان بشكلٍ عامٍّ. تؤثّرُ هذه القضيَّةُ في نوع المجتمع الذي نعيشُ فيه، وطريقة تفكيرنَا، وموقعنَا ضمنَ النِّظام الاجتماعيّ الأوسـع، وقدرتنَا على التَّحكُّم الحقيقيِّ في حياتنَا."[1]

تفترضُ الاعتباراتُ السَّابقةُ أنَّنَا نقدّمُ بياناتنَا الخاصَّةَ طواعيَّةً، لكنْ: هل نحنُ دائمًا على دراية بالكميَّة التي «نوافقُ» على كشفهَا من خلال إعدادات هواتفنَا الذَّكيَّة، أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة؟ هل نملـكُ بالفعل خيـارًا عندما نواجهُ نمـاذجَ يجبُ ملؤُهـا للتَّقديم على بعـض الخدمات؟ بعضُ الأشـخاصُ، من الطَّبقات الاجتماعيَّة والاقتصاديَّة الأقلِّ، الذينَ ليسَ أمامَهُم خيارٌ سوى قبول الرَّقابة الحكوميَّة مقابلَ الحصول عـلى الخدمات الاجتماعيَّة، ليسَ لديهم هذا الخيارُ.[2] بمعنًى آخرَ: المسـاواةُ، بوصفها مفهومًا رئيسًا في المجتمعات اللّيبراليَّة، مهدَّدةٌ أيضًا من خلال أعمال «الأخ الأكبر» في العصر الرَّقميِّ. هذا لا يتعلَّقُ فقطْ بجمع البيانات نفسها، بلْ أيضًا باتّخاذ قرارات إداريَّة بنـاءً على تحليل هذه البيانات، مثلَ ما يجري في الشُّرطة التَّنبُّؤيَّة. تشـيرُ الشُّرطةُ التَّنبُّؤيَّةُ إلى اسـتخدام تقنيَّات تحليليَّة، خاصةً الكميَّة منها، لتحديد الأهداف المحتملة للتَّدخُّل الشُّرطـيِّ، ومنع الجريمة، أو حلّ الجرائم السَّـابقة، من خلال التَّنبُّـؤات الإحصائيَّة. في المدن الكبرَى، حيثُ تكونُ الموارد الأمنيَّةُ محدودةً، ويجبُ توزيعُهَا بشـكلٍ فعَّال بينَ الأحياء، كانت طُرُقُ التَّنبُّؤ بالجريمة تُستخدَمُ منذُ فترة طويلة، بالاعتماد على المعلومات الميدانيَّة معَ التَّركيز على «النّقاط السَّـاخنة»، أو الأساليب المُعتمدَة على البيانات.[3] معَ ذلك، فإنَّ «الشُّرطةَ التَّنبُّؤيَّةَ» في العصر الرَّقميِّ أصبحتْ أكثرَ تعقيدًا، وتشملُ استخدامَ الخوارزميَّات؛ حيثُ يتبعُ برنامجُ الكمبيوتر

---

١ - راجع: دانيال ج. سولوف، الشخص الرقمي: التكنولوجيا والخصوصية في عصر المعلومات، ص ٣٥.

٢ - راجع: بن جرين: المدينة الذكية بما فيه الكفاية: وضع التكنولوجيا في مكانها لاستعادة مستقبلنا الحضري، ص٧٨-٨٠ .

٣ - والتر ل. بيري وآخرون: الشرطة التنبؤية: دور التنبؤ بالجريمة في عمليات إنفاذ القانون، ص ٣-٤

تعليـمات رياضيَّةً لتوليد نتائـجَ بناءً على البيانـات المُدخَلَة.[١] بمعنًى آخرَ، تسـتخدمُ الشرُّطةُ برامـجَ كمبيوتر تتعلَّمُ كيفيَّةَ تصنيف البيانات، والبحث، والعـدِّ.[٢] يمكنُ للخوارزميَّات التَّنبُّؤيَّة تحديدُ المناطق ذات المخاطر العالية للجريمة، من خلال تحليل مجموعة واسعة منَ البيانات، مثلَ: الجرائم السَّـابقة، والمعلومات المجمَّعة من كاميرات المراقبة، وحالات العجز عنْ سَداد القروض العقاريَّة، وملفَّات وسائل التَّواصُل الاجتماعيّ.[٣] يُفترَضُ أنَّ تكونَ هذه الخوارزميَّاتُ محايـدةً، وألاّ تعزّزَ التَّحيُّزَ، كـما قد تفعلُ التَّوقُّعـاتُ البشريَّةُ.[٤] ولكنْ، أظهـرت الأبحاثُ أنَّ المجتمعات المحرومةَ لا تزالُ مستهدَفةً بشـكلٍ أكبرَ، ممَّا يزيدُ من التَّمييز والانقسام.[٥] فعليًّا، تعبرُ البياناتُ المُدخَلَةُ إلى الخوارزميَّات عن السّـياقات الاجتماعيَّة التي نشأتْ منها. لذلك، قد تسهمُ البرمجيَّاتُ بخطر اسـتمرار «دورة شرّيرة» موجودة بالفعل؛ حيثُ تزدادُ وجودُ الشُّرطة في المناطق نفسها الَّتي تُراقَبُ بشكلٍ مفرط، ممَّا يؤدّي إلى مزيد من الاعتقالات في هذه الأماكن.[٦]

بحجَّـة العلم والموضوعيَّـة، تصبحُ أدواتُ التَّنبُّؤ مـن هذا النوع أداةً لتجريـم الفَقر. تعاقبُ الشُّرطةُ التَّنبُّؤيَّةُ الناسَ بسـبب هُويَّاتهم وأماكن إقامَاتهم.[٧] منَ السَّـهل ملاحظةُ الآثار التَّمييزيَّة لمراقبة «الأخ الكبير» للأحياء الفقيرة بتقنيَّة أكثرَ دقَّةً، وَفقًا لما تقرّرُهُ الخوارزميَّاتُ: بدءًا منَ الآثار الواضحة، مثلَ زيادة الاعتقالات بسـبب جرائم صغيرة، بالتَّالي تراجع الاستثمارات الخاصَّة في تلـكَ المناطق، وحتَّى التَّأثـيرات الأكثر صعوبةً في القياس، مثلَ تعزيز الصُّور النَّمطيَّة السَّـلبيَّة حولَ المجتمعات الفقيرة.[٨]

---

١ - راجع: إيثيم البايدين، التعلم الآلي: الذكاء الاصطناعي الجديد، ص١٦-١٧.

٢ - روبرت سيدجويك وكيفن دانيال واين، الخوارزميات، ص١٠-١٤.

٣ - ليريا بينيت، موسى وجانيت تشان: التنبؤ الخوارزمي في الشرطة: الافتراضات والتقويم والمساءلة، مجلة الشرطة والمجتمع، ص ٨٠٦، ٨٠٦-٨٠٨.

٤ - ليريا بينيت، موسى وجانيت تشان: التنبؤ الخوارزمي في الشرطة: الافتراضات والتقييم والمساءلة، مجلة الشرطة والمجتمع ص ٨١١.

٥ - راجع: كيت كروفورد، «مشكلة الرجل الأبيض في الذكاء الاصطناعي»، نيويورك تايمز (٢٥ حزيران ٢٠١٦).

٦ - راجع: كيت كروفورد، «مشكلة الرجل الأبيض في الذكاء الاصطناعي»، نيويورك تايمز (٢٥ حزيران ٢٠١٦).

٧ - راجع: كاثي أونيل، أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ص٩٧.

٨ - راجع: كاثي أونيل، أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ص٨٤-٩١؛ أندرو د. سيلبست، «التأثير المتباين في ضبط الشرطة بالبيانات الضخمة»، ص١٠٩، ١٢٩-١٣١؛ سارة براين، مراقبة البيانات الضخمة: حالة الشرطة، ص٩٩٨.

أخيرًا، هناكَ سـؤالٌ يجبُ أن يهتمَّ بهِ الجميعُ، سـواءً أكانوا أغنياءَ أم فقـراءَ: معَ وجودِ «الأخِ الكبيرِ» مرتاحًا في حياتِنَا اليوميَّة، فإلى أينَ سيذهبُ بعدَ ذلكَ؟

الحقيقةُ هي أنَّنَا قريبونَ جدًّا من أنْ نَرى أنظمةً مشابهةً لنظامِ «الائتمانِ الاجتماعيِّ» في الصّينِ، الـذي بدأَ عامَ ٢٠١٤، وكانَ منَ المُفترَضِ أن يُطبَّقَ على ١,٤ مليارِ شـخصٍ في الصّينِ بحلولِ ٢٠٢٠.[١] يقـوّمُ نظامُ الائتـمانِ الاجتماعيِّ هذا الناسَ في جوانبِ حياتِهـم كلِّها، من تصنيفِهمُ الائتـمانيِّ إلى «الصّدقِ الاجتماعـيِّ»، معتمدًا على مراقبةِ كلّ تفاصيـلِ حياتِهم. رغمَ ذلك، ما يزالُ هناكَ غمـوضٌ حولَ ما الذي يؤثّرُ في هذهِ الدَّرجاتِ، وكيـفَ تُدمَجُ معَ النّظامِ الحكوميّ، وكيفَ يجري استخدامُ بياناتِ الأشخاصِ.[٢] هذا النِّظامُ هو تجسيدٌ كاملٌ لفكرةِ الدَّولةِ المراقبةِ كما وصفَهَا (جورج أورويل)، لكن معَ لمسـةٍ مـن التَّعقيدِ والظُّلمِ كما في رواياتِ (كافكا- فرانز كافكا (Franz Kafka)).

٢. تأثيرُ البياناتِ الضَّخمةِ على الحرّيَّةِ والعقلانيَّةِ والمساواة: رؤيةٌ كافكاويَّةٌ

الصّفةُ «كافكاوي» مشتقَّةٌ منَ أعمالِ الكاتبِ التّشيكيِّ (فرانز كافكا)، وتُستخدَمُ عادةً للإشارةِ إلى المواقفِ الإداريَّةِ الغريبَةِ وغيرِ الشـخصيَّةِ، التي يشعرُ فيها الفردُ بالعجزِ عن فَهمِ ما يحدثُ أو السَّـيطرةِ عليه. في كتابِ «الشَّـخصِ الرَّقميّ»، يناقشُ (دانيال سـولوف) كيفَ تؤثّرُ البياناتُ الضَّخمةُ على حياتِنَا، منْ خلالِ استعراضِه لروايةِ «المُحاكمة» لـ(كافكا).[٣] في هذه الروايةِ، يجدُ (جوزيف ك)، بطلُ القصَّةِ، نفسَهُ في مواجهةِ مجموعةٍ منَ المسؤولينَ الذين يعتقلونَهُ دونَ سابقِ إنذارٍ. ومعَ تقدُّمِ القصَّةِ، نرى كيفَ يكافحُ (جوزيف ك) لفَهمِ التُّهمِ الموجَّهةِ إليه، ليكتشـفَ في النهايةِ أنَّ هناكَ جهازًا بيروقراطيًّا ضخمًا قدْ جَمَعَ ملفًّا مفصَّلًا عنه، ولكنَّهُ لا يسـتطيعُ الحصولَ على أيِّ معلوماتٍ حولَ محاكمتِه، ولا يجري الكشـفُ عـنِ التُّهمِ الموجَّهةِ ضدَّهُ. وفي النّهايةِ، يُنفَّذُ فيهِ حُكمُ الإعدامِ.[٤]

---

١ - راجع: إيفلين تشنغ، الصين تُنشئ نظامًا شاملًا لتتبع أنشطة الشركات، وفقًا لتقرير، CNBC أيلول ٢٠١٩.

٢ - يونغشي تشن وآن سي تشيونغ: الذات الشفافة في ظلّ التنميط بالبيانات الضخمة: الخصوصية والتشريعات الصينية بشأن نظام الائتمان الاجتماعي، ص ٣٥٦-٣٥٧.

٣ - راجع: دانيال ج. سولوف، الشخص الرقمي: التكنولوجيا والخصوصية في عصر المعلومات، ص٣٦-٣٨

٤ - راجع بشكل عام: فرانز كافكا، المحاكمة.

في تفسيرِه لتأثيرِ البياناتِ الضَّخمةِ على القيَمِ اللّيبراليَّة، يرى (سولوف) أنَّ السُّخريةَ التي تناولَها (كافكا) في أعمالِه ضدَّ البيروقراطيَّة تمثّلُ إضافةً مهمَّةً لفكرةِ «الأخِ الكبيرِ» التي طَرحَها (جورج أورويل). ففيما يسلّطُ (أورويل) الضَّوءَ على القيودِ التي نفرِضُها على حرّيَّتِنا واستقلالِنا نتيجةً لمراقبةِ حياتِنا وتسجيلِها، فإنَّ (كافكا) يعبرُ عَنْ:

«الإحساسِ بالعجزِ والإحباطِ الذي يشعرُ به الشَّخصُ عندما يكونُ هناكَ جهازٌ بيروقراطيٌّ ضخمٌ يسيطرُ على كلِّ تفاصيلِ حياتِه. في أيّ لحظة، قد تحدثُ تطوُّراتٌ غيرُ متوقَّعة لـ(جوزيف ك)؛ تُتَّخذُ القراراتُ بناءً على بياناتِه، لكنَّهُ لا يملكُ أيَّ سلطةٍ أو معرفةٍ عَنْ هذه القراراتِ، ولا يستطيعُ الدّفاعَ عنْ نفسِه. هو ببساطةٍ في يدِ العمليَّةِ البيروقراطيَّةِ التي تتحكَّمُ في مصيرِه.»[1]

الغموضُ في اتّخاذِ القراراتِ باستخدامِ الذَّكاءِ الاصطناعيِّ يكونُ أحيانًا عنْ قصدٍ؛ لحمايةِ المُلكيَّةِ الفكريَّةِ والأسرارِ التّجاريَّةِ. لكنَّ هذا الغموضَ قدْ يكونُ أيضًا نتيجةً لعدمِ فَهمِ التّكنولوجيا[2] أو لتعقيدِ العمليَّاتِ، مثلَ نماذجِ التَّعلُّمِ العميقِ.[3] ويُعَدُّ ذلك مثالاً واضحًا على تأثيرِ البياناتِ الضَّخمةِ على القيَمِ اللّيبراليَّةِ؛ إذْ إنَّ استخدامَ الخوارزميَّاتِ في قراراتِ التَّوظيفِ يؤثّرُ بشكلٍ كبيرٍ على العدالةِ، والمنطقِ، وسيادةِ القانونِ.[4]

تستبعدُ هذه الأنظمةُ غالبًا المتقدّمينَ، وذلكَ باستخدامِ خوارزميَّاتٍ تعتمدُ على معاييرَ غيرِ معلومةٍ لهم، بل وغيرِ مذكورةٍ في شروطِ التَّأهُّلِ المُعلنَةِ، لتحديدِ كيفَ يمكنُ أنْ يؤدُّوا عملَهم.[5] على سبيلِ المثالِ، قد تجدُ نفسَكَ مستبعدًا من بدايةِ عمليَّةِ التَّقديمِ؛ لأنَّ النّظامَ يعتقدُ أنَّكَ لا تنشرُ كثيراً على (لينكد إن) "Linked In"، ما يعني بالنّسبةِ لهُ أنَّكَ غيرُ مهتمٍّ أو غيرُ قادرٍ على التَّرويجِ لإنجازاتكَ، أو ربمَّا يرى أنَّكَ شخصٌ انطوائيٌّ. وقد يجري استبعادُكَ لأنَّك تنشرُ كثيراً

---

١ - راجع: دانيال ج. سولوف، الشخص الرقمي: التكنولوجيا والخصوصية في عصر المعلومات، ص ٣٨.

٢ - راجع: جينا بوريل، كيف «تفكر» الآلة: فهم التعتيم في خوارزميات التعلم الآلي، البيانات الضخمة والمجتمع، ص ٤.

٣ - راجع: جينا بوريل، كيف «تفكر» الآلة: فهم التعتيم في خوارزميات التعلم الآلي، البيانات الضخمة والمجتمع، ص ٥.

٤ - راجع: كاثي أونيل، أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ص ٩٧.

٥ - راجع: كاثي أونيل، أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ص ٩٧.

على "Linked In" (لينكد إن)، فيعتبرُ أنَّكَ تضيّعُ وقتكَ على وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيّ.[١] وقد يجري رفضُكَ أيضًا بسببِ تأخُّركَ في سَدادِ قروضِ الطُّلاب، أو لأنَّ شخصًا نشرَ صورةً لكَ على «فيسبوك» وأنتَ ترقُصُ على طاولةٍ في حفلةٍ وأنتَ تحملُ بيرةً.[٢] على سبيلِ المثال، تُعَدُّ تقنياتٌ مثلَ (HireVue) أدواتٍ تسهّلُ عمليَّةَ التَّوظيفِ باستخدامِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ؛ لتحليلِ مقاطعِ الفيديو وتقييمِ المتقدّمينَ.[٣] كما تدَّعي (HireVue) أنَّ "نقاطَ البياناتِ يتمُّ تحليلُها باستخدامِ خوارزميَّاتِ التَّعلُّمِ الآليّ الخاصَّةِ بها؛ لتوقُّعِ الأداءِ الوظيفيِّ بدقَّة".[٤] المشكلةُ هي أنَّكَ، مثلَ (جوزيف) في قصةِ (سولوف)، لنْ تعرفَ أبدًا السَّببَ وراءَ استبعادِكَ:

«القراراتُ الصَّادرةُ عن «أسلحةِ دمارِ خوارزميَّاتِ الرّياضيَّات»، أي الأنظمةُ الخوارزميَّةُ المعقَّدةُ التي تؤثّرُ في قراراتِ الحُكمِ، تشبهُ الأوامرَ التي يصدرُهَا أشخاصٌ لا يمكنُ المَساسُ بهم. هذه الأنظمةُ محجوبةٌ، وغالبًا ما تُعتَبَرُ أسرارًا تجاريَّةً مهمَّةً. وهذا يسمحُ للمستشارينَ بفرضِ أسعارٍ مرتفعة، لكنَّهُ يحقّقُ هدفًا آخرَ أيضًا: إذا ظلَّ الناسُ الذينَ يجري تقويمُهُم غيرَ مدركينَ لكيفيَّةِ عملِ النّظام، وَفقَ التَّفكيرِ السَّائد، فهُمْ أقلُّ احتمالاً لمحاولةِ التَّلاعُبِ به.»[٥]

بالطَّريقةِ نفسِها الغامضة، هناكَ خوارزميَّاتٌ تحدِّدُ ما إذا كانَ الشَّخصُ مؤهَّلاً للحصولِ على قرضٍ أم لا. وهذه مشكلةٌ؛ لأنَّ ربطَ الفُرَصِ الاقتصاديَّةِ بالملفَّاتِ الرَّقميَّةِ يؤثّرُ سلبًا على المساواة، ويعيدُ إنتاجَ التَّمييزِ الموجودِ أصلاً. على سبيلِ المثال، أظهرتِ الدّراساتُ أنَّ الأشخاصَ الذينَ حدَّدتْهُمُ الخوارزميَّاتُ على أنَّهم في حاجةٍ ماليَّةٍ، تلقَّوا إعلاناتٍ عن قروضٍ خطيرةٍ وكلّيَّاتٍ تجاريَّةٍ، بينما الأشخاصُ الذينَ تمَّ تصنيفُهُم على أنَّهم أغنياءُ، جرى استهدافُهُم بإعلاناتٍ

---

١ - راجع: كاثي أونيل، أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ص ٩٧.

٢ - راجع: كاثي أونيل، أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ص ٩٧.

٣ - سام أدلر-بيل وميشيل ميلر: «تحويل التوظيف إلى بيانات: كيف تُشكّل المراقبة والرأسمالية مستقبل العمال دون علمهم»، مؤسسة القرن، العدد ٩ (١٩ ديسمبر ٢٠١٨).

٤ - سام أدلر-بيل وميشيل ميلر: «تحويل التوظيف إلى بيانات: كيف تُشكّل المراقبة والرأسمالية مستقبل العمال دون علمهم»، مؤسسة القرن، العدد ٩ (١٩ ديسمبر ٢٠١٨).

٥ - كاثي أونيل: أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ص٨

لوظائفَ جيّدة ومنتجات مصرفيَّة بفائدة منخفضة» [١]

في (أستراليا)، يوجدُ مثالٌ على التَّأثيرِ الكابوسيّ للذَّكاءِ الاصطناعيِّ على حياةِ الأشخاصِ الضُّعفاءِ، وهو قضيَّةُ «روبوديت» (Robodebt). "روبوديت" هو نظامٌ آليٌّ استُخدِمَ لاكتشافِ المدفوعاتِ الزَّائدةِ للمستفيدينَ من برنامجِ الحكومةِ "سينترلنك".[٢] يقومُ النّظامُ بتحليلِ معلوماتِ الدَّخلِ المتوفّرةِ لدى الوكالاتِ الحكوميَّة، وإذا اكتشفَ أيَّ اختلافٍ في البياناتِ، اعتبَرَهُ دليلاً على أنَّ المدفوعاتِ غيرُ مبرَّرة، ويُرسلُ رسالةً إلى الشَّخصِ المَعنيّ، يطلبُ فيها معلوماتٍ إضافيَّةً عن دخلِه، ويخبرُهُ أنَّهُ قدْ يكونُ مدينًا.[٣] لكنَّ النّظامَ كان يحتوي على أخطاءٍ كبيرةٍ، أدَّتْ إلى أنَّ نحوَ ٢٠٪ من الحالاتِ كانتْ خاطئةً أو جرى إلغاؤها لاحقًا.[٤] على سبيلِ المثال، في بعضِ الحالات، جرى تسجيلُ أسماءِ أصحابِ العملِ بشكلٍ مختلفٍ بينَ مكتبِ الضَّرائبِ و»سينترلنك»، ما جعلَ النّظامَ يعتقدُ أنَّ الشَّخصَ يعملُ في وظيفتينِ بدلاً من واحدة.[٥] ولو كانَ هناكَ موظَّفٌ بشريٌّ يراجعُ هذه البيانات، لاكتشفَ الخطأَ بسهولة، لكنَّ النّظامَ الآليَّ لم يتمكَّنْ من تمييزِ ذلكَ. المشكلةُ الأكبرُ أنَّ الشَّخصَ يجبُ عليهِ إثباتَ أنَّ الخطأَ منَ النّظامِ.[٦] تخيَّلْ أنْ يصلَكَ إخطارٌ بأنَّكَ مدينٌ بمبالغَ ضخمةٍ للحكومةِ، بسببِ أمرٍ وقعَ منذُ سنوات، ولا تستطيعُ إثباتَ براءَتِكَ لأنَّكَ فقدتَ سجلاتِ عملِكَ! هذا الوضعُ يشبهُ تمامًا ما وصفَهُ (كافكا)»

---

١ - كاثي أونيل، أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ص ١٠. راجع: سولون باروكاس وأندرو د. سيلبست، «الميثاق المتباين للبيانات الضخمة»، مجلة كاليفورنيا، مراجعة لقانون رقم ٦٧١ (٢٠١٦).

٢ - راجع: كاساندرا غولدي، «روبودِت» إساءة استخدام للسلطة. ما كان ينبغي أن يُرى النور أبدًا، صحيفة الغارديان (٢٧ آب ٢٠١٩).

٣ - كاساندرا غولدي، «روبودِت» إساءة استخدام للسلطة. ما كان ينبغي أن يُرى النور أبدًا، صحيفة الغارديان (٢٧ آب ٢٠١٩).

٤ - ال كاساندرا غولدي، «روبودِت» إساءة استخدام للسلطة. ما كان ينبغي أن يُرى النور أبدًا، صحيفة الغارديان (٢٧ آب ٢٠١٩).

٥ - راجع: المساعدة القانونية في كوينزلاند، هل تلقيتَ إشعار دين من سنترلينك؟ (أكتوبر ٢٠١٧).

٦ - سالي وايت، «الأشخاص الضعفاء لا يطعنون في ديون سنترلينك، وفقًا للتحقيق»، صحيفة كانبيرا تايمز (٤ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٩).

ثانيًا: تأثيرُ الذَّكاءِ الاصطناعيِّ على سيادةِ القانون

استعرضَنا فيما سبق كيفيَّةَ تأثيرِ القراراتِ المعتمدةِ على الخوارزميَّاتِ في مفاهيمَ مثلَ الحرّيَّةِ والمساواةِ، وهي قِيَمٌ أساس في الأنظمةِ القانونيَّةِ الغربيَّة. في هذا الفصلِ سنركّزُ على مثالٍ واقعيٍّ لهذهِ المشكلةِ في مجالِ القضاء؛ حيثُ تلعبُ التِّقنيَّاتُ التَّنبُّؤيَّةُ دورًا في التَّأثيرِ على سيادةِ القانون. في الواقعِ، تؤثِّرُ خوارزميَّاتُ تقويمِ المخاطرِ على الحرّيَّةِ في الإجراءاتِ الجنائيَّة؛ إذْ تستخدمُ هذهِ الخوارزميَّاتُ معلوماتٍ من السِّجلَّاتِ الجنائيَّةِ مع بياناتٍ سياقيَّة، مثلَ التَّقويماتِ النَّفسيَّة، وتؤثّرُ على قراراتِ القُضاةِ مثلَ الأحكام. قد يُعتَبَرُ سجنُ الشَّخصِ لفتراتٍ طويلةٍ عقوبةً، ولكنَّ العقوبةَ لا يمكنُ فرضُها إلَّا بسببِ خرقٍ للقانون، ليسَ فقطْ بناءً على احتمالِ أن يعاودَ المتَّهمُ ارتكابَ الجريمة. بمعنًى آخرَ، إذا كانَ الهدفُ من استخدامِ الخوارزميَّاتِ في تحديدِ الأحكامِ هو العقابُ، فإنَّ ذلكَ يكونُ تعسُّفيًّا.

الحجَّةُ القائلةُ إنَّ القراراتِ القضائيَّةَ العقابيَّةَ (التي تؤدِّي إلى حرمانِ الشَّخصِ من حرّيَّتِه)، المتَّخَذَةَ باستخدامِ خوارزميَّاتِ تقييمِ المخاطر، هي قراراتٌ تعسُّفيةٌ، تدعمُها نقطتانِ إضافيَّتان.

- أنَّ القضاةَ غالبًا لا يفهمونَ كيفَ تعملُ هذه الخوارزميَّاتُ.
- فقد لا تكونُ نتائجُ هذه الخوارزميَّاتِ دقيقةً أو عادلةً.

في دراسةٍ حديثة، جرتْ مقارنةُ التَّنبُّؤاتِ عن عودةِ الجريمةِ بينَ أشخاصٍ غيرِ مختصّينَ وبينَ برامجَ تقويمِ المخاطرِ التّجاريَّة، وكانتِ النَّتيجةُ أنَّ البرامجَ لم تكنْ أكثرَ دقّةً أو عدلاً من الأشخاصِ العاديّين.[1] حذَّرَ الباحثونَ من استخدامِ هذه البرامجِ في اتّخاذِ قراراتٍ قدْ تؤثّرُ بشكلٍ كبيرٍ على حياةِ المُدَّعى عليهم في القضايا الجنائيَّة.[2]

إحدى المشكلاتِ الكبيرةِ عندَ رفضِ القاضي الإفراجَ المشروطَ أو فرضِ حكمٍ أطولَ بناءً على درجةِ مخاطرَ عاليَّةٍ تظهرُها خوارزميَّةٌ، هي أنَّ المتَّهَمَ غالبًا لا يُسمَحُ لهُ بالإطّلاعِ على المعادلةِ المستخدَمةِ في القرار، تحتَ حجَّةِ السّرِّيَّةِ التِّجاريَّة.[3] في الجُزءِ السَّابق، وصفتُ غموضَ

---

١ - جوليا دريسيل وهاني فريد: دقة وعدالة وحدود التنبؤ بالعودة إلى الإجرام، ص ١.

٢ - جوليا دريسيل وهاني فريد: دقة وعدالة وحدود التنبؤ بالعودة إلى الإجرام، ص ٣.

٣ - راجع: إيفيغو دي ميغيل بيريان، هل يُراعي استخدام تقييمات المخاطر في الأحكام الحق في الإجراءات القانونية الواجبة؟ تحليل نقدي لحكم ويسكونسن ضد لوميس، احتمالات ومخاطر، ص٤٥؛ راجع: أليسا م. كارلسون، الحاجة إلى الشفافية في عصر خوارزميات التنبؤ بالأحكام، ص١٠٣-. ٣٠٣

الخوارزميَّـات التي تؤثِّرُ في القراراتِ الاقتصاديَّةِ كأنَّهـا شيءٌ منْ روايةِ «المحاكمة» لـ(كافكا)، لكنَّ اسـتخدامَ خوارزميَّاتٍ لتقييمِ المخاطرِ في القراراتِ القضائيَّةِ يشـبهُ تمامًا الكيانَ الغامضَ وغيرَ المسـؤولِ الذي ينتزعُ من «جوزيف ك» حرّيَّتَهُ.[١] هـذا قد يُعَدُّ انتهاكًا للحقّ في الحصولِ على محاكمةٍ عادلةٍ، وهو مبدأٌ أساس في النّظامِ القضائيِّ في البلدانِ التي تتَّبعُ القانونَ العامَّ مثل (إنكلترا) منذُ القرنِ الرَّابعَ عَشَرَ.[٢] في السَّنواتِ الأخيرةِ، كثرُ النّقاشُ في (الولاياتِ المتَّحدةِ) في اسـتخدامِ الخوارزميَّاتِ التَّنبُّؤيَّةِ في المحاكمِ، خصوصًا وأنَّ الحقَّ في المحاكمةِ العادلةِ محميٌّ بموجبِ التَّعديلينِ الخامسِ والرَّابعِ عَشَرَ في الدُّستورِ الأمريكيّ.[٣]

القضيَّـةُ التـي أشـعلتِ الجـدلَ في الولاياتِ المتَّحـدةِ كانـتْ قضيَّةَ (إريـك لوميس)، من (ويسكونسـن)، الذي أُدينَ بمحاولةِ الهروبِ من ضابطِ مرورٍ وقيادةِ سيَّارةٍ دونَ موافقةِ مالكِها. رُفِضَ السَّـماحُ بالإفراجِ المشروطِ عنهُ، وحُكِمَ عليهِ بالسّـجنِ لمدةِ ستِّ سـنواتٍ، مضافًا إلى خمسِ سـنواتٍ من الإشرافِ الممتدِّ، وذلـكَ بناءً على تقديرٍ أُجريَ عن طريـقِ خوارزميَّةٍ سرّيَّةٍ تُسمَّى «كومباس» (COMPAS)، وهي اختصارٌ لـ"إدارةِ السُّجناءِ وتصنيفِ المخالفينَ للعقوباتِ البديلـةِ"، وقدْ توقَّعـتْ أنَّ (لوميس) لديه احتـمالٌ كبيرٌ للرُّجوعِ إلى الجريمـةِ.[٤] وعندَ إصدارِ الحُكمِ، قالَ القاضيُ لـ(لوميس):

«جرى تصنيفُكَ، من خلالِ تقويمِ (COMPAS)، شـخصًا يشكّلُ خطرًا كبيرًا على المجتمعِ. وعندَ النَّظرِ في العواملِ المختلفةِ، قرَّرتُ استبعادَ الإفراجِ المشروطِ بسببِ خطورةِ الجريمةِ، ولأنَّ سجلَّكَ الشَّـخصيَّ وتاريخَكَ تحتَ الإشرافِ، مضافًا إلى أدواتِ تقويمِ المخاطرِ المُستَخدَمَةِ، تشيرُ إلى أنَّكَ في خطرٍ كبيرٍ يتمثَّلُ في العودةِ إلى الجريمةِ."[٥]

تحدَّى (لوميس) الحُكمَ في المحكمةِ العليا في ولايةِ ويسكونسن، مُدَّعيًا أنَّ سرّيَّةَ الطَّريقةِ التي

١ - راجع: فرانز كافكا، المحاكمة.

٢ - راجع: فيث تومسون، الميثاق الأعظم: دوره في صياغة الدستور الإنجليزي، ص٩٢.

٣ - ليا ويسر: «صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، ص١٨٢١.

٤ - ليا ويسر: «صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، ص ٧٥٦.

٥ - ليا ويسر: «صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، ص ٧٥٥.

تقوّمُ بها الخوارزميَّةُ عواملَ المخاطرِ وتحدِّدُ درجاتها، جعلتْ من المستحيلِ الطَّعنَ في دقَّتها، ما يشكّلُ انتهاكًا لحقّه بمحاكمةٍ عادلةٍ.[١] حكمتِ المحكمةُ ضدَّ (لوميس)، معَ الإشارةِ إلى أنَّهُ: «إذا جرى استخدامُ الخوارزميَّةِ استخدامًا صحيحًا... فإنَّ النَّظرَ في تقويمِ مخاطرِ (COMPAS) عندَ إصدارِ الحُكمِ لا يُعَدُّ انتهاكًا لحقّ المتَّهمِ في الحصولِ على محاكمةٍ عادلةٍ.»[٢] توصَّلتِ المحكمةُ إلى هذا القرارِ من خلالِ منطقينِ رئيسينِ في التَّفكيرِ:

- رأتِ المحكمةُ أنَّهُ، رغمَ أنَّ (لوميس) لم يُمنحِ الفرصةَ لفَهمِ آليَّةِ عملِ الخوارزميَّةِ من الدَّاخلِ، فإنَّ حقَّهُ الإجرائيَّ في صدورِ الحُكمِ بناءً على معلوماتٍ صحيحةٍ قد تحقَّقَ، وذلكَ من خلالِ اعتمادِ الحُكمِ على معلوماتٍ مُتاحةٍ علنًا بشأنِ تاريخِهِ الجنائيِّ، مضافًا إلى تمكينِهِ من الاطِّلاعِ على قائمةٍ من الأسئلةِ والأجوبةِ التي تأخذُها خوارزميَّةُ (COMPAS) في الاعتبارِ، والمُرفَقَةِ بتقريرِ التَّحقيقِ السَّابقِ للحُكمِ.[٣]
- اعتبرتِ المحكمةُ أنَّ (COMPAS) ليستْ إلَّا أداةً مساعِدَةً؛ إذْ أخذتِ المحكمةُ في الحسبانِ عواملَ أُخرَى مثلَ جديَّةِ الجريمةِ وتاريخِ (لوميس) الإجراميِّ عندَ تقويمِ خطرِ عودتِهِ إلى الجريمةِ. وبالتَّالي، فإنَّ (COMPAS) مجرَّدُ أداةٍ واحدةٍ متاحةٍ للمحكمةِ عندَ إصدارِ الحكمِ، والمحكمةُ حرَّةٌ في الاعتمادِ على بعضِ أجزاءِ التَّقويمِ بينما ترفضُ أجزاءً أُخرَى.[٤]

على الرَّغمِ من النَّتيجةِ السَّلبيَّةِ التي واجهَهَا السَّيِّدُ (لوميس)، وضعتْ محكمةُ (لوميس) بعضَ القيودِ على استخدامِ الخوارزميَّاتِ في تحديدِ الأحكامِ.[٥] رَغمَ ذلكَ، جرى انتقادُ هذه القيودِ

---

١ - ليا ويسر: «صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، ص ٧٦١.

٢ - ليا ويسر: «صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، ص ٧٥٣.

٣ - ليا ويسر: «صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، ص ٧٦٢.

٤ - ليا ويسر: «صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، ص ٧٦٨.

٥ - ليا ويسر: «صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، ص ٧٦٣-٧٦٤ .

باعتبارها غـيرَ فعَّالة؛ حيثُ أوضحتْ مراجعـةُ قانون (هارفارد)، على سـبيلِ المثال، أنَّ تحذيرَ المحكمة العليا في (ويسكونسـن) من الاعتماد المُفرِط على الخوارزميَّات لن يقلّلَ من تأثيراتها على حقِّ المتَّهم في الحصول على محاكمة عادلة؛ لأنَّ «يميلُ الأفرادُ إلى إعطاء تقويمات الخبراء التَّجريبيَّة وزنًا أكبرَ من الأدلَّة غير التَّجريبيَّة، ما قدْ يؤدّي إلى تحيُّزٍ لصالح تقويمات (COMPAS) مقارنةً برواية الجاني نفسه".

يؤثّرُ هذا التَّحيُّزُ نحوَ البيانات المعتمدَة على الإحصائيَّات، أيضًا على الحقِّ في الحصول على حُكم فرديّ؛ لا سيَّما عندما تتضمَّنُ هذه الخوارزميَّةُ بيانات مثلَ العِرق أو الجنس. عندما تلعبُ هذه السِّـماتُ الثَّابتةُ، وغيرُها من السِّمات، مثلَ الوضع التَّعليميِّ، دورًا في اتّخاذ القرارات التي تؤثّرُ على حرّيَّة الشَّخص؛ فإنَّ حقَّ ذلكَ الشَّخص في أنْ يُعامَلَ بوصفه فردًا، تبعًا للقانون - وهوَ مبدأٌ أساس في الأنظمة القانونيَّة الدّيمقراطيَّة الغربيَّة - يكونُ مهدَّدًا.[1] في الواقع، عندما تُهمَلُ الاعتباراتُ الفرديَّةُ عندَ إصدار الحُكم، يُحكَمُ على الشَّخص بناءً على هُويته وليسَ على أفعاله.[2]

جـرى انتقادُ تصريح المحكمـة بأنَّ (لوميـس) كانَ لديه معلومـاتٌ كافيةٌ؛ لأنَّـهُ كانَ يعرفُ المُدخلات التي استخدمَتْهَا خوارزميَّةُ (COMPAS). يؤكّدُ النُّقَّادُ على أنَّ هذه المعرفةَ لا تكفي لضمان حماية حقِّ المحاكمة العادلة؛ حيثُ يحتاجُ المُدَّعى عليه إلى معرفة أمور مثلَ كيفيَّة تقويم الخوارزميَّة للعوامل المختلفة في المعادلة، وأيضًا - بشكلٍ عامّ - كيفَ "تعملُ" الخوارزميَّةُ، من أجل التَّحضير للدّفاع بشكلٍ صحيح.[3]

انتقادٌ أكثرُ دقَّة لاسـتخدام الخوارزميَّات التَّنبُّؤيَّة للمخاطـر في الأحكام، يتعلَّقُ بالفجوة بين مصلحة المجتمع ومصلحة الشَّركات المالكة لهذه الخوارزميَّات. مصلحةُ المجتمع تجسِّـدُها مقولةُ (بلكستون) الشهيرةُ: «من الأفضل أنْ يهربَ عشرةُ مذنبينَ على أنْ يُعاقَبَ بريءٌ واحدٌ.»[4]

---

١ - راجع: سونيا ب. ستار، «الحكم القائم على الأدلة والتبرير العلمي للتمييز»، ص ٨٠٣، ٨٣٩.

٢ - راجع: سونيا ب. ستار، «الحكم القائم على الأدلة والتبرير العلمي للتمييز»، ص ٨٠٣، ٨٣٩.

٣ - كاثرين فريمان، «الظلم الخوارزمي: كيف فشلت المحكمة العليا في ويسكونسن في حماية حقوق الإجراءات القانونية الواجبة في قضية «الادعاء ضد لوميس»، ص٧٥-٨٣- ٩٤؛ انظر أيضًا ليا ويسر، "صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييم المخاطر الخوارزمي في إصدار الأحكام"، ص١٨١١، ١٨٢٣.

٤ - ألكسندر فولوك: رجال مذنبون، مراجعة قانون بنسلفانيا الموحدة، ص١٧٣، ١٧٤.

بينما تتَّجهُ المصالحُ التّجاريَّةُ للشَّركة المالكة للخوارزميَّة في الاتّجاه المعاكس، لأنَّه إذا ارتكبَ النّظامُ خطأً بتوصية بالحجز أو السِّجن لشخص لا يحتاجُ إلى هذه التَّدابير، فمنَ المحتمل أنْ يكونَ من الصَّعب اكتشافُ هذا الخطأ، وحتَّى إذا جرى اكتشافُهُ، فمن غير المُرجَّح أنْ يتسبَّبَ في فضيحة اجتماعية كبيرة. لذلكَ، ستظلُّ مصالحُ المطوّرينَ التَّجاريَّةُ محميَّةً. ولكنْ، إذا كانَ الخطأُ يتمثَّلُ في توصية بالإفراج الفوريِّ عن شخص ثمَّ ارتكبَ جريمةً عنيفةً، يُتوقَّعُ أنْ يتعرَّضَ النّظامُ لانتقادات شديدة، وقد تتأثَّرُ سمعةُ النّظام (وقيمتُهُ التجاريَّةُ) بشكل كبير. بالتَّالي، قدْ يشعرُ المطوّرونَ بالحاجة لإضافة آليَّات تصحيحيَّة لمنع النوع الثَّاني من الأخطاء، حتَّى لو كانَ ذلكَ يعني زيادةَ احتمال حدوث النَّوع الأوَّل من الأخطاء بشكل أكبرَ.

قدْ يكونُ منَ المُمكن قَبولُ كلِّ هذه العيوب إذا كانت الأداةُ تتمتَّعُ بدقَّة تنبُّؤيَّة عالية. لكن، كما أظهرتْ تحقيقاتٌ صحفيَّةٌ منْ قِبَل منظَّمة «برو بابليكا» غير الرّبحيَّة، كانت التَّنبُّؤاتُ المتعلّقةُ بالعودة إلى الجريمة العنيفة من خلال (COMPAS) دقيقةً فقطْ في ٢٠٪ من الحالات، بينما كانت التَّنبُّؤاتُ بالعودة العامَّة للجريمة صحيحةً في ٦١٪ من الحالات.[١] تجعلُ هذه الدرجات استخدامَ الخوارزميَّات «أكثرَ دقَّةً بقليل منْ رمي العُملَة».[٢] يُظهرُ تقريرُ «برو بابليكا» التَّحيُّزَ في التّقنيَّات التَّنبُّؤية: حيثُ توقعتْ (COMPAS) بشكل خاطئ عودةَ الجريمة في ٤٤,٩٪ من الحالات معَ المتَّهمينَ السُّود، وهو ضعفُ المعدَّل تقريبًا مقارنةً بالمتَّهمين البيض.[٣]

إحدى المبادئ الأساس في مبدأ سيادة القانون هي «لا أحدَ فوقَ القانون»، لكنَّ الخوارزميَّات التَّنبُّؤيَّة قد تشكّلُ تحدّيًا لهذا المبدأ من حيثُ المُساءَلة. كما أشارَ عالمُ الاجتماع (إرنست بورغس- Ernest Burgess) قبلَ قرابة مئة عام: "يجبُ على الإفراج المشروط، بل وعلى نظام العدالة الجنائيَّة بشكل عامٍّ، أنْ يكونَ مستعدًّا دائمًا لمواجهة التَّقويم في محكمة الرأي العامِّ."[٤]

---

١ - جوليا أنجوين وآخرون: تحيز الآلة: تُستخدم برامج في جميع أنحاء البلاد للتنبؤ بالمجرمين المستقبليين، وهي متحيزة ضد السود، بروبوبليكا (٢٣ آذار ٢٠١٦).

٢ - جوليا أنجوين وآخرون: تحيز الآلة: تُستخدم برامج في جميع أنحاء البلاد للتنبؤ بالمجرمين المستقبليين، وهي متحيزة ضد السود، بروبوبليكا (٢٣ آذار ٢٠١٦).

٣ - جوليا أنجوين وآخرون: تحيز الآلة: تُستخدم برامج في جميع أنحاء البلاد للتنبؤ بالمجرمين المستقبليين، وهي متحيزة ضد السود، بروبوبليكا (٢٣ آذار ٢٠١٦).

٤ - إرنست و. بورغس، حماية الجمهور بواسطة الإفراج المشروط وتنبؤ الإفراج المشروط، ص٤٩١، ٤٩١ .

لكنْ، معَ انتقالِ مسؤوليَّةِ تقويمِ المخاطرِ من الإنسانِ إلى الخوارزميَّةِ، يمكنُ للقاضي أنْ يتنصَّلَ من المسؤوليَّةِ، كما فعلَ (بيلاطس البنطي): «لم أكنْ أنا من قرَّرَ زيادةَ مدَّةِ عقوبتِكَ لخمسِ سنواتٍ أُخرَى، بل كانت الخوارزميَّةُ!»

نتيجةً لذلكَ، ستفقدُ محكمةُ الرأيِ العامِّ القدرةَ على تقويمِ القرارِ القضائيِّ بشكلٍ صحيحٍ؛ سواءً منْ حيثُ الثّقةِ في أنَّه جرى اتّخاذُهُ بواسطةِ برنامجٍ «محايدٍ»، أم منْ حيثُ القدرةِ على فَهمِ جودةِ القرارِ القضائيِّ بسببِ سرّيَّةِ الخوارزميَّاتِ أو تعقيدِهَا.

ثالثًا: الدّيمقراطيَّةُ في عصرِ التّكنولوجيا

هل لا تزالُ الدّيمقراطيةُ قائمةً؟

في التّسعينيَّاتِ، كانتِ النَّظرةُ العامَّةُ تجاهَ التَّقدُّمِ في تكنولوجيا الاتّصالِ إيجابيَّةً. كانَ الناسُ متفائلينَ بشأنِ استخدامِ هذه التّكنولوجيا وسيلةً لتسهيلِ تبادلِ المعلوماتِ والمشاركةِ، وكانتْ هناكَ توقُّعاتٌ كبيرةٌ بأنَّها ستساعدُ في تقويةِ الدّيمقراطيَّةِ. كان يُنظَرُ إلى الإنترنت - بشكلٍ خاصٍّ - قوَّةً محوريَّةً لدعمِ الدّيمقراطيَّةِ؛ حيثُ كانَ يُتوقَّعُ أنْ يُنهيَ السَّيطرةَ المركزيَّةَ على المعلوماتِ، ويتيحُ تفاعلاً مباشرًا بينَ المواطنينَ والسُّلطاتِ السّياسيَّةِ.[1] واستمرَّ هذا التَّفاؤلُ مع بدايةِ الألفيَّةِ الجديدةِ لدى العديدِ من المحلّلينَ. عالميًّا، كانَ يُتوقَّعُ أنْ يؤدّيَ تراجعُ الحواجزِ المعلوماتيَّةِ إلى:

«إتاحةِ الفرصةِ لكلٍّ منَ الجهاتِ التَّنظيميَّةِ والجمهورِ لمقارنةِ القوانينِ بينَ الدُّولِ المختلفةِ، ما ساهمَ في استلهامِ الدُّروسِ بهدفِ تحسينِ كفاءةِ التَّنظيمِ، بالإضافةِ إلى التَّعرُّفِ على كيفيَّةِ معاملةِ حقوقِ الإنسانِ في دولٍ أُخرَى، والسَّعيِ لتبنّي تدابيرَ مشابهةٍ.»[2]

بالإضافةِ إلى ذلكَ، استخدمَ الجمهورُ تكنولوجيا الاتّصالِ للتَّحفيزِ، حتَّى في الحالاتِ التي لم يلتزمْ فيها المنظّمونَ بالنَّماذجِ الدّيمقراطيَّةِ العالميَّةِ. في عددٍ منَ الانتفاضاتِ المؤيّدةِ للدّيمقراطيَّةِ في العقودِ الأخيرةِ، كانَ للاتّصالِ الرقميِّ دورٌ بارزٌ، ليسَ فقطْ في تمكينِ الوصولِ إلى نماذجَ

---

١ - راجع: بيتر فرديناند، الإنترنت والديمقراطية والتحول الديمقراطي.

٢ - ناشون شون غولز، أديسون كاميرون-هاف، و جوليا دوندولي : «إعادة التفكير في التنظيمات العالمية: قوانين العالم تلتقي بالذكاء الاصطناعي»، ص ١.

يُحتذى بها، إنَّما أيضًا في تسـهيلِ التَّنسيق، وبناءِ الشَّـبكات، لمناهضة الأنظمة القمعيَّة.[١] يُعَدُّ الرَّبيعُ العربيُّ، الذي أطلقَ عليه الإعلامُ الغربيُّ بحماسة، وإنْ كانتْ مبالَغًا فيها، «ثورةُ فيسبوك»[٢]، مثالاً واضحًا على دورِ التّكنولوجيا الرَّقميَّةِ في تعزيزِ الدّيمقراطيَّة.

لا يمكنُ إنكارُ هذه الفوائد، ويجبُ الاحتفاءُ بها، لكنَّه منَ المهمِّ أنْ نُدركَ أنَّ هذه تمثّلُ جانبًا واحـدًا فقطْ منَ الصُّورة. يُسـمَّى المؤلّفونَ الذين يتبنَّونَ هذا الـرأيَ الإيجابيَّ تُجاهَ التّكنولوجيا بـ «المحتفلـين»، وهم يختلفونَ عن «المتشـكّكين» الذين يعترفونَ غالبًا بفوائـد التّكنولوجيا، ولكنَّهُم يشـيرونَ أيضًا إلى سلبيَّاتهَا.[٣] يتحدَّى المتشـكّكون الفكرةَ القائلةَ إنَّ الإنترنت سيؤدّي إلى ثوراتٍ ديمقراطيَّةٍ على مستوى العالَم، ويؤكّدون أنَّ أولئكَ في السُّلطةِ يمتلكونَ القدرةَ على التَّلاعب، أو تقييدِ الوصولِ إلى وسـائلِ الاتِّصالِ الرَّقميَّة بشكلٍ يكفي لإضعافِ استخدامهَا من قِبَلِ الجمهـور.[٤] لو كانتِ الثَّورةُ الرَّقميَّةُ مرتبطةً بشـكلٍ كاملٍ بالثَّـورةِ الدّيمقراطيَّة، لما كانت (روسيا) و(الصّينُ) قد تعهَّدتا بأنْ تصبحا من القُوى الرَّائدةِ في مجالِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ.[٥] وعلى الرَّغمِ منْ أنَّ الرَّبيعَ العربيَّ في البداياتِ قد استفادَ جزئيًّا من تكنولوجيا الاتّصال، لكنَّهُ في النّهايةِ قد قُمِعَ باستخدامِ نفسِ الأدوات. وكما أشارَ ناشطُ الإنترنت ومهندسُ الحاسوب (وائلُ غنيم): «لقد أظهرَ الرَّبيعُ العربيُّ أكبرَ إمكاناتِ وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيّ، لكنَّهُ في الوقتِ نفسِه كشفَ عن أكبرِ عيوبهَا. الأداة نفسُـها التي جمعتِ النَّاسَ لإطاحةِ الطُّغاة، هي التي مزَّقَتهُم في النّهاية، عَبرَ تضخيمِ الانقساماتِ، ونشرِ المعلوماتِ المغلوطة، وخطابِ الكراهيَةِ السَّامّ.

يشـيرُ المتشـكّكونَ أيضًا إلى ثلاثةِ طرقٍ تؤدّي فيها أدواتُ الـذَّكاءِ الاصطناعيِّ إلى تقويضِ الدّيمقراطيَّة، بدلاً من تعزيزِها في الدّيمقراطيَّاتِ اللّيبراليَّةِ الرَّاسخة.

- كيفيَّةُ قيامِ النُّخَبِ الحاكمةِ بتوجيهِ التَّصويتِ لصالحِها.

---

١ - راجع: مانويل كاستيلس: قوة الاتصال، الصفحات ٣٦١-٣٦٤.

٢ - مايف شيرلو، مصر بعد خمس سنوات: هل كانت فعلاً «ثورة عبر وسائل التواصل الاجتماعي»؟، صحيفة الغارديان (٢٥ كانون الثاني ٢٠١٦).

٣ - روبرت و. مكشنسي، الانفصال الرقمي: كيف يحول الرأسمالية الإنترنت ضد الديمقراطية، ص ٤ و٨ .

٤ - روبرت و. مكشنسي، الانفصال الرقمي: كيف يحول الرأسمالية الإنترنت ضد الديمقراطية، ص ٨-١٢.

٥ - «بوتين يدعو لتحقيق اختراقات في الذكاء الاصطناعي والمجالات التقنية المتقدمة الأخرى، تاس (١٥ كانون الثاني ٢٠٢٠) ؛ شارلوت جاو، الصين تعهدت بأن تصبح رائدة عالمية في الذكاء الاصطناعي، ذا دبلومات (٢١ تموز ٢٠١٧).

- كيفيَّة إدارة النُّخَب الحاكمة للسُّلطة بطرق لا تخدمُ مصالحَ الشَّعب.
- تتعلَّقُ بتأثير الذَّكاء الاصطناعيّ، سواء بشكلٍ مباشر أم منْ خلال فقدان الفرص العمليَّة، في خلق ظروف تزيدُ منْ عزوف النَّاس عن المشاركة في العمليَّات الدّيمقراطيَّة. فيما يخصُّ قدرةَ القُوى الحاكمة على التَّأثير في الانتخابات:

«إنَّ الأدوات والتَّكتيكات المُستخدَمَةَ حاليًّا في التَّلاعب بالفضاء العامِّ غيرُ مسبوقة. وإنَّ الاستخدامَ غيرَ الخُلُقيِّ للبيانات الضَّخمة، والتَّعلُّم الآليِّ لتحريف الفضاء العامِّ بطرق ضارَّة يمثّلُ نقطةَ تحوُّل جديدة. فعلى سبيل المثال، من خلال المراقبة الدَّقيقة للنَّاخبينَ التي توفّرُها الأدواتُ الرَّقميَّةُ، يُتيحُ الذَّكاءُ الاصطناعيُّ تحويلَ التَّأثير السّياسيِّ منَ الحملات العامَّة إلى التَّأثير في المشاعر الخاصَّة، وهو ما يُعيدُ صياغةَ السّياسة الانتخابيَّة منْ حَدَثٍ علنيٍّ إلى نصٍّ مكتوبٍ بشكلٍ سرّيٍّ»[1]

في هذا الفضاء الخفيِّ، يصبحُ من الأسهل التَّلاعبُ بمواقف النَّاخبينَ، باستخدام أدوات مثلَ «الذَّكاء الاصطناعيِّ المسلَّح»، بما في ذلكَ الدّعايةُ الموجَّهةُ بدّقة والأخبارُ المزيَّفةُ، وهو ما يفوقُ ما يمكنُ تحقيقُهُ في الفضاء العلنيّ. تُعَدُّ نتائجُ التَّصويت في استفتاء «بريكست» والانتخابات الرّئاسيَّة الأمريكيَّة في ٢٠١٦ خيرَ دليلٍ على ذلك.[2] يتفاقمُ هذا التَّأثيرُ الضَّارُّ بفعل حقيقة، وهي أنَّ «النّقاشَ الانتخابيَّ»، إلى الحدِّ الذي لا يزالُ قائمًا على وسائل التَّواصل الاجتماعيّ، يجري في «غُرَف الصَّدَى». تنشأُ «غرفةُ الصَّدَى» عندما يجتمعُ الأشخاصُ ذوو الآراء المتشابهة معًا، ويعزلونَ أنفسَهم عن الآراء المعارضة، ما يؤدّي إلى تشكيل «فقاعة تصفيَة» تتعزَّزُ فيها الآراءُ والانحيازاتُ القائمةُ، بدلاً منْ أنْ تُعرَضَ لتبادلٍ بنّاءٍ للأفكار، والذي قد يسهمُ في اتّخاذ قرارٍ انتخابيٍّ مستنيرٍ. كما تشرحُ (أنيتا غورومورثي- Anita Gurumurthy) و(ديبتي بارتور- Deepti Bartur):

"إنَّ القدرةَ على اختيار المجتمعات التي نريدُ أنْ نكونَ جُزءًا منها؛ تعني أنَّ الحكمةَ التَّقليديَّةَ في المجتمعات – المعرفةَ والقيمَ المشتركةَ عَبرَ هذه المجتمعات – تتفكَّكُ. في هذا السّياق،

١ - أنيتا غورومورثي وديبتي بارتور: الديمقراطية والتحول الخوارزمي، ص ٣٩-٤٠-٤١ .

٢ - كارل مانهايم وليريك كابلان: الذكاء الاصطناعي: مخاطر على الخصوصية والديمقراطية، مجلة ييل للقانون والتكنولوجيا، ص ١٠٦، ١٠٩، ١٣٣-١٣٤.

تصبحُ المشاعرُ الاجتماعيَّةُ والسّياسيَّةُ للأفرادِ والمجتمعاتِ عرضةً للتَّلاعبِ والتَّوجيهِ."[١]

من الصَّحيحِ أنَّهُ ليسَ جميعُ الناخبينَ يقتصرونَ على «فقاعةِ الصَّدَى» الافتراضيَّةِ؛ فبعضُهم لا يزالُ مستعدًّا لفتحِ عقولِهم، والمشاركةِ في مناقشاتٍ حقيقيَّةٍ، بغيةَ اتّخاذِ قرارٍ انتخابيٍّ مستنيرٍ. ولكنَّ المَناخَ العامَّ منِ انعدامِ الثّقةِ، وضَعفِ المشاركةِ الذي تسبَّبَتْ فيهِ التَّلاعباتُ المدعومةُ بالذَّكاءِ الاصطناعيّ و «الضَّجيجُ» الإعلاميُّ، لا يتركُ مجالاً كبيراً للبحثِ عن معلوماتٍ موثوقةٍ في هذهِ المناقشاتِ. لقد أضعفتِ الأخبارُ الكاذبةُ والانتقاداتُ الموجَّهةُ للإعلامِ التَّقليديِّ مصداقيَّةَ وسائلِ الإعلامِ الرَّئيسةِ، ما مهَّدَ الطريقَ لوسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيِّ لتصبحَ المصدرَ الأساسَ للأخبارِ. أصبحتِ الصحافةُ الحرَّةُ - التي تُعَدُّ ركيزةً أساسٍ للدّيمقراطيَّةِ - مقيّدةً بقوَّةِ المصادرِ الخاصَّةِ للمعلوماتِ، وقد أصبحَ صوتُهَا ضائعًا وَسْطَ «الضَّجيجِ» في وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيّ.[٢] ولا يبدو أنَّ هذا يمثّلُ خسارةً كبيرةً، خصوصًا عندما يدخلُ الذَّكاءُ الاصطناعيُّ ليتيحَ للناخبينَ تجنُّبَ التَّفكيرِ في القضايا السّياسيَّةِ؛ ففي (بريطانيا)، استخدمَ ملايينُ الأشخاصِ تطبيقَ «iSideWith»، الذي يخبرُهم بمنْ يجبُ أنْ يصوّتوا لَهُ، بناءً على إجاباتِهم عن اختبارٍ سياسيّ.[٣]

لا يقتصرُ التَّأثيرُ المحتملُ للذَّكاءِ الاصطناعيِّ على الدّيمقراطيَّةِ على قدرتِه على جعلِ عمليَّةِ التَّصويتِ بلا معنًى، بل يمتَدُّ ليهدّدَ مبدأَ التَّمثيلِ، الذي يُعَدُّ أحدَ المبادئِ الأساسيَّةِ في الدّيمقراطيَّاتِ اللّيبراليَّةِ. يتطلَّبُ مبدأُ التَّمثيلِ أنْ تكونَ السُّلطاتُ العامَّةُ ممثِّلةً فعلاً لآراءِ المواطنينَ الذينَ تحكمُهُم، وأنْ يكونَ لدى هؤلاءِ المواطنينَ معرفةٌ حقيقيَّةٌ بما تقومُ بهِ الدَّولةُ.[٤] بالرَّغمِ منْ ذلكَ، عطَّلتِ التّقنيَّاتُ الحديثةُ للمراقبةِ، المدعومةِ بالذَّكاءِ الاصطناعيِّ، هذهِ العلاقةَ: «منْ خلالِ توفيرِ وصولٍ غيرِ محدودٍ للدَّولةِ إلى معلوماتٍ عنْ مواطنيها، بينما لا يحصُلُ المواطنونَ، بالمقابلِ، على معلوماتٍ مماثلةٍ عنْ أفعالِ الدَّولةِ أو عمَّا تعرفُهُ.»[٥] إنَّ الكمَّ الكبيرَ من البياناتِ

---

١ - أنيتا غوروموروثي وديبتي بارثور: الديمقراطية والتحول الخوارزمي، ص ٤١.

٢ - كارل مانهايم وليريك كابلان: الذكاء الاصطناعي: مخاطر على الخصوصية والديمقراطية، مجلة ييل للقانون والتكنولوجيا، ص ١٥١.

٣ - جيمي بارتليت: كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقتل الديمقراطية، نيو ستايتسمان (١٥ آب ٢٠١٨).

٤ - غلين غرينوالد: لا مكان للاختباء: إدوارد سنودن، وكالة الأمن القومي، ودولة المراقبة الأمريكية، ص٢٠٨.

٥ - سكوت روبينز وآدم هنشكي، التصميم من أجل الديمقراطية: البيانات الضخمة والاستبداد، المراقبة والمجتمع، ص٥٨٢ و ٥٨٣.

الشَّـخصيَّة المتاحة للدَّولة، مثلَ السّجلَّات الصّحيَّة أو تاريخ السَّفر، يشكّلُ صورةً معقَّدةً يمكنُ للذَّكاء الاصطناعيِّ تجميعُها، ما يهدّدُ الحرياتِ الأساس، مثلَ حرّيَّةِ التَّجمُّعِ والتَّعبيرِ، والتي تُعَدُّ جُزءًا أساسًا منَ الدّيمقراطيَّة.

ربمَّا فَقَدَ مبـدأُ التَّمثيلِ معناهُ في الوقتِ الحاليّ. فالتَّعبيرُ عـنِ التَّمثيلِ يدُلُّ على أنَّ الجمهورَ يجبُ أنْ يكونَ لديه آراءٌ عن القضايا التي يشرَعُ فيها المسؤولونَ ويديرونَها، لكنْ، منَ المفارقات أنَّ الإنترنت قد يُثني أو يُشغلَ النَّاخبينَ عنْ تكوينِ هذه الآراء. يشيرُ أحدُ الكتَّاب إلى أنَّ الشَّبابَ اليومَ هم «أغبى جيلٍ»، لا يدركونَ بالمُطلقِ العلومَ المدنيَّةَ، أوِ التَّاريخَ، أوِ الأدبَ. ينبعُ هذا الجهلُ منَ الإدمانِ على وسـائلِ التَّواصلِ الاجتماعيّ؟ التي تخلُقُ لهم عزلةً عنِ الواقعِ المحيطِ بهم.[1] تشيرُ الدّراساتُ الاسـتقصائيَّةُ إلى أنَّ جيلَ الألفيَّةِ في المجتمعاتِ الغربيَّةِ لا يُظهرُ اهتمامًا كبيراً بالدّيمقراطيَّة:

«فقطْ حوالي ٣٠٪ من الأمريكيّينَ الذينَ وُلدوا في الثَّمانينات، يعتبرونَ الحياةَ في ديمقراطيَّةٍ (أمرًا أساسـيًّا)، مقارنةً بـ ٧٥٪ من الذينَ وُلدوا في الثَّلاثينات. (كما تمَّ تسـجيلُ فَجَواتٍ مماثلةٍ في أُسـتراليا، ونيوزيلندا، والسّـويد، وبريطانيا). في دراسـةٍ أُخرَى عن جيلِ الألفيَّةِ في أوروبَّا، اختارَ ٣٢٪ فقطْ الدّيمقراطيَّةَ باعتبارها إحدى أهمِّ خمسةِ قيمٍ اجتماعيَّة. كما أظهرتْ نتائجُ مسحِ القيمِ العالميَّة أنَّ نسبةَ الشَّـبابِ الذينَ يعتبرونَ الدّيمقراطيَّةَ «طريقةً سيِّئةً» أو «سيِّئةً جدًّا» لإدارةِ (الولاياتِ المتَّحدة) في تزايدٍ.»[2]

إنَّ تشتيتَ الانتباهِ الذي تسبّبُهُ وسائلُ التَّواصلِ الاجتماعيّ هو جُزءٌ فقطْ منَ القصَّة. ربمَّا هناكَ عاملٌ آخرُ في تردُّدِ الشَّـبابِ تجـاهَ الدّيمقراطيَّة، هو الصُّعوباتُ الاقتصاديَّـةُ، مثلُ البطالةِ وقدرةِ الأفرادِ على تحسـينِ مستوى معيشَتِهم،[3] وهي مشـكلةٌ أُخرَى يساهمُ فيها الذَّكاءُ الاصطناعيُّ، منْ خلالِ استبدالِه للبشرِ في سوقِ العملِ. ستصبحُ الأنظمةُ الروبوتيَّةُ قريبًا أكثرَ موثوقيَّةً وكفاءةً منَ البشرِ في معظمِ مجالاتِ النَّشاطِ الاقتصاديّ. قد يبدو هذا كأنَّهُ قصَّةٌ قديمةٌ، حيثُ استُبدلَتِ

١ - مارك باورنلاين: أغبى جيل: كيف يجعل العصر الرقمي الشباب الأمريكيين أغبياء ويهدد مستقبلنا، ص ٨-٩.

٢ - نيال هاو: هل جيل الألفية يتخلى عن الديمقراطية؟، فوربس (٣١ أكتوبر ٢٠١٧).

٣ - ريتشارد ويك وآخرون: العديد من الناس حول العالم غير راضين عن كيفية عمل الديمقراطية، مركز بيو للأبحاث (٢٩ نيسان ٢٠١٩).

الآلاتُ بالبشرِ في مختلفِ الصّناعاتِ على مدارِ قرنينِ من الزَّمنِ، لكنَّ الفرقَ الآنَ هو أنَّ هذا التَّحوُّلَ يمتدُّ منَ الوظائفِ البسيطةِ والروتينيَّةِ إلى مجالاتٍ كانت في السَّابقِ تُعتَبَرُ آمنةً للبشرِ: «معَ التَّقدُّمِ التّكنولوجيّ في الذَّكاءِ الاصطناعيّ، وواجهاتِ المستخدمِ، وغيرِها منَ المجالاتِ، تنتشرُ الحوسبةُ لتشملَ مجالاتٍ يُعتقَدُ تقليديًّا أنَّها غيرُ روتينيَّةٍ، مثلُ التَّرجمةِ اللُّغويةِ والسَّيَّاراتِ ذاتيَّةِ القيادةِ».[1] إذا كنتَ، على سبيلِ المثالِ، سائقَ سيارةِ أجرةٍ، أو مساعدًا قانونيًّا في مكتبِ محاماةٍ، أو عاملَ بناءٍ، فإنَّ اهتمامَكَ لن يكونَ في السّياسةِ أو الانتخاباتِ، بلْ في إيجادِ وسيلةٍ لكسبِ العيشِ بعدَ أنْ تجعلَكَ السَّيَّاراتُ ذاتيَّةُ القيادةِ، والمساعدونَ القانونيُّون الآليُّون، والطّباعةُ ثلاثيَّةُ الأبعادِ، عاطلاً عنِ العملِ. قد تجدُ وظيفةً مؤقَّتةً بأجرٍ منخفضٍ في صناعةٍ غيرِ مهمَّةٍ، لكنَّكَ لنْ تكونَ بعدَ الآنَ جُزءًا منَ الطَّبقةِ الوُسطى. معَ انكماشِ الطَّبقةِ الوُسطى، تصبحُ الدّيمقراطيَّةُ بلا معنًى، إذا كانَ التَّاريخُ الدّيمقراطيُّ في القرنينِ التَّاسعَ عَشَرَ والعشرينَ يشيرُ إلى شيءٍ.

يخلُقُ الجمعُ بينَ الرَّغبةِ المتزايدةِ في الهيمنةِ منِ قِبَلِ النُّخبِ السّياسيَّةِ والاقتصاديَّةِ، وازديادِ اللَّامبالاةِ منْ قِبَلِ القاعدةِ الشَّعبيَّةِ - التي يُسهمُ فيها الذَّكاءُ الاصطناعيُّ - حالةً خطيرةً. فبدلاً منْ أنْ يناقشَ المجتمعُ ويوجِّهَ مَنْ هم في السُّلطةِ بشأنِ القضايا المعاصرةِ الهامَّةِ، نحنُ مهدَّدونَ بأنْ نصبحَ مجرَّدَ بيادقَ في يدِ «ملكٍ» مزوَّدٍ بالبياناتِ، يمتلكُ «صولجانًا رقميًّا» يسمحُ لهُ بحكمِ الجماهيرِ بفعَّاليَّةٍ، دونَ الحاجةِ إلى إشراكِ المواطنينَ في العمليَّاتِ الدّيمقراطيَّةِ.[2] وبينما قدْ يقولُ البعضُ: إنَّ ذلكَ سيكونُ في صالحِ الجميعِ إذا كانَ الملكُ حكيمًا، فإنَّ الآثارَ السَّلبيَّةَ للذَّكاءِ الاصطناعيِّ على الدّيمقراطيَّةِ، مضافًا إلى حقيقةِ أنَّ «البنيَةَ وحدَها للذَّكاءِ الاصطناعيِّ تقاومُ ثلاثةً منَ الخصائصِ الرَّئيسةِ للدّيمقراطيَّةِ: الشَّفافيةَ، والمُساءلةَ، والعدالةَ»،[3] يجعلُ من المشروعِ التَّساؤلَ: هل لا تزالُ الدّيمقراطيَّةُ موجودةً؟

---

١ - ناثان غارديلز ونيكولاس بيرغرون: تجديد الديمقراطية: الحكم في عصر العولمة والرأسمالية الرقمية، ص٨٤-٨٥.

٢ - ديرك هيلبينغ وآخرون: هل ستنجو الديمقراطية من البيانات الكبيرة والذكاء الاصطناعي؟، ساينتيفيك أمريكان (٢٥ شباط ٢٠١٧).

٣ - كارل مانهايم وليريك كابلان: الذكاء الاصطناعي: مخاطر على الخصوصية والديمقراطية، مجلة ييل للقانون والتكنولوجيا، ص ١٣٣.

رابعًا: هل ينبغي أنْ نُخضِعَ مستقبلنا التّكنولوجي لنقاشٍ ديمقراطيّ؟

منَ الضَّروريِّ، بلْ منَ الحتميِّ، أنْ يكونَ مستقبلُنا التّكنولوجيّ موضوعًا لنقاشٍ ديمقراطيٍّ. يشيرُ باحثو «دراسة القرن عن الذَّكاء الاصطناعيّ» - وهو مشروعٌ بحثيٌّ طويلُ الأمد يهدفُ إلى استشراف آثار الذَّكاء الاصطناعيّ على المجتمع - «إلى أنَّنا مجتمع نقفُ عندَ مفترق طُرُق حاسم؛ حيثُ يتعيَّنُ علينا أنْ نقرّرَ كيفَ نستخدمُ تقنيَّات الذَّكاء الاصطناعيّ بطريقة تعزّزُ القيمَ الدّيمقراطيَّةَ الأساس، مثلَ الحرّيَّة، والمساواة، والشَّفافيَّة، بدلًا منْ أنْ تقوّضَها.»[1] كما يؤكّدُ عددٌ منَ الأكاديميّينَ، من تخصُّصات متعدّدة، على ضرورة فتحِ هذا النّقاشِ واتّخاذِ خطواتٍ عمليَّة، معَ الإشارة إلى ثلاث قضايا رئيسة ينبغي التَّأمُّلُ بها:

١. إمكانيةُ - وإنْ كانتْ ضئيلةً - أنْ ينفلتَ الذَّكاءُ الاصطناعيُّ العامُّ منَ السَّيطرة، كما تصوّرُهُ أدبياتُ الخيال العلميِّ الكارثيَّة.
٢. التَّأثيراتُ التَّراكميَّةُ والخفيَّةُ لاستخدام الذَّكاء الاصطناعيّ في أنظمة المراقبة واتّخاذ القرار القائم على الخوارزميَّات.
٣. الانهياراتُ الاجتماعيةُّ المحتمَلَةُ، النَّاتجةُ عن فقدانِ أعدادٍ ضخمةٍ من الوظائف خلالَ العقود المقبلة.

تستندُ الدعواتُ إلى مناقشة مسألة سيطرة الذَّكاء الاصطناعيِّ المحتملَة في المستقبل، في كثيرٍ منَ الأحيان، إلى تصوُّرات شاعتْ في أدبيَّات الخيال العلميّ. فثمَّةَ من يرى أنَّ ظهورَ الذَّكاء الاصطناعيِّ العامِّ لم يَعُدْ أمرًا بعيدًا، ما يقتضي أخذَ التَّبعات المحتملَة، التي طالما تناولَتْها الثَّقافةُ الشَّعبيةُ، على محملِ الجَدّ، قبلَ أنْ يفوتَ الأوانُ. في الوقت الرَّاهن، لا تزالُ فكرةُ تفوُّق الذَّكاء الاصطناعيّ لحدِّ السَّيطرة محلَّ نقاشٍ نظريٍّ محصورٍ في الأوساط الأكاديميَّة والخياليَّة، مع تباينٍ واضحٍ في الآراء عن مدى جدوى هذا الاحتمال أو خطورته. يطرحُ بعضُ الباحثينَ، منتقدينَ قصورَ الدّيمقراطية التَّقليديَّة، أنَّ هيمنةَ نُظُم ذكيَّة أكثرَ تقدُّمًا قد تمثّلُ بديلًا أفضلَ. يُستشهَدُ هنا بسؤال لافت: إذا كنَّا نثقُ بالأنظمة الذَّكيَّة المحدودة (الذَّكاء الاصطناعيِّ الضَّيّق) في اتّخاذ قرارات تمَسُّ حياتَنا اليوميَّةَ، كالتَّوصية بالموسيقى، أو تشخيص الأمراض، أو حتَّى اتّخاذ قراراتٍ ماليَّة

---

١ - بيتر ستون وآخرون: الذكاء الاصطناعي والحياة في عام ٢٠٣٠: دراسة مئة عام حول الذكاء الاصطناعي، ص ٦.

وعسـكريَّة، فلماذا لا نُفوّضُ نُظُمًا أكثرَ تطورًا في المسـتقبلِ باتّخاذ قرارات السّياسة العامَّة؟[1] من جهةٍ ثانيَة، يعارضُ آخرونَ هذا الطَّرحَ، بقولهم إنَّ الذَّكاءَ الفائقَ لا يخلو من احتمالات الخطأ، وقد يكونُ عرضـةً للتَّلاعب، ولا يمكنُ اعتبارُهُ بديلاً آمنًا أو أفضـلَ من العقلِ الجمعيّ البشريّ الذي تُصاغُ من خلاله السّياساتُ عَبْرَ آليات الحوار والنّقاش الدّيمقراطيّ.[2]

لا يزالُ سـيناريو سيطرةِ الرُّوبوتات فائقة الذَّكاء احتمالاً بعيدًا، وأقربَ إلى الخيال العلميّ منهُ إلى الواقـع القريب. رَغمَ ذلكَ، يتمثَّلُ التَّحـدي الحقيقيُّ والأكثرُ إلحاحًا في ضرورة فتح نقاش ديمقراطيّ معمَّق في الانتهاك المتزايد الذي تمارسُهُ تقنيَّاتُ البيانات الضَّخمة والمراقبة والرَّصد على الحرّيَّات اللّيبراليَّة، وسيادة القانون، والأسُس الجوهريَّة للدّيمقراطيَّة:

«تـؤدي الانتهاكاتُ المتكـررةُ للخصوصيَّة، والتهديداتُ التي تطالُ القيَـمَ الدّيمقراطيَّةَ على الصَّعيدين الفرديّ والجماعيّ، تدريجيًّا، إلى تآكل الأسُس الخُلُقيَّة والإنسانيَّة للنّظام السّياسيّ. رَغمَ ذلكَ، تُتركُ الرقابةُ على هذه التَّحولات الجذريَّة في الغالب لممارسات التَّنظيم الذَّاتيّ داخلَ الشَّركات التّكنولوجيَّة، دونَ وجود أُطُر قانونيَّة صارمة أو رقابة مؤسَّسيَّة فاعلة. أمَّا على المستوى الوطنيّ، فلم تُتخذْ خطواتٌ كافيةٌ لحماية البُنى الدّيمقراطيَّة منْ تغوُّل الفاعلينَ التّكنولوجيّين. في ظلِّ هذا الفراغ التَّنظيميّ، باتتْ شركاتُ التّكنولوجيا الكُبرى، مثلَ (فيسـبوك) و(غوغل)، تملكُ نفوذًا ملموسًا على حياة الأفراد ومستقبل المجتمعات، يفوقُ في بعض الحالات تأثيرَ الحكومات والسُّلطات المُنتخَبَة. يصفُ بعضُ الباحثينَ هذا النفوذَ المتزايدَ بأنَّهُ نوعٌ جديدٌ منَ «السيادة العابرة للحـدود»، تغذّيه قدرةُ أنظمة الذَّكاء الاصطناعيِّ على التَّحايُل عـلى الأُطُر القانونيَّة وتجاوُزها. في هذا السّـياق، بدأَ يظهرُ مصطلحُ «الاستبداد الرَّقميّ» أو «حكمُ الخوارزميَّات»، للدَّلالة على واقع جديد تتولَّى فيه الأنظمةُ الذَّكيَّةُ أدوارًا كانتْ حِكرًا على البشر، متجاوزةً بذلكَ آليات الحُكم الدّيمقراطيّ التَّقليديَّة.»[3]

---

١ - إيفانا داميانوفي: سياسة بلا سياسة؟ الذكاء الاصطناعي في مواجهة الديمقراطية: دروس من كتاب نيل آشر «عالم السياسة»، ص ٨١.

٢ - ديرك هيلبينغ وآخرون: هل ستنجو الديمقراطية من البيانات الكبيرة والذكاء الاصطناعي؟، ساينتيفيك أمريكان (٢٥ شباط ٢٠١٧).

٣ - كارل مانهايم وليريك كابلان: الذكاء الاصطناعي: مخاطر على الخصوصية والديمقراطية، مجلة ييل للقانون والتكنولوجيا، ص١١٠-١١١.

أنريدُ أن تُخضَعَ الشَّركاتُ والحكوماتُ حياتَنا، بجوانبها الماديَّة والرَّقميَّة، للمراقبة المستمرَّة؟ أنرغبُ أن تُفوَّضَ قراراتُ التَّوظيف أو العقاب إلى خوارزميَّات تفتقرُ إلى الشَّفافيَّة والمساءلة؟ هل يمكنُ اعتبارُ التَّلاعب بالوعي الجمعيِّ، والانفصال المتزايد عن الواقع - كما تروّجُ لهُ المَنصَّاتُ الإعلاميَّةُ التَّقليديَّةُ والاجتماعيَّةُ - أمرًا طبيعيًا أو مقبولاً؟

من يرفضُ هذا المسارَ يجبُ أنْ يمارسَ ضغطًا فعّالاً على صُنّاع القرار، لاعتماد أُطُر تشريعيَّة صارمة تحولُ دونَ نشوء استبداد رقميٍّ، أو نظام حكم تتحكَّمُ فيه الخوارزميَّاتُ. حتَّى الرئيسُ التَّنفيذيُّ لشركة آبل، (تيم كوك)، لم يتوانَ عن انتقاد ممارسات عمالقة التّكنولوجيا، محذّرًا منْ أنَّ البيانات الشَّخصيَّةَ أصبحتْ تُستخدمُ سلاحًا ضدَّ الأفراد، ومؤكّدًا أنَّ التَّنظيمَ الذَّاتيَّ للصّناعة لم يعدْ كافيًا، بلْ إنَّ هناكَ حاجةَ ماسَّةَ لتدخُّل تشريعيٍّ منظَّم.[1]

يُعدُّ فقدانُ الوظائف على نطاق واسع، نتيجةَ الأتمتة، خطرًا لا يقلُّ أهميَّةً عن التَّهديدات الأُخرَى المرتبطة بالتّكنولوجيا. بينما يدورُ أحدُ محاور النّقاش الرَّئيسة في سُبل حماية الدّيمقراطيَّة في عالَم تآكلتْ فيه الخصوصيَّةُ، يتمحورُ جدلٌ آخرُ، لا يقلُّ أهميَّةً، عن مستقبل الرَّأسماليَّة ذاتها في ظلِّ نظام اقتصاديٍّ قد يُستغنى فيه عن القوَّة العاملة البشريَّة كاملاً.

قبل ما يقاربُ ربعَ قرن، تنبَّأَ الاقتصاديُّ البارزُ (جيريمي ريفكين- Jeremy Rifkin) بأنَّ التَّقدُّمَ التّكنولوجيَّ سيؤدي إلى تحوُّلات جذريَّة في سوق العمل، تنقلُ البشريَّةُ إلى مرحلة جديدة يُصبحُ فيها العملُ البشريُّ أقلَّ أهميَّة، وهي تحدٍّ مصيريٌّ سيواجهُ العالمَ في القرن الحادي والعشرين. تشيرُ الأدلَّةُ الحديثةُ إلى أنَّ هذه الرُّؤيةَ كانتْ دقيقةً. وبينما يُرجعُ بعضُ السَّاسة، لاسيَّما المحافظينَ منهم، تراجعَ الوظائف الصّناعيَّة إلى عواملَ مثلَ التَّجارة الدُّوليَّة ونقل الوظائف إلى الخارج، تُظهرُ الإحصاءاتُ أنَّ ما يقاربُ ٨٥٪ منَ الوظائف التي فُقدَتْ في (الولايات المتَّحدة) بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠١٠ كانت نتيجةً مباشرةً للتَّطورات التّكنولوجيَّة، مقابلَ ١٣٪ فقطْ بسبب التّجارة.[2] تشيرُ توقعاتٌ صادرةٌ عن «أوكسفورد إيكونوميكس» إلى أنَّ ما يقاربُ ٢٠ مليونَ وظيفة صناعيَّة

١ - سارة ساليناس وسام ميريديث، تيم كوك: جمع البيانات الشخصية يُستخدم كسلاح ضدنا بكفاءة عسكرية»، موقع CNBC، نُشر في ٢٤ تشرين الأول ٢٠١٨.

٢ - رونالد إنغلهارت، «عصر انعدام الأمن: هل يمكن للديمقراطية أن تنقذ نفسها؟»، مجلة الشؤون الخارجية (أيار/حزيران ٢٠١٨).

أُخرَى، ما يمثّلُ حوالي ٨,٥٪ من القُوى العاملة العالميَّة في هذا القطاع، ستُستبدلُ بالرُّوبوتات بحلول عام ٢٠٣٠.[١] كما قدَّرَ «معهد ماكينزي العالمي» أنَّ الأتمتةَ قد تؤدّي إلى إزاحة ما يصلُ إلى ٨٠٠ مليون عاملٍ على مستوى العالَم، في مختلف القطاعات، خلالَ الفترة نفسها.[٢] من جهة ثانية، تُشيرُ التَّقديراتُ في (الولايات المتَّحدة) إلى أنَّ ما يقاربُ نصفَ الوظائف الحاليَّة معرَّضٌ للزَّوال بسبب الأتمتة،[٣] فيما يرى بعضُ الخبراء أنَّ نسبةَ الوظائف التي قد تختفي خلالَ العقود الثَّلاثة المقبلة قد تصلُ إلى ٧٠٪.

أُعدَّ تقريرٌ أكاديميٌّ شاملٌ في (أستراليا) عن تأثيرات التّكنولوجيا على سوق العمل، أظهرَ أنَّه «لا يوجدُ دليلٌ يثبتُ أنَّ التَّغييرَ التّكنولوجيَّ هو سببٌ رئيسٌ لانخفاضات طويلة الأمد في مستويات التَّوظيف.»[٤] هذا يشبهُ النقاشَ حولَ تبنّي «ميثاق حقوق الإنسان»؛ حيثُ تُعَدُّ (أستراليا) الدَّولةَ الدّيمقراطيَّةَ الوحيدةَ التي لا تمتلكُ مثلَ هذا الميثاق، ما يعكسُ أنَّ معظمَ الدُّول الأُخرَى قد تكونُ أخطأتْ في تقديراتها! من الواضح أيضًا أنَّ الذَّكاءَ الاصطناعيَّ يُسهمُ في خلق فرص عملٍ جديدة، وإذا تبيَّنَ أنَّ هذه الوظائفَ ستكونُ أكثرَ من تلكَ التي تمَّ القضاءُ عليها بسبب الأتمتة، فإنَّ التَّوقُّعاتِ المتفائلةَ في (أستراليا) ستكونُ صحيحةً؛ لكنْ بشرط أنْ يكونَ هناكَ تعليمٌ متاحٌ للأشخاص الذينَ تمَّ استبعادُهم من وظائفهم، لمساعدتهم في الانتقال إلى وظائفَ جديدة تتطلَّبُ مهاراتٍ متقدّمةً. على الرَّغم من ذلكَ، تشيرُ التَّوقعاتُ الحاليَّةُ إلى أنَّ عددَ الوظائف التي سيخلُقُهَا الذَّكاءُ الاصطناعيُّ سيكونُ أقلَّ بكثيرٍ من عددِ الوظائف التي سيتمُّ الاستغناءُ عنها بسبب الأتمتة.

في النّهاية، أليستْ الكفاءةُ هي جوهرَ فكرة الرَّأسماليَّة، بينما الثَّورةُ الرَّقميَّةُ هي الفشلُ النّهائيّ؟ الهدفُ من التّقنيات الجديدة - وَفقًا لمنطق النّظام الرَّأسمالي - هو تقليصُ تكاليف

---

١ - أكسفورد إيكونوميكس: كيف تُغيّر الروبوتات العالم: ما معنى الأتمتة حقًا للوظائف والإنتاجية، (حزيران ٢٠١٩).

٢ - جيمس مانيكا وآخرون، معهد ماكينزي العالمي، «الوظائف المفقودة، الوظائف المكتسبة: تحولات القوى العاملة في زمن الأتمتة»، ص ١١.

٣ - كارل ب. فري ومايكل أ. أوسبورن: «مستقبل التوظيف»، ص ٤١.

٤ - روبرت سي. ويليامسون وآخرون: المجلس الأسترالي للأكاديميين المتخصصين، التكنولوجيا ومستقبل أستراليا، ص ١٤٦.

العملِ. في هذا السّياق، أشــارَ كلٌّ من (روبرت مكشينسي- Robert L. McKenzie) و(جون نيكولز- John Nichols):

"تكمنُ "عبقريَّةُ" الثَّورةِ الرَّقميَّةِ، بكلّ تطبيقاتِها وتقنياتِها الذَّكيَّةِ وتقدُّمِها في مجال الأتمتة، بكلِّ ما تحملُهُ منْ تشويشٍ للحدودِ بينَ البشرِ والآلاتِ، في كفاءتِها الاستثنائيَّةِ. لا ترتبطُ التَّغيُّراتُ التي تحدّدُ ملامحَ المســتقبلِ الحاليّ بخلقِ وظائفَ جديدةٍ. لمــاذا يجبُ أن تكونَ كذلكَ؟ تُنفَّذُ هذه التَّغيراتُ وتُطوَّرُ من قِبَلِ شركاتٍ عملاقةٍ تهدفُ إلى تعظيمِ الأرباحِ، وليسَ زيادةَ فرصِ العملِ."[1]

يتناولُ (مكشــينسي) و(نيكولز) جوهرَ المشــكلةِ مباشرةً؛ حيثُ يطرحانَ تساؤلاتٍ قد يُعتَبَرُ طرحُها سياسيًّا غيرَ مقبولٍ في النّظامِ النّيوليبراليّ السَّائدِ، من أبرزِ هذه التَّساؤلاتِ: هلِ الرَّأسماليَّةُ هي النظّامُ الأنســبُ في عصرٍ خالٍ منَ العــمَّالِ؟ على مرّ العصورِ، مــرَّتِ المجتمعاتُ البشريَّةُ بعددٍ منَ التَّحولاتِ المتتاليةِ، ودوراتٍ من «التَّدميرِ الإبداعيّ»[2]، التي شهدتِ استبدالَ الأنظمةِ القديمةِ بأنظمةٍ جديدةٍ؛ حيثُ ربحَ بعــضٌ وخسرَ بعضٌ آخرُ. بكلّ الأحوالِ، منذُ عصرِ التَّنويرِ - على الأقلّ - كانَ للخاسرينَ فرصةٌ لتقليصِ الفجوةِ، جزئيًا بفضلِ دورِ الدَّولةِ في الوفاءِ بالتزاماتِها بموجبِ العقدِ الاجتماعيّ. ومعَ تشــجيعِ الدَّولــةِ - حاليًّا - من خلالِ الحوافزِ الضَّريبيَّةِ وغيرِها، عــلى رقمنةِ الاقتصادِ التي تؤدّي إلى عالَمٍ خالٍ من العمَّالِ، لم يعدْ هذا الدَّعمُ قائمًا كما كانَ في السَّابقِ.

مــن الواضحِ أنَّهُ لا ينبغي للدَّولةِ أنْ تعيقَ التَّقدُّمَ التّكنولوجيَّ. يجبُ على الدَّولةِ أنْ تســعى إلى إعادةِ النَّظرِ في نماذجِ حوكمتِها بطُرُقٍ قدْ تكونُ في تناقضٍ معَ المبادئِ الرَّأسماليَّةِ، بدلاً من تجاهلِ معانــاةِ الملايينَ الذينَ يفقدونَ وظائفَهُم. منْ منظورٍ راديــكاليٍّ جدًّا، يمكنُ التَّفكيرُ في سيناريو ما بعدَ الرَّأسماليَّةِ، الذي يتضمنُ إعادةَ هيكلةِ ملكيَّةِ الشَّركاتِ للذَّكاءِ الاصطناعيّ، بحيثُ تصبحُ ملكيَّةً عامَّةً. معَ ذلكَ، توجدُ حلولٌ يمكنُ تنفيذُها ضمنَ الإطارِ الرَّأسماليِّ الحاليّ. على سبيلِ المثالِ، أحدُ الحلولِ الممكنةِ هوَ «الدَّخلُ الأساسُ الشَّاملُ»، وهوَ دفعٌ ماليٌّ يُمنحُ لجميعِ الأفرادِ البالغينَ دونَ الحاجةِ للعملِ، ما يتيحُ لهم تلبيةَ احتياجاتِهم الأساس. رَغمَ أنَّ هذا المفهومَ

١ - روبرت دبليو. ماكشينسي وجون نيكولز: الشعب يستعد: المعركة ضد اقتصاد بلا وظائف وديمقراطية بلا مواطنين، ص ٣.

٢ - جوزيف أ. شومبيتر، الرأسمالية والاشتراكية والديمقراطية، ص. ٨١-٨٥.

ليسَ جديدًا، لكنَّهُ عادَ إلى الواجهةِ السّياسيَّة، حتَّى في (أستراليا)، في سياقِ فقدانِ الوظائفِ الواسعِ النَّاتجِ عنِ الرَّقمنة.[1] من الحلولِ الأُخرَى التي يمكنُ التَّفكيرُ فيها: تقاسمُ الوظائفِ أو ضماناتُ التَّوظيفِ الحكوميَّة.[2] بشكلٍ عامّ:

«تضمُّ إعادةُ صياغةِ العقدِ الاجتماعيّ لتقليصِ التَّفاوتِ في العصرِ الرَّقمي، بندينِ رئيسين: الأوَّلُ هوَ ضرورةُ أنْ يصبحَ سوقُ العملِ أكثرَ مرونةً، ليتكيَّفَ معَ التَّغيُّراتِ المستمرَّةِ في المَهامِ داخلَ بيئةِ العملِ، معَ وجودِ شبكةِ أمانٍ اجتماعيٍّ شاملةٍ تحمي رفاهيَّةَ العاملينَ بدلاً من الحفاظِ على وظائفَ معيَّنة. هذه السّياسَةُ، التي جرى تطبيقُها في الدُّولِ الاسكندنافيَّةِ تحتَ اسمِ «المرونةِ والأمان»، تعتمدُ على توفيرِ الدَّولةِ للمزايا الاجتماعيَّة، مثلَ إعاناتِ البطالةِ والرّعايةِ الصحيَّةِ لجميعِ المواطنينَ، بغضّ النَّظرِ عن وظائفِهم أو أماكنِ عملِهم. أمَّا الثَّاني: فيتعلَّقُ بالتَّحوُّلِ من إعادةِ توزيعِ الثَّرواتِ من خلالِ الضَّرائبِ على الأثرياء، إلى التَّركيزِ على الاستثمارِ في المهاراتِ قبلَ إعادةِ توزيعِهَا، من خلالِ سياساتٍ تعزّزُ قدراتِ الأفرادِ على التكيُّفِ معَ التَّغيُّراتِ المستمرَّةِ النَّاجمةِ عنِ الابتكارِ التّكنولوجيّ، وتزيدُ من فرصِ امتلاكِ جميعِ المواطنينَ للأصولِ الرَّأسماليَّة. من أبرزِ هذه السّياساتِ: الاستثمارُ في التَّعليمُ العالي العامّ، لسدّ الفجوةِ الكبيرةِ الحاليَّةِ في مستوياتِ التَّعليمِ. كما تركّزُ بعضُ المقترحاتِ على تقليصِ التَّفاوتِ الاجتماعيِّ من خلالِ جعلِ الجميعِ يمتلكونَ حصَّةً في الأرباحِ التي تحقّقُها الرُّوبوتاتُ، التي تساهمُ في خلقِ الثَّروةِ في المستقبلِ.»[3]

لا يطرحُ هذا البحثُ مسارًا محدَّدًا للمستقبلِ، بل يدعو إلى نقاشٍ ديمقراطيٍّ جادٍّ في مستقبلِنا التّكنولوجي. يجب أنْ يكونَ هذا النقاشُ بعيدًا عنِ التَّمجيدِ السَّطحيِّ للأسواقِ والمنافسة، الذي تروِّجُ لهُ الخطاباتُ النيوليبراليَّةُ السَّائدةُ، لأنَّ «أزمةَ عصرنا هي أنَّ الرَّأسماليَّةَ تُضعفُ الدّيمقراطيَّةَ. ما نواجهُهُ اليومَ هوَ اختيارٌ بينَ توسيعِ الدّيمقراطيَّةِ، أوِ السَّماحِ لها بالانكماشِ؛ وتوسيعُها يتطلَّبُ

---

١ - راجع: دون آرثر، برلمان أستراليا - قسم خدمات البرلمان، سلسلة الأوراق البحثية، (١٨ تشرين الثاني ٢٠١٦).

٢ - دانيال بارناهايزر وديفيد بارناهايزر: عدوى الذكاء الاصطناعي: هل تستطيع الديمقراطية الصمود أمام التحول الوشيك في العمل والثروة والنظام الاجتماعي؟، ص ٢٣٠.

٣ - ناثان غارديلز ونيكولاس بيرغرون: تجديد الديمقراطية: الحكم في عصر العولمة والرأسمالية الرقمية، ص٨٢.

مواجهةَ الرَّأسماليَّةِ القائمةِ بشكلٍ مباشر»[1] إذا تجنَّبنَا مواجهةَ هذه الحقيقةِ، فقد نضطَرُّ إلى مواجهةِ صراعاتٍ أكبرَ وأكثرَ حدَّةً؛ فالعلاقةُ بينَ الغضبِ العميقِ النَّاتجِ عنِ البطالةِ الجماعيَّةِ من جهةٍ، والفاشيَّةِ من جهةٍ أُخرَى، هي علاقةٌ موثَّقةٌ جيّدًا.

١ - روبرت دبليو. ماكشينسي وجون نيكولز: الشعب يستعد: المعركة ضد اقتصاد بلا وظائف وديمقراطية بلا مواطنين، ص٢٣١.

لائحة المصادر والمراجع

- روري سيلاند جونز، ستيفن هوكينغ يحذر من أن الذكاء الاصطناعي قد يقضي على البشرية، بي بي سي (٢ كانون الأول ٢٠١٤)، https://www.bbc.com/news/technology-30290540 [https//perma.cc/47VS-YB9K]
- بيتر ستون وآخرون، الذكاء الاصطناعي والحياة في عام ٢٠٣٠: دراسة مئة عام حول الذكاء الاصطناعي، المجلد ٤ (٢٠١٦)، https://ail00.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj986I/f/ail00reportl0032016ftnlsingles.pdf
- [https://perma.ce/NU5P-SFXY].
- نيك بوستروم، الذكاء الفائق: المسارات، المخاطر، الاستراتيجيات ١١٩ (٢٠١٤) ("إذا لم يكن الذكاء الاصطناعي يمتلك ميزة استراتيجية حاسمة بعد، فقد يُخفي الذكاء الاصطناعي مؤقتاً فكرته الجديدة الماكرة حول كيفية تحقيق هدفه النهائي حتى يصبح قوياً بما يكفي بحيث يصبح الجميع، بما فيهم الراعي، عاجزين عن مقاومته. في كلتا الحالتين، سينتج عن ذلك تحول خياني.")؛ انظر بشكل عام يوفال نوح هرار، الإنسان الإله: تاريخ موجز للغد (٢٠١٦) (يوضح مستقبلاً جعل فيه الذكاء الاصطناعي البشرية بلا هدف).
- دانيال ج. سولوف، الشخص الرقمي: التكنولوجيا والخصوصية في عصر المعلومات (٢٠٠٤).
- جورج أورويل، ١٩٨٤ (١٩٤٩).
- بن جرين، المدينة الذكية بما فيه الكفاية: وضع التكنولوجيا في مكانها لاستعادة مستقبلنا الحضري، الصفحات ٧٨-٨٠ (٢٠١٩) (يصف جمع بيانات العدالة الجنائية في إحدى المقاطعات وتقييمها لتحديد الحاجة إلى خدمات الصحة العقلية).
- والتر ل. بيري وآخرون، مؤسسة راند، الشرطة التنبؤية: دور التنبؤ بالجريمة في عمليات إنفاذ القانون، المجلد الثالث عشر (٢٠١٣)
- https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR200/RR233/RAND-RR233.pdf

- [https://perma.cc/4R6E-D9BX]
- إيثيم البايدين، التعلم الآلي: الذكاء الاصطناعي الجديد ١٦-١٧ (٢٠١٦) ("الخوارزمية هي سلسلة من التعليمات التي تُنفَّذ لتحويل المدخلات إلى مخرجات").
- روبرت سيدجويك وكيفن دانيال واين، الخوارزميات ٤، ١٠-١٤ (الطبعة الرابعة ٢٠١١).
- ليريا بينيت، موسى وجانيت تشـان، التنبؤ الخوارزمي في الشرطـة: الافتراضات والتقييم والمساءلة، مجلة الشرطة والمجتمع، المجلد ٢٨، ٨٠٦، ٨٠٦-٨٠٨ (٢٠١٨).
- كيت كروفورد، "مشكلة الرجل الأبيض في الذكاء الاصطناعي"، نيويورك تايمز (٢٥ حزيران ٢٠١٦)، opinion/sundaylartificial-/26/06/https://www.nytimes.com/2016 .intelligences-white-guyproblem
- html [https://perma.cc/F7QA-TKTC]
- كاثي أونيل، أسلحة الدمار الرياضي: كيف تزيد البيانات الضخمة من عدم المساواة وتهدد الديمقراطية، ٩٧ (٢٠١٧).
- أندرو د. سيلبسـت، "التأثير المتباين في ضبـط الشرطة بالبيانات الضخمة"، ٥٢ GA. L. Rev. ١٠٩، ١٢٩-١٣١ (٢٠١٧)
- سارة براين، مراقبة البيانات الضخمة: حالة الشرطة، مجلة ٨٢AM. SOCIOL. Rev. ٩٧٧، ٩٩٨ (٢٠١٧)
- إيفلين تشنغ، الصين تُنشئ "نظاماً شاملاً لتتبع أنشطة الشركات، وفقاً لتقرير، CNBC أيلول ٢٠١٩، -china-plans-forcorporate/04/09/https://www.cnbccom/2019
- social-credit-system-eu-sinolytics-report.html [https://perma.cc/L2FN-2XJ4].
- يونغـشي تشـن وآن سي تشـيونغ، الذات الشـفافة في ظـلّ التنميط بالبيانـات الضخمة: الخصوصية والتشريعات الصينية بشأن نظام الائتمان الاجتماعي، 12 J. COMP. L. 356، (2017) 357-356
- كالكايسك، قاموس ميريام وبستر الإلكتروني، https://www.merriamwebster.com/ dictionary/Kafkaesque[https://perma.cc/Q825-6TQG].

- فرانز كافكا، المحاكمة (ترجمة ويلا وإدوين موير، كتب بينجوين ١٩٨٥) (١٩٢٥).
- جينا بوريل، كيف "تفكر" الآلة: فهم التعتيم في خوارزميات التعلم الآلي، البيانات الضخمة والمجتمع، كانون الأول ٢٠١٦، ص ٤ ("ينبع هذا المستوى الثاني من التعتيم من الإقرار بأن كتابة (وقراءة) التعليمات البرمجيـة وتصميم الخوارزميات تُعدّ مهارة متخصصة في الوقت الحالي. ولا تزال غير متاحة لغالبية السكان").
- سـام أدلر-بيـل وميشـيل ميلـر، "تحويل التوظيـف إلى بيانـات: كيف تُشـكّل المراقبة والرأسمالية مسـتقبل العمال دون علمهم"، مؤسسة القرن، العدد ٩ (١٩ ديسمبر ٢٠١٨). the-/03160631/12/https://production-tcf.imgix.net/app/uploads/2018 datafication of-employment.pdf
- [https://perma.cc/MP8K-CT9D].
- كاساندرا غولدي، «روبودِت» إساءة استخدام للسلطة. ما كان ينبغي أن يُرى النور أبدًا، صحيفة الغارديان (٢٧ آب ٢٠١٩)، https://www.theguardian.com/commentisfree/2019/ aug/28/robodebt-is-an-abuse-of-power-itshould-never-have-seen-the-light-of-day[https://perma.cc/2973-W96H
- المسـاعدة القانونية في كوينزلاند، هل تلقيتَ إشعار دين من سنترلينك؟ (أكتوبر ٢٠١٧)، http://www.legalaid.qld.gov.au/files/assets/public/publications/work-and-money/have-you-received-a-debt-noticedrom-centrelink.pdf [https:l/perma. .[cclVMB8-RBRY
- سالي وايت، "الأشخاص الضعفاء لا يطعنون في ديون سنترلينك، وفقًا للتحقيق"، صحيفة كانبـيرا تايمـز (٤ أكتوبر/تشريـن الأول ٢٠١٩، السـاعة ٩:٠٠ مسـاءً)، https://www. -canberratimes.com.au/story/6422287/robo-debt-wordcausing
- anxiety-not-centrelink-debt-system-liberal-senator/ [https://perma.cc/ .[VL7E-J83K
- ليـا ويسر، «صندوق باندورا الأسـود الخوارزمي: تحديات اسـتخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في إصدار الأحكام»، مجلة قانون الإجراءات الجنائية، مراجعة ١٨١١ (٢٠١٩).

- جوليا دريسيل وهاني فريد، دقة وعدالة وحدود التنبؤ بالعودة إلى الإجرام، مجلة التقدم العلمي، يناير ٢٠١٨، الصفحة ١، https://advances.sciencemag.org/content/ eaao5580.full.pdf [https://perrna.cc/GRP6-/1/advances/4 .ZWFVI
- إيفيغو دي ميغيل بيريان، هل يُراعي استخدام تقييمات المخاطر في الأحكام الحق في الإجراءات القانونية الواجبة؟ تحليل نقدي لحكم ويسكونسن ضد لوميس، ١٧ قانون، احتمالات ومخاطر (٢٠١٨) ٤٥
- أليسا م. كارلسون، الحاجة إلى الشفافية في عصر خوارزميات التنبؤ بالأحكام، IOWA 103 (L. REV. 303، 319 (2017
- فيث تومسون، الميثاق الأعظم: دوره في صياغة الدستور الإنجليزي، ١٣٠٠-١٦٢٩، (١٩٤٨)
- المحكمة العليا في ولاية ويسكونسن تشترط التحذير قبل استخدام تقييمات المخاطر الخوارزمية في قضية "الحكم – "الادعاء ضد لوميس"، 881N.W.2d 749 (ويسكونسن 2016)، 130 (2017 1536، HarvL. Rev. 1530).
- سونيا ب. ستار، "الحكم القائم على الأدلة والتبرير العلمي للتمييز"، ٦٦ مجلة ستانلي ل. ريف. ٨٠٣، ٨٣٩ (٢٠١٤) (مع ملاحظة أن "العيب الخطير يتمثل في الرسالة التعبيرية التي يبعث بها تأييد الدولة للحكم القائم على سمات المجموعة").
- كاثرين فريمان، "الظلم الخوارزمي: كيف فشلت المحكمة العليا في ويسكونسن في حماية حقوق الإجراءات القانونية الواجبة في قضية "الادعاء ضد لوميس"، N.C. J. L. & 18 TECH. 75، 83، 94 (2016)؛ انظر أيضاً ليا ويسر، "صندوق باندورا الأسود الخوارزمي: تحديات استخدام تقييم المخاطر الخوارزمي في إصدار الأحكام"، AM. CRIM. L. 56 (REV. 1811، 1823 (2019.
- ألكسندر فولوك، رجال مذنبون، ١٤٦ مراجعة قانون بنسلفانيا الموحدة، ١٧٣، ١٧٤ (١٩٩٧).
- إيفليغو دي ميغيل بيريان، هل يُراعي استخدام تقييمات المخاطر في الأحكام الحق في

الإجراءات القانونية الواجبة؟ تحليل نقدي لحكم قضية ويسكونسن ضد لوميس، المجلد ١٧ من مجلة القانون، والمحاكمات، والمخاطر، المجلد ٤٥، المجلد ٤٩ (٢٠١٨).

- جوليا أنجوين وآخرون، تحيز الآلة: تُستخدم برامج في جميع أنحاء البلاد للتنبؤ بالمجرمين المستقبليين، وهي متحيزة ضد السود، بروبوبليكا (٢٣ آذار ٢٠١٦)، https://www. propublica.org/article/hachine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing [https://perna.cc/UZ7R-2AEJ]
- إرنست و. بورغس، حماية الجمهور بواسطة الإفراج المشروط وتنبؤ الإفراج المشروط، ٢٧ معهد أمريكا للقانون الجنائي وعلم الجريمة ٤٩١، ٤٩١ (١٩٣٦-١٩٣٧.»
- بيتر فرديناند، الإنترنت والديمقراطية والتحول الديمقراطي، المجلد ٧، المجلد ١، العدد ١٢ (٢٠٠٠).
- مانويل كاستيلس، قوة الاتصال، (٢٠٠٩).
- مايف شيرلو، مصر بعد خمس سنوات: هل كانت فعلاً "ثورة عبر وسائل التواصل الاجتماعي"؟، صحيفة الغارديان (٢٥ كانون الثاني ٢٠١٦ الساعة ٧:٣٥ صباحاً)، رابط المقال [https://perma.cc/8MHK-2MAK].
- روبرت و. مكشنسي، الانفصال الرقمي: كيف يحول الرأسمالية الإنترنت ضد الديمقراطية، (٢٠١٣)
- "بوتين يدعو لتحقيق اختراقات في الذكاء الاصطناعي والمجالات التقنية المتقدمة الأخرى، تاس (١٥ كانون الثاني ٢٠٢٠ الساعة ٤:١٥ صباحاً) ، رابط تاس [https:// perma.cc/9GXS-SWS5]؛ شارلوت جاو، الصين تعهدت بأن تصبح رائدة عالمية في الذكاء الاصطناعي، ذا دبلومات (٢١ تموز ٢٠١٧)، رابط ذا دبلومات [https://perma. 2DNZ-cc/2KS4]."
- ناثان غارديلز ونيكولاس بيرغرون، تجديد الديمقراطية: الحكم في عصر العولمة والرأسمالية الرقمية، المجلد ٢٨ (٢٠١٩).
- أنيتا غورومورثي وديبتي بارتور، الديمقراطية والتحول الخوارزمي، ٢٧ مجلة حقوق الإنسان الدولية (40، 39 (.Int›l J. J. on Hum. Rt) 41-SUR - (2018) (تم حذف الاستشهادات

الداخلية."

- كارل مانهايم وليريك كابلان، الذكاء الاصطناعي: مخاطر على الخصوصية والديمقراطية، مجلة ييل للقانون والتكنولوجيا، المجلد ٢١، الصفحات ١٠٦، ١٠٩، ١٣٣-١٣٤ (٢٠١٩). ("يتحدى الذكاء الاصطناعي هذه المبادئ الأساسية بعدة طرق. أولها وأهمها استخدام "الذكاء الاصطناعي المُسلّح" لتعطيل الانتخابات الديمقراطية وإفسادها").
- جيمي بارتليت، كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقتل الديمقراطية، نيو ستايتسمان (١٥ آب ٢٠١٨)، https://www.newstatesman.com/science-tech/technology/2018/08/how-ai-could-kill-democracy-0 [https://perna.cc/4LKN-CAVU]".
- غلين غرينوالد، لا مكان للاختباء: إدوارد سنودن، وكالة الأمن القومي، ودولة المراقبة الأمريكية، ٢٠٨ (٢٠١٤).
- سكوت روبينز وآدم هنشكي، التصميم من أجل الديمقراطية: البيانات الضخمة والاستبداد، المراقبة والمجتمع، المجلد ١٥، (٢٠١٧).
- للاطلاع راجع: قضية الولايات المتحدة ضد جونز، 565 U.S. 400، 416، 431 (٢٠١٢) (ملاحظةً لهذه التأثيرات، قررت المحكمة العليا الأمريكية أن المراقبة طويلة الأمد يمكن اعتبارها تفتيشًا ينتهك التعديل الرابع).
- مارك باورنلاين، أغبى جيل: كيف يجعل العصر الرقمي الشباب الأمريكيين أغبياء ويهدد مستقبلنا، (٢٠٠٨).
- نيال هاو، هل جيل الألفية يتخلى عن الديمقراطية؟، فوربس (٣١ أكتوبر ٢٠١٧ الساعة ٣:٤٨ مساءً)، https://www.forbes.com/sites/neilhowe/2017/10/31/are-millennials-giving-up-on-democracy/#1d46c5202bel [https://perina.cc/9A5P-ERY4]".
- ريتشارد ويك وآخرون، العديد من الناس حول العالم غير راضين عن كيفية عمل الديمقراطية، مركز بيو للأبحاث (٢٩ نيسان ٢٠١٩) https://www.pewresearch.org/Pew-Research-CenterGlobal-/04/2019/global/wpcontent/uploads/sites/2/2019_29-04-Views-of-Democracy-Report-Updated-04-30.pdf [https://

[perma.cc/9QDX-NCD2

- ديرك هيلبينغ وآخرون، هل ستنجو الديمقراطية من البيانات الكبيرة والذكاء الاصطناعي؟، ساينتيفيك أمريكان (٢٥ شباط ٢٠١٧)، https://www.scientificamerican.com/articlelwill-democracy-survive-big-data-andartificial-intelligence/ [https://perma.cc/5BEZ-88SY].“
- إيفانا داميانوفي، ٦، سياسة بلا سياسة؟ الذكاء الاصطناعي في مواجهة الديمقراطية: دروس من كتاب نيل آشر ”عالم السياسة“، ٣٥ مجلة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، المجلد ٧٦، المجلد ٧٦ (٢٠١٥).
- سارة ساليناس وسام ميريديث، ”تيم كوك: جمع البيانات الشخصية يُستخدم كسلاح ضدنا بكفاءة عسكرية“،
- موقع CNBC، نُشر في ٢٤ تشرين الأول ٢٠١٨، الساعة ٦:٢٢ صباحاً،
- متوفر عبر الرابط: https://www.cnbc.com/2018/10/24/apple-tim-cook-warns-silicon-valley-it-would-be-destructive-to-block-strong-privacy-laws.html
- نسخة مؤرشفة: https://perma.cc/9ECK-R5AZ
- جيريمي ريفكين، نهاية العمل: تراجع القوى العاملة العالمية وفجر عصر ما بعد السوق، المجلد الخامس عشر (١٩٩٥).
- رونالد إنغلهارت، ”عصر انعدام الأمن: هل يمكن للديمقراطية أن تنقذ نفسها؟“، مجلة الشؤون الخارجية (أيار/حزيران ٢٠١٨)، https://www.foreignaffairs.com/2018-04-16/age-insecurity [https://perma.cc/YZQ2-4DX6].
- أكسفورد إيكونوميكس، كيف تُغيّر الروبوتات العالم: ما معنى الأتمتة حقًا للوظائف والإنتاجية، العدد ٤ (حزيران ٢٠١٩).
- جيمس مانيكا وآخرون، معهد ماكينزي العالمي، ”الوظائف المفقودة، الوظائف المكتسبة: تحولات القوى العاملة في زمن الأتمتة“، (كانون الأول ٢٠١٧)، https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/featred%20insights/Future%20of%200rganizatio… [https://perma.cc/GC2GVEM6].

- كارل ب. فري ومايكل أ. أوسبورن، "مستقبل التوظيف"، الصفحة ٤١ (أيلول ٢٠١٣) (ورقة عمل، برنامج أوكسفورد مارتن للتكنولوجيا والتوظيف)، https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/TheFuture-ofEmployment.pdf [https://perma.cc/PY68-F272].
- روبرت دبليو. ماكشيني وجون نيكولز، الشعب يستعد: المعركة ضد اقتصاد بلا وظائف وديمقراطية بلا مواطنين، العدد ٢٠ (٢٠١٦).
- روبرت سي. ويليامسون وآخرون، المجلس الأسترالي للأكاديميين المتخصصين، التكنولوجيا ومستقبل أستراليا، ص ١٤٦ (أيلول ٢٠١٥)، رابط التقرير الكامل [https://perma.cc/7ADU-VWJ8].
- جوزيف أ. شومبيتر، الرأسمالية والاشتراكية والديمقراطية، (٢٠٠٣).
- راجع: دون آرثر، برلمان أستراليا - قسم خدمات البرلمان، سلسلة الأوراق البحثية، (٢٠١٦-١٧ ((١٨ تشرين الثاني ٢٠١٦(، رابط لتحميل الوثيقة [https://perma.cc/45AN-NDRJ]."
- دانيال بارناهايزر وديفيد بارناهايزر، عدوى الذكاء الاصطناعي: هل تستطيع الديمقراطية الصمود أمام التحول الوشيك في العمل والثروة والنظام الاجتماعي؟، (٢٠١٩).
- سيجينراي ديف رينتون، الفاشية: النظرية والممارسة (١٩٩٩).