

استخلاص واستثمار المعرفة في عمليات الإرشاد الطلابي

الأكاديمي:

تطوير نظام خبير في جامعة الملك عبد العزيز

إعداد/ شهد بنت أحمد عبد الغفار

إشراف/ أ.د. فاتن بنت سعيد بامفلح

المستخلص

تقنيات النظم الخبيرة تعمل على الاستشارة والمساهمة في اتخاذ القرارات في كل زمان ومكان بمجرد برمجة/ استخلاص المعرفة وإدراجها في النظام، تهدف هذه الدراسة إلى تطوير عمليات الإرشاد الأكاديمي في جامعة الملك عبد العزيز من خلال تصميم مقترح لنظام خبير -أطلقت عليه الباحثة (مرشدي)- لتقديم المشورة مبني على معرفة الخبراء والمتخصصين لتغذية قاعدة المعرفة والاستفادة من تقنية التعلم الآلي، والتعرف على فعاليته وكفاءة أدائه؛ بالإضافة إلى التعرف على دور مفهوم استخلاص المعرفة في النظم الخبيرة، كذلك تطرقت الدراسة إلى التعرف على أسس ومراحل بناء النظم الخبيرة في المؤسسات التعليمية.

تم إجراء الدراسة على كلية الحاسبات وتقنية المعلومات بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، وصُمم النظام باستخدام منهجية الشلال (Waterfall Model) وهي منهجية سهلة التطبيق، وتخدم المستخدمين التقنيين وغير التقنيين بالإضافة إلى أنها سهلة الإدارة والمراقبة.

تم عرض النظام الخبير المقترح على مجموعة تركيز من الخبراء كأداة من أدوات جمع المعلومات في الدراسة. وتمت مراعاة تغطية عدد من الخدمات الإرشادية منها التسكين الذكي لطلبة السنة التحضيرية، تسجيل المقررات الاختيارية من خلال الاستشارة الذكية، برنامج الرد على الاستفسارات الذكي Chatbot.

ثم تم اختبار النظام من قبل عينة من الطلبة من شطري الطلاب والطالبات باستخدام منهجية اختبار قابلية الاستخدام، وعينة من المرشدين الأكاديميين من شطري الطلاب والطالبات باستخدام منهجية مراجعة الخبراء، ثم تم تقييم النظام من قبل أفراد العينة.

بينت الدراسة أن نتائج رضا العينة عن النظام الخبير بلغت (٩٤,٩٪) لدى فئة الطلبة و (٩٦,٥٪) من فئة المرشدين الأكاديميين. كما كانت من ضمن أبرز النتائج الرئيسية: (1) صحة قاعدة المعرفة يُساهم في نجاح النظم الخبيرة وإمكانية اتخاذ قرارات بناء على توصياتها، (2) استخلاص المعرفة الضمنية المتخصصة من الخبراء يساهم في تطوير أي مجال، خاصة إذا تم توظيفها والاستفادة من تقنيات النظم الخبيرة التي تحاكي الفكر البشري عند تقديم التوصيات. كما أن النظام المقترح يخفف العبء ويوفر الوقت والجهد في مجال الإرشاد الأكاديمي وذلك بحسب رأي المرشدين الأكاديميين بمعدل موافقة (١٠٠٪) من قبل أفراد العينة، ومن توصيات الدراسة تبني اقتراح نظام خبير من شأنه تطوير الإرشاد الأكاديمي في الجامعة والجهات الخارجية.

الكلمات الرئيسية: الإرشاد الأكاديمي، الاستشارة الطلابية الأكاديمية، النظم الخبيرة، استخلاص المعرفة، برنامج الرد على الاستفسارات الذكي، التعلم الآلي.

**Extracting and Investing Knowledge in Academic Student
Counseling Processes:
Developing an Expert System at King AbdulAziz University
By \Shahad Ahmed M. Abdulgaffar
Supervised By \Prof. Faten Saeed Ba-Mufleh**

Abstract

Expert systems techniques work on consulting and contributing to decision-making at all times and places by programming / extracting knowledge and including it in the system. This research aims to improve academic advising at King Abdulaziz University by exploring the role of knowledge extraction in expert systems and developing tool support, which the researcher refers to as (Murshede). The proposed expert system offers guidance based on the expertise and experience of subject matter experts and specialists in order to populate a knowledge base and reap the benefits of machine learning techniques. The study also examined the foundations and phases of expert system development in educational institutions.

The research was conducted at the College of Computing and Information Technology at King Abdulaziz University in Jeddah, and the system was designed using the Waterfall Model. This easy-to-implement methodology serves both technical and non-technical beneficiaries and is simple to manage and monitor.

The proposed expert system was presented to an expert focus group as one of the study's information-gathering methods. Several advisory services were discussed, including intelligent placement for students in the preparatory year, elective courses via intelligent counseling registration, and a smart chatbot program for auto-responding to inquiries in the context of academic advising.

Then, using the usability test methodology, the system was evaluated by a sample of students from the male and female campuses. Also, a sample of academic advisors from the male and female campuses evaluated the system using the expert review methodology.

The study revealed that the sample's satisfaction with the expert system was (94.9%) among students and (96.5%) among academic advisors. Among the main results were: (1) the validity of the knowledge base contributes to the success of expert systems and the ability to make decisions based on their recommendations; (2) extraction of specialized tacit knowledge contributes significantly to the success of expert systems. Experts contribute to the advancement of any field, mainly if they are employed and benefit from expert system techniques that simulate human thought when making recommendations.

According to the academic advisors, the proposed system also reduces the burden. It saves time and effort in academic advising, with (100%) approval rate among the sample population. Among the study's recommendations is adopting a proposal for an expert system that would enhance academic advising at the university and with external parties.

Keywords: Academic Advising, Academic counseling, Expert Systems, Knowledge Extraction, Chatbot, Machine Learning