لمحة تعريفية :

تدخل النظم الخبيرة Expert Systems ضمن أساليب الذكاء الاصطناعي Artifical Intelligence (AI)، وتعد الأخيرة أحد مجالات علوم الكمبيوتر التي تسعى لتطوير الحاسبات الآلية بتدعيمها ببعض خصائص الذكاء البشري مثل القدرة على فهم اللغة الطبيعية، والترجمة الآلية، والإنسان الآلي، التعلم الآلي، والإدراك إلى جانب النظم الخبيرة، وغيرها(١).

ويعرف النظام الخبير بأنه برنامج كمبيوتر يتضمن معارف وأفكاراً ومفاهيم من خبرات البشر في مجال موضوعي محدد، ويستخدم ذلك البرنامج بواسطة أشخاص غير خبراء ليساعدهم على اتخاذ القرارات أو حل المشكلات التي تعترضهم في ذلك المجال الموضوعي (٢) . وعلى هذا فإن النظام الخبير هو عبارة عن برنامج كمبيتر يوجه إليه مستخدمه استفسارات حول قضية معينة في مجال موضوعي معين حتى يتوصل إلى حل مشكلة أو اتخاذ قرار بشأن تلك القضية، ويقوم النظام الخبير بدوره بالرد على استفسارات مستخدمه بنتيجة معينة. وهو بذلك يحاكي الخبير البشري في رده على استفسارات الأشخاص الأقل خبرة بشأن قضايا معينة.

وترجع بدايات ظهور النظم الخبيرة إلى عام ١٩٦٥م عندما ظهر في جامعة ستانفورد Stanford University بالولايات المتحدة الأمريكية أول نظام خبير بجهود من متخصص الكمبيوتر Edward A. Feigenbaum وأستاذ علم الوراثة Joshua Lederberg ، وهو نظام متخصص في مجال الكيمياء ويطلق عليه اسم DENDRAL. وفي مطلع السبعينات نتج عن الجامعة نفسها نظام MYCIN المتخصص في مجال الطب وهو من أشهر النظم الخبيرة حتى وقتنا الحاضر، وكان ظهوره بداية لاستخدام أسلوب الشرح والتفسير في النظم الخبيرة. وتبعه في السبعينات أيضاً نظام Prospector المتخصص في مجال الجيولوجيا، وتم تدعيم هذا النظام بمعاملات الثقة Certainty Factors التي توضح درجة ثقة الخبير في النتائج. كما شهدت الفترة نفسها ظهور نظام XCON وكان يعرف باسم RI وهو متخصص في تصميم الحاسبات الإلكترونية.

وعلى الرغم من أن كل نظام خبير كان يظهر بمميزات جديدة لم يشهدها سابقه، إلاّ

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

أن التطور الحقيقي في مجال النظم الخبيرة كان مع بداية الثمانينات من القرن الحالي (١٩٨١م) عندما ظهر في اليابان الجيل الخامس من أجيال الكمبيوتر القادر على القيام ببعض الأعمال المحاكية لأعمال البشر، وقد دفع ذلك الولايات المتحدة الأمريكية إلى زيادة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي عمومًا وبالنظم الخبيرة على وجه الخصوص(٣).

وبدأ في العقد نفسه الترويج تجاريًا لتكنولوجيا النظم الخبيرة حيث قامت شركة Intelligenetics عام ١٩٨٠م بأول جهود للترويج التجاري لنظم خبيرة في مجال الهندسة الوراثية، تبعتها شركة Teknowledge (٤).

وأخذت النظم الخبيرة فيما بعد تتفاعل مع التطورات التكنولوجية الأخرى في مجال المعلومات ومن ذلك تكنولوجيا الأقراص المدمجة CD- ROM، فعلى سبيل المثال قامت مكتبة جامعة هيوستن بالولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٨٩م بإنشاء نموذج أولي لنظام للمعلومات المرجعية تتكامل فيه النظم الخبيرة مع الأقراص المدمجة المتاحة بالمكتبة، بحيث يوجه النظام الخبير المستفيد إلى الأقراص المدمجة والمراجع المطبوعة الملائمة لاحتياجاته(٥).

وإلى جانب ذلك فإن العديد من النظم الخبيرة أصبحت متاحة عبر الإنترنت. ويتوقع بعض الخبراء أنه في وقت قريب ستكون النظم الخبيرة المعقدة أيضًا متاحة من خلال الشبكة العنكبوتية العالمية Web وأن أي شخص يستطيع بواسطة محدد الموارد الموحد Uniform Resource Locator (URL) وهو العنوان – الوصول إلى النظم الخبيرة(٦).

وتختلف النظم الخبيرة عن النظم العادية في الآتي :

١- أن النظم العادية تعتمد في برمجتها على الخوارزميات Algorithmic حيث إنها تتناسب مع طبيعة تلك النظم التي تقوم بمعالجة مسائل يمكن وضعها في شكل رياضي. ويتم تصميم هذه النظم بتحديد خطوات يجب اتباعها بالترتيب للوصول إلى إجابة لكل مسألة من المسائل، أمّا بالنسبة للنظم الخبيرة فإنها تعتمد في برمجتها على الطريقة الهرمية (التنقيبية أو الإيعازية) Heuristic التي يتم من خلالها البحث عن إجابات المسائل بطريقة التجربة والخطأ، وفي هذه البرامج هناك أكثر من طريق يمكن أن نصل من خلاله إلى الحل(٧) .

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)