

الفصل السادس

الوصول إلى المستقبل غير العادى

إن الوصول إلى المستقبل غير العادى يمكن أن يتم على مرحلتين :

المرحلة الأولى ، وهى الفترة الانتقالية ستتم خلال العقود الأولى من القرن الحادى والعشرين ؛ حيث ستصل الخصائص المادية والذهنية للروبوتات إلى المستويات البشرية أو من الممكن أن تزيد عليها . وبعد ذلك ستأتى المرحلة الثانية وهى مرحلة « الانفجار السبرى والعرض الكبير » . وسنركز فى هذا الفصل على المرحلة الأولى ، وهى المرحلة الانتقالية .

اشكال الروبوتات :

قد تأخذ الروبوتات فى البداية أشكالاً مختلفة ، وليس شرطاً أن تأخذ الشكل الإنسانى ؛ فالروبوتات التى تطير يمكن أن تكون مثل الطائرات ، والتى تسبح فى الماء يمكن أن تكون مثل الغواصات أو الأسماك . والروبوتات التى تستخدم فى المناطق الوعرة قد تتحرك على عدد من الأرجل أكثر من اثنتين . المهم دائماً فى كل الحالات هى كفاءة استخدام الطاقة ، كما ستعتمد هذه الروبوتات أيضاً على أنظمة للاستشعار مثل الرادار . ويمكن أن تشتمل أيضاً على أعين متحركة وتحس بالألوان بشكل أكبر من القدرة الإنسانية . كما ستشتمل على أذرع وأيدى تناسب مع المهام التى ستكلف بها . ومع تقدم التكنولوجيا النانومترية .. ستطور الروبوتات بشكل أكبر وستأخذ أشكالاً متعددة سواء إنسانية أو غيرها . ويعتقد بعض الباحثين فى مجال الذكاء الاصطناعى أن الروبوتات المنزلية والصناعية سيتم التحكم فيها . من خلال حاسبات مركزية متقدمة ، يتم فيها تخزين قواعد معرفة مشتركة وعميقة . ولكن يمكن أن يتغير ذلك لضمان استقلال الروبوتات عن الحاسبات المركزية والتغلب على مشاكل انقطاع الاتصالات بأن تشتمل ذاتياً على قدر كبير من التحكم ، وتتصل فقط بالحاسب المركزى فى حالة الحاجة . إن البعض يخاف من أن يؤدي وجود الروبوتات الذكية إلى استبعاد الإنسان . ولكن البعض الآخر يعتقدون أن الروبوتات لن تستبعد الإنسان ، ولكنها ستحل محله ، ولذلك سيتمكنها الاستغناء عن العنصر البشرى . وهذه هى المشكلة الأولى التى سنواجهها فى ثورة الروبوتات .

منافسة الروبوتات للبشر :

لقد ساعدت الآلات الإنسان فى القيام بالأعباء التى تتطلب قوة عضلية منه أو الأعباء الروتينية التى تشتمل على الكثير من التكرار . ولذلك تمت ميكنة خطوط الإنتاج ، وتم الاستغناء عن أعداد كبيرة من العمال والفنيين ، الذين كانوا يقومون بتشغيل هذه الخطوط . وكلما ازداد ذكاء هذه الآلات .. فإن ذلك تطلب أيضاً زيادة ذكاء الأشخاص الذين يتولون تشغيلها . لذلك فقد أصبح رفع مستوى التعليم عند

الإنسان والوصول إلى مستوى التعليم الجامعي - في أحيان كثيرة - أمراً ضرورياً مع تعقد الآلات وزيادة مستوى « الأتمتة » (Automation) . وبالتالي كلما ازداد ذكاء الروبوتات ، زادت نسبة استخدامها بدلا من البشر . وسترزاد نسبة منافسة الروبوتات في المستقبل . ففي الوقت الحالي يوجد حوالى نصف مليون روبوت بين بلايين البشر ، ولكن هذا العدد سيزداد بالتدريج ؛ ليصل إلى عشرات أو مئات الملايين أو أكثر من ذلك في المستقبل .

وكلما ازداد استخدام الروبوتات المتحركة .. فإنها ستغزو كل الأماكن : في المنزل ، في العمل ، في الشوارع وغيرها . إننا ما زلنا في البداية . إن بعض المهام الخطرة مثل العمل في المناجم وفي حفر الأنفاق وغيرها ، ستستخدم فيها آلات ضخمة تدار بالروبوتات .

إن الروبوت سائق التاكسى يمكنه أن يعرف خمس لغات على الأقل ، ويلتزم بجميع إشارات المرور ، ويصل إلى المكان المطلوب بشكل أسرع لأن نظام التعرف المكاني الكوكبي (Global Positioning System, GPS) ، بالإضافة إلى خريطة المدينة المخزنة في الحاسب تضمن أنه لن يضل الطريق ، ويمكنه تفادي اختناقات المرور ومعرفة المسارات البديلة . كذلك الحال بالنسبة للروبوت الطيار الذى يمكنه المساهمة بشكل أكبر فى إعفاء الطيار البشرى من كثير من المهام أو التدخل بصورة فعالة ، ودون أخطاء بشرية عند مواجهة المواقف الصعبة . كذلك ستلعب الروبوتات الذكية دوراً كبيراً فى مجال الطب والتشخيص الطبى والسماسة فى البورصات وغيرها من الأنشطة الإنسانية المختلفة .

العصر الحقيقى للأتمتة :

إنه كلما ازداد ذكاء الحاسبات والروبوتات .. فإن ذلك سيتيح بالطبع وظائف جديدة ولكنهم سيشغلونها أنفسهم . إن الحاسبات ذاتية التطور لن تتطلب مصممين ومبرمجين للقيام بذلك ؛ لأنها ستتولى بنفسها هذه العملية . كذلك ابتدأت أيضاً البحوث الخاصة بالبرمجة الذاتية . إن الروبوتات المستقبلية ستقوم ببناء الروبوتات الأخرى ، والتحكم فيها وإصلاحها ، وستكون حاجتها إلى العنصر البشرى أقل وأقل ، وسيصير من الصعب على الكثير أن يجدوا وظائف تناسبهم . ولنا أن نتصور عالماً يتنافس فيه البشر مع مئات الملايين من الروبوتات المتحركة ، التى يتطور معظمها مع الوقت لتكون أكثر ذكاءً .

حماية الروبوتات لانفسها :

إن الروبوتات ستجهز بالوسائل المختلفة لحمايتها من السرقة أو التدمير ، سواء كانت وسائل إنذار صوتية أو ضوئية أو بث إشارات لاسلكية إلى أماكن الحماية المركزية . ومن الممكن أيضاً أن يشتمل الروبوت على وسائل دفاعية مباشرة فى صورة رش المهاجمين من البشر بغازات معينة ، تعمل على شل حركتهم وهكذا .

صدمة المستقبل الزائدة:

(Hyper Future Shock)

إن التطور نحو التكنولوجيات السيبرية يسير بخطى حثيثة ، وسيكون تأثير ذلك أكثر من أن نستوعبه في الوقت الحالي . لقد وصف « ألڤن توفلر » (Alvin Toffler) التغيرات السريعة في التكنولوجيا بأنها تمثل صدمة للإنسان ، تؤثر على قدرته في استيعاب هذه التغيرات . إن التغيرات القادمة في القرن الحادي والعشرين ستنتج عنها صدمات مستقبلية زائدة ، من الممكن ألا تستطيع ثقافات وحضارات كثيرة التعامل معها .

إن الصناعة السيبرية ستكون أكثر كفاءة وأقل تأثيراً على البيئة من الصناعات الحالية . وقد يكون ذلك إيذاناً بنهاية الرأسمالية واقتصاديات السوق وغيرها من المفاهيم الحالية .

نهاية الرأسمالية :

هل يمكن أن تثير الروبوتات حفيظة البشر عليها ؛ مما يدفع بعض الأشخاص لمحاولة تدميرها أو التعرض لهؤلاء الذين يقومون بتصميمها أو إنتاجها . إن ذلك بالطبع لن يوقف تقدم الصناعة السيبرية .

شغب الروبوتات :

إن أحد استخدامات الروبوتات ستكون في الحروب ؛ حيث إنهم سيتمتعون بقدرات تفوق قدرة البشر من حيث قوة التحمل وسرعة الحركة . هذا بالإضافة إلى الأشكال والأحجام المتعددة ، التي يمكن أن تكون عليها هذه الروبوتات .

حرب الروبوتات :

وعندما تتطور الروبوتات تدريجياً وتتمتع بقدر من الشعور الذاتي .. فإن من الممكن أن تتم صياغة حقوقها وواجباتها .

حقوق الروبوتات :