

**الذكاء الاصطناعي كمحل واستشاري للسياسات**  
**تطبيقات في تحليل الاتجاهات السياسية والاقتصادية وتصميم السياسات**

**عبد المهدى مطاوع**

المركز الإقليمي للدراسات الاستراتيجية والتدريب  
القاهرة

## الذكاء الاصطناعي كمحلل واستشاري للسياسات

### تطبيقات في تحليل الاتجاهات السياسية والاقتصادية وتصميم السياسات

عبد المهيدي مطاوع

لم يعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) مجرد أداة تكنولوجية، بل قوة تحويلية جذرية تعيد هندسة الأسس التقليدية لعلوم السياسة والاقتصاد. فبعد أن كانت هذه العلوم تعتمد لعقود على النماذج النظرية، والتحليل الإحصائي المحدود، وافتراض «العقلانية» البشرية، اقتحم الذكاء الاصطناعي حقولها حاملاً معه منهجاً جديداً قائماً على البيانات الضخمة، والخوارزميات التنبؤية، والمحاكاة الدقيقة. ومن ثم لم تعد الأسئلة الكبرى مثل «كيف تتخذ الحكومات قراراتها؟ أو كيف تدير الأسواق؟» تُجاب بنظريات مجردة فقط، بل أصبحت تُحلل من خلال فك تشابك مليارات نقاط البيانات في الوقت الفعلي.

وهذه ليست مجرد إضافة أداة جديدة إلى منهج قديم؛ بل ثورة منهجية تهدد المفاهيم الكلاسيكية وتفرض واقعاً جديداً تتشابك فيه التقنية مع صميم الحكم والثروة. فالسياسة الخارجية لم تعد فناً بحثاً، بل علمًا قائماً على البيانات. تُستخدم فيه خوارزميات الذكاء الاصطناعي لمحاكاة نتائج المفاوضات، وتحليل نوايا الدول المنافسة من خلال خطابات قادتها، وتوقع بؤر الصراع المحتملة من خلال رصد مؤشرات التوتر الاجتماعي والاقتصادي.

ولم يدع الذكاء الاصطناعي مجالاً في الحقل السياسي وصنع السياسات العامة، إلا وغيره، فأصبحت أنظمة الذكاء الاصطناعي تساعد الحكومات على تصميم سياسات أكثر كفاءة، من خلال محاكاة تأثير السياسات قبل تطبيقها. مثلاً، يمكن محاكاة تأثير زيادة الضرائب على مختلف شرائح المجتمع، أو تحسين تخطيط النقل في المدن الذكية، بناءً على تحليل أنماط الحركة. بل بات لها تأثير قوي على الناخبين، خلال الحملات الانتخابية، عبر تقنية الاستهداف الدقيق «مايكرو-تارجيتينج» (Micro targeting) التي تستهدف جميع شرائح وفئات الناخبين على نحو يثير إشكالية أخلاقية حول التلاعب بالرأي العام وتقويض مبدأ المساواة.

وأحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً جوهرياً في الحقل الاقتصادي، بدقته التنبؤية، أجبر الاقتصاديين على الاعتماد عليه. خاصةً أن خوارزمياته قادرة على تحليل: بيانات الاستهلاك من بطاقات الائتمان، ومشاعر المستهلكين من وسائل التواصل الاجتماعي، وحركة الشحن من صور الأقمار الصناعية، وتوقعات آنية ودقيقة عن الناتج المحلي الإجمالي، والتضخم، وأسواق العمل، مما يقلل من عدم اليقين في صنع السياسات.

غير أن تعقيد الأسواق المالية الناجمة عن تحول التداول من نشاط بشري إلى معرك خوارزمي، الذي تدار فيه المحافظ الاستثمارية الضخمة بشكل آلي، وتتخد قرارات الشراء والبيع في أجزاء من الثانية. يثير تساؤلات خطيرة حول استقرار السوق، كما في حالات «التحطم الخاطئ» وإمكانية حدوث تواطؤ آلي بين الخوارزميات وفق ما أوضحت الأبحاث الرائدة.

وعلى الرغم من هذه الإمكانيات الهائلة، فإن الثورة التي يقودها الذكاء الاصطناعي تطرح تحديات مصرية. في ظل الفجوة المتسعة التي خلقتها بين «القوة» التقنية التي توفرها والخوارزميات، و«الحكمة» الحكومية والأخلاقية اللازمة لضبطها. كما تطرح أسئلة عن الشفافية والمساءلة في القرارات الآلية، وإشكاليات الخصوصية والتحيز الخوارزمي، وإعادة تعريف مفاهيم السيادة والسلطة في العصر الرقمي. وكلها تقف شاهدة على أن الثورة الحقيقية لا تكمن فيما يمكن للذكاء الاصطناعي فعله، بل في كيف سوف لنا أن نضبطه، ونوجهه، ونتعايش مع قوته التي أعادت تشكيل علومنا الاجتماعية من جذورها.

### أولاً: التحليل السياسي:

يمثل الذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في عالم التحليل، خاصة أنه يحول العملية من وصف للماضي إلى استشراف للمستقبل، والعينات المحدودة إلى الشمولية، والاختيارات المبنية على الحدس إلى القرارات المستندة إلى البيانات. لكن النجاح الأمثل يتحقق عند الدمج بين قوة الذكاء الاصطناعي والحكم البشري الخبير.

كما يقدم تحليلاً مبنياً على أساسيات يصعب توفرها بالطريقة التقليدية من منهجية التعلم الآلي والتعلم العميق التي تكتشف الأنماط تلقائياً من البيانات، إضافة إلى التعامل مع البيانات الضخمة (Big Data) التي قد تصل إلى ملايين المدخلات. وعلى الرغم من هذه المزايا التي يقدمها التحليل باستخدام الذكاء الاصطناعي، إلا أنه يواجه تحديات تتعلق بالحاجة إلى كفاءات تقنية متقدمة، واعتمادية النتائج على جودة البيانات المدخلة، وصعوبة تفسير بعض النماذج (مشكلة الصندوق الأسود)

#### (1) تحليل المشاعر السياسية (Political Sentiment Analysis)

من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ميدان السياسة، إذ تُستخدم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لتحليل الخطاب العام على منصات التواصل الاجتماعي، والمقالات الصحفية، ومنتديات النقاش؛ بهدف فهم اتجاهات الرأي العام تجاه سياسات معينة، أو مرشحين محددين.

وتعتمد خوارزميات التحليل على تصنيف النصوص إلى فئات «إيجابي» و«سلبي» و«محايد» وتحديد الموضوعات الأكثر تداولاً بين المستخدمين. ومن خلال تحليل ملايين التغريدات، أو المنشورات يمكن للباحثين وصناعة القرار تقييم مدى قبول السياسات الحكومية أو رصد التغيرات المفاجئة في المواقف الشعبية. وقد أثبتت هذه التقنيات فاعليتها في مراقبة الحملات الانتخابية وتوجيه الاستراتيجيات الاتصالية للأحزاب.

#### (2) توقع نتائج الانتخابات:

تسهم نماذج التعلم الآلي (Machine Learning) في زيادة دقة التنبؤ بنتائج الانتخابات، عبر دمج مصادر متعددة من البيانات، تشمل استطلاعات الرأي، والمؤشرات الاقتصادية، والمحتوى المنشور على وسائل التواصل الاجتماعي. وتعتمد هذه النماذج على تحليل الأنماط التاريخية والتفاعلات السياسية والاجتماعية؛ لتحديد احتمالات فوز، أو خسارة المرشحين. وقد تفوقت بعض النماذج الحديثة في دقة توقعاتها على الأساليب التقليدية التي تعتمد فقط على الاستطلاعات، إذ تسمح البيانات الضخمة بتكون صورة ديناميكية ومستمرة للرأي العام. كما تُستخدم تقنيات التعلم العميق (Deep Learning) لتحليل الخطابات السياسية ولغة الجسد في المناظرات، ما يضيف بعدها جديداً للتنبؤ بالسلوك الانتخابي.

#### (3) رصد التضليل الإعلامي:

يُعد انتشار الأخبار المزيفة وحملات التضليل من التحديات السياسية المعاصرة. وهنا يبرز دور الذكاء الاصطناعي في كشف المحتوى المضلّل وتتبع مصادره عبر خوارزميات تحليل النصوص والصور والفيديوهات لتحديد مدى موثوقيتها.

وتعتمد هذه الخوارزميات على تقنيات التعلم الآلي لاكتشاف الأنماط اللغوية والسلوكية الشائعة في الأخبار المزيفة، مثل استخدام العناوين المثيرة، أو المصادر غير الموثوقة. كما تساعد تقنيات تحليل الشبكات الاجتماعية في تتبع حملات التضليل المنظمة ورصد الحسابات الآلية (Bots) التي تروج لخطابات الكراهية أو الشعبوية. ومن ثم تمل هذه التطبيقات خط الدفاع الأول في مواجهة التلاعب بالمعلومات الذي يهدد نزاهة العملية الديمقراطية.

#### 4) دراسة الاستقرار السياسي ومخاطر الصراع

تستخدم مراكز البحث والحكومات أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الأخبار والتقارير الدولية؛ بهدف التنبؤ باحتمالية اندلاع اضطرابات اجتماعية، أو صراعات سياسية. خاصةً أن نماذج التحليل تعتمد على دمج البيانات الزمنية والجغرافية في رصد المؤشرات المبكرة للأزمات، مثل تصاعد الاحتجاجات، أو تدهور المؤشرات الاقتصادية أو تغير الخطاب الإعلامي.

ومن خلال هذه التحليلات، يمكن لواضعي السياسات اتخاذ تدابير استباقية لتفادي الأزمات أو الحد من آثارها. وتساهم هذه النظم في تطوير مفهوم "الإنذار المبكر السياسي" الذي يعزز من قدرة الدول والمنظمات الدولية على الاستجابة السريعة للأحداث غير المتوقعة.

#### ثانياً: تحليل الاتجاهات الاقتصادية:

شهد العالم مؤخراً تحولاً عميقاً في أساليب تحليل البيانات الاقتصادية بفعل التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي. فقد أصبحت من أهم محركات التغيير في ممارسات التحليل الاقتصادي، لما توفره من قدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات المتغيرة والمتشابكة بسرعة ودقة تفوق الإمكانيات البشرية التقليدية. يُسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير النماذج الاقتصادية ودقة التنبؤ بالمتغيرات الكلية وتحليل مخاطر الائتمان والأسوق المالية، وتعزيز الاقتصاد القياسي. إضافة إلى محاكاة تأثير الصدمات الاقتصادية غير المتوقعة. ويعتمد الاقتصاديون على خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق؛ لاستخلاص أنماط معقدة من البيانات، مما يحدث نقلة نوعية في فهم السلوك الاقتصادي وصنع القرار على مستوى الأفراد والمؤسسات والدول.

#### 1) التنبؤ بالمؤشرات الاقتصادية الكلية

يمثل التنبؤ الاقتصادي أحد أهم المجالات التي أثبت فيها الذكاء الاصطناعي قدرته على تحقيق نتائج دقيقة،خصوصاً فيما يتعلق بالمؤشرات الكلية مثل الناتج المحلي الإجمالي(GDP) ومعدلات التضخم، والبطالة، وأسعار الفائدة. وتستخدم النماذج الاقتصادية التقليدية مثل الانحدار الخطي، أو نماذج الانحدار الذاتي(ARIMA) لتحليل السلسلة الزمنية(Time Series) إلا أن هذه النماذج غالباً ما تعجز عن التقاط العلاقات غير الخطية، أو الأنماط المعقدة بين المتغيرات.

وهنا يأتي دور **الشبكات العصبية الاصطناعية**(Artificial Neural Networks) التي تمتلك القدرة على تعلم العلاقات غير المرئية في البيانات. إذ يمكن تدريب الشبكات العصبية على بيانات اقتصادية تراكمية، تشمل مؤشرات الإنتاج الصناعي، والإنفاق الحكومي، والتجارة الخارجية؛ لتوقع معدلات النمو المستقبلي.

كما تتيح تقنيات مثل **الشبكات العصبية المتركرة**(RNN) ونماذج الذاكرة طويلة المدى(LSTM) التعامل بفعالية مع البيانات الزمنية المتتابعة، مما يجعلها أدوات قوية للتنبؤ بالتقديرات الاقتصادية على المدى القصير والمتوسط. وتنظر الدراسات أن دمج البيانات التقليدية مع المؤشرات غير التقليدية - مثل بيانات البحث عبر الإنترنت؛ أو النشاط على منصات التواصل الاجتماعي - يعزز دقة التنبؤ؛ نظراً لأن هذه البيانات تمثل سلوك المستهلكين وتوقعاتهم الاقتصادية المستقبلية.

#### 2) تحليل مخاطر الائتمان والأسوق المالية:

يعد مجال تحليل المخاطر المالية من أكثر المجالات التي شهدت طفرة بفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي غيرت الطريقة التي تُقيم بها الجدارة الائتمانية للأفراد والشركات، وأساليب التنبؤ بالتقديرات في الأسواق المالية.

### المتى الثالث

وفي البنوك والمؤسسات المالية، تُستخدم خوارزميات التعلم الآلي في تحليل بيانات العملاء مثل السجلات المالية، وتاريخ السداد، وسلوك الإنفاق، بل وحتى البيانات غير التقليدية كاستخدام الهاتف المحمول وسلوك الشراء عبر الإنترنت. وتسهم هذه التحليلات في بناء نماذج دقيقة لتقدير احتمالية التعذر في السداد، وتحديد مستويات المخاطر الائتمانية بشكل أكثر إنصافاً وموضوعية من الطرق التقليدية، التي تعتمد على قواعد وتقديرات بشرية. وقد أتاح الذكاء الاصطناعي للأسواق المالية تطوير ما يُعرف بالتداول الخوارزمي (Algorithmic Trading) الذي تُستخدم فيه خوارزميات متقدمة لتحليل اتجاهات السوق واتخاذ قرارات البيع والشراء في أجزاء من الثانية بناءً على بيانات السوق اللحظية. وتعتمد هذه الأنظمة على نماذج تعلم عميق، تتعلم من البيانات التاريخية للأسعار وحجم التداول والبيانات الإخبارية لتوقع التحركات المستقبلية في الأسواق.

يسهم هذا النوع من التداول في زيادة كفاءة الأسواق من خلال توفير السيولة وتضييق هامش الربح بين العرض والطلب، إلا أنه يثير أيضاً مخاوف تتعلق بالمخاطر النظامية؛ إذا ما تم استخدامه بشكل غير منضبط، مما يستدعي تطوير إطار تنظيمية حديثة تراعي الذكاء الاصطناعي بوصفه فاعلاً جديداً في النظام المالي العالمي.

### (3) الاقتصاد القياسي الحديث:

يُعد الاقتصاد القياسي (Econometrics) أحد الركائز الأساسية للبحث الاقتصادي، إذ يعني بتقدير العلاقات السببية بين المتغيرات الاقتصادية وتفسير السلوك الاقتصادي بناءً على البيانات. ومع تطور الذكاء الاصطناعي، شهد هذا المجال توسيعاً نوعياً فيما يُعرف بالاقتصاد القياسي الحديث (Modern Econometrics) الذي يدمج بين الأساليب الإحصائية التقليدية وخوارزميات التعلم الآلي المتقدمة.

وتعتمد الأساليب التقليدية في الاقتصاد القياسي على فرضيات خطية وبُنى محددة مسبقاً للنماذج، مثل تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة، إلا أن الذكاء الاصطناعي يسمح باكتشاف الأنماط والعلاقات غير المرئية في البيانات دون افتراضات مسبقة. إذ يمكن لخوارزميات الانحدار المعزز (Boosted Regression) أو الغابات العشوائية (Random Forests) أن تكشف تأثيرات غير خطية بين المتغيرات الاقتصادية، مما يحسن من دقة التقديرات وينقص من أخطاء التفسير.

كما تتيح تقنيات التعلم السبي (Causal Machine Learning) بناء نماذج تجمع بين دقة التنبؤ الإحصائي والقدرة على تفسير السببية الاقتصادية، وهو ما يعزز من فهم العلاقة بين السياسات العامة ونتائجها الاقتصادية الفعلية، مثل تأثير خفض الضرائب على معدلات الاستثمار أو التوظيف.

### (4) محاكاة تأثير الصدمات الاقتصادية

تعد محاكاة الصدمات الاقتصادية (Economic Shock Simulations) واحدة من أهم استخدامات الذكاء الاصطناعي في التحليل الاقتصادي في عالم تزايد فيه التقلبات الجيوسياسية والصحية والبيئية، أصبح من الضروري امتلاك أدوات تحليلية قادرة على استشراف آثار الأزمات المفاجئة على الاقتصاد المحلي والعالمي.

وتستخدم المؤسسات البحثية والحكومات النماذج المحاكاة القائمة على الوكلاء (Agent-Based Models) لتقدير كيفية تفاعل الأفراد والشركات والأسواق مع أحداث غير متوقعة، مثل جائحة عالمية، أو أزمة طاقة، أو انهيار في سلاسل الإمداد. وتقوم هذه النماذج بتمثيل الاقتصاد كمجموعة من " وكلاء" مستقلين يتخذون قرارات اقتصادية بناءً على الحوافز والقيود، مما يسمح بدراسة السيناريوهات البديلة وتقييم السياسات المقترنة.

### المقى الثالث

كما يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التنبؤية لقياس سرعة تعافي القطاعات الاقتصادية المختلفة بعد الصدمة، أو لتحديد نقاط الضعف الهيكيلية في الاقتصاد. فعلى سبيل المثال، أثناء جائحة كوفيد-19، استُخدمت نماذج التعلم الآلي لتقدير تأثير الإغلاق على الإنتاج والاستهلاك، مما ساعد الحكومات على اتخاذ قرارات مالية أكثر دقة في دعم القطاعات المتضررة.

### ثالثاً: استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم وتقدير السياسات العامة

يشهد مجال الإدارة العامة تحولاً جذرياً في أدواته ومناهجه بفضل الثورة الرقمية، ولا سيما مع بروز الذكاء الاصطناعي كأحد أهم الابتكارات المؤثرة في صناعة القرار الحكومي. فقد أصبح اليوم أداة استراتيجية تساعد الحكومات على تصميم سياسات أكثر كفاءة واستجابة للتحديات الاجتماعية والاقتصادية المعقدة. ومن خلال تحليل كميات هائلة من البيانات وتوقع النتائج المستقبلية وتحسين تخصيص الموارد، بات من الممكن تطوير سياسات أكثر دقة وفاعلية تراعي الفوارق الفردية والمجتمعية. تتناول هذه المقالة أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتقدير السياسات العامة، من خلال أربعة محاور أساسية: هي.

#### 1) تحسين تخصيص الموارد:

يُعد تحسين تخصيص الموارد من أبرز المجالات التي أظهر فيها الذكاء الاصطناعي قدرة عالية على دعم صناع القرار. تواجه الحكومات عادة تحدياً مزمناً في توزيع الموارد العامة بطريقة تحقق العدالة والكفاءة معاً، سواء تعلق الأمر بالموازنات الصحية أو التعليمية أو البنية التحتية. وتعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا السياق على خوارزميات التحسين الرياضي (Machine Learning) والتعلم الآلي (Optimization Algorithms) لتحليل البيانات الضخمة المتعلقة بالاحتياجات السكانية، والموارد المتاحة، والقيود الجغرافية الاقتصادية. ومن خلال ذلك، يمكن للنظام اقتراح سيناريوهات لتوزيع الميزانيات، أو الخدمات. بحيث تتحقق أقصى منفعة بأقل تكلفة ممكنة.

وفي قطاع الصحة العامة، مثلاً، يمكن استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتخطيط توزيع اللقاحات أثناء الأوبئة، من خلال تحليل كثافة السكان، وسرعة انتشار العدوى، والقدرات اللوجستية في كل منطقة. يتيح ذلك للحكومات تحديد أولويات التوزيع بشكل ديناميكي يضمن العدالة والكفاءة في آن واحد.

وفي مجال التعليم، يمكن استخدام نماذج مماثلة لتخصيص الطلاب للمدارس، وفقاً لعوامل مثل التوزيع الجغرافي، والتنوع الاجتماعي، والطاقة الاستيعابية، بما يضمن عدالة الوصول إلى التعليم ويسهل من جودة الخدمة التعليمية.

#### 2) سياسات أكثر تخصيصاً:

من أبرز التطورات التي أتاحتها الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة هو التحول نحو السياسات الموجهة للأفراد (Personalized Policies) بدلاً من النهج الموحد للجميع. وفي النماذج التقليدية، تُصمم السياسات العامة بناءً على متوسطات عامة للسكان، مما يؤدي أحياناً إلى تجاهل الفروقات الدقيقة بين الأفراد والمناطق. أما اليوم، فإن تحليل البيانات الدقيقة عن المواطنين - مثل الدخل، ومستوى التعليم، والاحتياجات الصحية، وسلوك الاستهلاك - يسمح للحكومات بتصميم أكثر تخصيصاً واستهدافاً.

فعلى سبيل المثال، في برامج المساعدات الاجتماعية، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الأسر والفئات الهشة لتحديد المستفيدين الأكثر احتياجاً وتقدير حجم الدعم الملائم لكل حالة. كما تُستخدم

### المتى الثالث

خوارزميات التنبؤ لتقدير احتمالية تدهور الوضع الاقتصادي للأفراد مستقبلاً، ما يمكن المؤسسات من التدخل الوقائي قبل تفاقم المشكلات.

أما في مجال التدريب المهني والتوظيف، فيمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات سوق العمل وربطها بمهارات الأفراد لتقديم برامج تدريبية مصممة خصيصاً لاحتياجاتهم، بما يعزز كفاءتهم وفرصهم في سوق العمل. وهذا يتحول دور السياسة العامة من نهج جماعي إلى نهج مخصص قائم على البيانات، أكثر قدرة على تحقيق العدالة الاجتماعية والاستدامة.

### (3) التقييم الآلي لأثر السياسات:

يعد تقييم أثر السياسات العامة (Policy Impact Evaluation) من المراحل الأساسية في دورة صنع القرار، إذ تتيح قياس مدى فعالية البرامج الحكومية وتحديد نقاط القوة والقصور فيها. إلا أن التقييم التقليدي يعتمد غالباً على أساليب إحصائية تستغرق وقتاً طويلاً وتعتمد على عينات محدودة. أما الذكاء الاصطناعي فقد أحدث نقلة في هذا المجال، من خلال تمكين التقييم الآلي المستمر للسياسات باستخدام البيانات في الزمن الحقيقي. وتعتمد هذه المقاربة على خوارزميات قادرة على تحليل بيانات المخرجات (Outputs) والنتائج (Outcomes) من مصادر متعددة - مثل قواعد بيانات المؤسسات الحكومية، ومنصات التواصل الاجتماعي، وحتى أجهزة الاستشعار في المدن الذكية - لتحديد مدى تحقق أهداف السياسة. فعند تطبيق سياسة لدعم المشاريع الصغيرة، مثلاً، يمكن لهذه الخوارزميات تحليل بيانات القروض ونسب النمو وعدد الوظائف المستحدثة لتقييم الأثر الاقتصادي والاجتماعي للبرنامج بسرعة ودقة. كما يمكن مقارنة المناطق أو الفئات المستفيدة بغير المستفيدة لتقدير التأثير الحقيقي للسياسة.

إضافة إلى أن خوارزميات التعلم السبي (Causal Machine Learning) تُستخدم في تحديد العلاقة بين السياسات والنتائج بشكل أكثر موثوقية، وهو ما يساعد صناع القرار في إدخال تعديل على هذه السياسات أثناء التنفيذ بدلاً من انتظار تقارير تقييم لاحقة.

### (4) النماذج القائمة على العوامل:

تعد النماذج القائمة على العوامل (Agent-Based Modeling) من الأدوات المتقدمة في تصميم السياسات العامة وتقييمها. وهي تقنية تعتمد على محاكاة تفاعلات الأفراد أو الكيانات (العوامل) داخل نظام اجتماعي أو اقتصادي لفهم الظواهر الجماعية المعقدة.

في هذه النماذج، يُمثل كل «عامل» سواء كان فرداً، أو شركة، أو مؤسسة. بوصفه وحدة مستقلة تتخذ قراراتها وفق قواعد محددة، وتفاعل مع غيرها ضمن بيئة معينة. وباستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن لهذه النماذج أن تحاكي ملايين التفاعلات المحتملة وتُظهر كيف تؤدي القرارات الفردية إلى نتائج كمية غير متوقعة.

وتتيح هذه التقنية للحكومات اختبار السياسات افتراضياً قبل تطبيقها على أرض الواقع، مما يقلل من المخاطر والتكليف. فعلى سبيل المثال، يمكن محاكاة تأثير رفع الضرائب على سلوك الاستهلاك والاستثمار، أو دراسة كيفية انتشار الأمراض في مدينة ما بناءً على أنماط الحركة السكانية.

كما تُستخدم النماذج القائمة على العوامل في تحليل السياسات الحضرية، مثل تخطيط النقل العام أو إدارة المرور، حيث يمكن اختبار سيناريوهات متعددة (كزيادة الحافلات أو فرض رسوم على الازدحام) لمعرفة التأثيرات المحتملة على سلوك المواطنين وكفاءة النظام الحضري.

### المتّقى الثالث

وتعُد هذه النماذج مثلاً عملياً على التحوّل من التحليل الوصفي إلى التحليل الاستشرافي في صنع القرار، إذ تمكن صناع السياسات من تقييم النتائج المستقبلية لقراراتهم قبل تنفيذها فعلياً.

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي أكثر من مجرد تقنية داعمة، بل تحوّل إلى فاعل معرفي واستشاري محوري في منظومة الحكم وصنع القرار الاقتصادي والسياسي. في بينما كان التحليل السياسي والاقتصادي يعتمد لعقود على النماذج الخطية والتقديرات البشرية المحدودة، أدخل الذكاء الاصطناعي منهاً جديداً قائماً على البيانات الضخمة والتعلم الآلي والمحاكاة الذكية مما أتاح فهماً أعمق وأكثر ديناميكية للأنظمة الاجتماعية والاقتصادية المعقدة.

وفي المجال السياسي، مكّن الذكاء الاصطناعي الباحثين وصناع القرار من تحليل اتجاهات الرأي العام بدقة غير مسبوقة من خلال تقييمات تحليل المشاعر، وتوقع نتائج الانتخابات، وكشف حملات التضليل، فضلاً عن استخدام النماذج التنبؤية في رصد احتمالات الصراع وعدم الاستقرار. أقدّ غير الذكاء الاصطناعي طبيعة العمل السياسي من رد الفعل إلى الاستباق والإندار المبكر، مما أتاح للحكومات فهماً أدقّ لتوجهات المجتمع وتحدياته كما أسهم في الجانب الاقتصادي في تطوير نماذج التنبؤ بالمؤشرات الكلية مثل الناتج المحلي الإجمالي والتضخم والبطالة، كما أحدث ثورة في مجالات تحليل المخاطر الائتمانية والتداول الخوارزمي، مما عزّز من كفاءة الأسواق ودقة التحليل المالي. كما مكّن الاقتصاد القياسي الحديث من اكتشاف العلاقات السببية الخفية داخل البيانات، بينما أتاحت تقييمات المحاكاة التنبؤ بتأثير الصدمات الاقتصادية قبل وقوعها، مما ساعد صناع القرار في صياغة سياسات مرنّة وقدرة على التكيف مع الأزمات.

وفي مجال تصميم وتقييم السياسات العامة، انتقل دوره من التحليل إلى المشاركة الفعلية في صنع القرار، من خلال تحسين تخصيص الموارد، وتصميم سياسات موجّهة للأفراد، وتقييم أثر البرامج الحكومية في الزمن الحقيقي، واختبار السيناريوهات المستقبلية عبر النماذج القائمة على العوامل. وهكذا أصبح الذكاء الاصطناعي بمثابة «العقل التحليلي» الذي يساند صانع السياسة في كل مرحلة من دورة السياسات العامة، بدءاً من مرحلة التخطيط إلى مراحل التنفيذ والتقييم.

ومع ذلك، فإن هذا التقدّم الهائل لا يخلو من تحديات أخلاقية ومؤسسية؛ فإشكاليات الشفافية، والتحيز الخوارزمي، وحماية الخصوصية، ومخاطر تركيز السلطة التقنية في أيدي فاعلين محددين، تفرض ضرورة بناء إطار حوكمة تضمن الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات. إن الذكاء الاصطناعي لا يعيش القرار البشري، بل يعيد تعريفه ضمن بيئة معرفية جديدة تتّقاطع فيها التقنية مع السياسة والاقتصاد والمجتمع، الأمر الذي يتطلّب فهماً نقدياً وتوازناً بين الكفاءة التقنية والحكمة الإنسانية.

### التوصيات

- تأسيس إطار حوكمة وأخلاقيات للذكاء الاصطناعي في السياسات العامة: عبر وضع تشريعات ومعايير تنظيمية تضمن شفافية عمل الخوارزميات وتنمنع التحيزات وتحفظ خصوصية الأفراد. فالحكومة الأخلاقية ضرورة لضمان بقاء الذكاء الاصطناعي خادماً للمصلحة العامة لا أدلة للهيمنة التقنية أو السياسية.
- تعزيز التكامل بين الخبرة البشرية والتحليل الآلي: لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل بصيرة الإنسان السياسية أو الاقتصادية، بل يجب أن يعمل في شراكة معرفية مع صناع القرار، بحيث يجمع بين الدقة الرقمية والرؤية الإنسانية في تفسير النتائج وتقدير الأبعاد القيمية والاجتماعية للسياسات.

**المتلقى الثالث**

3. الاستثمار في البيانات الوطنية والبنية التحتية الرقمية: يعتمد نجاح أي تطبيق للذكاء الاصطناعي على توفر بيانات دقيقة وشاملة. لذا من الضروري بناء منصات بيانات متكاملة وأمنة تتيح تبادل المعلومات بين المؤسسات الحكومية والبحثية مع الحفاظ على الخصوصية.
4. تطوير الكفاءات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي وصنع السياسات: يجب إدماج مفاهيم الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في برامج تدريب القيادات الحكومية وصنع القرار، لضمان قدرة المؤسسات على استيعاب نتائج التحليل وتوظيفها بفعالية.
5. تشجيع البحوث متعددة التخصصات (Interdisciplinary Research): لأن الذكاء الاصطناعي يتقطع مع السياسة والاقتصاد والمجتمع والقانون، فمن الضروري تشجيع التعاون بين الباحثين في هذه المجالات لتطوير نماذج تحليل وسياسات أكثر توازناً وشمولاً.
6. التحول من التحليل التنبؤي إلى التحليل الاستشرافي: بأن تسعى المؤسسات إلى استخدام الذكاء الاصطناعي ليس فقط في التنبؤ بالنتائج، بل في تصميم المستقبل المرغوب فيه من خلال النماذج والمحاكاة والسياسات الاستباقية، بما يعزز من مرونة الدول أمام الأزمات المستقبلية.

- 1- Calvano, E., Calzolari, G., Denicolò, V., & Pastorello, S. (2020), "Artificial Intelligence, Algorithmic Pricing, and Collusion", American Economic Review.
  - 2- Cioffi, R., et al. (2020), "Artificial Intelligence (AI) in the Public Sector: A Case Study of the UAE". Proceedings of the 13th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance.
  - 3-Bovet, A., & Grindrod, P. (2020). "Tracking and Modeling Public Opinion using Social Media".
  - 4-Schmidt, A. L., et al. (2018). "Anatomy of news consumption on Facebook". Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)
  - 5-Mullainathan, S., & Spiess, J. (2017). "Machine Learning: An Applied Econometric Approach". Journal of Economic Perspectives.
  - 6-Kleinberg, J., et al. (2018). "Human decisions and machine predictions". The Quarterly Journal of Economics
- ITU, جنيف 2021 "اتجاهات التكنولوجيا الناشئة: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لأغراض التنمية" - 7 .