مقدمة :

لم تعد الروبوتات تدخل ضمن باب الخيال العلمي ، بل أصبحت حقيقة واقعة تحظى باهتمام كبير في العديد من دول العالم المتقدمة ، وقد حققت تكنولوجيا الروبوت تقدماً سريعاً على مدى السنوات القليلة الماضية ، وبدأت تدخل تقريباً في شتى مجالات الحياة اليومية ، لدرجة أن بعض الخبراء يتنبأ بأنه خلال السنوات القليلة المقبلة ، سوف تصبح الروبوتات أحد اللوازم اليومية للمجتمع البشري ، محدثة تغييراً في الطبيعة الأساسية للمجتمعات[١] .

وقد أصبحت الروبوتات صناعة تستثمر فيها بلايين الدولارات ، كما أصبح مستوى تطوير الروبوتات معياراً لقياس قوة الدولة الصناعية ، وستكون المنافسة اقتصاديًا لمصلحة الدول الأكثر معرفة واستخداماً للروبوتات ، فقد ذكر «تقرير عالم الروبوتات 2004» World Robotics 2004 الصادر عن «اللجنة الاقتصادية الأوروبية التابعة للأمم المتحدة» United Nations Economic Commission for Europe في أكتوبر عام 2004 ، أو أن الولايات المتحدة الأمريكية تستحوذ على 28 بالمئة من سوق الروبوتات العاملي ، تليها اليابان بـ 25 بالمئة ، فأوروبا بـ 4 بالمئة . وذكر التقرير أن متابعة تطورات سوق الروبوتات في النصف الأول من العام 2004 ، أظهرت أن استخدام الروبوتات يتزايد بنسبة 18 بالمائة . وتوقع التقرير أن تزداد مبيعات الروبوتات على الصعيد العالمي من 81 ألف وحدة في العام 2003 إلى 106 آلاف وحدة في العام 2007 ، بتصاعد نسبة 7 بالمائة[٢] . وتشير هذه الأرقام إلى زيادة الإقبال على الاستثمار في صناعة الروبوتات على المدى القريب ، حيث يخصص عدد من المؤسسات الصناعية العملاقة في الدول المتقدمة مبالغ طائلة للإنفاق على أبحاث تطوير الروبوت ، ويرى خبراء تلك المؤسسات أن المستقبل سوف يشهد نمو الاستخدام التجاري لنتائج تلك الأبحاث ، والدخول إلى ما يسمى بعصر الروبوت .

ولا شك أن هذا التقدم المتسارع في تكنولوجيا الروبوت ، قد تحقق بفضل تطور قدرات أجهزة الكمبيوتر الحديثة والاكتشافات المهمة في تكنولوجيا التخاطب الصوتي الآلي التي تتيح لأجهزة الكمبيوتر تعرُّف معاني الكلام الموجه إليها ، بالإضافة إلى نجاح العلماء في إنتاج مكونات إلكترونية غاية في الدقة .

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد في دول العالم المتقدمة بتكنولوجيا الروبوتات ، إلا أننا لا نكاد نجد صدى لهذا الاهتمام في عالمنا العربي ، فمازلنا نعاني من القصور الشديد في الأخذ بمقومات تطبيق تكنولوجيا الروبوتات ، رغم أهمية الدور الذي

(١) انظر : Brooks, Rodney, Flesh and Machines : How Robots Will Change Us ? (New York Pantheon Books, 2002), P. 11. ،

(٢) انظر : "World Robotic 2004," United Nations Economic Commission for Europe. at www.unece.org.

سوف تلعبه في المستقبل القريب في مختلف المجالات . فمازالت الأفكار الشائعة بين مواطنينا عن تكنولوجيا الروبوت أقرب إلى أفلام وتصورات الخيال العلمي منها إلى الواقع المعاش ، حيث إننا لا نكاد نجد صدى لهذه التكنولوجيا في أعمال الكتاب العرب أو حتى في وسائل الاعلام العربية ، رغم أهمية تنشيط خيال النشء العربي وإعداده للتعامل والتفاعل مع تكنولوجيا الروبوتات ، التي تعد أحد أهم عناصر الثورة التكنولوجية في القرن الحادي والعشرين .

وحيث إن هناك ندرة فيما كتب بالعربية في مجال تكنولوجيا الروبوت ، رغم أهميته في عالمنا العربي ، لهذا فان هذه الدراسة تأتي كمحاولة متواضعة لعرض صورة واقعية وموجزة عن التقدم الحادث في تكنولوجيا الروبوتات ، فقد تناولت مصطلح الروبوت ، من حيث مصدره وتعريفه ، ومكوناته وتصنيفه ، ثم مختصر لتطور تكنولوجيا الروبوت ، وبتفصيل أكثر للتطور الحادث في الروبوتات الذكية ، ثم بعد ذلك تتناول الدراسة التطبيقات الواعدة للروبوتات وبخاصة في المجالات الجديدة مثل الطب ، الأعمال العسكرية ، والفضاء ، والأعمال المنزلية ، وأخيراً تكنولوجيا الروبوت في عالمنا العربي ، ثم مستقبل الروبوتات في العالم ؛ بهدف نشر الوعي بهذه التكنولوجيا الواعدة ، ودفع عالمنا العربي للارتقاء الفاعل والإيجابي مع التطورات السريعة في تكنولوجيا الروبوتات ، وحتى يتحول موقفنا من الروبوتات من مجرد الانبهار والاستمتاع بما تعرضه علينا وسائل الاعلام في الدول المتقدمة ، إلى الاستفادة الحقيقية من التقدم الحادث في تكنولوجيا الروبوتات التي تعد ضرورة مستقبلية في القرن الحادي والعشرين .

أولاً : مصطلح الروبوت : مصدره وتعريفه العلمي :

يعد الكاتب المسرحي التشكيي كاريل كابيك (1890-1938) Karel Capek أول من اخترع كلمة «روبوت» للدلالة على الإنسان الآلي ، وكان ذلك في مسرحيته «روبوتات روسوم العالمية» Rossum's Universal Robots (R.U.R.) التي كتبها عام 1920 ، وقد اشتق كلمة «روبوت» Robot من الكلمة التشيكية «روبوتا» Robota وتعني «العبد أو عامل السخرة» Forced labor ، ففي تلك المسرحية يقوم مهندس عبقري اسمه «روسوم» بصناعة عدد من الروبوتات لتسخر في الأعمال الوضيعة التي يأنف الإنسان عادة من القيام بها ، لكن تكتشف هذه الروبوتات أنها أفضل من الإنسان الذي يرضى على نفسه أن يقتل أخاه الإنسان في الحروب وغيرها ، وأن يرتكب في حقه أبشع الفظائع ؛ لذا تتمرد على أسيادها البشر ، فتبيدهم عن آخرهم وتحكم العالم[1] .

(١) انظر :
Capek, Karel, The Insert Play / R.U.R. (London, 1961), P. 5.