7. نحن مميزون

قد نلحظ كلبنا ونتواصل معاً بالنظر ولغة العيون، فنرجع رأسنا إلى الخلف أو نميل به جانباً بحركة ساخرة تحاكي حركة رأسه وهو ينظر إلينا. وقد نلعب معاً، فنقف متحفزين بانتظار أن يقفز واثباً إلينا ثم نبادله القيام بحركة مماثلة. وحين يعدو إلى الباب لاستقبالنا حال عودتنا إلى المنزل، نسبغ عليه الكثير من الاهتمام والحب. وترانا، لو أصابه مكروه، دامعي العينين مضطربي المشاعر يعصف بنا الحزن والألم. وقد نبقى نذكره من وقت لآخر بعد سنوات طويلة من موته، ربما بابتسامه في سريرتنا، حين نفكر ببعض ما كان بيننا من تواصل حميمي .

لا نتعامل مع الأشياء عادةً بهذه الطريقة، لكن السذج من الناس العاديين الذين نأتي بهم عرضاً من الشارع للتواصل مع «كيسمت»، غالباً ما يبدون أنماط سلوك مشابهة، ذلك أن «كيسمت» و«كوغ» يتمتعان بنوع من

obeikandl.com

«الحياة» في داخلهما. قبل عدة أعوام، زارت مختبرنا الأستاذة شيري تيركل في الأيام الأولى لمشروع «كوغ»، وشيري معروفة بأنها من النقاد المشككين بجدوى البحث الأكاديمي في مجالات الذكاء الاصطناعي، وقد عملت في السنوات القليلة الماضية على دراسة ظاهرة ازدياد قدرة الأطفال على تمييز الكائنات الحية عن غيرها، نتيجة تعاملهم مع ألعاب ناطقة تستجيب للبواعث والمؤثرات الخارجية وتبدو وكأنها تتمتع على الدوام باستقلالية وحياة داخلية خاصة بها. بعد زيارة مختبرنا، قالت شيري في كتابها «حياة على الشاشة» :

> لحظني «كوغ» وأحس بوجودي حالما دخلت غرفته، فقد استدار رأسه نحوي يتتبع خطاي. وكنت أشعر بالحرج لأن ذلك جعلني أحس بنوع من السعادة، بل وجدت نفسي لاشعورياً أتنافس مع زائر آخر لجلب انتباهه وإثارة اهتمامه. لبرهة من الزمن، كنت على يقين من أن عيني «كوغ» «التقطتا» عيني ودار بينها حوار وتواصل. لقد تركتني تلك الزيارة قلقة مضطربة، ولم يكن مرد ذلك أياً من الأعمال التي كان «كوغ» قادراً على الإتيان بها، بل ردة فعلي تجاهه «شخصياً». فلسنوات طويلة كنت كلما سمعت رودني بروكس يتحدث بإسهاب عن «مخلوقاته» الآلية، كنت أحرص ذهنياً على وضع علامات اقتباس لتأكيد الاستخدام الخاص لكلمة «مخلوقات». لكني الآن، وبعد لقائي «كوغ»، أجد أن لا حاجة لي بها، فرغماً عني، ورغم شكوكي التي مازالت قائمة حول جدوى مشروع البحث هذا، تصرفت وكأني بحضرة مخلوقٍ، كائنٍ حي، آخر.

مع أن الأستاذة تيركل لم تشأ أن تتأثر بهذه الطريقة، فقد وجدت نفسها تستجيب لـ«كيسمت» بشكل لا إرادي تماماً، مثلها في ذلك مثل الكثير من الطلاب والباحثين العاملين في المشروع. وتشير تقارير هؤلاء الطلاب إلى

وقوعهم تحت تأثير مماثل وبنفس الطريقة اللاواعية، رغم أنهم يعرفون قدرات «كيسمت» وآليات عمله، كونهم قاموا أنفسهم ببرمجته. وكثيراً ما يعمل هؤلاء الطلاب في نفس الغرفة مع «كيسمت»، ففي حين يتجول الروبوت في أرجاء المكان أو ينشغل بالتعامل مع أشخاص آخرين، ينكب الطلاب على تفاصيل أبحاثهم الدقيقة فيصبح «كيسمت» جزءاً من لا وعيهم. وقد يقدم أحد الطلاب من غير المختصين العاملين بالمشروع على إعادة تشغيل برنامج التحكم بنظام الرؤية لدى «كيسمت»، وآنذاك يقوم «كيسمت» بإجراء عمليات إعادة تحديد المعايير كي يصبح بمقدور حساساته تعيين الوجهة التي تتخذها عيناه، مما يقتضي القيام بعملية مسح شامل لكلتا العينين وزوايا الرؤية من أقصى اليمين إلى أقصى اليسار ومن أعلى إلى أسفل نقطة. وأثناء ذلك، لا يمكن لـ«كيسمت» التعبير عن مشاعره، ولا يمكنه إبداء أي مظهر من مظاهر سلوكه شبه الإنساني، الأمر الذي غالباً ما يصيب الطلاب في المختبر بحيرة وذعر حقيقيين. فهذا الشيء المألوف والأشبه بالكائن الحي، والذي يدرك الطلاب بوعيهم حقيقته، وإن يكن بصورة منقوصة تكبت بعض التفاصيل في اللاوعي، يتحول فجأة إلى شيء أبعد ما يكون عن الكائن الحي.

على الأرجح، نحن أيضاً سوف تتملكنا الحيرة ويعترينا الذعر والارتباك إن بدأ كلبنا يتصرف فجأة بمثل سلوك «كيسمت» خلال عملية إعادة تحديد المعايير، إذ لا يمكننا بحال من الأحوال تخيل أن هذا السلوك يمكن أن يصدر عن كائن حي. ولطالما استغل المهرجون وممثلو الأفلام والمسرحيات الصامتة قناعتنا الراسخة هذه لاستثارة الضحك أو توجيه النقد، حيث كانوا يعملون على تجريد شخص ما من مظاهر الحياة والحيوية الطبيعية فيه ويجسدونه كأشبه ما يكون بالآلة.

السؤال الملح هنا: هل لنا أن نمنح «كيسمت» منزلة الكائن الحي؟ أم

أن «كيسمت» مجرد آلة قُدِّر لها أن تعمل أحياناً؟ ولربما يتوجب علينا التعامل مع «كيسمت» باعتباره معيارا أو جزءا من فكرة أشمل وأعم، لأنه إن لم يكن يتمتع اليوم بما يؤهله لتبوأ منزلة الكائن الحي، فإن للمرء أن يطرح أسئلة إضافية ثلاثة:

أولاً : هل يمكن ولو من حيث المبدأ، منح الكينونة لأي آلة؟

ثانياً: إن جاز لنا ذلك، ما الذي يفترض توفره في تلك الآلة، علاوة على الميزات التي يتمتع بها «كيسمت» الآن، كي تستحق منزلة الكائن الحي؟

ثالثاً : لو فرضنا جدلاً إمكانية منح الآلة الكينونة، بغض النظر عما يعنيه ذلك، فما هو نوع المكانة التي يتوجب علينا منحها، أو نقدر على منحها، أو نقبل بمنحها، للآلة؟

مستويات الكينونة

قبل الإجابة عن هذه الأسئلة وعلاقتها المباشرة بـ«كيسمت» أو أي من ذريته المستقبلية، دعونا نعود ثانية إلى كلبنا ثم إلى غيره من الحيوانات.

من المؤكد أننا على استعداد تام لمنح الكلاب سمة الكينونة، فهي مخلوقات حية، كما الفئران والفيلة والقطط، لكننا قد لا نتفق حول ما إذا كانت مخلوقات واعية. والمؤكد أيضاً أنها جميعاً تمتلك مشاعر وأحاسيس، فكلابنا تبدي مشاعر الخوف والاهتياج والرضى، لكن الأمر الأكثر إثارة للجدل هو ما إذا كانت قادرة على إبداء مشاعر الشكر والعرفان بالجميل. كما يتفق معظم الناس على اشتراك كل الثدييات بهذه الخصال، رغم أن الفئران والجرذان تبدو أقل تعقيدا عاطفياً من الكلاب والأحصنة. مع ذلك، يمكننا جميعاً رؤية فأرة منزل محاصرة وهي تظهر ترجيع الرعب والخوف، كأن

ترتجف وتلهث وتبحث حولها عن مخرج نجاة. مثل هذا الخوف يبدو خوفاً عضوياً، ونحن نتفهمه ونتعاطف معه، إنه نفس الخوف الذي نعرف أنه يعترينا جميعاً في بعض المواقف اليائسة. لكن الخوف العضوي يختلف عن التفكير والمحاكمة، وإشكالية ما إذا كان حتى الشمبانزي يفكر تبقى قضية مفتوحة ومثيرة للجدل، مثلها في ذلك مثل الإجابة عن السؤال فيما إذا كانت الكلاب أو الفئران أو الجرذان قادرة على التفكير والمحاكمة، حيث تنقسم وجهات النظر عادة تبعاً للمواقف التقليدية لاصطحاب هذه الحيوانات الأليفة الذين غالباً ما يقولون نعم، والعلماء الذين غالباً ما يقولون لا.

إن جميع هذه الحيوانات تتمتع ببعض، وليس بكل، مظاهر الكينونة التي يتمتع بها الإنسان، حتى لو استثنينا عجزها عن استخدام التكنولوجيا أو استنباط قواعد التركيب اللغوي. ونحن نمنح هذه الحيوانات حقوقاً وقدراً من الاحترام تبعاً لكينونتها، فرغم أن هنالك خلافا حادا حول دواعي استخدام الحيوانات عموماً، والثدييات بشكل خاص، في التجارب العلمية والمخبرية، لا يجادل أحد تقريباً في أن إيذاء الحيوانات دون سبب ولمجرد الإيذاء أمر لا أخلاقي بتاتاً. بل يبدو أن هناك تلازما وثيقا لدى المرضى والمختلين عقلياً بين التعامل بوحشية مع البشر وبين التعامل بقسوة متناهية مع الحيوانات خلال مرحلة الطفولة.

دعونا ننظر إلى الزواحف الآن. عندما يقترب أحدنا بسرعة من عظاءة ما، تتصرف كما لو أنها خائفة فتجفل وتهرب بعيداً. لكن هل يمكننا القول بأن العظاءه خائفة حقاً؟ إنها لا تبدي تماماً نفس ردود الفعل التي يبديها الإنسان حين يعتريه الخوف. نعم، للعظاءة عينان يمكن التحكم بهما، ولنا أن نستشف منهما إشارات تدل على الجهة التي تنظر إليها، بحيث يمكننا القول إن العظاءة تحدق في مصدر الخطر. كما يمكننا ملاحظة قفصها

الصدري يعلو ويهبط، وبالتالي يمكننا تحديد معدل ازدياد تنفسها. لكن هل مرد ذلك الخوف، أم أنها آلية التنبيه والاستجابة تُشْعر العظاءة بالخطر فتحفزها وتسمح بتدفق سيل من الطاقة تقتضيه استجابة الهرب؟ هل العظاءة حقا، حقاً خائفة، أم تراها تشترك ببعض مظاهر الشعور بالخوف كما نعرفه لدى الثدييات؟ لربما كانت آليات النشوء والارتقاء وضعت في تركيبتها الداخلية آلية التنبه والاستجابة لضمان حفظ النوع بشكل أفضل ومعدلات أعلى، ولربما أضافت بعد ذلك شعور الخوف الحقيقي لدى الثدييات.

وكما الثدييات والزواحف، يعتبر السمك أيضاً من الفقاريات، ويشترك معها بمخطط الجسد العام والعينين اللتين يمكن التحكم بهما. وللسمك غلاصم، بدل الرئتين، ويمكن لنا أن نرى من خلال حركتها تنفس السمكة، وخصوصاً حين نجدها تشهق على الأرض خلف صياد يقف على حافة الميناء أو قرب كاسر الأمواج. وعندما نغطس تحت سطح الماء نشعر بالأسماك وهي تجفل مذعورة وتبتعد عنا بسرعة لا نتخيل يوماً أن بمقدورنا بلوغها، لكنها حين تهدأ بعد ثوان قليلة، يصعب الحكم فيما إذا كانت هذه الأسماك قد مرت بتجربة مريرة أو مؤلمة، إذ أنها تبدو هادئة كما رأيناها أول مرة، أو لعلها خائفة كما رأيناها أول مرة.

تبدو الأمور أكثر التباساً حين ننتقل لدراسة الحشرات والعناكب، إذ لا يمكننا الجزم أبداً إن كانت هذه المخلوقات قد شعرت يوماً بالخوف، بل إنها في واقع الأمر كثيراً ما تبدو شجاعة لدرجة التهور. طبعاً بعض الحشرات كالصراصير تهرب بعيداً لدى سماعها صوت وقع الأقدام، لكنها لا تبدي أية إشارات تدل على الخوف. إن أعين هذه المخلوقات ثابتة لا تتحرك ولا يمكن تمييز حركات الرأس في الكثير منها مقارنةً بحركات الجسد؛ ثم إنها لا تكلف نفسها عناء الشهيق والزفير، بل تتنفس ببساطة عبر أنفاق صغيرة

مؤدية إلى سطح جسمها؛ ورغم أن بعض العناكب وغيرها من المفصليات (arachnids) تمتلك عيونا متحركة، إلا أنها صغيرة جداً ولا يمكن للإنسان رؤيتها. ومثل بقية الحشرات تهرب العناكب والمفصليات الأخرى حال إحساسها بالخطر، لكنها لا تبدي أي دليل آخر على إحساسها بالخوف. من ناحية أخرى، غالباً ما تقوم الحشرات الاجتماعية (كالنحل والنمل) بمهاجمة مخلوقات أخرى تفوقها حجماً أضعافاً مضاعفة، لأن جيناتها استعاضت عن غريزة البقاء الفردية، حيث لا يمكن للفرد التناسل بمعزل عن الجماعة، بغريزة البقاء للخلية الاجتماعية حيث يتم إنتاج العديد من الجينات .

وحين نهبط إلى مرتبة أدنى فإننا سوف نقر جميعاً على الأغلب بأن الديدان والأميبيا مخلوقات لا تتمتع باستجابة شعورية من أي نوع كان. إنها كائنات لا يمكن لنا أن نسقِط عليها استجاباتنا لمشاعر الخوف، كونها مخلوقات غريبة ومختلفة عنا تماماً لدرجة أنه لا يمكن مقارنتها بنا على المستوى الشعوري.

يبدو من الواضح إذن أن هذه الأنواع المختلفة من الحيوانات تمتلك مستويات مختلفة من الترجيع الشعوري. ويبدو أيضاً أننا كمجتمع نميل إلى التعامل معها وفق مستويات أخلاقية متباينة.

لقد درجت العادة على اعتبار فصيلة الشمبانزي، مثلاً، أقرب وأشبه ما تكون بالإنسان، وهناك جدل حاد حول شرعية إبقائها حبيسة أقفاص ضيقة، مما دفع حدائق الحيوان إلى تغيير سياستها وأساليبها في السنوات العشرين الأخيرة. فلا يُسمح اليوم بوضع الشمبانزي والغوريلا والأورانغوتا، وغيرها من أجناس القرود الكبيرة التي تقف على نفس الغصن من شجرة التطور حيث يقف الإنسان، إلا في بيئات وفضاءات رحبة، مفتوحة كانت أم مغلقة، تتوفر فيها مساحات واسعة للتجوال والتنقل بحرية. كما يعتبر موت شمبانزي واحد اليوم حدثاً خطيراً يتم التعامل معه بكثير من الجدية؛ ولو أن أحد

المواطنين ممن يمتلكون شمبانزيا قام بقتله عسفا أو تخلص منه، ولو بطريقة سريعة ورحيمة، فغالباً ما تتم إدانته ومقاطعته من قبل المحيطين به، وقد يتعرض للمساءلة القانونية أو المحاكمة بتهمة ارتكاب الجريمة في العديد من دول العالم.

إننا نتعامل مع فصيلة الشمبانزي اليوم باحترام يكاد يقارن بمستوى احترام الإنسان، ورغم أننا لا نمنحها نفس الحقوق فإننا نوليها قسطاً كبيراً من التقدير لا نمنحه عادةً إلا للبشر. ونادراً ما تجرى أبحاث وتجارب مخبرية اليوم على الشمبانزي، ولا يتضمن أي منها تقريباً جراحات جائرة. فنحن – كمجتمع – قد رفعنا عالياً جداً سقف الشروط التي نطلب تحققها، والتي يجب أن تعود على الجنس البشري بفوائد جمة ومباشرة، قبل السماح بإخضاع الشمبانزي لنفس التجارب المخبرية التي نوافق على إجرائها بشكل روتيني على قرود الماكيك. مع ذلك، وكما أشار مارك هاوزر في جامعة هارفارد، فإننا لا نمنح الشمبانزي نفس مستوى «الذاتية» الذي نمنحه لأنفسنا. تخيل أن يظهر فجأة على سطح كوكبنا الأرضي جنس آخر من الكائنات الذكية قادم إلينا من الفضاء الخارجي بهدف دراستنا عن كثب لفترة ثلاثين سنة؛ وتخيل مشاعرك الشخصية تجاه فريق الغرباء المكلف بمراقبتك وتتبع خطاك ليل نهار وحيثما ذهبت طيلة السنوات الثلاثين القادمة. تخيل أن يتبعوك إلى مكان عملك ويجلسوا جانباً لمراقبتك في المكتب؛ وتخيل أن يرافقوك في شهر العسل ويدخلوا غرفة النوم وراءك؛ أو تخيل أن يتبعوك، دونما كثير جلبة وتطفل، إلى غرفة الحمام كلما احتجت الذهاب إليها، ويأخذوا عينة من مخلفاتك في كل مرة. أشك بأنك ستكون مرتاحاً في وضع كهذا. لكننا، على ما يبدو، لا نكترث لإرسال العديد من الباحثين ونخبة علماء الحيوان المفضلين لدينا لفعل الشيء نفسه مع الشمبانزي في مواطنه الأصلية في أفريقيا.

حين نرجع ثانية إلى الكلاب والقطط والأحصنة، نجد أن هناك قوانين صارمة تمنع التعامل معها بقسوة ووحشية، لكننا نعتبر أن من حق مالكيها التخلص منها دون سبب وجيه، طالما تم ذلك بطريقة رحيمة و«إنسانية»، أي بسرعة ودون ألم أو اضطراب في المشاعر والأحاسيس. وغالباً ما يكون التخلص من قطة أمراً مقبولا اجتماعياً أكثر من قتل كلب أو حصان، فهناك دائماً «لماذا» وهناك دائماً تساؤل ملح عن السبب في قتل الكلاب والأحصنة. وبرغم هذه التفرقة فإننا نتعامل مع الأجناس الثلاثة من هذه الحيوانات باحترام.

لا تتمتع الفئران والجرذان بنفس مستوى الاحترام، إذ يمكننا شراء المصائد والفخاخ لقتلها من أي مخزن لبيع الخردوات في الحي أو الشارع الذي نسكنه. وحين تقوم هذه بإنجاز المهمة التي صممت من أجلها فإنها تكسر رقاب الحيوانات بسرعة، وان يكن من المألوف أن تكسر المصيدة عمود الفأرة الفقري وتتركها تعيش بضع ساعات إضافية في براثن ألم فظيع. ولا يحق لأحد في المجتمع الحديث التدخل في ما نعتبره خصوصيات صاحب منزل وحقه في التخلص من الحشرات والقوارض في بيته، أما إذا تناهى لعلمنا أن صاحب بيت معين يقوم بصيد الفئران وشيها في جهاز «المايكروويف» فان ذلك سيثير فضيحة ويعرض الشخص للمحاكمة بتهمة ارتكاب جريمة.

يتفاوت مستوى الاحترام الذي نكنه للزواحف من مجتمع لآخر، تماماً كما هو الحال بالنسبة للأسماك، إذ ليس ثمة جدل كبير ضد تركها تموت اختناقاً بعد إخراجها من البحر أو جداول الأنهار. وتفضل بعض المجتمعات أكل السمك نيئاً وهو مازال على قيد الحياة، في حين تتقزز مجتمعات أخرى من مثل هذا السلوك البدائي.

أما الحشرات فمعظم الناس ترشها بالمبيدات أو تسحقها حتى الموت دون أي تأنيب ضمير، وغالباً ما ندوسها بأقدامنا بلا اكتراث، أو نعلق مصابيح عالية الحرارة تجذبها وتحرقها حتى الموت. كما نسحق القمل في شعرنا وحاجبينا أو على جلدنا، ولا نكلف أنفسنا حتى عناء التفكير بهذه الكائنات، ناهيك بالأسف عليها.

حقيقة الأمر أننا - على الصعيد العاطفي - نمنح الكائنات الأخرى مستويات متفاوتة من الشبه بنا، وغالباً ما يتساوى مستوى الشبه هذا مع مدى تشابهها معنا فيزيولوجياً وحسب درجات سلم التطور والارتقاء .

وفي ذلك الخليط الشعوري والفيزيولوجي نجد بيننا ما يكفي من التشابه، وبالتالي التعاطف، لدرجة تدفعنا إلى التعامل مع هذه الحيوانات وفق نفس القواعد الأخلاقية التي قررنا سلفاً التعامل بها مع الناس الآخرين .

«يشبهوننا»

هل هناك، وهل سيكون هناك يوماً، ما يكفي من الشبه بيننا وبين النسخ «المؤنسنة» من الروبوتات لدرجة تدفعنا إلى اتخاذ قرار بالتعامل معها وفق نفس القواعد الأخلاقية التي نتعامل بها مع الآخرين من البشر وبدرجات متفاوتة مع الحيوانات؟

هنالك مظاهر شبه في الشكل الخارجي بين البشر والروبوتات المؤنسة، وهذا هو السبب الذي يدعونا لاستخدام كلمة «مؤنسن»، إذ إن لها شكل الإنسان وحجمه وبمقدورها التحرك والاستجابة بطرق تشبه الإنسان. لكن حتى الآن لا يوجد روبوت واحد، مؤنسن أم خلاف ذلك، يتمتع بما يقارب فيزيولوجيا الإنسان.

كل الروبوتات المتوفرة حالياً مصنوعة من الفولاذ والسيليكون، وتتألف

من عدة عناصر بلاستيكية ومعدنية القوام. بعضها مغطى بطبقة جلد خارجية، لكنها ليست لينة ومرنة كبشرة الإنسان، وكلها تعمل بمحركات كهربائية حتى الآن[1]، مع أن استخدام النوابض وغيرها من آليات التحكم المتطورة جُعل لها حركة شبيهة جداً بحركات الإنسان. أذرع الروبوت المؤنسن، مثلاً، مجهزة بهذه، مما يجعلها قادرة على القيام بحركات معقدة استجابة لمؤثرات وقوى خارجية. وبرغم أنها مازالت غير متقنه بالمعايير الإنسانية، إلا أنها بدأت بالتطور لدرجة القيام بأعمال نعتبرها روتينية لطفل في الرابعة أو الخامسة من عمره . وهذا يختلف كثيراً عن الأعمال التي اعتدنا ربطها بالإنسان الآلي والتي غالباً ما استقيناها من خلال مشاهدة الروبوت الصناعي وهو يأخذ قطعاً من أماكن محددة ويضعها في أماكن محددة أخرى بسرعة مذهلة .

أما مصدر الطاقة للروبوت المؤنس فهو ببساطة الكهرباء المستمدة من مأخذ عادي في الجدار، ولا يتحتم عليه حالياً تجميع أو تخزين الطاقة أو الإشراف عليها وترشيد استهلاكها . ولا يتوجب عليه القيام بكثير من أنماط السلوك التي نقوم بها كل يوم بشكل اعتيادي يكاد يكون تلقائياً ولا واعياً للحفاظ على أجسادنا ووجودنا. يتوجب علينا نحن البشر أن نأكل ونشرب كل بضعة ساعات للبقاء على قيد الحياة؛ وعلينا أن ننام كل يوم للحفاظ

1. حاول بعض الباحثين، بدرجات متفاوتة من النجاح، إيجاد آليات بديلة لتشغيل الروبوتات المؤنسنة، لكنها جميعا كانت أقل فعالية وأضعف أداء من المحركات الكهربائية. استخدمت نماذج ديزني، مثلا، محركات هيدروليكية في تصنيع الروبوتات المؤنسنة في صورها المتحركة، حيث تقوم بتكرار نقل العمل آلاف المرات في اليوم الواحد، دون أي تغيير أو تبديل، في حين استخدم آخرون محركات تعمل بضغط الهواء، لكن أداءها وإمكانية التحكم بها كانا ضعيفين في أحسن الأحوال، علاوة على أن هذه الروبوتات كانت تعاني أعراضا متقدمة من مرض باركنسون (الشلل الرعاش)!

على صحتنا؛ وعلينا أن نتنفس كل بضع ثوان وإلا متنا خلال دقائق . أما الروبوتات المؤنسنة فلا يتوجب عليها القيام بأي من هذه الأعمال طالما بقيت موصولة بمأخذ كهربائي في الجدار. ولقد تم إجراء بعض التجارب المبكرة لجعل الإنسان الآلي يكتسب طاقته من هضم مواد بيولوجية واستخدام الغازات الناتجة لتشغيل الخلايا وإمدادها بالطاقة الحرارية. لكن ذلك يبقى محصوراً في دائرة الابتكارات الطريفة طالما بقي إنساننا الآلي مخلوقاً من فولاذ وسيليكون. وليس ثمة داع للغوص في تفاصيل الحاجات الفيزيولوجية المعقدة لإنساننا الآلي ما دمنا قادرين على تجاوزها باستجرار الطاقة من مأخذ كهربائي.

أما النوم فقضية مختلفة، سيما وأن السبب في الحاجة إليه ما يزال غامضاً ومجهولاً. الكثير من الدراسات الصادرة مؤخراً تشير باطراد إلى أن النوم قد يكون تلك الفترة من الزمن التي يعمل الإنسان فيها على دمج الذكريات قصيرة الأمد، والتي تم جمعها خلال فترة اليقظة، ومن ثم تثبيتها وتحويلها إلى ذكريات مركبة وطويلة الأمد. وقد يتبدى لاحقاً أن هناك أسباباً وجيهة تحتم على الروبوتات الذكية إيقاف بعض من قدراتها التواصلية آنياً كي تتمكن من تكثيف تجاربها المكتسبة حديثاً بطريقة منتظمة. ولو ثبت صحة ذلك فقد يصبح النوم حاجة ضرورية لإنساننا الآلي كي يتعلم ويتلاءم مع محيطه بشكل أفضل. من ناحية أخرى، ليس من المستبعد أن نتمكن نحن المهندسون من الآتيان بشيء أكثر ذكاء مما قدمته آليات التطور الطبيعي، فنولد متواليات هندسية جديدة تمكن الإنسان الآلي من القيام بعملية التكثيف والدمج هذه خلال فترة العمل واليقظة .

في المستقبل المنظور، أي في السنوات العشر أو العشرين القادمة، سوف يبقى إنساننا الآلي على الأرجح غريباً جداً من الناحية الفيزيولوجية.

وقد ننجح في جعل مظهره الخارجي أكثر شبهاً بالإنسان، لكننا سوف ندرك دائماً أن تحت هذا المظهر الخارجي المألوف هناك شيء يختلف عنا اختلافا جذرياً.

كفانا حديثاً عن الفيزيولوجيا الآن. ماذا عن المشاعر والعواطف؟ هل هنالك حد أدنى من الشبه بين مشاعر الإنسان الآلي ومشاعر الإنسان الحقيقي؟

بمقدور العديد من الروبوتات التي صممها البشر مؤخراً، بما فيها «كيسمت» و«ماي بيبي»، التعبير عن مشاعرها بطرق شبيهه بالإنسان، إذ إن لديها ملامح وجه ووضعية جسد وصوتاً موزوناً وفق إيقاعات مشاعرها الداخلية، ومشاعرها الداخلية هذه نتاجٌ مركب لتفاعل أنظمة فرعية عديدة. بعض الروبوتات تمتلك دوافع داخلية، كدافع الوحدة لدى «كيسمت»، والذي لا يمكن إشباعه وتلبيته إلا عبر تجارب محددة، كأن يكتشف وجود وجه إنسان في الجوار. بعضها الآخر يمتلك متغيرات رقمية داخل برامجها المتوافقة وتحمل أسماء واضحة مثل الاستثارة. والحقيقة أن هنالك الكثير من التفاعلات بين الأنظمة الشعورية وأنظمة الإدراك وأنظمة الدفع والتحريك.

على سبيل المثال، حين يرتفع معدل الشعور بالوحدة لدى «كيسمت» فإن نظامه البصري يعطي أهميةً للون البشرة[2] تفوق أهمية الألوان المشبعة للألعاب، مما يولد لديه ميلاً أكبر للتوجه نحو الأشياء التي تتماهى مع لون

2. يمكن اكتشاف لون بشرة الإنسان بغض النظر عن الاختلافات العرقية بين البشر، إذ إن جميع الأعراق تشترك بخاصية بصرية أساسية لا تختلف إلا في تنويعات طفيفة تتوضع على الطبقة السطحية نتيجة تنوع صبغيات الأفراد. وفي حين كان بعض الباحثين يميل إلى التركيز على الاختلافات في لون البشرة، فإن من السهل بناء نظام بصري للإنسان الآلي يتعرف عن العوامل المشتركة بين ألوان البشر.

بشرة الإنسان. في بيئة «كيسمت» المخبرية، هذا يعني التوجه ولقاء وجه أي إنسان إن توفر. الأيدي هي الشيء الآخر الذي يتمتع بلون بشرة مميز في بيئة «كيسمت» المخبرية، لكنها أشياء أصغر وبالتالي أقل جاذبية من الوجه. وإذا استمر مستوى الوحدة بالارتفاع فإن حالة «كيسمت» الشعورية تميل إلى الابتعاد عن وضع السعادة، وقد يصبح «كيسمت» أكثر عنفاً أو غضباً في تعامله مع الأشياء الصغيرة التي تطير قرب وجهه وتسبب له بعض الإزعاج. ويعبر «كيسمت» عن هذه المشاعر بملامح وجهه ونبرات صوته، وفي حال أصبح أكثر وحدة وأقل سعادة باطراد فإنه يرفض النظر إلى الألعاب حتى وإن كانت الشيء الوحيد الذي يمكن له رؤيته .

يشبه كل ذلك ما يحدث في دماغ الإنسان، حيث توجد مراكز للمشاعر الفطرية، كالغدة اللوزية وبقية أجزاء الجهاز الطرفي. وتتلقى هذه المراكز مدخلات شعورية عبر أجزاء مختلفة من أجهزة الإدراك في الدماغ، وتقوم في الوقت نفسه بتحفيز المراكز الحركية الفطرية والمراكز الأكثر تطوراً في الدماغ، وهي مراكز التفكير والمحاكمة واتخاذ القرار. وقد قام طبيب الأعصاب انطونيو داماسيو في ولاية أيوا بشرح الدور الذي تلعبه هذه البنى والمراكز العصبية في الكثير من كتبه المبسطة والواسعة الانتشار والتي تتمحور حول العلاقة بين العواطف والمراكز الأكثر تطوراً في الدماغ البشري. وباختصار، يخلص داماسيو إلى القول بأن العواطف فطرية وبدائية من جهة، بمعنى أننا نحملها في جهازنا الشعوري الذي وضعته آليات التطور في دماغنا قبل تدفق الدماء الحارة في عروقنا، ولكنها، من جهة أخرى، تلعب دوراً مهماً في القرارات التي تتخذها المستويات الأعلى من التفكير والتي عادة ما نخالها عقلانية ومجردة عن العواطف .

يجري إذن تزويد إنساننا الآلي بأنظمة شعورية مبنية في بعض مظاهرها

على غرار ما يجري داخل عقول (وقلوب) البشر، لكن أليس تعبير «على غرار» هو التعبير المحوري في هذا السياق؟ هل هذه عواطف حقيقية أم أنها تشابه وتحاكي العواطف؟ وحتى إن كانت كذلك اليوم، هل سيأتي الإنسان الآلي الذي نقوم ببنائه في السنوات القليلة القادمة بعواطف حقيقية؟ وهل ستكون هذه مشاعر عضوية كشعور كلبنا بالخوف؟ وما الذي يقتضيه قولنا إن ترجيع الإنسان الآلي ترجيع عضوي؟

لربما تكون هذه أعمق الأسئلة التي يمكن لنا كبشر طرحها على أنفسنا حول طبيعة التكنولوجيا التي نملكها. وللإجابات التي نختار الاقتناع بها تأثير كبير على رأينا بنفسنا وبموقعنا في هذا الكون، لأننا لو قبلنا أن يكون للإنسان الآلي مشاعر حقيقية فإننا نكون قد بدأنا الخطوة الأولى على درب التعاطف معه، وسوف نرفعه في النهاية إلى أعلى درجات سلم الاحترام الذي خصصناه للحيوانات، وقد نضطر في نهاية المطاف إلى التفكير بنوعية الحقوق التي يمكن لبعض أنماط الإنسان الآلي أن تحصل عليها في مجتمعاتنا .

حين قمنا بوضع التصاميم الأولية لدمية «ماي بيبي» في شركة «أي روبوت» لصناعة الإنسان الآلي، ركبنا في داخلها نموذج نظام شعوري، ولم يكن أي منا يتوهم آنذاك بأن هذه مشاعر حقيقية كما للقلب مثلاً مشاعر وعواطف. وكان هذا النظام الشعوري يتحكم بأنماط السلوك التي تبديها الدمية، كما كان يحرك فيها تعابير شعورية محددة تساعد الطفل على معرفة حالتها. بل أطلقنا اسم الرسوم المتحركة على سلسلة تلك التعابير والملامح التي ترتسم على وجه الدمية، مترافقة مع الأصوات التمثيلية التي تصدرها حسب المناسبة. لقد كانت العواطف بالتأكيد، وبالنسبة لنا جميعاً، عواطف زائفة ومصطنعة.

كان جيم لينتش مسؤولاً عن تصميم الإلكترونيات الداخلية لدمية «ماي

بيبي»، وجيم مهندس كهربائي متمرس وذو باع طويل وخبرة في صناعة الدمى لمختلف الشركات قبل العمل في شركتنا. ومع اقتراب التصاميم الأولية أكثر فأكثر من النسخة النهائية التي تم إنتاجها بكميات كبيرة، ازدادت حاجتها للتجربة والاختبار، فأقمنا حلقة داخل الشركة بهدف «رعاية الطفل» والسهر عليه طوال الوقت، بمشاركة أعضاء من قسم الألعاب وآخرين يعملون على أنواع مختلفة من الروبوتات. أي إن التصميم الأولي للدمية كان في عهدة شخص مختلف طوال ساعة كاملة من الزمن، وكان من المفترض في ذلك الشخص أن يلحظ الأعطال إن حصلت ويحاول تسجيل ما حدث قبل العطل مباشرة. وبهذه الطريقة استطعنا اكتشاف أخطاء كثيرة في التفاعلات المركبة لمئات البرامج المتطابقة التي ولدت سلوك الدمية العام، وفي الأجهزة الإلكترونية المعقدة التي شغلت هذه البرامج فركضت الدمية وأحست وقامت بمختلف الأعمال.

ذات يوم كان جيم قد استلم لتوه الدمية من شخص آخر، وبينما هي ملقاة على الطاولة في مكتبه بدأت تطالب برضاعتها قائلة «أريد بابا». وازداد إصرارها مع ارتفاع مستوى الجوع لديها، وما لبثت أن بدأت البكاء. نظر جيم حوله بحثاً عن الرضاعة ولم يجد واحدة في مكتبه، فخرج إلى الردهة المشتركة مع قسم الألعاب وسأل إن كان بحوزة أحدهم رضاعة لأن دميته بحاجة إليها. عندما وجد واحدة واندفع عائداً إلى مكتبه لإرضاعها، أدرك فجأة أن هذه الدمية التي مافتئ يعمل على صنعها لأشهر خلت كانت مختلفة تماماً عن كل الألعاب التي قام بصنعها في الماضي. كان بإمكانه أن يتجاهلها حين بدأت البكاء أو، ببساطة، يوقف آلية التشغيل، لكنه عوضاً عن ذلك وجد نفسه يستجيب لعواطفها، فغيّر سلوكه وكأن للدمية مشاعر حقيقية. كان سعيداً جداً بذلك المخلوق الذي أسهم في تكوينه، لكن السؤال المهم الذي يتبادر للذهن، وهنا تكمن المعضلة، هو: هل يمكن لدمية ثمنها 100 دولار

أن تمتلك مشاعر وعواطف، أم تراها تثير استجابات دفينة في داخلنا تعودت عبر دهور التطور والارتقاء على الاستجابة لمشاعر مخلوقات حقيقية؟

لا ضير في أن يتظاهر الإنساني الآلي أو يحاكي امتلاك العواطف والمشاعر، ومن السهل تقبل فكرة أن الناس الذين قاموا بصناعة الإنسان الآلي قد أضافوا إليه نماذج شعورية، وبعض الروبوتات والدمى في يومنا هذا تبدو وكأنها تمتلك حقاً مشاعر وعواطف. لكني على قناعة بأن معظم الناس سوف يقولون بأن الروبوتات الحالية لا تمتلك مشاعر من أي نوع. وكما في حالتي شيري تيركل وجيم لينتش، فإن نسخ إنساننا الآلي تتملكنا وتسيطر علينا لفترة ما، وتجعلنا نتعامل معها كما لو أنها كائنات حية تتمتع بمشاعر وعواطف شتى، لكننا سرعان ما نستيقظ من أوهامنا لندرك أننا نتعامل مع الروبوتات التي صنعناها كما لو أنها ذرات غبار، لا كلاباً أو بشراً، لأن مشاعرها، بالنسبة لنا، ليست حقيقية .

بمقدور الطائرات والطيور التحليق في الفضاء، لكن الطائرات لا تطير تماماً بنفس طريقة الطيور. برغم ذلك، وحين ننظر إليها من خلال ميكانيكا الحركة، نرى آليات فيزيائية مشتركة تستخدمها الطيور والطائرات على حد سواء، ولا يمكننا القول أن الأخيرة تحاكي الطيران لا أكثر ولا أقل، بل إننا على أتم الاستعداد للقول بأن كلتيهما تطير حقاً، رغم إدراكنا التام بأن الطائرة لا تحرك جناحيها أو تحرق السكريات والطاقة في عضلاتها، إذ ليس لها عضلات أصلاً لكنها مع ذلك تطير.

أليس سؤالنا إن كانت الروبوتات تمتلك عواطف ومشاعر، أو أنها تحاكي امتلاك العواطف والمشاعر، مطابقاً تماماً لسؤالنا حول ما إذا كانت الحيوانات والطائرات تطير؟ أم ترى هنالك شيء متأصل في معنى كلمة «عواطف» يتناقص كلياً مع كلمة «الطيران»، فيجعل الأولى مستحيلة بالنسبة لآلة في حين يبررها للثانية؟

التميز

تغيرت رؤية الإنسان للعالم تغيرا جذريا على امتداد الأربعة آلاف سنة الماضية، وقد تشهد في المستقبل تغيرا جذرياً آخر يتمحور حول ما إذا كان الإنسان الآلي يتمتع، ولو من حيث المبدأ، بعواطف ومشاعر.

ولعل تاريخ الفكر الإنساني والخطاب العقلاني الذي رافقه طيلة الخمسمائة سنة الماضية كان ولا يزال تاريخ تطور فهم الإنسان لموقعه ودوره في الكون. في البداية افترض الإنسان وجود إله أو عدة آلهة لتفسير ما لم يتمكن من تفسيره، وهذه آلية مشتركة بين كل الثقافات الإنسانية، رغم اختلافها في تحديد شكل وتفاصيل الصورة الإلهية، سواء جاءت على هيئة إله واحد أحد كلي القدرة، أم على شكل طوائف مختلفة من الآلهة تتشابه مع البشر ولا تمتلك الكمال، أم على صورة أرواح إلهية تعيش على تخوم مقدرتنا على الفهم. لكن كل تلك الآلهة كانت تتمتع على الدوام بإرادة خاصة بها، وتتصرف تبعا لحكمة ماورائية تتجاوز نطاق عقلنا وإدراكنا، وبالتالي تخلصنا من عبء الحاجة إلى تفسير كل شئ في الكون. ولطالما اعتبر الإنسان أن مساءلة أو حتى فهم التفاصيل الإلهية أمور تتجاوز موقعه ودوره في الكون، والأديان تهب الإنسان الراحة والطمأنينة عبر الحد من فضول البشر وتساؤلاتهم، فتحل الإيمان الديني محل القلق الإنساني من المجهول المرعب والعجز عن الفهم. إن المعتقدات الغيبية تريح الإنسان وتحرره من ضرورة البحث والاستقصاء الدائمين، وتوفر له نوعاً من الرضى والقبول بالواقع، مستخدمة تلك الفعاليات الأولية في الدماغ حيث العواطف والمشاعر التي تبث إشارات تبعث القناعة والرضى في كل أنحاء الدماغ فتشعرنا بأننا على ما يرام.

يحق للإنسان المتدين الذي يشعر بأن هذه الآراء تنتهك حرمة معتقده الإيماني أن يتجاهلها ويعتبرها لا تنسحب إلا على البشر الآخرين الذين

عبدوا من دون الحق تعالى آلهة لا تضر ولا تنفع على مر التاريخ. ثم إن معتقداتهم ومعتقداتك لا يمكن أن تتطابق وتتساوى في كل النواحي، فـ«لهم دينهم» ولك دينك الذي تعلم صوابيته علم اليقين، مثلما تعلم أنك أصبت وأنهم أخطأوا. أضف إلى ذلك أن آرائي لا تتعلق إلا بالسبب الذي دفعهم إلى اعتناق مثل هذه المعتقدات الخاطئة والالتزام بها.

أما إذا كنت ملحدا (والعياذ بالله)، فدعني أذكرك بأنك على الأرجح تعتنق أفكارا مماثلة، وتتمسك بقناعات ومعتقدات راسخة ومستحكمة، ربما لا تكون دينية في ظاهرها لكنها تشترك مع الأديان بنفس الجوانب الدوغمائية. وقد تتضمن هذه المعتقدات إيمانا بالعقلانية أو العلم أو الفلسفة البيئية أو ما بعد الإنسانية أو المستقبلية التكنولوجية، وهذه كلها تشيع إحساسا مماثلا بالقناعة والرضى، لأنها، كما بعض الأديان اللاعقلانية، منظومات فكرية تحد المساءلة والتمحيص. توفر هذه القناعات لعقولنا وأدمغتنا هامشا من الرضى والتسليم بحيث لا نحتاج إلى البحث المضني عن أجوبة عقيمة، ولا نحتاج إلى تحفيز نفس الاستجابات التي ساعدتنا يوما على التفكير بسرعة وفاعلية للحفاظ على بقائنا وتجنب الأخطار التي كانت تواجهنا.

ما أعنيه هنا أننا جميعا، وأنا معهم، نتمسك بمجموعة قناعات راسخة خاصة بنا ونفضل أن نبقيها في أعماقنا بعيدا عن المساءلة والتشكيك، فردة الفعل العادية للتشكيك بهذه المعتقدات وتحديها غالبا ما تكون الغضب، والغضب استجابة فطرية للنزاع والاقتتال. إن أنظمتنا الشعورية والعاطفية تحفز وتثير في داخلنا محاولة إزالة الخطر المحدق بنا بأسرع السبل الممكنة، ذلك أننا لا نطيق الإحساس بالصراع الداخلي الذي يسببه التشكيك بقناعاتنا المستحكمة ومعتقداتنا الراسخة.

لكن الجنس البشري واجه مراراً تحديات كثيرة لهذه المعتقدات في الخمسمائة سنة الماضية. وكان لزاما علينا في كل مرة القيام بعمليات متعددة المراحل لإيجاد طرق نحقق من خلالها مصالحة بين الفهم الجديد للكون وبين ما كنا نعتقد به من قبل. وهذه المواجهات كانت دائما عاطفية وكانت أبداً عنيفة. وقد استغرقت فترات تتراوح بين عشرات ومئات السنين ليتم تقبلها كحقائق عامة ومن ثم تمثلها في الأنظمة الفكرية التي نعتنقها والتي توفر لنا مستويات من الراحة والقناعة تساعدنا على الوصول إلى حالة من التوازن في كيمياء أدمغتنا.

كانت الرؤية الطبيعية وما قبل العلمية للكون في الثقافات الإنسانية، ترى الأرض مركز الكون، والشمس والقمر والنجوم تدور حولها. وعندما تم تبني الاستنتاجات العلمية واجهت هذه الرؤية تحديات جمة، فاقترح كوبرنيكوس في القرن السادس عشر كونا مركزه الشمس، والأرض تدور في فلكه؛ ثم عمل تيكو براهيه في نفس القرن على إظهار أن الكواكب تدور حول الشمس لكنها لا تتخلى عن الأرض كمركز للكون، وقدم دليلا على ذلك أكواماً من المعطيات المفرطة في اهتمامها بدقائق الأمور. وجاء كبلر في بدايات القرن السابع عشر، مسلحا بمعطيات براهيه، ليدمر الاعتقاد بسذاجة الدوائر الكونية ويثبت أن الكواكب تدور في أفلاك إهليلجية الشكل. وكانت فكرة الكون ذي المركزية الشمسية قد شاعت آنذاك، لكنها وصلت إلى ذروتها بعد سنوات قليلة على يد غاليليو الذي كان أول من أدار المنظار إلى السماء في أوائل القرن السابع عشر، فتبين له بوضوح، بعد فترة وجيزة، حقيقة أن الشمس هي مركز منظومتنا الشمسية. لم تتقبل الكنيسة الكاثوليكية هذه الحقيقة الجوهرية، واختار غاليليو بحكمة طريق التوبة بدلا من المجاهرة بالحقيقة.

لم يكن بمقدور الكنيسة الكاثوليكية تصور أن الأرض الصلبة التي يقف عليها الإنسان ليست مركز الكون، إذ يتحتم عليها أن تقبع في مركزه، وإلا لاحتل الإنسان فيه موقعا هامشيا، الأمر يتناقض مع اعتقاد الكنيسة الراسخ بمحورية دوره في العالم. البشر مميزون والتميز يقتضي مكانا مركزيا في الكون. أما الأرض فهي موئل البشر فيه، وبالتالي يتحتم أن تكون نقطة المركز.

إن تقبل الشمس - بدلا عن الأرض - مركزا للكون كان يقتضي بالضرورة الاعتراف بعدم تميز البشر. وقد تم تقبل هذه الفكرة بعد عقود طويلة من التفكير والملاحظة العلمية التي تأكدت أكثر فأكثر في مختلف المجالات، لكن تقبلها النهائي في السياق الفكري العام كان يقتضي أيضاً تمثلها في علم اللاهوت، الأمر الذي أدى إلى قيام نظام فكري مزدوج تبناه الكثيرون. انصرفت الكنيسة من جهة، إلى الوعظ والإرشاد حول إنسانية الإنسان، في حين التفت العلم إلى تفاصيل الكون، فانفصل البشر عن العالم الفيزيائي بطرق عدة، وبقي الإنسان كما في السابق، متميزا على مستويات لا فيزيائية بحتة. وعلى عكس العالم، لم يجر إخضاع الإنسان لنفس نوع المساءلة والبحث الفيزيائي، فحافظ الجسد الإنساني على قدسيته ولم يسمح بتقطيعه وتشريحه بعد الموت.

تغيرت الكنيسة مع مرور الزمن، وقبل انقضاء وقت طويل أصبح الآباء اليسوعيون سادة علم الفلك، يرقبون مواقع الكواكب والنجوم، ويحصون حركات الكون وسكناته. وبعد بضع مئات من السنين أسهم هؤلاء القساوسة في تخفيض مستوى تميز كوكبنا - الأرض - إلى درجات أدنى في الكون. فباستخدام المناظير المقربة أصبح من الواضح أن شمسنا إن هي إلا واحدة من الشموس، بل مجرد شمس تقبع بتواضع في طرف مجرة من بلايين

الشموس؛ ثم أدركنا بعد ذلك أن مجرتنا ذاتها إن هي إلا واحدة من بلايين المجرات. إن الكون فسيح وهائل الأبعاد، ونحن وكل ما نعرفه ونختبره مباشرة ليس إلا ذرة في وجود عظيم أبدع تكوينه رب السماوات.

تخلى الإنسان عن موقعه المتميز في الكون، لكن مكانه على سطح الأرض ما يزال مميزا جدا، فالإنسان سيد مملكته الأرضية، والحيوان مخلوق مختلف جداً وأدنى منزلة منه. لكن الخلاق العليم وضعهما سويا على ظهر الأرض وأوكل إلى البشر وحدهم مهمة إعمارها وإن كانت كل الكائنات تسبح بحمده لكننا لا نفقه تسبيحها. الإنسان وحده يتمتع بعلاقات مميزة مع ربه. فقد خلقه على صورته. المهم في الأمر أن البشر يتمتعون بمكان متميز في الكون، ورغم أن هذا المكان لم يعد مركز الكون الفيزيائي، لكنه ما يزال مركز رؤية الله للكون، إذ إن الإنسان خلق بطريقة مختلفة عن كل الكائنات الأخرى.

اهتز هذا المركز المتميز بعنف مع ظهور أفكار التطور والارتقاء التي اشتط بها الخيال حتى بلغت ذروتها بكتاب تشارلز داروين «أصل الأنواع». وكانت تلك الطامة الكبرى لكل الذين يرون أنفسهم مميزين، إذ لم يكتشفوا أنهم أقرباء للقرود فحسب، بل تحدروا من نفس النسب الذي تحدرت عنه سعادين حدائق الحيوان! السعادين والبشر أبناء عمومة إذن! استخدمت هذه العلاقة في الرسوم الكاريكاتيرية للسخرية من داروين: إذ كيف يمكن القول بأن البشر والقردة يشتركون بنفس فصيلة الدم؟ لقد كان انعدام التمييز هذا أمراً لا يطاق فعلا، سواء بين البشر والبشر أم بين البشر والحيوانات.

كانت الصدمة التي أحدثتها نظرية داروين أكبر من أن يحتملها بعض الناس آنذاك، وحتى اليوم لا يزال العديد من المفكرين والعلماء في الولايات المتحدة يؤكدون خطأ النظرية الداروينية. ورغم أرجحية الأدلة المستقاة من

مختلف المصادر، بدءاً بسجل المستحاثات وانتهاءً بالتجارب التي يمكن لأي طالب ثانوي أن يجريها في مختبر جيد التجهيز، لا يزال البعض متمسكين بفكرة أنها نظرية ابتدعها بعض العلماء الأغبياء المكابرين. لكن أية نظرية بديلة تحتاج إلى تفسير وتجاوز عدد كبير جداً من الحقائق، والواقع أنه ليس هناك تفسير عقلاني آخر لما نراه حولنا غير حقيقة الأفكار الرئيسية في نظرية داروين. قد تكون التفاصيل مبهمة هنا أو هناك، لكن المخطط الرئيس لا يمكن إنكاره. إن البقية المتبقية من شراذم المشككين الحقيقيين والقادمين إلينا من الصحارى الفكرية في الولايات المتحدة، يعملون على إبقاء أطفالنا في جهل مطبق، كون المناهج المدرسية هي الأداة الوحيدة التي بقيت بين أيديهم في معركتهم ضد أمواج الدلائل والبراهين العاتية. لماذا يستمرون في خوض غمار هذه المعركة الخاسرة؟ لماذا يتمسكون بمعتقدات توازي نفي كروية الأرض؟ السبب أنهم يخشون فقدان تميزهم، إذ يصعب على أولئك الذين يرتكز إيمانهم على التفسيرات الحرفية لوثائق كتبها نساك قبل آلاف السنين، حين لم يكن قد عاش على سطح الأرض سوى بضعة ملايين من البشر، يصعب عليهم تقبل الحقائق التي اكتشفت وتم توثيقها عبر آلاف السنين من قبل مجتمعات تضم بلايين البشر.

لقد استطاع الدين في الغرب التلاؤم مع فكرة التطور والارتقاء. رغم أنه يصعب القول إن كان الرافضون أكثر منطقية واتساقا فكريا من دعاة التلاؤم مع هذه الفكرة. وفي كل الأحوال، ظهر إلى حيز الوجود نموذج فكري جديد يقول بأن الله - جلت قدرته - خلق نظام التطور ذاته، وكان ذلك، علاوة على الوجود الأبدي للعناية الإلهية، بمثابة الآلية التي سمحت لهذه المعجزة، أي نحن البشر، أن تحدث وتتطور. إن هناك وتيرة تصاعدية في النشوء والارتقاء نحو الذروة، وبحلول القرن التاسع عشر كثرت التفسيرات لمراحل الارتقاء من القرد الذي تطور عن ذوات الأربع ليمشي منتصبا على

قائمتين، عبر الشمبانزي والغوريلا، ثم عبر «الأعراق الدنيا» من البشر في أفريقيا، ليصل إلى القمة، إلى ذروة التميز، التي يجسدها الذكر الأبيض الأوروبي!

وقد سمح هذا الرأي لبعض الناس بالإبقاء على شيء من تميزهم، لكن ذلك ثبت بطلانه بالدليل القاطع حين أخضعت المقولات الحقيقية لنظرية التطور إلى دراسات جدية. وتبين لاحقاً أن ليس ثمة مكان مميز أو جهة محددة لتطور الجنس البشري في نظرية النشوء والارتقاء، بل كانت كلها عشوائية نوعاً ما، يلعب الحظ فيها دورا في كل خطوة على طول الطريق. إن أي تأخير طفيف في وصول الأشعة الكونية إلى الأرض في وقت ما في الماضي كان كافيا لإيجاد أنواع مختلفة تماماً من الكائنات على سطح الأرض، ودون أن يكون للجنس البشري أثر تمكن رؤيته في أي مكان اليوم. هذا هو الدور الذي لعبته العناية الإلهية في ضمان أن كل ما حدث كان للأفضل في النهاية، حيث وصل جنسنا البشري المميز إلى ما هو عليه الآن، الأمر الذي يوائم بين التطور والحفاظ على التميز في آن معا.

شهد القرن العشرون ضربات موجعة لفكرة تميز الجنس البشري، رغم أن أيا منها لم تكن بقوة فقد مركزية الأرض في الكون. ولربما توجب علينا اعتبار هذه الضربات موجعة وقوية في الواقع، إلا أن الغالبية العظمى من البشر ما زالت لا تأخذها على محمل الجد ولا تفكر بأبعادها ونتائجها.

وجهت الفيزياء ثلاث ضربات مؤلمة لمجتمع بدأ يعتاد فكرة أن العلم يكشف أسرار الكون ويقود إلى تفسيرات منطقية ومنتظمة لكل ما يحدث. وكانت هذه الضربات تتجسد في نظرية النسبية والميكانيكا الكمية (الكوانتية) ومبدأ الاستحالة عند هاينزبيرغ، حيث أضعف كل منها بطريقته الخاصة فكرة أنه يمكن للإنسان في النهاية معرفة ما يجري في الكون. إن حواس البشر

ليست الحكم النهائي في تحديد ماهية الأشياء في الكون، فهناك أشياء لا يمكن إحساسها أو إدراكها على الإطلاق. وقد أسهمت هذه الحقائق الفيزيائية الثلاث في تدمير فكرة التميز الإنساني بشكل أكبر - فالإنسان غير قادر على معرفة الحقائق المطلقة، لأن بعض هذه الحقائق بكل بساطة لا يمكن معرفتها.

وعندما اكتشف كريك وواتسون تركيبة الحمض النووي DNA ازداد ضعف فكرة التميز، إذ ما لبث أن تبين أن كل المخلوقات الحية على سطح الأرض تشترك بنفس النوع من جزئيات هذا الحمض النووي، وتستخدم نفس نظام الترميز لنسخ سلاسل من الأزواج الأساسية وتحويلها إلى كتل من الحمض الآميني الذي يبني البروتينات. وتعتمد البروتينات المنتجة بهذه الطريقة على آلية الخلية التي تحدد ما إذا كانت بكتيرية، أو خلية من جلد عظاءة، أو عصبونا في قشرة الفص الجبهي من الدماغ الإنساني، لكنها جميعاً تستخدم نفس اللغة. الأسوأ من ذلك أننا نحن البشر نشترك بجينات تنظيمية، لا تتغير نسبيا، مع مخلوقات بسيطة وبدائية كالذباب، فوحدة الخلق من وحدة الخالق. كما تبين أن هناك علاقات واضحة حتى بين بعض المورثات الإنسانية وجينات الخمائر، في حين أن كلا مشروعي المورثات الإنسانية أفاد في أوائل عام 2001 بأن ليس هناك سوى 35 ألف مورثة تقريباً داخل الإنسان، وهو رقم هزيل لدرجة مخيبة للآمال، إذ يقل مرتين عن عدد الجينات في ذبابة الفاكهة. كل هذه الاكتشافات تؤكد عدم تميز البشر، فنحن خلقنا من نفس المواد التي خلقت منها كل الكائنات الحية على سطح هذا الكوكب. ثم إن تاريخ تطورنا وعلاقتنا ببقية الكائنات الحية واضح للعيان، حيث نشترك بحوالي 98٪ من تركيبتنا الوراثية مع الشمبانزي. إننا في الحقيقة أشبه ما نكون بتلك الحيوانات ولا ننفصل عنها إلا ببرهة زمن عابرة في تاريخ التطور والارتقاء الطويل.

الآلات

لم تأت الضربتان الرئيستان لفكرة تميزنا - أي أن الأرض ليست مركز الكون وأننا تطورنا كغيرنا من الحيوانات - فجأة وبدون مقدمات، فقد كانت هناك نذر كثيرة أرهصت لظهور غاليليو وداروين، وجاءت على شكل نقاشات حادة وسجالات مريرة وعنيفة، استمرت زهاء عقود أو قرون قبل وبعد تبلور كلا الحدثين الجللين. والواقع أننا نشير إلى محاكمة غاليليو وكتاب داروين على أن كلا منهما يعتبر حدثا جللا تبعاً للسياق التاريخي للأحداث، إذ ربما لم يكن يبدو كذلك في تلك الفترة، وربما لم يخرجا عن نطاق العادي والمألوف بالنسبة لمعاصريهم من المراقبين والمشاركين في تلك السجالات.

يمكن القول أننا نشهد منذ خمسين سنة المناوشات الأولية لثالث أكبر تحد يواجه فكرة تميزنا. نعم، الآلات تتحدانا نحن معشر البشر، فهل نحن أكثر من مجرد آلة أم ترى أن كل مقدراتنا العقلية، أو مداركنا، أو حدسنا وعواطفنا، أو حتى روحانيتنا، يمكن مشابهتها أو مماثلتها أو حتى تجاوزها من قبل الآلات؟

إن الآلات التي قمنا ببنائها في الألفيات القليلة الماضية لم تشكل أي تحد فعلي لتميزنا. كان بعضها أحياناً أقوى وأسرع منا، أو تمكن بعضها الآخر من الطيران في حين كنا لا نقدر إلا على المشي والركض، ولم يكن في ذلك مشكلة كبيرة، إذ إن الحيوانات أيضاً تستطيع فعل كل هذه الأشياء.

لكن الأمور اختلفت جذريا في الفترة الأخيرة، فمع اختراع الكمبيوتر وبعض البرمجيات الذكية في الخمسينات والستينات، بدأت الآلات تتحدانا في عقر دارنا، أي في مجالات التركيب اللغوي والإبداع التكنولوجي. ومع تطور الذكاء الاصطناعي بدأت الآلات تعمل بانتظام في مجالات كنا نعتبرها في السابق حكرا على القدرات الإنسانية الفريدة والمتميزة.

لقد استطاعت أجهزة الكمبيوتر ببرمجياتها الأولى إثبات فرضيات رياضية . لم تكن على درجة عالية من الصعوبة والتعقيد في البداية، بل اقتصرت على حفنة من البراهين لبعض الصفحات الأولى من كتاب برتراند رسل وألفرد نورث وايتهد «مبادئ الفلسفة»، وهو محاولة ذكية جداً وواسعة الاطلاع لتشكيل المنطق الصوري للرياضيات. كانت أجهزة الكمبيوتر تقوم بعمليات ذات نكهة فكرية لا يتذوقها ويفهمها إلا أكثر الناس ثقافة وذكاء. كما حققت أجهزة الكمبيوتر نجاحا مبكرا في تحليل اللغات الإنسانية، رغم فترة الجمود الطويلة التي امتدت من منتصف الستينات إلى منتصف التسعينات، حيث لم يتم تحقيق تقدم يذكر. لكن البرامج الأولى تلك، إضافة إلى علوم الصرف والنحو العامة التي وضعها نعوم تشومسكي لكل لغات العالم، أشارت إلى إمكانية تفسير اللغة وتراكيب النحو والصرف من خلال مجموعة قواعد بسيطة يمكن استخدامها في أجهزة الكمبيوتر.

وبحلول عام 1963، استطاع أحد برامج الكمبيوتر تحقيق معدل نجاح يوازي معدلات الطلاب المتقدمين إلى امتحان الحساب في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، وفي منتصف الستينات كانت أجهزة الكمبيوتر تلعب الشطرنج بكفاءة تؤهلها للمنافسة في مباريات الهواة.

وحين لحقت هوليوود بركب ما يجري في مختبرات أبحاث الكمبيوتر، بدأنا نشاهد أفلاما عن الأدمغة الإلكترونية وآلات الذكاء التي تنافس وربما تتفوق على ذكاء البشر. وأخذت الأسئلة المتعلقة بإمكانية ذلك من حيث المبدأ، أو باحتماليته من الناحية التكنولوجية، تكتسب قدرا من المصداقية واليقين. وفي حين تنبأت هوليوود بغلبة الجنس البشري على الآلات، بدأت الأوساط الأكاديمية تناقش الأمر بجدية.

اتخذ بعض العلماء والباحثين والمهتمين موقفا مؤيدا بشدة، إذ بدا لهم

من الطبيعي أن تتفوق الآلات على البشر في المستقبل القريب، بل شعر هؤلاء أن من السخف حتى التشكيك بهذه المقولة. أما بعضهم الآخر فقد قبلوا التحدي دفاعا عن الكرامة الإنسانية وتميز الجنس البشري، وكانت لدى الكثيرين منهم أسباب وجيهة للتشكيك بآخر الصرعات التكنولوجية في مجالات تطوير الكمبيوتر ورفع قدرة ذكائه، لكنهم غالبا ما وقعوا في الحفرة التي حفروها بتقديمهم حججا واهية يسهل دحضها.

عندما كنت صبيا وقرأت للمرة الأولى كتاب الأطفال «الرجال الآليون والأدمغة الإلكترونية»، استرعى انتباهي أن الكتاب، برغم حماسته الشديدة للتكنولوجيا، قد ضم فصلا يؤكد أن ليس كل ما في عالم الكمبيوتر رائع وعلى خير ما يرام. وأشار ذلك الفصل إلى أن صاحب مكتبة أمريكي من أصول صينية استطاع قبل عدة سنوات (صدر الكتاب عام 1963) هزيمة الآلة الحاسبة بمحسبه اليدوي وسبقها في التوصل إلى النتيجة الصحيحة. ويخلص الكتاب إلى الوعظ بأنه على الرغم من سرعة الآلات الشديدة، فإن الإنسان قادر على المثابرة والحفاظ على تفوقه! فالعقل البشري لم يخسر كل شيء بعد. لكن مع ازدياد سرعة الكمبيوتر بمعدل مرتين كل سنتين، يبقى حفاظ الإنسان على تفوقه، في مجال السرعة حصرا، احتمالا خاسرا، لأن حاسباتنا الإلكترونية في نهاية المطاف سوف تتجاوز أي سقف نضعه لسرعتها، وسوف تبلغ في المستقبل القريب سرعة لا يمكن لنا تخيلها.

في بحثه العلمي الصارم عام 1950، تحدث آلن تورينغ، الرياضي البريطاني الذي قام بصياغة الكثير من عمليات الأتمتة في الثلاثينيات، عن تجربة فكرية قام بها آنذاك. بدأ تورينغ بافتراض أن هناك شخصا على الطرف الآخر من آلة التلغراف (يمكن تصورها كغرفة يتبادل فيها شخصان الحديث على لوحة مفاتيح شديدة الضجيج) وعليك أن تحدد ما إذا كان الشخص

الآخر ذكرا أم أنثى عن طريق طرح الأسئلة، ودون أن يفترض بأي منهما قول الحقيقة في إجابته. يمكنك عوضا عن ذلك اعتبار أنك لا تعرف ما إذا كان المتحدث على الطرف الآخر من خط التوصيل شخصا أم آلة كمبيوتر. وتورينغ يدعي أنه إذا كان باستطاعة الكمبيوتر خداع الآخرين وإقناعهم أنه شخص عاقل، فإن ذلك يعتبر اختبارا جيدا للذكاء، وهذا ما يعرف باسم «اختبار تورينغ» الذي كان مصدر نقاش مستفيض ومحور العديد من التجارب المثيرة للاهتمام.

في عام 1963، صمم جوزيف وايزنباوم في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا برنامجاً أسماه «إلزا»، يلعب فيه الكمبيوتر دور طبيب نفساني. ويقوم البرنامج بإجراء بعض التعديلات النحوية البسيطة على جمل تدخل إليه، كما يقوم باستبدال بعض الكلمات البسيطة ويحولها إلى أسئلة تشبه ما يطرحه المحلل النفسي روجر في البرنامج التلفزيوني المعروف. ورغم أن برنامج الكمبيوتر كان بسيطا ولم يستوعب اللغة بشكل جيد، فإن بعض الناس كانوا على استعداد لقضاء ساعات طويلة أمامه كي يبثوه مكنونات أنفسهم وقلوبهم. وقد استخدم وايزنباوم ذلك دليلا على خطأ «اختبار تورينغ»، إذ أحزنه أن يقوم الناس بإطلاع الكمبيوتر على أكثر أفكارهم ومشاعرهم حميمية، كما استخدمه لإثبات عجز الذكاء الاصطناعي وحتمية فشله. لقد أصيب وايزنباوم بالصدمة لأن الناس أخذت برنامجه على محمل الجد، فبدأ أطباء النفس يتطلعون إلى اليوم الذي يمكن فيه ممارسة العلاج النفسي عن طريق الآلة. والأسوأ من ذلك أن وايزنباوم قد هاله تحقير الذات لدى هؤلاء الناس حين قارنوا بين ما يمكن للكمبيوتر فعله وبين ما يقومون به من أعمال ونشاطات مهنية. يتساءل وايزنباوم قائلا:

ترى ما هو الانطباع الذي يأخذه الطبيب النفسي عن مريضه حين لا

يرى نفسه مجرد كائن حي فاعل، يلعب دور المستمع، بل كطبيب يقوم بتحليل معلومات ومعطيات ويتبع قواعد محددة، إلخ..؟

كان وايزنباوم يتهرب من فكرة أن البشر ليسوا أكثر من مجرد آلات، وهي فكرة لم يستطع تحملها، فأنكر إمكانيتها.

في عام 2000، طلع علينا يارون لانيير بادعاء مشوش مشابه على موقع جون بروكمان على الانترنت، حين أعلن عدم جدوى المحاولات القائمة لبناء كمبيوترات ذكية. اهتم الناس بأقوال يارون لأنه واحد من مؤسسي الواقع الافتراضي، وعبقري تكنولوجي من الطراز الأول. يدعي لانيير في مقولاته أن «اختبار تورينغ» منقوص وخاطئ، لأن هناك طريقتين للنجاح فيه، أولهما أن تصبح الكمبيوترات على درجة أعلى من الذكاء، وثانيهما أن يصبح الناس أكثر غباء. ويضيف لانيير مستشهدا بأمثلة عن تحول الناس إلى عبيد لآلات لها برمجيات رديئة، بما فيها الآلات التي تقيم مستوى ذكائنا. ويعتبر ذلك مثالا عن ازدياد غباء البشر في محاولتهم للتلاؤم مع برمجيات رديئة، وهو ادعاء قد يكون وجيها. لكنه يتابع القول إن ذلك يدل على «غياب الفرق المعرفي بين الذكاء الاصطناعي وبين قبول برمجيات سيئة التصميم في أجهزة الكمبيوتر».

وبهذا يستخف يارون بالعمل في مجالات الذكاء الاصطناعي كونها مبنية على خطأ فكري. لكن هذه النتيجة التي يخلص إليها لا تتأتى للأسف عن مقدماته ومسلماته المنطقية، إذ أنه لم يدحض «اختبار تورينغ» من حيث أنه اختبار فعال لامتحان ذكاء الآلات (وأنا بالمناسبة حيادي في موقفي حول ما إذا كان اختبارا جيدا أم لا)، ولم يثبت بالحجة والبرهان القاطع أن فشل ذلك الاختبار يعني استحالة بناء آلات ذكية.

على الرغم من أن وايزنباوم ولانيير يحظيان باحترام كبير للأعمال التي

قدماها في مجالات غير الآلات الذكية، إلا أن كليهما يتخبط في هذا النقاش ويدلي بآراء سخيفة ولا معنى لها. والهدف الذي يسعيان إليه هو تكذيب فكرة أن الآلات يمكن أن تكون ذكية، ورأيي الشخصي أنهما يخشيان التخلي عن فكرة تميز البشر. إن الآلة الذكية سوف تثير التساؤلات وتشكك بواحد من آخر حصون تميز الجنس البشري، ولذلك ينكر كلاهما، دونما حجة عقلانية، إمكانية وجود مثل هذه الآلة الذكية التي تثير الرعب على الصعيد الفكري.

هيوبرت دريفوس، وهو فيلسوف في جامعة بيركلي، شن حربا لا هوادة فيها على الآلات الذكية طيلة خمس وثلاثين سنة. في عام 1972، نشر دريفوس كتابا حدد فيه الأشياء التي لا يمكن للكمبيوتر القيام بها. وأنا على قناعة بأنه أصاب في العديد من القضايا، كقوله إن الطريقة التي يتصرف بها البشر في العالم ترتبط بشكل جدلي مع وضع أجسادهم فيه. لكن دريفوس للأسف ركز على ما لا تستطيع الآلات فعله من حيث المبدأ، ففرق بين الجوانب اللاصورية للذكاء الإنساني والقواعد الشكلية التي تصنع برنامج الكمبيوتر. والعديد من آرائه الأخرى تقيم هذا التفريق الذي عبر عنه بوضوح حين أعلن أن الجوانب اللاصورية، كالقدرة على إطلاق الأحكام وفهم السياق والإدراك المرهف للفروقات المميزة بين الأشياء، لا يمكن إرجاعها إلى عمليات ميكانيكية. ولم يتمكن دريفوس من تقديم أدلة على هذا الزعم، باستثناء الإشارة الصحيحة آنذاك إلى أن الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي لم يستطيعوا إنتاج هذا النوع من الذكاء اللاصوري. خطأ دريفوس يكمن في ادعائه بأن آراءه كانت، من حيث المبدأ، ضد احتمال أي نجاح نهائي في المستقبل، ذلك أن العديد من الأشياء التي قال إنها لم تكن ممكنة مبدئيا أصبحت الآن واقعاً ظاهراً للعيان.

كان دريفوس معروفا تماماً في أوساط العاملين في مجالات الذكاء

الاصطناعي في منتصف الستينات، كونه أطلق بعض التصريحات العلنية حول عجز الكمبيوتر عن لعب الشطرنج. وقد أشار دريفوس، وهو مصيب في ذلك، إلى أن الإنسان لا يلعب الشطرنج بنفس الطريقة التي جرت فيها برمجة آلات لعب الشطرنج في الستينات. فالآلات اعتمدت الأفكار الأصلية لألن تورينغ ونوربيرت واينر وكلود شاتون الذين اقترحوا جميعاً البحث عن تفرعات شبكة الاحتمالات الممكنة، في حين أن دريفوس تاه في خضم اللوغاريتما الحسابية للعملية. كان من المستحيل، بالنسبة له، خلق لاعب شطرنج جيد عبر الآلية البسيطة التي يتم فيها اتباع قواعد استقصاء كل النقلات الممكنة، ثم تقليصها إلى عدد محدد من النقلات المباشرة، والقيام بعد ذلك بإجراء تقييم للوضع الناجم. فالبشر، بنظر دريفوس، كائنات متناسقة عضويا وتتمتع بنظرة ثاقبة للأمور، ولا يمكن لنظام مبني على قواعد لعب الشطرنج البسيطة أن يتمتع بنظرة ثاقبة مماثلة.

وبشيء من التهور ادعى دريفوس، وكان لاعب شطرنج رديئا من فئة الهواة، أنه لا يمكن لأية آلة أن تهزمه في الشطرنج حاضرا أو مستقبلا. أما ريتشارد غرينبلات، في مختبر الذكاء الاصطناعي التابع لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، فقد أسعدته مقارعته، واستطاع برنامجه «ماكهاك» هزيمة دريفوس في المباراة الأولى والأخيرة عام 1967[3]. لكن دريفوس لم يطأطئ الرأس، فأعلن أن البرنامج سوف لن يتمكن يوما من هزيمة لاعب شطرنج

3. كان ريتشارد غرينبلات شخصية طريفة وغريبة الأطوار في مختبر الذكاء الاصطناعي التابع لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، حيث قام بتصميم أول البرامج الناجحة للعب الشطرنج في أواسط الستينات. وقد تضمن ذلك كل الأفكار التي احتواها برنامج «ديب بلو» حين هزم بطل العالم غاري كاسباروف عام 1997. التغيير الوحيد كان قوة التفكير والحساب الهائلة التي توفرت لـ«ديب بلو»، إذ كان باستطاعته تقييم 200 مليون موقع في الثانية، مقارنة مع بضع مئات كان برنامج غرينبلات قادراً على التعامل معها.

جيد، كأن يكون واحدا من المصنفين في قائمة أفضل لاعبي الشطرنج في الولايات المتحدة. وحين تم تحقيق ذلك، ادعى دريفوس أن الكمبيوتر سوف لن يهزم بطل العالم. وكما هو معروف، تم تحقيق ذلك أيضاً، حين هزم برنامج «ديب بلو» الذي صنعته شركة «أي. بي. ام» (IBM) بطل العالم غاري كاسباروف عام 1997.

كان دريفوس على حق حين قال إن الكومبيوتر لا يلعب الشطرنج أبداً كما يلعبه البشر. لكنه انخدع بخوفه من أن يصدر الذكاء عن أشياء تم توصيفها بطريقة حسابية تقليدية. لقد شاهدنا في الفصل الثالث آنفا كيف يمكن لسلوك الحيوان المشابه للحياة أن يصدر عن مجموعة معقدة من التفاعلات القائمة على جملة قواعد بسيطة. دريفوس لم يتفهم إمكانية ظهور آلة حاذقة انطلاقا من قواعد بسيطة يجري تطبيقها باستمرار وبدقة متناهية، كما لم يتفهم إمكانية أن تستطيع تلك الآلة إنجاز عمل ما بطريقة أفضل من أي إنسان يتمتع بقدر كبير من الموهبة.

وهكذا ندرك الآن وجود نمط متكرر يبدأ بالظهور، حيث يرسم أشخاص على درجة عالية جداً من الذكاء خطوطا «حمراء» على الرمال، قائلين أن الكمبيوترات سوف لن تتجاوزها وأنها سوف لن تتمكن من تحقيق قدر من المساواة مع البشر. ومرة تلو أخرى، يضطر هؤلاء الأشخاص الأذكياء إلى محو تلك الخطوط وإعادة رسم خطوط جديدة محلها. والحقيقة أن ذلك حدث مراراً وتكراراً لدرجة ظهور إجماع تبلور مؤخرا على أن الكمبيوترات قادرة ليس فقط على الحساب بل أيضاً على القيام بأمور أخرى كثيرة بطريقة أفضل من البشر.

اليوم تتفوق الكمبيوترات على البشر في إجراء عمليات الجبر الصوري. في الستينات والسبعينات درج العلماء والمهندسون على الاستعانة بالكمبيوتر

المركزي في مؤسساتهم للقيام بالحسابات الرقمية الكبيرة، وبحلول الثمانينات بدؤوا القيام حتى بالعمليات الحسابية الصغيرة على آلات، سواء الآلة الحاسبة أو سطح المكتب في جهاز الكمبيوتر الشخصي. وقد احتفظ هؤلاء لأنفسهم بحق إجراء العمليات الجبرية والحسابية، وتحديد نوعية الصيغ الرياضية التي يتوجب اتخاذها في هذه الحسابات والإحصاءات، لأن ذلك، حسب رأيهم، يتطلب بعد نظر ورؤية ثاقبة لا تقدر الآلات على الإتيان بمثلها. لكن باحثين من أمثال جيم سلاغل وجويل موزيز في مختبر الذكاء الاصطناعي التابع لمعهد ماساتشوسس للتكنولوجيا عملوا طيلة الستينات على تطوير برامج قادرة على التعامل مع الرياضيات الصورية والبحث عن الاحتمالات وتطبيق مبادئ الاستدلال. كما يستخدم معظم العلماء والمهندسين اليوم مثل هذه البرامج، سواء أكانت، Mathematica أو MATLAB لإجراء حساباتهم، علاوة على كل عمليات الجبر الصوري التي يحتاجونها. وبكل بساطة، يتوجب علينا الإذعان إلى أن الآلات تقوم بهذه العمليات بشكل أفضل من البشر، حتى مع تمتعهم بالرؤية المتبصرة وبعد النظر.

تتفوق الكمبيوترات على البشر أيضاً في تصميم بعض أنواع برامج الكومبيوتر الرقمية (مثل المرشحات لمعالجات الإشارة الرقمية)؛ وفي تكثيف مجموعات كبيرة من المعطيات لتحديد أسعار العديد من البضائع والخدمات المتداخلة بنفس الوقت؛ وفي تهيئة الدارات للتصنيع؛ وفي جدولة واجبات معقدة وسلسلة أحداث متعاقبة؛ وفي فحص وتدقيق البروتوكولات المعقدة بحثا عن العثرات والفيروسات. باختصار، تتفوق الكمبيوترات على البشر في القيام بأعمال كثيرة كنا نعتبرها في الماضي حيزا اختصاصيا يشغله خبراء من البشر تمرسوا في العلوم الرياضية وتلقوا تدريبات على أعلى المستويات. وحين قام هؤلاء الخبراء بأعمالهم، سواء عند تصميم أو حل المشكلات الرياضية، كان يجري توصيف ذلك العمل على أنه تفكير أو محاكمة.

وبرغم تخلينا للآلات عن تفوقنا في هذه القدرات التي كانت تعتبر في الماضي قدرات إنسانية فريدة، فإننا لم نتنازل عن كل شيء. إن معظم الناس اليوم متفقون على أن حواسبنا الإلكترونية وبرمجياتها لا تتمتع بالكثير من بعد النظر والرؤية الحقيقية الثاقبة، ولا تستطيع التفكير والمحاكمة عبر مجالات مختلفة كثيرة كما نفعل نحن.

وكما أننا على استعداد تام للقول أن بمقدور الطائرة أن تطير، فإن معظم الناس اليوم، بمن فيهم الخبراء والباحثون في مجالات الذكاء الاصطناعي، على استعداد للقول إن أجهزة الكمبيوتر، إذا توفرت لها البرمجيات المناسبة ونطاق العمل المناسب، بمقدورها محاكمة الحقائق، وبمقدورها اتخاذ القرارات، وبمقدورها الوصول إلى أهداف.

والناس أيضاً على استعداد للقول بأن من الممكن اليوم صناعة روبوتات تتصرف كما لو أنها خائفة، أو تبدو خائفة، أو تحاكي في سلوكها حالة الخوف، مع أنه يصعب كثيراً إيجاد شخص يقول إن الكمبيوترات والروبوتات اليوم تشعر «عضويا» بالخوف.

لقد اعتدنا أن نضع حدا لعواطفنا، لكننا في الواقع نستخدم لغة ازدرائية لوصف افتقار الآلات إلى مثل هذه العواطف، إذ نتحدث عن «آلات باردة قاسية» للإشارة إلى أنها لا تمتلك عنصر العاطفة. ورغم إدراك كاسباروف أن «ديب بلو» قد وضع خططا محكمة وثاقبة، إلا أنه كان سعيدا لأن «ديب بلو» لم يستمتع بفوزه أو يبتهج بأي إحساس بالتشفي أو الرضى عن الذات.

لربما فقدنا موقعنا المركزي في الكون؛ وأضعنا تراثنا الفريد وآلية خلقنا المختلفة عن الحيوانات؛ وقد تكون الآلات هزمتنا في مجالات الحساب والمحاكمة الصورية؛ لكننا ما نزال نمتلك مشاعرنا وعواطفنا. وهذا ما يجعلنا بالتحديد مختلفين ومميزين، فالآلات لا تتمتع بمثل تلك العواطف التي ننفرد

بها. إن المشاعر هي آخر حصن نتمترس خلفه للدفاع عن تميزنا وفرادتنا، ومما يثير الاهتمام أننا نقر بامتلاك الحيوانات لبعض العواطف والمشاعر - في محاولة لتوسيع نطاق امتداداتنا القبلية التي تشملهم وتقصي الآلات عن الدائرة الحميمة التي نعيش في محيطها. ففي داخل مملكة الحيوان لا نزال نشعر بالراحة والطمأنينة لموقعنا المتميز والمتفوق، بعد أن استطاع معظمنا التلاؤم مع مقولة اتصال أنسابنا برفاقنا وأقربائنا من ذوي الفراء السميك والشعر الكثيف في عالمنا المابعد داروينى.

مراجع إضافية للقراءة

Damasio, A. R. 1999. The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Dreyfus, H. L. 1972. What Computers Can't Do. New York: Harper & Row.

Dyson, G. B. 1997. Drawing Among the Machines. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

Greenblatt, R. D. Eastlake, and S. Crocker. 1967. "The Greenblatt Chess Program." In Proceedings of the Fall Joint Computer Conference, pp. 801-10. Montvale, N.J.: AFIPS Press.

Turing, A. M. 1950. "Computing Machinery and Intelligence." Mind 59:433-60. The article also appeared in G.F. Luger, ed. 1995. Computation and Intelligence: Collected Reading. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Turkle, S. 1995. Life on the Screen. New York: Simon & Schuster.

Weizenbaum, J. 1976. Computer Power and Human Reason. New York: Freeman.