

# 전문가시스템 한글용어 안†

권순범\* · 이재규\*\*

## Korean Terminologies in Expert Systems

Suhn B. Kwon\*, Jae Kyu Lee\*\*

### 요 약

국내 전문가시스템에 대한 학문적 연구와 응용시스템 개발이 활발히 진행됨에 따라, 전문가시스템 분야 한글용어에 대한 일관성 있는 용어사용의 필요성이 요구되고 있다. 이러한 요구에 부응하고 전문가시스템 관련 학계, 산업계, 연구소가 통일된 용어를 사용함으로써 원활한 의사소통에 도움이 되고자, 전문가시스템 한글용어 안을 제시하고자 한다. 본 안은 국내 인공지능과 전문가시스템 분야의 문헌을 조사하여, 전문가시스템 분야에서 사용되는 영문용어의 한글용어 대안을 식별하고, 다음과 같은 원칙으로 표준용어를 선정하였다. (1) 원래의 뜻에 충실하여 이해가 쉽도록 한다. (2) 기존 문헌의 대다수가 사용하고 있는 용어를 우선적으로 선정한다. (3) 영어발음의 한글표기 보다는 한글용어를 우선한다.

주제어 : 전문가시스템 한글용어

## I. 서 론

국내 전문가시스템 연구와 응용시스템 개발은 정착단계를 넘어서 이제 결실을 맺고 있는 성숙단계에 이르렀다. 학문적 연구로는 사단법인 한국전문가시스템 학회가 1993년 12월 정보통신부 산하로 창립

되어, 활발한 활동이 이루어지고 있다. 매년 춘·추계 국내 학술대회와 한국전문가시스템학회가 주축이 되어 Pacific Asian Conference on Expert Systems (PACES) 대회를 3회에 걸쳐 개최하였고(93, 94, 95년도), 전문가시스템의 세계대회인 World Congress on Expert Systems를 국내로 유치하여 96년 2월에 개최하는 등의 괄목할 만한 연구활동이 이루어지고

\* 한성대학교 경상학부

\*\* 한국과학기술원 테크노 경영대학원

† 본 안은 저자들의 의견이며, 학회의 공식적 입장은 아닙니다.

있다(한국전문가시스템 학회, 1994a, 1994b, 1995). 전문가시스템의 기법과 도구를 이용한 응용시스템 개발에 있어서도 성공적 개발사례가 대기업(예: 대우조선, 유공, 포철, 한국전력 등)을 중심으로 계속 발표되고 있다(Lee and Kwon, 1994; Lee *et al.*, 1995; 이재규 등, 1995). 뿐만 아니라, 국내의 기업 환경과 사용환경에 적합한 전문가시스템 도구의 개발 노력도 활발하게 이루어져, 국내 응용시스템 개발의 초석이 되고 있다(최종욱, 1993).

국내 전문가시스템 연구에 참여하는 연구자가 늘어나고 개발되는 전문가시스템 도구와 응용시스템이 많아짐에 따라, 전문가시스템 한글용어 표준안의 필요성이 높아지고 있다. 용어의 표준안이 마련되면, 연구 종사자 간의 원활한 의사소통에 도움이 되리라 기대된다. 특히 전문가시스템 기법을 이용한 응용시스템 개발이 다양한 분야로 확대되는 시점에서, 새로운 응용 분야에서 전문가시스템으로 문제 해결을 시도하는 연구·개발자에게 한글 표준용어는 도움이 되리라 생각되어 이 안을 마련하였다.

## II. 용어의 범위

### 2.1 대상용어의 선정

전문가시스템 분야의 용어로 359개 용어를 선정하였다(참조: 부록). 하나의 의미를 나타내는 단위를 용어로 보고, 한 단어뿐만 아니라 여러 개의 단어로 구성된 구(phrase)도 용어의 대상으로 삼았다(예: dependency-directed backtracking, branch-and-bound strategy). 표 1은 전문가시스템의 연구분야와 대표적인 영문용어의 예를 든 것으로, 본 안이 대상으로 삼는 분야의 범위를 나타내고 있다.

표 1. 전문가시스템 분야와 영문용어 예

분 야	영문용어 예
지식표현	frame, semantic net
추론	backward chaining, conflict set, firing
논리	predicate, resolution, theorem proving
객체지향	object-oriented, inheritance
탐색	backtracking, depth-first search, tree search
불확실성	uncertainty, fuzzy set, certainty factor
기계학습	machine learning, learning by analogy
신경망	backpropagation, perceptron
개발방법론	prototyping, physical design, concurrent engineering
기타	browse, compatibility, diagnosis, natural language

### 2.2 참조문헌

본 한글용어 안의 작성에는 표 2의 인공지능과 전문가시스템 분야 12개 도서를 참조하였다. 컴퓨터 용어사전(한국정보과학회, 교학사)과 경영과학 분야의 용어정리 논문(박순달, 1987)도 참조하였다. 기존의 인공지능, 전문가시스템 문헌을 참조한 이유는 한글용어 대안을 식별하기 위해서 이고, 한글용어의 선정에 있어서 기존의 대다수 문헌에서 사용되는 한글용어를 우선하기 위한 것이다. 본 논문의 저자들이 저술에 참여한 전문가시스템 교과서 3권(전문가시스템의 원리와 개발(1996. 3), 전문가시스템의 응용과 사례분석(1995. 10), UNIK을 이용한 전문가시스템의 개발(1996.8))은 저자들이 본 논문을 작성하게 된 계기가 된 책으로 본 논문의 안을 따르고 있으므로, 표 2의 참조문헌에서 제외하였다. 첫 번째 열의 색인은 부록에서 한글용어의 선정에 참조한 용어 대안이 어느 문헌에서 사용되었는가를 나타내기 위한 것이다.

본 논문의 부록은 359개 용어에 대해서 영문용어,

표 2. 참조문헌

색인	저 자	문 헌 명	출판사	연 도
1	김재희	인공지능의 기법과 응용	교학사	1992
2	박순달	“경영과학용어 영어·한글 대비표”, 경영과학 4권 1호, 5권 1호	한국경영과학회	1987
3	김문현	인공지능의 기초	연학사	1993
4	이윤배	전문가시스템	홍릉과학	1993
5	이주근	인공지능	침문각	1993
6	이광형, 오길록	퍼지이론 및 응용	홍릉과학	1991
7	유석인, 전주식, 한상영	인공지능	상조사	1992
8	시라토리 노리오 등, 송후봉 역	인공지능	대한교과서주식회사	1990
9	조충호	인공지능 개론	홍릉과학	1993
a	한국정보과학회	컴퓨터용어대사전	정익사	1992
b	교학사	영한 컴퓨터용어 대사전	교학사	1993
c	김화수, 조용범, 최종욱	전문가시스템	침문당	1995

한글용어 안, 그리고 참조문헌의 대안으로 구성되어 있다.

### III. 용어 선정의 기준

제 2장에서 전문가시스템 관련 용어 범위로 선정한 359개 용어에 대한 한글용어의 선정기준은 다음과 같다.

- (1) 원래의 뜻에 충실하여 이해가 쉽도록 한다.
- (2) 기존 문헌의 대다수가 사용하고 있는 용어를 우선적으로 선정한다.
- (3) 영어발음의 한글표기 보다는 한글용어를 우선한다.

그 밖에 영어발음의 한글표기를 사용하는 경우에는 외래어 표기법 규정을 따랐으며, 한글로의 변환이

부자연스러운 경우에는 영문용어를 그대로 사용했다. 각각의 기준이 서로 대치되는 경우에는 기준 (1)을 최대한 지키면서 나머지 기준 (2)와 (3)을 적용하였다. 각각의 기준에 대해서 예를 들어 설명하면 다음과 같다.

#### 3.1 기준 1 : 용어 본래의 뜻에 충실함

본 한글용어 안의 선정에서 가장 중요하게 적용한 기준이 용어 본래의 뜻에 충실해야 한다는 것이다. 원래의 뜻에 충실하기 위해서는 해당 용어의 학문적 배경에 대한 이해와 해당 용어가 어떤 상황에서 어떻게 사용된다는 경험이 바탕이 된다.

[예] backward chaining

backward chaining은 규칙기반 시스템에서 사용되는 추론방법 중 하나이다. 규칙이 조건에서부터 결론으로 유도되는 인과관계를 나타내는 표현이므로, 규칙을 작성하거나 이해하는 데에는 조건에서 결론의 방향(정방향)으로의 흐름이 자연스럽다. 그러나 backward chaining 과정은 결론을 만족하기 위한 조건을 찾는 방향(역방향)으로의 진행이 이루어지므로, backward라는 용어를 ‘역방향’이라고 번역하였다. 그리고 chaining이라는 단어는 결론을 만족하는 조건을 찾는 추론과정을 뜻하고 backward chaining이 추론 방법 중의 한가지이므로, ‘추론’이라고 번역하였다. 결국, 본래의 뜻에 충실하도록 역방향추론으로 한글 용어를 선정하였다.

부록의 한글용어 안을 보면 대부분의 참조문헌에서 후방향이라는 단어와 후진추론이란 용어를 가장 많이 사용하였으나, 앞서 설명한 대로 용어 본래의 뜻을 나타내도록 역방향추론으로 선정한 것이다. 대다수가 사용하는 용어를 따른다는 두 번째 기준을 위배하는 것이지만, 용어 본래의 뜻에 충실한다는 첫 번째 기준에 우선 순위를 두고 적용한 것이다.

그 밖에 용어 본래의 뜻에 충실하기 위해서 대다수의 참조문헌에서 사용되는 용어가 선택되지 않은 경우는 다음과 같다 (forward chaining : 정방향추론, certainty factor : 확실성 인자, consistency checking : 일치성검증).

### 3.2 기준 2 : 대다수가 사용하는 용어를 따름

국내 전문가시스템에 대한 연구가 시작된 지도 십년이 넘어가는 시점에 있어서, 기존의 전문가시스템 연구에 종사했던 연구자들이 사용한 한글용어를 최대한 반영하고자 하는 기준이다. 대다수가 사용하고 있는 용어는 어느 정도의 합의가 이루어진 것이므로

이를 최대한 반영하여 한글용어 안을 선정하였다. 그러나 기준 1에서의 예와 같이 대다수가 사용하더라도 ‘용어의 본래 뜻에 충실한다’는 기준을 따라서 선정하였다.

#### [예] inference engine

inference engine은 전문가시스템의 구성에서 추론을 수행하는 핵심 부분으로 기존 문헌에서는 추론엔진 혹은 추론기관으로 번역되었다. 두 용어 모두 본래 뜻을 전달하는 데에는 큰 차이가 없으므로, 많은 수의 참조문헌에서 사용된 용어인 추론기관을 선정하였다.

#### [예] predicate logic

참조문헌의 전치논리, 프레디캣논리, 서술논리, 술어논리 중에서 가장 많이 사용되는 술어논리를 선정하였다. 술어논리는 원래의 뜻을 나타내는 데에도 문제가 없으므로 기준 1에 위배됨이 없이 선정하였다.

### 3.3 기준 3 : 영어발음 한글표기보다 한글 용어를 우선함

한글용어 안을 제안하는 이유 중의 하나가 한글 사용의 확산에 있으므로, 영문용어의 영어발음을 그대로 한글로 표기하기 보다는 되도록 한글로 번역한 용어를 선정하였다. 그러나 두 형태(영어발음의 한글표기, 한글번역)의 용어사용이 이미 확산되어서 호환성있게 사용되는 경우는 두가지 용어를 모두 선정하였다 (data : 데이터, 자료; network : 네트워크, 망; node : 노드, 마디).

#### [예] literal

리터럴과 상수가 대안이었고 리터럴이 참조문헌에서는 다수이었으나, 참조문헌에 없는 '논리구'를 선정하였다. 리터럴은 영어발음의 한글표기이고, 상수는 논리표현에서 원래의 뜻을 나타내는 적당한 용어가 아니므로 '논리구'라는 새로운 용어를 선정하였다.

[예] semantic net

의미회로, 의미망, 시멘틱네트, 의미네트워크의 대안이 있었으나, 영문발음의 한글 표기인 시멘틱네트를 제외하였고, 참조문헌에서 다수로 사용된 '의미망'을 선정하였다.

2.4 기타 기준

위에서 설명한 세가지 기준이외에도 한글로의 번역이 부자연스럽거나 번역된 한글용어가 오히려 이해하기 어려운 경우에는 다음과 같은 기준을 적용하였다.

- 영어발음의 한글표기로 표준용어를 삼은 경우, 외래어 표기법규정을 따른다.
- 한글로의 번역이 어려운 고유명사의 경우에는 영문용어를 그대로 사용한다.

[예] Skolem function

논리를 이용한 추론에서 이용되는 함수인 Skolem function은 대다수 참조문헌에서 스콜렘함수라고 번역했으나, 고유명사의 성격이 강하므로 'Skolem 함수'를 선정하였다.

[예] What-if analysis

환경이나 영향요인을 변화시킴에 따라서 결과가 어떻게 달라지는가를 분석한다는 의미인 What-if analysis는 한글로 번역하는 경우 원래의 뜻을 손실하지 않고 번역하면 한글용어가 너무 길어지므로, 그대로 'What-if 분석'을 선정하였다.

IV. 결 론

국내 전문가시스템 연구개발의 성숙과 사용의 확산에 따라 전문가시스템 한글표준용어의 필요성 인식이 높아가고 있다. 이에 전문가시스템 한글용어안을 제시하였다. 본 한글용어안은 국내 인공지능과 전문가시스템 분야의 12개 문헌을 참조하여 대안을 식별한 뒤, 다음과 같은 기준으로 한글용어를 선정하는 것이다. (1) 원래의 뜻에 충실하여 이해가 쉽도록 한다. (2) 기존 문헌의 대다수가 사용하고 있는 용어를 우선적으로 선정한다. (3) 영어발음의 한글표기 보다는 한글용어를 우선한다. 본 한글용어안이 국내 전문가시스템 연구개발자와 사용자들에게 유용한 정보가 되어서, 전문가시스템의 국내 확산에 기여하기를 바라며, 더 많고 바람직한 우리말로 정착되는 계기가 되기를 바란다.

참 고 문 헌

교학사, *영한 컴퓨터용어 대사전*, 교학사, 1993.  
 김성식, *인공지능기법*, 홍릉과학출판사, 1996.  
 김문현, *인공지능의 기초*, 연학사, 1993.  
 김재희, *인공지능의 기법과 응용*, 교학사, 1992.  
 김화수, 고순주, *인공지능의 이론과 실제*, 집문당, 1995.  
 김화수, 조용범, 최종욱, *전문가시스템*, 집문당, 1995.  
 박순달, "경영과학용어 영어·한글 대비표," *경영과학* 4권, 5권1호, 1987.

- 시라토리 노리오, 스가와라 겐지, 기노시타 데쓰오, 인공지능, 송후봉역, 대한교과서 주식회사, 1990.
- 유석인, 전주식, 한상영, 인공지능, 상조사, 1992.
- 이광형, 오길록, 퍼지이론 및 응용, 홍릉과학출판사, 1991.
- 이윤배, 전문가시스템, 홍릉과학출판사, 1993.
- 이재규, 송용욱, 권순범, 김민용, 김우주, UNIK을 이용한 전문가시스템의 개발, 법영사, 1996, 8.
- 이재규, 주석진, 오상봉, 전문가시스템의 응용과 사례분석, 법영사, 1995, 10.
- 이재규, 최형림, 김현수, 서민수, 주석진, 지원철, 전문가시스템의 원리와 개발, 법영사, 1996, 3.
- 이주근, 인공지능, 청문각, 1993.
- 조충호, 인공지능 개론, 홍릉과학출판사, 1993.
- 최종욱, “국내 전문가시스템 개발 활동,” *전문가시스템 저널*, 1권, 1호(1991), 11-19.
- 한국전문가시스템학회, 소식지, 1호, 1994.
- 한국전문가시스템학회, 소식지, 2호, 1994.
- 한국전문가시스템학회, 소식지, 3호, 1995.
- 한국정보과학회, 컴퓨터용어대사전, 정익사, 1992.
- Lee, J.K., and S.B. Kwon, “Expert Systems Activities and Trends in Korea,” in *Worldwide Expert Systems Activities and Trends*, Ed. Jay Liebowitz, Cognizant Communication Corporation(1994), 16-31.
- Lee, J.K., et al, “DAS : Intelligent Scheduling System for Shipbuilding,” *AI Magazine*, December(1995), 78-94.