|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



تقرير حلقة بحث (أو مشروع) بعنوان : الذكاء الصنعي

تقديم الطالب :مجد حسن بليدي

الصف:الثاني الثانوي.

إشراف: أمجد طه

للعام الدراسي :2015,2016

* **الفهرس**

|  |  |
| --- | --- |
| العنوان | الصفحة |
| مقدمة | **4** |
| إشكالية البحث | **4** |
| الباب الأول:تاريخ الذكاء الصنعي | **5** |
| 1-1 الفصل الأول : ظهور الفكرة | **5** |
| 1-2 الفصل الثاني: مراحل تطور الذكاء الصنعي | **6** |
| 1-2-1 المرحلة الأولى | **6** |
| 1-2-2 المرحلة الثانية | **6** |
| 1-2-3 المرحلة الثالثة | **7** |
| 1-2-4 المرحلة المستقبلية | **7** |
| الباب الثاني: مفهوم الذكاء الصنعي | **8** |
| 2-1 الفصل الأول: تعريف الذكاء الصنعي | **8** |
| 2-2 الفصل الثاني: الفرق بين الذكاء الصنعي والبشري | **9** |
| 2-3 الفصل الثالث: أساليب الذكاء الصنعي | **10** |
| 2-3-1 أسلوب استخدام القوانين | **10** |
| 2-3-2 أسلوب شبكات المعاني | **10** |
| 2-3-3 أسلوب الرؤية الالكترونية | **11** |
| 2-3-4 أسلوب معالجة اللغات الطبيعية | **11** |
| الباب الثالث:تطبيقات الذكاء الصنعي | **12** |
| 3-1 الفصل الأول :ميادين الذكاء الصنعي | **12** |
| 3-1-1 الأنظمة الخبيرة | **12** |
| 3-1-2معالجة اللغات الطبيعية | **12** |
| 3-1-3 النظر | **12** |
| 3-1-4 الروبوتات | **13** |
| 3-1-5 التعليم | **13** |
| 3-1-6 الألعاب | **14** |
| 3-2 الفصل الثاني: جانب من تطبيقات الذكاء الصنعي | **14** |
| 3-2-1 الذكاء الصنعي في مجال الطب | **14** |
| 3-2-2 نموذج النظام الخبير في مجال الطب | **15** |
| 3-2-3 الذكاء الصنعي وشبكة المعلومات الدولية | **16** |
| 3-2-4 الذكاء الصنعي والمؤسسة العسكرية | **16** |
| 3-2-5 الذكاء الصنعي في الصناعة | **17** |
| 3-2-6 الذكاء الصنعي في مجال المواصلات | **18** |
| الباب الرابع: مخاوف العلماء من الذكاء الصنعي | **20** |
| 4-1آراء العلماء من الذكاء الصنعي | **20** |
| 4-2 النتائج | **21** |
| 4-3 التوصيات | **22** |
| 4-4 الخاتمة | **22** |
| المراجع | **23** |
| فهرس الأشكال | **24** |

**مقدمة :**

يعد الذكاء الصنعي من الميادين الحديثة التي تستقطب اهتمام العلماء والتي تشهد تطورات مستمرة ,ومن المتوقع أن يكون للذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في مستقبل البشرية, فهو علم يركز على تصميم آلات تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية, وقد أصبحنا اليوم نستخدم الكثير من الأنظمة التي تعتمد على هذا العلم في مجال الاقتصاد والطب والهندسة والجيش والألعاب وغير ذلك.

يتناول هذا البحث تعريف الذكاء الصناعي وأهميته وبداية هذا العلم بالإضافة إلى عرض موجز لبعض ميادين الذكاء الاصطناعي كالنظم الخبيرة ومعالجة اللغات الطبيعية والنظر والتعلم والروبوت والألعاب, وأخيراً يعرض عينات من تطبيقات الذكاء الاصطناعي كما سنتحدث عن مستقبله والمخاوف من تطوره.

* **إشكالية البحث:**

بعد وصول البشر إلى حد اللامنطق بكم المعلومات ونوعيتها اتجه التفكير إلى ابتكار طرق جديدة لحفظ هذه المعلومات ونقل المعارف والخبرات من الإنسان إلى شيء يحاكيه ويستطيع المتابعة بمسيرة هذه المعلومات فكان لا بد من اللجوء إلى أنظمة حديثة قادرة على استيعاب هذه المعارف و تطويرها وهنا كانت المشكلة فما هو الشيء الذي يستطيع محاكاة العقل البشري الهائل بل ويصبح شريكاً له في التفكير والتعلم ومن هذا المنطلق انبثقت فكرة الذكاء الاصطناعي لتسهل على الإنسان حياته وتقوم بالأعمال التي يعجز هو نفسه القيام بها.

**الباب الأول**

**تاريخ الذكاء الصنعي**

**1-1 الفصل الأول : ظهور الفكرة[[1]](#footnote-2)**

بداية ظهور هذا المجال يرجع إلى أوائل الخمسينات من القرن الماضي حيث أن مجموعة من العلماء اتخّذوا نهج جديد لإنتاج آلات ذكية بناء على الاكتشافات الحديثة في علم الأعصاب واستخدام نظريات رياضية جديدة للمعلومات والاعتماد على اختراع أجهزة مبنية على أساس جوهر المنطق الرياضي.

أول حدث سجل في مجال الذكاء الاصطناعي هو نشر بحث علمي بعنوان "Computing Machinery and intelligence" للعالم الرياضي البريطاني "Alan turing" حيث اخترع اختبار إذا اجتازه الجهاز يصنف بأنه ذكي, وهذا الاختبار عبارة عن أسئلة تسأل من قبل شخص يعرف بالحكم "judge"وتوجه إلى شخص آخر وإلى حاسب آلي في آن واحد ,فإذا لم يتمكن الحكم من التميز بين بين الشخص والحاسب فإن الحاسب يجتاز اختبار الذكاء ويصنف بأنه ذكي .

ولكن هذه لم تكن سوى فكرة بدائية عن هذا العلم .

1-2 الفصل الثاني : مراحل تطور الذكاء الاصطناعي2.

يمكن تقسيم الفترات الزمنية لتطور الذكاء الصنعي إلى ثلاث مراحل

**1-2-1 المرحلة الأولى**

نشأت المرحلة الأولى فور انتهاء الحرب العالمية الثانية , وقد بدأها العالم شانون عام 1950 ببحثه في لعبة الشطرنج وانتهت بالعالم فيجن 1963 وتميزت هذه المرحلة بإيجاد حلول للألعاب وفك الألغاز باستخدام الحاسب والتي اعتمدت على الفكرة الأساسية بتطوير طرق البحث في التمثيل الفراغي الذي يمثل الحالة وأدت إلى تطوير النمذجة الحسابية واستحداث النماذج الحسابية معتمدة على ثلاثة عوامل هي:

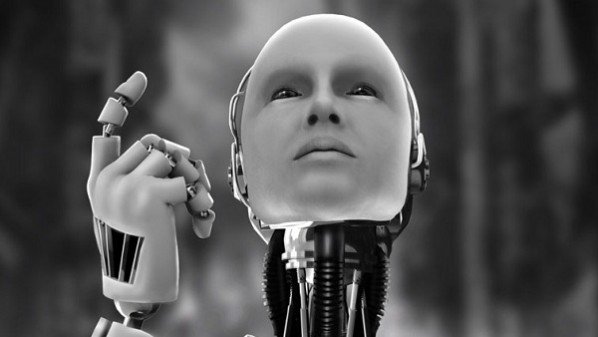
1- تمثيل الحالة البدائية للموضوع قيد البحث ( مثل لوحة الشطرنج عند بدء اللعب)

2- اختيارشروط إدراك الوصول إلى النهاية ( الوصول إلى التغلب على الخصم (

3 مجموعة القواعد التي تحكم حركة اللاعب بتحريك قطع الشطرنج على اللوحة

**1-2-2المرحلة الثانية:**  
والتي يطلق عليها المرحلة الشاعرية , والتي بدأت في منتصف الستينات إلى منتصف السبعينات , حيث قام العالم ( منسكى ) بعمل الإطارات لتمثيل المعلومات ووضع العالم ( ونجراد ) نظام لفهم اللغة الانجليزية مثل القصص والمحادثات وقام العالم ( ونستون ) بتلخيص كل ما تم تطويره في (معهد الماسيشوستس للتكنولوجيا) والتي تحتوى على بعض الأبحاث عن معالجة اللغات الطبيعية والرؤية بالحاسب والروبوتات ( الإنسان الآلي ) والمعالجة الشكلية أو الرمزية .

**1-2-3المرحلة الثالثة**  
ويطلق عليها المرحلة الحديثة والتي بدأت منذ منتصف السبعينات والتي تميزت بظهور التقنيات المختلفة التي تعالج كثير من التطبيقات التي أدت فعلا إلى انتقال جزء كبير من الذكاء الإنساني إلى برامج الحاسبات , وتعتبر هذه الفترة هي العصر الذهبي لازدهار هذا العلم والتي أدت إلى ظهور كثير من نظم الذكاء الاصطناعي الحديثة

**1-2-4المرحلة المستقبلية**   
بالرغم من التطور والتقدم الذي شهده الذكاء الصنعي إلا أن البعض يعتقد أن علم الذكاء الصنعي ما يزال في مرحلة الطفولة ومن المنتظر أن تتطور أساليب وتقنيات الذكاء الصنعي في الفترة القادمة تطوراً كبيراً وأن تشمل تطبيقات عديدة في الحياة العامة لتصل إلى أكبر قدر من المستخدمين , وقد تمتد هذه الفترة بين سنة 2015 وسنة 2025 .

الشكل (1) الروبوت الذي يحاكي الجسد البشري

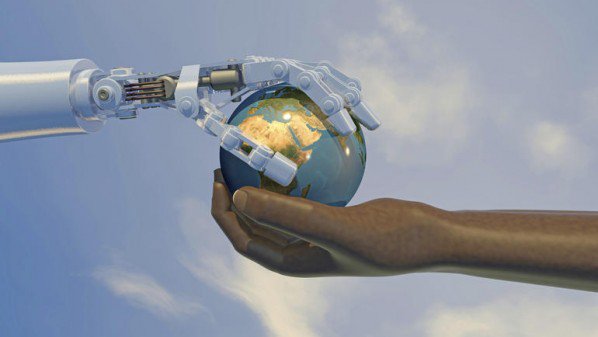
**الباب الثاني**

**مفهوم الذكاء الصنعي**

**2-1- الفصل الأول : تعريف الذكاء الصنعي Artificial Intelligence [[2]](#footnote-3):**

### يعد الذكاء الاصطناعي أحد العلوم الحديثة والمبتكرة والتي تعتمد على الحاسوب وبرامجه بشكل رئيسي وأساسي, وهو الحجر الأساس في جعل الآلات المبرمجة والمحوسبة تقوم بمهام مماثلة وبشكل كبير لعمليات الذكاء البشري التي تتمثل في التعلم والاستنباط واتخاذ القرارات.

### وهناك تعريفات آخرى وردت في الكتب والمراجع تتعلق بعلم الذكاء الاصطناعي ومن أبرزها قاموس الموسوعة العربية للكمبيوتر والإنترنت:

الذكاء الصنعي اختصاره ((AL )) مصطلح يطلق على علم من أحدث علوم الحاسب الآلي، وينتمي هذا العلم إلى الجيل الحديث من أجيال الحاسب الآلي ويهدف إلى أن يقوم الحاسب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري، بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري.

الشكل (2) التشارك بين الذكاء البشري والصنعي في اتخاذ القرار

**2-2- الفصل الثاني [[3]](#footnote-4): الفرق بين الذكاء الصنعي والبشري:**

يعتمد نظام الذكاء الصنعي على تمثيل نماذج محاسبية computerModels لمجال من مجالات الحياة وتحديد العلاقات الأساسية بين عناصره ، ومن ثم استحداث ردود الفعل التي تتناسب مع أحداث ومواقف هذا المجال ، فالذكاء الصنعي بالتالي مرتبط أولاً بتمثيل نموذج محاسبي لموقف من المواقف ، ومن ثم استرجاعه وتطويره ، ومرتبط ثانياً بمقارنته مع مواقف وأحدث مجال البحث وتجارب سابقة مزود بها للخروج باستنتاجات مفيدة ، ويتضح أن الفرق بين تعريفي الذكاء الصنعي والإنساني المذكورين أعلاه هو :

***أولاً***: القدرة على استحداث النموذج فالإنسان قادر على اختراع وابتكار هذا النموذج في حين أن النموذج المحاسبي هو تمثيل لنموذج سبق استحداثه في ذهن الإنسان ،

***ثانياً*** في أنواع الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من النموذج فالإنسان قادر على استعمال أنواع مختلفة من العمليات الذهنية مثل الابتكار Innovation والاختراع Creativity والاستنتاج بأنواعه Reasoning في حين أن العمليات المحاسبية تقتصر على استنتاجات محدودة طبقاً لبديهيات وقوانين متعارف عليها يتم برمجتها في البرامج نفسها.



الشكل (3) الفرق بين الذكاء الصنعي والبشري

**2-3- الفصل الثالث أساليب الذكاء الصنعي:**

يعتمد الذكاء الاصطناعي في عمله على عدة أساليب حيث تختلف هذه الأساليب عن بعضها بنوع المعطيات والقواعد البيانية التي يقوم عليها كل أسلوب .

ومن أهم هذه الأساليب وأكثرها استخداماً وشيوعاً نلاحظ :

**2-3-1 أسلوب استخدام القوانين :**

استخدام القوانين ( Rules ) التي تحكم مجالاً من المجالات من أهم أساليب تمثيل هذه النماذج ، فلو كان النجاح في مرحلة دراسية معينة مثلاً هو مجال بحثنا فإنه يمكننا كتابة القانون التالي إذا كانت المحصلة تمثل 75% من المجموع العام فصاحب هذه المحصلة ناجح وإلا فهو راسب ويحتوي هذا القانون على قسمين :

 القسم الشرطي (Premise ) المتمثل في " إذا كانت المحصلة تمثل 75% من المجموع العام.

و القسم الاستنتاجي أو الفعلي ( Action ) المتمثل في فهو ناجح.

ويعتبر هذا النوع من التمثيل من الأساليب الشائعة نظراً لسهولة تطبيقه إلا أنه يعتبر تمثيلاً بسيطاً وغير قادر في كثير من الأحيان عن تمثيل جميع أنواع النماذج واستخراج جميع أنواع الاستنتاجات الممكنة في المواقف المعقدة.

**2-3-2 أسلوب شبكات المعاني:**

ويعتبر أسلوب شبكات المعاني ( Semantic Networks ) أيضاً من الأساليب الشائعة في تمثيل النماذج وهو يتلخص في إنشاء شبكة من العلاقات بين عناصر النموذج فإذا أردنا على سبيل المثال فهم سبب انقراض مخلوق ما بواسطة الذكاء الاصطناعي يجدر بنا اللجوء إلى إنشاء شبكة تربط العناصر المحيطة بهذا الكائن من الطعام والشراب والتربة والهواء والحرارة وما إلى هنالك.

**2-3-3 أسلوب الرؤية الالكترونية :**

يتلخص أسلوب الرؤية الإلكترونية في تحويل الصورة الإلكترونية المكونة من نقاط Pixels) ) سوداء أو بيضاء إلى خطوط وأضلاع متصلة لتكوين صورة ، ثم مقارنة خصائص الصورة الناتجة بالنماذج المخزونة سابقاً في الجهاز وجل استخدام هذا الأسلوب هو التشفير وإخفاء المعلومات الهامة والتي لا يجدر لأحد الاطلاع عليها في الحاسب.

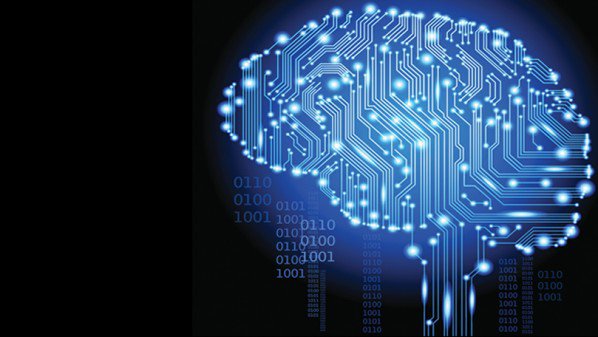
**2-3-4 أسلوب معالجة اللغات الطبيعية:**

ويسعى هذا الأسلوب إلى فهم اللغات الطبيعية بهدف تلقين الكمبيوتر

الأوامر مباشرة بهذه اللغة وبالتالي تمكين الكمبيوتر من المحادثة مع

الناس عن طريق الإجابة عن أسئلة معينة وبالتالي كسر الحاجز بين

الروبوتات والآلات المبرمجة والإنسان.



الشكل (4) يوضح أساليب المعالجة

**الباب الثالث**

**تطبيقات الذكاء الصنعي**

3-1 الفصل الأول : ميادين الذكاء الصناعي:[[4]](#footnote-5)

**3-1-1الأنظمة الخبيرة :**

يعتبر إدخال الخبرة المكتسبة للإنسان في مجال معين في برامج الحاسب من أهم مجالات الذكاء الصناعي وذلك بهدف الوصول إلى برنامج يمكنه أن يعطي النصيحة في مجال معين أو يحلل البيانات أو الاستشارة أو التشخيص .

**3-1-2 معالجة اللغات الطبيعية :[[5]](#footnote-6)**

والتي تسعى إلى فهم اللغات الطبيعية بهدف تلقين الكمبيوتر الأوامر مباشرة بهذه اللغة وبالتالي تمكين الكمبيوتر من المحادثة مع الناس عن طريق الإجابة عن أسئلة معينة .

"يتمثل هذا المجال في بناء وصلات ذكية للمواءمة بين اللغات التي يتكلمها الإنسان ولغات الحاسب التي يتم بها المعالجة داخليا و ذلك بهدف إدخال اللغات الطبيعية كطرف بين المستخدم والحاسب مباشرة"(الشرقاوي,1996: 43).

**3-1-3النظر**:

تزويد الكمبيوتر بأجهزة استشعار ضوئية تمكنه من التعرف على الأشخاص أو الأشكال الموجودة

**3-1-4 الروبوت :**

وهو آلة كهروميكانيكية تتلقى الأوامر من كمبيوتر تابع لها فيقوم بأعمال معينة والذكاء الاصطناعي في هذا المجال يشتمل على إعطاء الروبوت القدرة على الحركة وفهم لمحيطه والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية لأداء وظيفة محددة ومعلومة وواضحة .

ويعرف أيضا بأنه كل عامل اصطناعي نشيط يكون محيطه العالم الطبيعي.  
ويحتوي نظام الروبوت على:

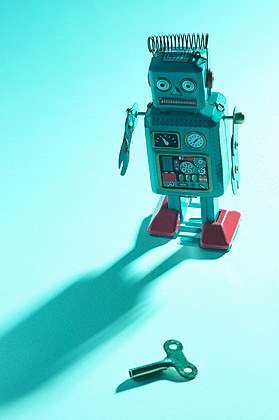
1. أطراف أو زوائد والتي تشمل الأذرع والأيادي والأرجل والأقدام.
2. المجسات: والتي تشمل على نقط الاتصال التي تنقل البيانات من البيئة المحيطة إلى النظام.
3. الحاسبات والتي تقسم إلى قسمين: الحاسب ذو المستوى الأعلى للتحكم والحاسب ذو المستوى الأدنى للتحكم والذي غالبا ما يحتوي على قنوات الاتصال.
4. الأجهزة المساعدة والتي تشمل على الأدوات والماسكات والسيور والمحركات وما إلى ذلك

**3-1-5التعليم :**

محاولة الاستفادة من طاقات الكمبيوتر في مجالات التربية والتعليم.

ويمكن تعريف التعليم والتدريب باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال تكنولوجيا الحاسبات على أنه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من فروض وبديهيات لإنتاج برامج تعليمية وتدريبية قادرة على التفاعل والتحاور مع الطالب وبيئته.

**3-1-6 الألعاب**:

لقد تم تطوير برامج قادرة على المنافسة في ألعاب الشطرنج والمربعات السحرية, وتستعمل أساليب فنية للبحث عن أفضل حركة من بين مجموعة مختلفة من الحركات الممكنة وفقا لخوارزميات بحث واستنباط تجعل الحاسوب ندا يحاكي عقلية الإنسان كما ويصعب التغلب عليه.

الشكل (5)استخدام الذكاء الصنعي

في برمجة الألعاب

### 3-2 الفصل الثاني:جانب من تطبيقات الذكاء الصنعي.

#### 3-2-1الذكاء الاصطناعي في مجال الطب

توجد العديد من المهام الاكلينيكيه (السريريه) التي يمكن تطبيق النظم الخبيرة لها مثل:

**إصدار تنبيهات في الحالات التي تسمى حالات الزمن الحقيقي real-time** ،يمكن لنظام خبير متصل بمرقاب أن ينبه إلى تغييرات في الحالة الصحية للمريض

**المساعدة في التشخيص :** حينما تكون حالة المريض معقدة أو الشخص الذي يقوم بالتشخيص غير ذي خبرة، يمكن للنظام الخبير تقديم تشخيصات مجديه اعتماداً على بيانات المريض

**اقتراح العلاج :**يمكن للنظام الخبير أن يصيغ خطة علاجيه بناءاً على حالة المريض وأدلة العلاج المعتمدة.

**تمييز الصور وتفسيرها :**يمكن الآن تفسير الصور الطبية آلياً ابتداء من أشعة X وإلى الصور المعقدة مثل صور الأوعية الدموية وتخطيط MRI.

## 3-2-2 نموذج لنظام خبيرفي مجال الطب

* نظام Dxplain : يستخدم هذا النظام للمساعدة في عمليات التشخيص، ويستقبل فئة من الخصائص الاكلينيكية مثل العلامات والأعراض وبيانات معلميه ثم يُنتج قائمة من التشخيصات ، ويقدم تبرير لكل تشخيص ويقترح المزيد من الفحوصات. يحتوي هذا النظام على قاعدة بيانات لأكثر من 4500 ظاهرة اكلينيكية ذات علاقة بأكثر من 2000 مرض مختلف. ويستعمل Dxplain في عدد من المستشفيات والمدارس الطبية لأغراض التعليم السريري، ولكنه أيضاً متاح للاستشارات السريري



الشكل (6) النظم الخبيرة المستخدمة في المجال الطبي

## 3-2-3 الذكاء الصنعي وشبكة المعلومات الدولية Internet

## فتح التطور الاستثنائي لشبكة المعلومات الدولية، أسواقا وفرصا للعمل لجميع

## الناس على وجه المعمورة، ومكّن من ربط قرابة 200 مليون مستخدم . ولقد

## وجد الذكاء الاصطناعي استخدامات جديدة في التطبيقات المعتمدة على الشبكة

## المعلوماتية Internet . واستخدمت النظم الخبيرة والشبكات العصبية في التنبؤ

## المعتمد على الشبكة المعلوماتية. ومثال على استخدام الذكاء الاصطناعي في

## هذا المجال:

* تستخدم شركة Lucas Arts Entertainment نظام خبير معتمد لمعالجة مشاكل الزبائن باستخدام موقع الشبكة <http://wwww.Lucasarts.com>

لتخفيف الضغط على منظومة الهواتف للشركة. ويمكن للمستخدمين انتقاء لعبة/او برنامج ، ثم طباعة المشكلة أو المشاكل التي تواجههم. ويساعد نظام العون بعد متتالية من الأسئلة في الوصول إلى وصف مشابه لمشكلة الزبون وبالتالي حلها بعد تزويده بقاعدة من البيانات والمعطيات التي تتطابق مشكلة الزبون.

#### 3-2-4 الذكاء الصنعي والمؤسسة العسكرية

قد يعتبر البعض أن مجال الذكاء الصنعي غير صالح للأغراض العسكرية

وذلك لأرضية الدعم التي يعتمد عليها هذا المجال ولكن وعلى الرغم من ذلك

لم يكن نظام الذكاء الاصطناعي بعيدا عن المؤسسات العسكرية و الحربية بل

على العكس فقد أول الدول العظمى مثل أمريكا وبريطانيا هّذا المجال أي مجال

الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة جانباً كبيراً من الاهتمام كما وأنشأت عدة وكالات ترعى هّذه البحوث و خير مثال على ذلك وكالة المشاريع البحثية المتقدمة DARPA" "(US Defence Advanced Research Projects Agency) ، فقد تمكّن باحثي الذكاء الصنعي من تطوير أسلحة رئيسيه أو أنظمة مرتبطة بالأسلحة تشكّل جزء من مبادرة إستراتيجية لتطبيقات الحاسوب

ويتضمّن البحث الآن إنتاج المساعد الذكي للقبطان، لمساعدة الطيران المقاتل تحت ظروف

المناورة الشديدة، ونماذج آليات الاستطلاع المستقلة التي يمكنها الدخول في أراضي العدو،

وتجنُب هجماته ونقل بيانات حربيه إلى مراكز القيادة.هذا إضافة إلى النظم الخبيرة التي تساعد

القادة العسكريين في التوصل إلى قرارات صائبة في ظل الكم الهائل من التقارير المعقدة والمتضاربة وأيضا السرعة التي تميز الصراعات الحديثة.



الشكل (7) النظم الخبيرة في المجال العسكري

**3-2-5 في مجال الصناعة:**

ظهرت في أواخر القرن العشرين وبدايات القرن الواحد والعشرين العديد من الصناعات الضخمة والتي تتطلب بيئات صعبة جداً من درجات حرارة مرتفعة وأجواء كيميائية خاصة لا يستطيع الإنسان التوافر فيها بالإضافة إلى الأعمال الشاقة والتي لا يستطيع الإنسان القيام بها أيضا فلذلك توجهت الأنظار إلى الذكاء الاصطناعي لإيجاد بدائل تتمتع بالقوة والذكاء والمرونة لخدمة هذه الصناعات وبالفعل تم إنشاء روبوتات تتمتع بمعالجات مبرمجة على أسس النظم الخبيرة وتقوم بأعمال يستحيل لليد البشرية تنفيذه أبدا وقد انتشرت هذه الروبوتات لدرجة بناء مصانع كاملة من العمال الآليين وقد كانت شركات صناعات السيارات من الميادين المتقدمة لهذه الأنظمة حيث صناعة السيارات تتطلب التعامل مع المعادن من تقطيع وتسليك وتصفيح كما تتعامل مع الكيماويات كالطلاء وغيره.

ولكن لم تكن صناعات السيارات هي الوحيدة حيث نلاحظ استخدام الكثير من الشركات للذكاء الاصطناعي كصناعات التعليب والتعقيم والصناعات الدوائية والغذائية ولا ننسى البترولية وما يشتق عنها .

الشكل (8) النظم الخبيرة في مجال الصناعة

**3-2-6 في مجال المواصلات:**

ويتخصص في هذا المجال نوع خاص من النظم الذكية والتي تعرف باسم نظم النقل الذكية حيث تستخدم تقنيات [الحاسب الآلي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%A7%D8%B3%D8%A8_%D8%A7%D9%84%D8%A2%D9%84%D9%8A) [والإلكترونيات](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A7%D8%AA) [والاتصالات](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA) والتحكم لمجابهة العديد من التحديات التي تواجهنا في [النقل البري](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%82%D9%84_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%B1%D9%8A) مثل تحسين مستويات السلامة [والإنتاجية](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC%D9%8A%D8%A9) والحركة العامة بالرغم من تفاقم الازدحام واستمرار الأخطار المحدقة بسلامة المتنقلين وزيادة الشح في ميزانيات الجهات المسؤولة عن النقل. وتوظف نظم النقل الذكية تقنيات الاتصالات والآلات التي تدار بالحاسب (الروبوت( والإلكترونيات للحصول على معلومات عن أداء مرافق النقل -من طرق وشوارع ونقل عام وقطارات- وعن الطلب على النقل والاتصال المتبادل بين المركبات أنفسها وبينها وبين الأجهزة الموضوعة عل جوانب الطرق، وأحيانا، عن الطقس والظروف الجوية والبيئية وأيضا عن حوادث التصادم الوشيكة الوقوع.

وقد زودت وسائل النقل الحديثة بأنظمة متقدمة للتحكم بالمركبة وسلامتها وذلك من خلال الربط بين الحساسات والحاسبات الآلية ونظم التحكم في المركبات وفي البنية التحتية من أجل تحذير السائقين ومساعدتهم أو للتدخل في مهمة القيادة بدلا عنهم كما وزودت بوسائل اتصال حديثة ونظم تعقب وخرائط تعتمد على تقنية {GPS}

لمعرفة الطرقات وأماكن التزود بالوقود وغيره.

وتشمل الغايات الرئيسية لنظم النقل الذكية ما يلي:

* زيادة الكفاءة التشغيلية لنظام النقل وزيادة سعته.
* حسين مستويات الحركة والراحة للمتنقلين.
* تحسين مستوى السلامة المرورية.
* تخفيض استهلاك [الطاقة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9) والحد من الآثار البيئية.
* تحسين الإنتاجية الاقتصادية.

وهذا لا يقتصر على المركبات البرية فجميع المواصلات سواء أكانت برية أو بحرية أو جوية قد زودت بالنظم الوارد ذكرها ولكن تختلف فيما بينها بالاستخدام فقط تبعا لنوع المركبة.

الشكل (9) النظم الخبيرة فيس مجال المواصلات

الباب الرابع

مخاوف العلماء من الذكاء الصنعي[[6]](#footnote-7)

4**-1 آراء العلماء من الذكاء الصنعي**

لا يمكننا الجزم أو التحديد بشكل دقيق مخاطر تطور الحواسيب والروبوتات المزودة بمعالجات ذكية لأننا لا نعلم حتى هذا اللحظة إلى أي مدى ستتطور أو إلى أين ستصل ولكن لا بد من وضع أراء العلماء والأكاديميين على محمل الجد وأهمهم:

1- مدير شركة "Tesla Motors"المهندس "Elon musk"أطلق تحذيرا خلال ندوة في معهد "ماساتشوستس"للتكنلوجيا بأن الذكاء الاصطناعي أشبه ما يكون باستدعاء الشيطان,داعيا إلى وجود إشراف تنظيمي ورقابة على المستوى الوطني والدولي للتأكد من أننا لا نرسم نهايتنا على حد تعبيره.

2- عالم الفيزياء البريطاني الشهير "Stephen Hawking" أيضا حذر من الجهود التي تبذل لتطوير آلات لها قدرة التفكير مما يشكل تهديدا وجوديا للجنس البشري ويقول:" إن الأشكال البدائية من الذكاء الاصطناعي التي طورت إلى الأن أثبتت فائدتها ولكن النجاح في تطوير ذكاء إصطناعي كامل قد يؤدي إلى فناء الجنس البشري " ويضيف في نفس السياق "قد تمضي الأخيرة في حال سبيلها وتعيد تصميم نفسها بوتائر متسارعة أما البشر المحكومون بعملية تطوير بيولوجية بطيئة فلن يتمكنوا من منافسة هذه التقنية التي ستتفوق عليهم".

3- مؤسس شركة "Microsoft" "Bill Gates" لم يخفي قلقه قائلا:أنا من الذين يعتريهم القلق من آفاق تطور العقل الاصطناعي ,فقد تقوم الروبوتات ومنتجات العقل الاصطناعي أولا بأداء بعض المهام بدلا منا ,مع شرط ألا تملك عقلا اصطناعيا من طراز "Super" وهذا جيد إذا أجدنا التحكم فيها ,لكن بعد مرور بضعة عقود سيتطور العقل الاصطناعي إلى درجة ستثير قلقا بيننا.

وأكد الثلاث أنهم اتفقوا في أفكارهم عندما تساءلوا :لماذا لا يركز الخبراء على مشكلة العقل الاصطناعي بدلا من التركيز على استخدام العقل الاصطناعي في حل المشاكل.

**4-2 النتائج:**

1. الذكاء الاصطناعي علم حاسوبي حديث يعود إلى منتصف القرن العشرين.
2. تطور هذا العلم وفق ثلاث مراحل رئيسية كما ذكرنا في البحث.
3. يعتمد الذكاء الاصطناعي على قاعدة بيانات يزود بها على عكس الذكاء البشري الذي يكتشف تلك البيانات بنفسه.
4. يعتمد الذكاء الاصطناعي على أساليب عدة تختلف بإختلاف الغاية من النظم الذكية.
5. أصبح نظام الذكاء الاصطناعي رائدا في كل المجالات الحياتية من الطب والصناعة وغيرها.
6. تخوف العديد من العلماء والباحثين من تطور الآليات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لدرجة إنهاء الجنس البشري.

**4-3 التوصيات:**

1- التعاون الدولي في مجال الذكاء الصنعي بهدف تطوير الأنظمة بما يخدم المجتمع.

2- الإبقاء على إمكانية إيقاف تلك الأنظمة بمجرد إحساس البشر بخطورتها.

3-فرض رقابة مشددة على المختبرات والمصانع التي تعنى بتطوير أنظمة الذكاء

الصنع

4-عدم إهمال الدور البشري في اتخاذ القرارات وإدراج التعليمات.

**4-4 الخاتمة:**

مما سبق يتبين لنا أن الذكاء الاصطناعي هو اسم أطلق على مجموعة من الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة المحاسبية والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر ذكاء الإنسان وتسمح لها بالقيام بعمليات استنتاجية عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب . ولا يزال كثير من نظريات هذا العلم الجديد تحت بحث وتطوير إلا أن هناك بعض التقنيات المعتمدة عليه بدأت تخرج للمجال العلمي ، وقد أثبتت فعاليتها حيث أنجزت أعمال كان من شبه المستحيل القيام بها باستعمال البرمجة التقليدية أو المعالجات التي لا تتمتع بنظم ذكية.

**المراجع**:

* **الشرقاوي, محمد علي (1996): الذكاء الصناعي والشبكات العصبية, المكتب المصري الحديث, مصر.**
* **عقيلة, أقنيني (2007): إدارة المعرفة قمة التميز في المؤسسة المعاصرة, رسالة ماجستير.**
* **السيد ، خالد ناصر . أصول الذكاء الصناعي . ( الرياض ، مكتبة الرشد ، الطبعة الاولى ، 2004م ) .**
* **عبد النور ، عادل . أساسيات الذكاء الاصطناعي . ( الرياض ، دار الفيصل الثقافية ، الطبعة الاولى ، 2005م ) .**
* **الحسيني ، أسامة . لغة لوجو . ( الرياض ، مكتبة بن سينا للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، 2002م ) .**
* **الهادي ، محمد محمد . التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت . ( القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، الطبعة الاولى ، 2005م ) .**
* **الشرايعة ، احمد عبد العزيز & فارس ، سهير عبد الله . الحاسوب وأنظمته . ( عمان ، دار وائل للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، 2000م ) .**

**مواقع من شبكة المعلومات تم الاستعانة بها :**

1. **http://www.Artificial Intelligence.com**
2. **http://www. Wikipedia.com/ iteelligence/com**

**http://www.m4ai.com/m4ai/modules/news/article.php?storyid=19**

**فهرس الأشكال**

|  |  |
| --- | --- |
| الشكل | الصفحة |
| الشكل (1) الروبوت الذي يحاكي جسم الإنسان | 7 |
| الشكل (2)التشارك بين الذكاء البشري والصنعي في اتخاذ القرارت | 8 |
| الشكل (3) الفرق بين الذكاء الصنعي والبشري | 9 |
| الشكل (4) أساليب المعالجة | 11 |
| الشكل(5) استخدام الذكاء الصنعي في برمجة الألعاب | 14 |
| الشكل (6) النظم الخبيرة في المجال الطبي | 15 |
| الشكل (7) النظم الخبيرة في المجال العسكري | 17 |
| الشكل (8) النظم الخبيرة في مجال الصناعة | 18 |
| الشكل (9) النظم الخبيرة في مجال المواصلات | 19 |

1. عقيلة, أقنيني (2007): إدارة المعرفة قمة التميز في المؤسسة المعاصرة, رسالة ماجستير [↑](#footnote-ref-2)
2. الشرقاوي, محمد علي (1996): الذكاء الصناعي والشبكات العصبية, المكتب المصري الحديث, مصر [↑](#footnote-ref-3)
3. http://www.m4ai.com/m4ai/modules/news/article.php?storyid=19 [↑](#footnote-ref-4)
4. الهادي ، محمد محمد . التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت . ( القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، الطبعة الاولى ، 2005م ) . [↑](#footnote-ref-5)
5. الحسيني ، أسامة . لغة لوجو . ( الرياض ، مكتبة بن سينا للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، 2002م ) . [↑](#footnote-ref-6)
6. Rt.com

   Bbc.co.uk

   Cosmosmagazine.com [↑](#footnote-ref-7)