

Chapter – 3

एक्सपर्ट सिस्टम के फायदे और नुकसान (Benefits and Disadvantages of Expert Systems)

एक्सपर्ट सिस्टम क्या हैं? (What is Expert System?)

एक्सपर्ट सिस्टम मूल रूप से एक कंप्यूटर अनुप्रयोग है जो एक विशेष डोमेन के आधार पर समस्याओं को हल करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। मानव विशेषज्ञों से प्रासंगिक और सटीक ज्ञान को कंप्यूटर मेमोरी में संग्रहीत किया जाता है और यह जानकारी जरूरत पड़ने पर सिस्टम द्वारा एक्सेस की जाती है। एक्सपर्ट सिस्टम 4 मुख्य घटकों पर आधारित हैं, वे हैं - उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस (User interface), आविष्कार इंजन (Inference engine), विकास इंजन और ज्ञानकोष (Development Engine & Knowledge Base)। एक्सपर्ट सिस्टम आमतौर पर विभिन्न प्रकार के क्षेत्रों जैसे चिकित्सा, इंजीनियरिंग, शिक्षा आदि जगह उपयोग की जाती है।

एक्सपर्ट सिस्टम के फायदे और नुकसान (Benefits and Disadvantages of Expert Systems)

एक्सपर्ट सिस्टम को एक विशेषज्ञ की बुद्धिमत्ता और कार्यों की नकल करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। वे किसी भी क्षेत्र में किसी भी गुणवत्ता के निर्णय को जल्दी और सही तरीके से करने में अच्छे होते हैं। लेकिन मानव विशेषज्ञों पर उनके कुछ बड़े नुकसान भी हैं। एक्सपर्ट सिस्टम के विभिन्न फायदे और नुकसान नीचे सूचीबद्ध हैं-

एक्सपर्ट सिस्टम के लाभ (Advantages of Expert System)

संगति (Consistency)

निरंतरता एक्सपर्ट सिस्टम का मुख्य लाभ है। चूंकि यह एक कंप्यूटर-आधारित प्रणाली है, इसलिए इसमें सभी ज्ञान या तर्क क्रमबद्ध होते हैं। यदि यह उसी स्थिति में मिलता है, तो यह एक ही निर्णय बार-बार करेगा। क्योंकि हमेशा कुछ नियमों और तर्क के आधार पर निर्णय लिया जाएगा।

मेमोरी (Memory)

यह एक्सपर्ट सिस्टम के सबसे महत्वपूर्ण लाभों में से एक है। इसमें बड़ी मात्रा में ज्ञान संग्रहीत करने के लिए मेमोरी की एक बड़ी मात्रा है और वे सभी उनके लिए समान रूप से सुलभ हैं। इसमें मेमोरी खोने की कोई संभावना नहीं है।

तर्क (Logic)

एक्सपर्ट सिस्टम में तर्क बहुत स्पष्ट है। एक एक्सपर्ट सिस्टम में, निर्णय लेने या चुनने के तरीके पर सभी नियम, शर्तें और उनकी समझ हमेशा स्पष्ट होती है क्योंकि इसमें पहले से ही प्रोग्राम डाल दिए जाते हैं।

पहुँच क्षमता (Accessibility)

एक्सपर्ट सिस्टम हमेशा उपलब्ध हैं। इन तक कभी भी यानि 24 * 7 तक पहुँचा जा सकता है। यह मानव विशेषज्ञों पर एक्सपर्ट सिस्टम के महत्वपूर्ण लाभों में से एक है।

उपलब्धता (Availability)

एक्सपर्ट सिस्टम एक ही समय में सभी के लिए उपलब्ध हैं। कई उपयोगकर्ता एक साथ एक एक्सपर्ट सिस्टम का उपयोग कर सकते हैं और तुरंत उससे प्रतिक्रिया प्राप्त कर सकते हैं। इसमें प्रतीक्षा या पकड़ जैसी किसी भी तरह की स्थिति नहीं है, जैसे -सिस्टम किसी और के साथ व्यस्त है या आप अभी इसका उपयोग नहीं कर सकते हैं या किसी भी प्रश्न को नहीं पूछ सकते हैं।

दीर्घायु (Longevity)

दुनिया के सभी मानव विशेषज्ञों की एक निश्चित आयु सीमा होती है। क्योंकि एक इंसान हमेशा जिन्दा नहीं रह सकता है। लेकिन एक एक्सपर्ट सिस्टम के मामले में, यदि आप एक कंप्यूटर में एक मानव विशेषज्ञ के सभी ज्ञान और अनुभव को डाल दे तो यह हमेशा के लिए सुलभ होगा।

एक्सपर्ट सिस्टम के नुकसान (Disadvantages of Expert System)

डेटा अखंडता (Data integrity)

एक्सपर्ट सिस्टम को मैनुअल रूप से अपडेट करने की आवश्यकता है। एक्सपर्ट सिस्टम सब कुछ नहीं सीखती है। यही कारण है कि डेटा अखंडता एक एक्सपर्ट सिस्टम के प्रमुख नुकसानों में से एक है। चूंकि हम जिस दुनिया में रह रहे हैं वह लगातार बदल रही है, इसलिए सिस्टम को प्रोग्रामर या उस डोमेन के कुछ मानव विशेषज्ञों द्वारा मैनुअल रूप से अपडेट किया जाता है।

समय और लागत (Time & Cost)

एक्सपर्ट सिस्टम को खरीदने या इनस्टॉल करने के लिए आवश्यक समय और लागत बहुत अधिक है। एक्सपर्ट सिस्टम विकसित करने के लिए और आवश्यक ज्ञान प्राप्त करने के लिए भारी मात्रा में समय की आवश्यकता होती है।

विशिष्ट (Specific)

एक्सपर्ट सिस्टम आम तौर पर एक विशिष्ट डोमेन के लिए विकसित की जाती है। जबकि एक मानव विशेषज्ञ को एक से अधिक तरीकों या एक से अधिक क्षेत्रों में विशेष किया जा सकता है। इसीलिए इसे एक एक्सपर्ट सिस्टम की बड़ी खामी के रूप में भी माना जाता है।

शुष्क (Emotionless)

मानव विशेषज्ञों को स्थिति के बारे में जानकारी होती है, इसका मतलब है कि वे कैसे महसूस करते हैं, वे स्थिति में कैसे प्रभावी हैं। लेकिन एक्सपर्ट सिस्टम को किसी भी स्थिति के बारे में कोई जानकारी नहीं होती है जिसका वे सामना करते हैं।

व्यावहारिक बुद्धि (Commonsense)

एक्सपर्ट सिस्टम के साथ कॉमन्सेंस मुख्य मुद्दा है। वे कभी-कभी कुछ गलत निर्णय भी ले सकते हैं क्योंकि उन्हें नियम और कानूनों का पालन करना पड़ता है जैसा कि उन्होंने प्रोग्राम किया गया था। वे पूरी तरह से नई तरह की समस्या का समाधान नहीं दे सकते। इस तरह की चीजें वास्तव में प्रोग्राम करना कठिन है।