

정보화사회에서 사서의 역할 변화에 관한 연구

- 지식공학과 지식공학자의 역할 수용태세를 중심으로 -*

A Study on the Changing Role of Librarian in the Information Society: Preparations to Receive the Role of Knowledge Engineering and Knowledge Engineers

김 성 혁(Sung-Hyuk Kim)**

□ 목 차 □

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. 서 론 | 5. 사서와 지식공학자의 역할 비교 |
| 2. 정보화사회의 도서관과 사서의 역할 | 6. 지식공학자의 역할 수용을 위한 방안 |
| 3. 지식공학과 문헌정보학의 관계 | 7. 결 론 |
| 4. 지식공학자의 자질과 역할 | |

초 록

본 연구는 다가오는 2000년대의 도서관은 지능형 도서관, 사서는 지식공학자형 사서라고 예측하고, 지능형 도서관에 근무하는 지식공학자형 사서의 역할과 기능을 분석하였다. 지능형 도서관을 만들고, 지식공학자형 사서를 배출하기 위해서 현재의 문헌정보학이 지식공학과 지식공학자의 역할과 기능을 수용하기 위한 가능성을 연구하고 그 방안을 제시하였다.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to forecast the library as an intelligent library and the librarian as a knowledge engineer's type librarian in the coming 21st century, and then analyze the role and function of the library and librarian. In order to make an intelligent library and educate a knowledge engineer's type librarian, the paper is made a study of the preparation to receive the role and function of knowledge engineering and knowledge engineer and is presented plans for accepting it into the library and information science.

* 본 연구는 숙명여자대학교 93년도 교비연구비 지원에 의하여 수행되었음

** 숙명여자대학교 문헌정보학과

논문접수일: 1993년 11월 15일

1. 서 론

학문의 발전은 사회의 근간을 이루는 사회적 기술에 좌우된다고 할 수 있다. 특히 그 학문의 성격이 응용성을 띤 응용과학이라면 그 의존도는 더욱 심하게 나타난다. 응용과학이란 의학·농학·공학 따위와 같이 이미 얻은 지식을 사회 생활에 응용하는 것을 주된 목적으로 하는 과학이다.(한글학회, p. 3298) 기술은 하나의 사회를 지탱하고 있는 중요한 기반구조로서 다양한 유형 및 종류가 있다. 그 중에서 사회의 변화에 커다란 영향을 끼쳐 온 주요 기술을 사회적 기술이라고 한다. 인류의 역사는 수렵사회, 농경사회, 산업사회를 거쳐 정보화사회로 발전되어 왔다. 수렵사회는 사냥기술, 농경사회는 관개기술, 산업사회는 기계기술, 그리고 정보화사회는 컴퓨터와 통신기술 등이 사회 변화에 커다란 영향을 끼쳐 온 사회적 기술이다.

1800년대 말 부터 시작한 도서관학 교육은 산업사회에서 정보화사회로 넘어오는 과정에서 일차의 위기를 맞았다. 즉, 2차대전 직후 발명된 컴퓨터가 도서관에 도입되면서 부터 도서관학 교육은 전문성을 상실하기 시작하였고, 사서들은 컴퓨터의 이방인으로서 방관자적인 위치에 놓이게 되었다. 이 위기를 타개하기 위하여 도서관학과에서는 교과과정에 컴퓨터 관련 과목을 신설하여 정보화사회에 적합한 사서들을 배출하였지만 사회에서 요구하는 전문성에는 미치지 못하였다. 개별적인 기술로 발전되어온 컴퓨터와 통신의 결합은 도서관학 교육에 또 한번의 위기를 제공하였다. 첫번째의 위기를 완전히 타결하기 이전에 이번에는 더 큰 파도에 휩쓸리게 된 것이다. 그러나 두번째의 위기를 맞으면서도 도서관학의 교육은 첫번째 위기를 타개하기 위한 방안이상의 방법론을 찾지 못

하고 오히려 위기의 소용돌이에 휘말리고 있는 실정이다. 그 예로서 1980년대 후반부터 현대적인 도서관학 교육의 선구자격인 미국의 유명 도서관학 대학원들이 폐교되기 시작하였고 그 현상은 아직도 계속되고 있다. 물론 미국의 도서관학·정보학 대학원들이 폐교하는 주된 이유는 미국 경제의 불황에 있지만 정보화사회에 적합한 사서를 배출하지 못하였다는 점도 큰 이유이다.

2000년대의 도서관은 어떤 모습을 하고 있을까? 2000년대의 사서는 어떤 일을 하고 있을까? 2000년대의 문헌정보학 전공자들은 사회적으로 어떤 위상을 하고 있을까? 미국의 도서관학·정보학 대학원과 같은 길은 걷게 될 것인지 아니면 그 반대의 현상이 나타날 것인지는 문헌정보학을 전공하는 사람들에게는 매우 중요한 문제이다. 따라서 2000년대를 얼마남겨 두지 않은 현시점에서 사서라는 전문직의 역할에 대하여 심도 깊은 연구가 뒤따라야 할 것으로 생각된다. 특히 2000년대는 정보화사회가 성숙된 고도 정보화사회 체제로 진입할 시기에 정보를 담당할 사서 또는 정보전문가가 전문성을 확보하지 못한다면 문헌정보학의 장래는 불투명하다고 밝게 볼 수 없다.

2000년대 정보화사회에서 사서 또는 정보전문가가 사회적으로 전문성을 인정받고, 나아가 문헌정보학 전공자들이 정보화사회를 주도할 수 있도록 하기 위해서는 패라다임의 전환이 요구된다. 따라서 본 연구는 2000년대의 도서관과 사서는 지식을 처리할 수 있어야 한다는 전제 아래 지식공학과 지식공학자를 문헌정보학의 입장에서 규명하고 문헌정보학이 지식공학을, 사서가 지식공학자의 역할과 기능을 수용하기 위한 가능성을 연구하고 수용방안을 제시하였다. 본 논문에서 사용한 정보사회와 정보화사회, 도서관학, 문헌정보학,

도서관 및 정보학 그리고 도서관정보학, 컴퓨터와 통신기술, 정보화사회의 기반기술 그리고 정보화사회의 사회적 기술 등의 용어는 같은 의미로 사용하였다.

2. 정보화사회의 도서관과 사서의 역할

사서란 “고등교육기관에서 도서관학(명칭이 문헌정보학으로 변경)을 이수하고 각종 도서관(자료실) 및 정보기관에서 근무하고 있는 사람으로서 정사서, 준사서, 주제전문사서, 사서교사를 총괄하여 일컫는 명칭” 이라고 정의하고 있다(사공철, p. 110). 우리나라에서 정사서가 될 수 있는 자는 첫째, 4년제 대학에서 문헌정보학을 전공한 자 둘째, 국립중앙도서관에서 실시하고 있는 강습회를 수료한 자 셋째, 일부 대학의 부설로 있는 사서교육원을 수료한 자 등이다. 도서관진흥법 제6조에 의하면 사서는 1급 정사서, 2급 정사서, 준사서로 구분하고 있다(한국도서관협회, p. 3). 한편, 동법 제2조 1항에 “도서관이라 함은 도서관자료를 수집, 정리, 분석, 보존하여 공중 또는 특정인의 이용에 제공함으로써 정보이용, 조사, 연구, 학습, 교양 등 문화발전 및 평생교육에 이바지하는 일정 기준 이상의 시설을 말한다.”라고 도서관을 정의하고 있다. 위의 정의에 따르면 사서는 도서관의 목적에 따라 역할이 다소 차이가 있지만 기본적으로는 도서관이라는 테두리 안에서 도서관자료의 정리와 이용에 관한 것을 담당하는 사람을 말한다. 그러나 지금까지의 사서는 도서관과 도서관자료의 관리자로서 사회에 인식되어져 왔다. 그렇기 때문에 사서는 정적이고, 수동적이고, 소극적이라는 사회적 평가를 받아왔다고 해도 지나친 표현이 아니라고 생각한다.

2차대전 이후 사이버네틱스와 통신이론의 등장은 산업사회에서 정보화사회로의 전환점을 제공하였다. 이들을 바탕으로 등장한 컴퓨터는 산업사회에서 시도하지 못하였던 인간의 지적능력을 증대시키는데 커다란 기여를 하게 되었고, 그 결과 지금까지 인류가 경험하지 못하였던 새로운 현상을 경험하고 있다. 지금까지 사회를 움직여온 자본, 노동력, 토지 등 보다도 더 중요한 정보에 직면한 것이다. 정보가 재화를 생산하고, 정보가 가치를 갖게 되고, 정보를 취급하는 기술자가 우대를 받는 사회, 즉 정보화사회가 도래한 것이다. 정보화사회가 도래할 것이라고 예측한 미래학자들은 그때까지 정보를 보관하고, 정보를 다루워왔던 도서관과 사서의 중요성을 간과하여 정보화사회에서의 도서관과 사서의 역할을 평가절하 하였다. 즉, 산업사회에서의 도서관과 사서의 역할이 컴퓨터에 의해 대체된 소위 전자도서관이 도서관의 기능과 사서의 역할을 수행한다는 것이다. 그러나 전자도서관이 등장한다 하더라도 기존의 종이로 된 인쇄매체가 전자매체로 변한다는 것 뿐이지 도서관의 기능과 사서의 역할은 변함이 없다는 점을 미래학자들은 간과하였던 것이다. 단지 전자매체에 맞는 기술과 정보를 다루는 기법들이 필요한 것이다. 농업사회에서 산업사회, 산업사회에서 정보화사회로 변천되어 오면서 각각의 시기에 필요한 또는 각각의 시기를 주도하였던 기술을 도서관과 사서가 어떻게 받아들였는가의 문제라고 여겨진다.

농업사회, 그리고 산업사회에서는 도서관과 사서가 사회적 기술을 받아들이는 것은 별로 문제가 없었던 것으로 생각된다. 그러나 정보화사회에서는 사회의 기반기술인 컴퓨터와 통신기술의 발전이 빠르고, 또한 컴퓨터와 통신의 결합에 의한 새로운 기술들이 등장하기 때문에 사서가 이들을 이

해하고 배워서 도서관에 응용하는 데는 기간이 오래 걸릴 뿐만 아니라 그 동안에 또 다른 기술이 개발되어 이미 개발한 시스템의 효용성에 문제가 발생할 수 있게 된다. 이러한 현상은 2000년대에 가까와 오면 올수록 그 심각성은 더욱 심해질 것으로 생각된다. 따라서 정보화사회의 기반기술에 대한 지식이 없는 도서관과 사서는 항상 이들 기술을 갖고 있는 전문가에게 의지하여야 하고 궁극적으로는 자신들의 전문 영역을 빼앗기게 될 것은 자명한 일이다.

흔히 2000년대의 도서관은 전자도서관이 될 것으로 예측한다. 그러나 문헌정보학을 전공한 학자들이 전자도서관의 기능과 역할, 그리고 전자도서관에서 일하는 사서의 역할에 대해서는 구체적으로 예측하지 못하고 있는 실정이다. 놀랍게도 문헌정보학을 연구한 학자가 아니라 전산학 그중에서도 인공지능이나 전문가시스템을 전공하는 학자들이 2000년대의 도서관에 관한 청사진을 제시하고 있다(Feigenbaum, 1989). 이 의미는 미래의 도서관은 바로 정보화사회의 기반기술에 좌우되기 때문에 이러한 기반기술을 잘 이해하고, 그 기술이 어떻게 발전될 것이라는 것을 알 때 비로써 미래를 예측할 수 있다는 뜻이다. 그러나 이들도 미래의 사서의 역할에 대해서는 언급하고 있지 않다. 최근들어 다행스럽게도 이에 자극을 받은 Alberico는 2000년대의 도서관의 기능과 역할을 정보화사회의 기반기술 측면에서 예측하고 있는데, 여기에도 사서의 역할에 대해서는 언급하지 않았다(Alberico, 1992). 그는 미국 텍사스대학교 오스틴 캠퍼스의 학부도서관 관장인데도 불구하고 미래의 사서에 대해 언급하고 있지 않은 것은 이해가 되지 않는다.

미래의 도서관을 예측한 관점은 대개 인공지능

과 전문가시스템의 기술이 도서관에 어떻게 접목되고, 그 결과 도서관이 어떻게 변화할 것이라는가에 초점을 맞추고 있다. 즉, 지금까지는 정보를 수집, 정리, 분석, 배포 및 이용을 담당하였던 도서관이 지식을 처리하는 기관으로 변한다는 것이다. 따라서 미래의 도서관을 지탱하는 기반구조는 인공지능과 전문가시스템이기 때문에 이들 기술에 대한 지식과 경험이 없는 사서는 자기의 전문성을 상실할 수 밖에 없다. 미래의 도서관은 도서관이라는 명칭보다 “지식기관(knowledge institution)” 또는 “지식제공기관(knowledge providing institution)”으로 이용자들에게 인식될 것이다. 이것은 도서관의 이용자 입장에서 도서관을 바라본 것이다. 한편, 도서관의 운영자적인 측면에서 미래의 도서관은 디지털 도서관(digital library)이 될 것이다.

이러한 상황에서 사서의 업무는 어떻게 변할 것인가. 지금과 같은 업무, 즉 수서, 분류, 목록작성, 색인, 초록, 대출 등을 수행하고 있을 것인지, 아니면 전혀 새로운 환경에서 지금과 다른 업무를 수행할 것인지, 아니면 도서관에서 사서라는 직분이 사라질 것인지는 문헌정보학을 전공하는 학생, 잠재적인 문헌정보학 전공자, 현직에 종사하는 사서들, 그리고 이 학문을 가르치는 사람들에게 아주 중요한 관심사라 할 수 있다. 한가지 분명한 사실은 이러한 업무가 계속된다는 것이다. 단지 업무의 수행방법이 지금과는 전혀 다른 새로운 환경하에서 오늘날 우리가 생각하지도 못한 방법으로 진행될 것이다. 그러나 그 방법은 컴퓨터와 통신이 결합한 기술, 좀 더 구체적으로 인공지능과 전문가시스템에 기반을 둘 수 밖에 없다는 것을 예측하기는 어렵지 않다. 물론 이러한 기술들은 이미 도서관에서 이용하고 있지만 현재 기술적인 한

계로 인하여 상당한 제약을 받고 있다. 2000년대의 도서관에서 사용하는 이들 기술들은 현재의 것과는 비교할 수 없을 정도이고 그 수준을 예측하기는 어렵다고 생각한다.

여기서 우리는 미래의 도서관에 대해서 다음과 같은 시나리오, 즉 물리학 지식베이스를 생각해 볼 수 있다(Alberico, pp. 216-217). 이 지식베이스의 구성요소는 아래와 같다.

1) 구체적인 소주제와 데이터베이스를 지원하는 프론트 엔드(front ends)를 갖고 있는 서지데이터베이스들.

2) 서로 다른 소주제의 지식베이스 개발을 위한 개발환경들, 예를들어 재료과학의 지식베이스 개발에 사용하는 셸(shell)은 천문학의 지식베이스 개발에 사용하는 셸과 다르다.

3) 잡지에 실린 논문들을 검토할 수 있는 가장 자질있는 사람에게 해당 논문이 전달되어, 그 논문에 수록된 지식이 유효한 경우에 합의적으로 지식베이스에 해당 지식을 수록하는 잡지중재시스템(journal refereeing system).

4) 시스템내의 문헌에서 인용한 그리고 인용된 모든 논문들을 연결하는 인용망(citation network)과 계량서지 분석을 위한 도구들.

5) 잡지기사, 도서 그리고 진행중인 연구보고서의 대규모 전문데이터베이스(large full-text databases)

6) 대규모 이미지 데이터베이스, 예를들어 전자현미경 사진, 우주탐사 및 인공위성으로 부터의 이미지, 자기공명 이미지, 분광사진, 홀로그래프(holograph), 별자리 사진 등.

7) 시스템이 이용할 수 있는 여러 유형의 정보 전달 및 과학적 의견, 서신 등을 교환할 수 있는 고속의 통신시스템.

8) 천문학, 지구과학, 분자물리학, 유체역학 등과 같은 소주제를 위한 핸드북으로 이들은 기계가 독형으로 변환되어 핸드북에 포함된 지식을 이용하여 자연언어 질의어에 대답할 수 있어야 한다.

9) 많은 양의 데이터를 분석하고 변형할 수 있도록 분석 및 모의실험 소프트웨어를 갖고 있는 대규모 수치데이터베이스.

10) 초전도체의 물리적 특성 등과 같은 지식을 문헌의 일부로 부터 추출하여 만든 지식베이스.

11) 인공위성으로 부터 송신하는 신호데이터를 실시간으로 접근케 하는 시스템.

12) 현재 진행중인 연구의 실험데이터를 접근케 하는 시스템으로 여기에는 문헌의 내용을 분석하고 논문을 평가할 수 있는 사람을 선정하는 소프트웨어가 같이 있어야 한다. 연구자들은 자신들의 실험데이터에 접근할 수 있는 사람을 시스템에 정의 할 수 있다.

13) 특정 소프트웨어, 컴퓨터 하드웨어, 네트워크 내의 장치들에 접근 할 수 있어야 한다.

위의 시나리오는 미래의 도서관과 사서가 수행하여야 할 기능과 역할이 무엇인지를, 나아가 현재의 도서관과 사서가 어떻게 변화하여야 하는지도 암시하고 있다. 미래의 도서관은 지능형 도서관이 될 것이다. 따라서 지능형 도서관의 역할과 기능은 다음과 같은 것이 포함되어야 한다.

1) 지능형 도서관은 도서관이 소장하고 있는 정보와 지식 뿐만아니라 외부 및 현재 진행중인 연구의 정보와 지식까지도 알아야 한다.

2) 지능형 도서관은 이러한 정보와 지식들을 이용하여 새로운 정보와 지식을 생산할 수 있어야 한다.

3) 지능형 도서관은 이용자의 정보요구를 예측할 수 있어야 하며, 이용자가 도서관에 오지 않아도

도 네트워크를 이용하여 정보와 지식에 접근하는데 아무 어려움이 없어야 한다.

4) 지능형 도서관은 이용자가 도서관시스템과 대화하는데 있어서 그들이 사용하는 자연언어 뿐만 아니라 음성으로도 접근할 수 있어야 한다.

5) 지능형 도서관은 멀티미디어로 된 정보와 지식을 이용자에게 제공할 수 있어야 하고, 이들 정보와 지식의 검색은 비순차적이어야 한다.

6) 지능형 도서관은 새로운 유형의 정보서비스를 창출할 수 있어야 한다.

7) 지능형 도서관은 종래의 도서관이 중요하게 여겨왔던 매체의 관리보다는 매체에 수록된 정보 및 지식의 의미와 내용을 분석하여 관련이 있는 정보와 지식을 연결할 수 있어야 한다.

현시점에서 지능형 도서관의 등장은 불가능하다고 볼 수 있다. 그러나 지능형 도서관의 기반기술인 컴퓨터와 통신기술의 발전이 우리의 상상을 초월하고 있기 때문에 2000년대에는 지능형 도서관의 등장이 가능하리라 예측된다. 위에 제시한 일부의 역할과 기능은 오늘날에도 제한적으로 시도하고 있어, 이러한 예측은 결코 무리가 아니라고 생각한다.

지능형 도서관은 누가 주도하여 만들 것인가? 이 물음에 사서라고 답을 한다면, 지능형 도서관에 근무하는 사서는 어떤 자질을 갖고 있어야 하는가? 아니면 지능형 도서관은 컴퓨터 프로그래머나 지식공학자에 의해서 만들어 지고 사서는 단지 시스템을 이용만 하면 되는 것인가? 본 논문에서는 전자, 즉 사서가 지능형 도서관을 만들어야 한다는 전제 아래 지능형 도서관에 근무하는 사서는 다음과 같은 자질을 갖고 있어야 한다.

1) 사서는 정보화사회의 기반기술인 컴퓨터와 통신에 관한 지식과 경험이 있어야 한다.

2) 사서는 멀티미디어로 된 정보와 지식을 처리할 수 있어야 한다.

3) 사서는 정보와 지식을 매체 또는 전문가로부터 추출할 수 있어야 한다.

4) 사서는 정보와 지식의 특성, 의미, 구조, 표현방법 등을 알아야 한다.

5) 사서는 어떤 유형의 이용자와도 대화할 수 있어야 한다.

6) 사서는 논리적이고 수학적인 배경이 있어야 한다.

7) 사서는 새로운 정보기술에 대하여 끊임없이 연구하여야 하고, 이를 도서관에 구현시킬 수 있어야 한다.

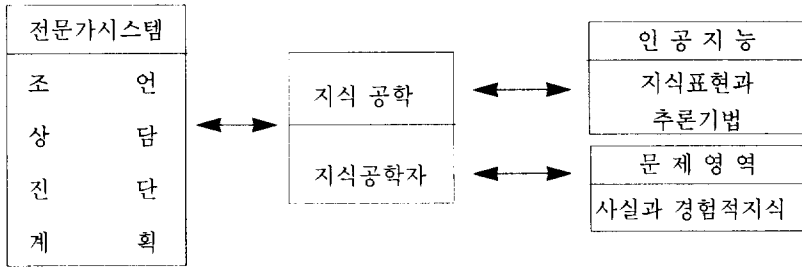
8) 사서는 프로젝트 관리 능력을 갖고 있어야 한다.

지능형 도서관은 위와같은 자질을 갖고 있는 사서를 요구할 것이다. 미래의 사서를 양성하는 오늘날의 문헌정보학의 현상은 지나치게 특정 매체에 편중되어 왔고 정보화사회의 기반기술을 받아들이는데 지나치게 소극적이었다고 생각된다. 그 결과 오늘날 미래의 지능형 도서관으로 가기위한 많은 노력들이 사서가 아닌 다른 사람들에 의해 주도되고 있음은 주지의 사실이다.

3. 지식공학과 문헌정보학의 관계

지식공학(knowledge engineering)은 미국 스탠포드 대학교의 Feignbaum에 의해 1977년에 처음으로 이 용어가 사용된 이후 이제는 인공지능 연구자들 사이에서 정착되어가는 새로운 학문 영역이다.

지식공학은 인공지능을 응용한 연구분야로서 지식기반시스템, 전문가시스템 등의 구축에 관한



〈그림 1〉 지식공학 개요

기술, 즉 지식의 표현기법, 추론기법, 지식획득 및 관리, 이용자 인터페이스, 기계학습 등을 연구하는 새로운 학문분야이다. 그리고 전문가시스템을 구축하는 연구자를 지식공학자라고 한다. 전문가시스템 개발에는 지식공학자 이외에 해당영역의 전문가(domain expert)가 참여하게 된다. 지식공학의 특성은 항상 변화하고 있다. 왜냐하면 전문가시스템 구축에 필요한 지식표현기법, 추론 등에 관한 새로운 기법들과 기술이 계속적으로 개발되기 때문이다. 문제영역의 지식의 발견과 축적은 전문가의 영역에 속하며, 문제영역의 지식은 일반적인 정보매체에 의한 지식과 경험적 지식으로 구성된다. 이들의 관계가 〈그림 1〉에 나와 있다.

문헌정보학(library and information science)은 도서관을 바탕으로 시작한 학문으로서 최근까지만 해도 도서관학으로 불리워지던 것이 정보화사회의 등장과 더불어 도서관의 기능과 역할이 변함에 따라 그 명칭도 변하였다. 문헌정보학은 문헌이나 정보와 관련된 관찰 가능한 모든 사실이나 현상을 논리적이고 과학적인 방법을 이용하여 보편타당한 지식체계를 형성하기 위한 이론 및 실무에 관한 연구를 목적으로 형성된 학제적인 성격을 띤 독자적인 학문이다(정동렬, p. 16). 정보화사회가 진전됨에 따라 도서관이 처리하는 자료의 범위도

확대되었고 서비스도 다양해지고 있다. 따라서 문헌정보학은 자료처리와 관련된 모든 과정을 시스템적으로 규명하여 컴퓨터와 통신기술을 이 시스템에 어떻게 적용시키느냐를 연구하는 학문분야이다(김성혁, p.168). 여기에서 자료처리란 단순한 물리적인 매체를 의미하는 것이 아니라 매체에 기록된 정보와 지식의 처리를 뜻한다. 또한 시스템적이라는 의미는 과정을 규명하는데 있어서 논리적이고 수학적이여야 한다는 것을 뜻한다.

지식공학은 컴퓨터와 인공지능의 응용이 확대, 발전되면서 출현한 새로운 학문분야로서 주 연구대상이 지식이다. 그런데 지식은 지식공학이 출현하기 이전부터 문헌정보학에서 다양하게 연구되어 왔다. 지식공학에서의 지식과 문헌정보학에서의 지식은 다음과 같은 차이를 갖고 있다. 문헌정보학의 지식은 정보매체를 통해 발표된 지식인데 반해 지식공학의 지식은 문헌정보학의 지식뿐만 아니라 특정분야의 전문가가 경험을 통해 얻은 지식과 그 지식을 이용하기 위한 지식까지 포함하고 있다. 컴퓨터의 발전과 보급이 촉진되면서 문헌정보학에서는 지금까지 수작업에 의해 수행되어 왔던 지식처리 업무 - 지식이 기록된 자료의 수집, 자료의 분류와 편목, 색인의 작성, 정보의 검색과 축적 등 - 를 컴퓨터로 수행시키고자 하는 연구가

활발히 진행되고 있다. 이런 의미에서 특정응용분야의 지식을 수집, 표현, 보관, 이용하기 위하여 전문가시스템을 개발하는 분야인 지식공학은 문헌정보학과 밀접한 관계를 갖고 있다고 할 수 있다. 또 지식공학은 지식을 컴퓨터에 보관시켜 이용한다는 점에서 전산학, 지식을 일정한 형식으로 표현한다는 점에서 논리학, 지식을 이용한 추론과정을 구현시킨다는 점에서 인지과학과도 관계가 있다. 그렇기 때문에 전산학, 논리학, 인지과학의 배경을 갖는다면 문헌정보학 전공자들이 전문가시스템을 개발하는 지식공학자의 역할을 충분히 수행할 수 있다.

문헌정보학에서는 전문가시스템이라는 용어가 처음부터 사용되지는 않았지만 전문가시스템과 같은 의미의 시스템이 존재하였다. 자동분류시스템, 자동초록시스템, 자동색인시스템이 분류전문가, 초록전문가, 색인전문가의 업무를 보조하는 시스템으로서 인간인 전문가의 지적 업무를 보조한다는 측면에서 전문가시스템과 그 정의와 기능이 동일하다. 전통적으로 문헌정보학에서는 단편적인 데이터나 정보보다는 인쇄된 매체의 지식(기록정보), 즉 기록된 정보와 지식을 처리하여 왔다. 이러한 정보와 지식을 수집하고, 수집된 지식과 정보를 표현하기 위하여 일정한 체계에 의해 분류, 초록, 색인 작업을 수행하여 왔다. 이런 과정을 거친 지식체는 서고에 보관되어 필요에 따라 사서의 도움을 받아 이용되고 있다. 전문가시스템을 개발하는 과정도 사서가 지식을 처리하는 과정과 동일하다. 지식공학자가 전문가로 부터 지식을 추출하는 과정은 사서가 지식을 수집·선정하는 작업과, 지식표현기법에 따라 지식을 표현하는 것은 분류·색인·초록과정과, 추론방법에 의해 해당지식을 사용하는 것은 사서가 목록·서지·참고도

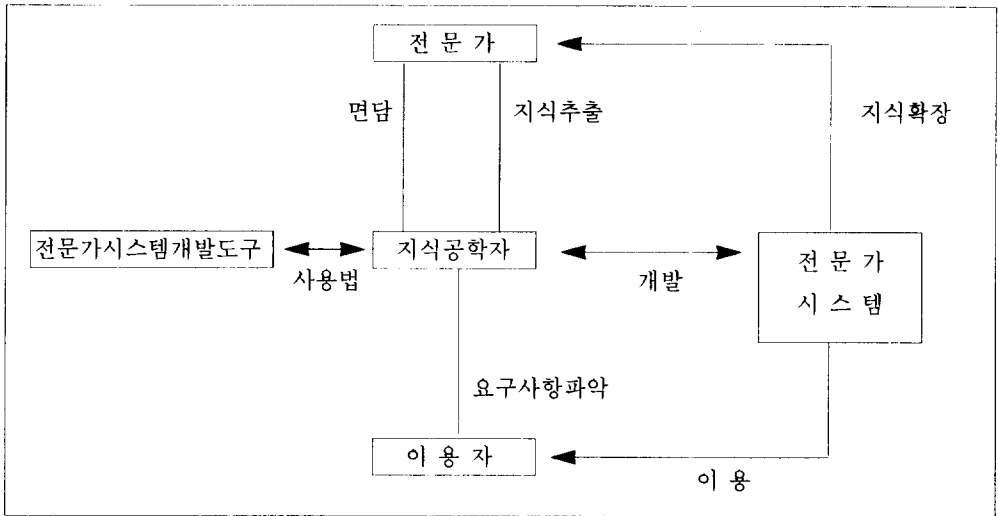
서를 이용하여 이용자가 원하는 정보나 지식을 제공하는 것과 같은 기능이다.

지식공학자가 취급하는 주제분야도 한 분야에만 제한되어 있지는 않다. 사서와 정보전문가의 경우도 마찬가지이다. 이제는 문헌정보학에서도 전문가시스템, 지식공학자라는 용어가 생소하지도 않을 뿐만 아니라 이에 관한 연구도 활발히 진행되고 있다. 특히 상용화된 개발도구를 이용하여 전문가시스템을 손쉽게 개발할 수 있기 때문에 문헌정보학 전공자들이 지식공학자의 역할을 담당하기는 한결 용이하다. 정영미는 문헌정보학 전공자들의 지식공학자로의 변신의 가능성에 대하여 다음과 같은 결론을 내리고 있다.(정영미, p. 91)

“전문가시스템이나 자연언어 처리가 가능한 지식기반시스템의 핵심이 되는 요소가 지식이며, 이 지식의 수집이나 표현은 전통적으로 도서관학·정보학의 가장 중요한 주제가 되어왔음을 생각하면 이제 이들이 해야 할 일은 명확해진다. 즉 사서 및 정보전문가들은 지식기반시스템의 지식베이스를 제작하고 활용시키는 ‘지식공학자’로서의 변신을 시도해야 할 것이다. 따라서 도서관학·정보학을 전공하는 이들의 의식변화와 더불어 교과과정의 적극적이고 실제적인 내용의 변화가 요청된다.”

4. 지식공학자의 자질과 역할

지식공학자는 좁은 의미로는 전문가의 지식을 추출하여 전문가시스템의 지식베이스에 보관하는 사람, 넓은 의미로는 전문가시스템을 비롯한 지식기반시스템을 개발하는 사람이다. 전문가시스템, 지식공학자, 전문가, 전문가시스템 개발도구와의 관계는 <그림 2>와 같다.



〈그림 2〉 전문가시스템, 전문가, 개발도구와 지식공학자의 관계

전문가와 지식공학자가 같은 사람이라면 이상적이라고 생각될 수가 있다. 그러나 전문가가 지식공학자가 될 수 없는 몇 가지 이유가 있다(Hart, p. 44). 첫째로 전문가는 일반적으로 프로그래밍과 전문가시스템 개발기법에 대한 충분한 지식을 갖고 있지 못하다. 둘째로 전문가는 자신이 갖고 있는 지식을 적절하게 기술하지 못한다. 셋째로 전문가는 이용자의 요구사항에 대한 인식이 매우 낮다. 그러므로 지식공학자는 프로그래밍에 대한 지식과 사람과의 대화 능력을 겸비한 프로그래머 또는 그와 유사한 전공을 한 사람이 적합하다. 전문가는 문제영역에 대한 새로운 지식 및 경험적 지식을 발굴하는 것만으로도 충분하다.

Hart에 의하면 일반적으로 지식공학자는 다음과 같은 자질을 갖고 있어야 한다고 한다(Hart, pp. 44-46).

(1) 뛰어난 대화 기술 : 지식을 추출하기 위해서는 전문가와 오랜시간의 토의가 필요하다. 말과 글, 도표에 사용되는 용어들의 효과적인 사용, 상대를 이해시킬 수 있는 능력, 그리고 상대의 손짓,

발짓을 보고 지식을 추출하는 능력이 필요하다. 그리고 지식공학자는 전문가, 이용자와 원만한 인간 관계를 유지하여야 한다.

(2) 지능 : 지식공학자는 지속적인 연구를 하여야 한다. 새로운 시스템 개발이 시작되면 새로운 분야의 지식을 습득하여 그 분야의 전문가와 토론을 할 정도의 충분한 용어와 원리를 알고 있어야 한다. 하드웨어, 소프트웨어의 최신기술 습득을 게을리해서도 안된다. 또한 형식논리학, 확률이론, 심리학 등의 지식도 갖고 있어야 하며 어떤 문제를 취급할 때 여러가지 대안을 제시할 수 있는 유연한 사고를 갖고 있어야 한다.

(3) 섭외 능력 : 전문가시스템의 성공여부는 전문가의 협력 여하에 따라 좌우된다. 전문가를 무관심하게 대하면 전문가는 시스템에 대한 흥미를 잃어버리게 된다. 다시 말해서 시스템에 의해 전문가가 대체된다거나 전문가가 필요없게 된다는 생각을 갖게 되면 전문가는 자신이 갖고 있는 경험적 지식을 밝히지 않게 된다.

(4) 인내와 친화력 : 지식공학자와 전문가는 그

롭으로 일하게 된다. 서로 존중하면서 시스템 개발을 수행하여야 하고, 의견이 일치하지 않을 때에는 인내를 갖고 풀어나가야 한다. 이 점은 이용자와의 관계에서도 중요하다.

(5) 끈기 : 원하는 결과는 생각보다 늦을 수 있다. 시스템 개발중에 발생하는 수많은 문제점을 해결하기 위해서는 끈기가 필요하다. 또한 시스템의 성공에 대한 신념을 갖고 있어야 한다.

(6) 논리성 : 전문가시스템의 추론기제는 논리적이고 일관성이 있어야 한다. 시스템의 초기 단계에서 지식을 추출할 때 전문가의 지식에 대한 표현능력이 부족하여 지식이 단편적 혹은 부분적일 수가 있다. 이때 지식공학자는 전문가와 토론을 하여 잘못된 것을 지적하고 대안을 제시할 수 있어야 한다. 대안에 의해 제시된 지식은 완전하고 일관성을 유지하여야 한다.

(7) 응용성과 창의력 : 우수한 방법론과 융통성이 있는 개발도구를 갖고 있다 할지라도 지식공학자의 분석능력이 필요하다. 지식공학자가 알고 있는 방법론들 중에서 시스템의 응용분야에 적합한 것을 선택할 수 있는 능력이 필요하다. 경우에 따라서 새로운 지식표현기법과 추론방법을 만들어 낼 수 있는 창의력과 응용성을 갖고 있어야 한다.

(8) 자신감 : 지금까지 기술한 자질과 기술은 지식공학자의 자신감과 조화를 이루어야 한다. 기술적으로 우수한 자질을 갖고 있다 하더라도 성격이 내성적이면 시스템 개발을 조정하거나 통제할 수 없는 경우도 있다. 전문가시스템 개발은 도전적이고, 지식공학자는 시스템을 향한 열의와 자신감을 갖고 있어야 한다.

(9) 대상 영역의 지식 : 지식공학자는 전문가가 사용하는 용어를 사용하여 전문가와 토의를 해야 한다. 그렇기 때문에 지식공학자는 해당 영역의 기

본 지식, 즉 문제의 종류, 사용되고 있는 전문용어, 해당영역의 일반적인 문제해결 방법과 도구 등에 관한 지식을 습득하여야 한다. 그러나 너무나 많은 지식의 습득은 부작용을 낼 수 있다. 지식공학자가 해당영역의 전문가가 될 필요는 없다.

(10) 컴퓨터와 프로그래밍 지식 : 전문가의 지식을 보관하는 지식베이스와 추론기제는 프로그램에 의해 구현된다. 따라서 지식공학자는 프로그래밍지식과 지식표현기법들에 관한 지식을 갖고 있는 것이 바람직하다. 그러나 지식획득 단계에서는 지식의 처리에 관한 접근법이 더 중요하기 때문에 컴퓨터에 관한 지식이 부족하여도 큰 어려움은 없다. 그렇지만 지식공학자에게 있어서 컴퓨터와 프로그래밍에 관한 지식은 필수적이다.

한 명의 지식공학자가 위에 언급한 모든 자격을 갖추고 있기는 힘들다. 그렇기 때문에 전문가시스템 개발은 팀 단위로 개발되고 있는 경우가 많고, 가급적 팀구성원은 여러 전공의 배경을 갖고 있는 것이 바람직하다. 그러나 시스템 개발의 책임자는 위와 같은 자질을 갖고 있어야 시스템을 성공적으로 개발할 수 있다.

인간인 전문가와 전문가의 전문지식을 흉내내는 컴퓨터 사이의 중개자인 지식공학자가 전문가 시스템 개발에서 담당할 기본적인 업무는 크게 다음과 같다. 지식공학자는 전문가로부터 알고 있는 지식을 추출한 다음 이 지식을 기호화하여 컴퓨터에 구현하는 것이다. 지식공학자가 전문가와의 대화나 질의 응답을 통해 유도해 내는 지식에는 두 종류가 있다. 하나는 문제 영역의 구체적인 사실과 전문가가 사용하는 경험적 지식이고, 다른 하나는 전문가가 이들 지식을 어떻게 이용하여 결론을 유도하는가, 즉 전문가의 사고과정에 관한 지식을 알아내야 한다. 이 지식은 전문가시스템의 추

론기제 설계의 기초가 된다. 또한 지식 사용의 정도를 넓어 우선(breadth first)으로 할 것인지 깊이를 우선(depth first)으로 할 것인지를 결정하는데 중요한 정보를 제공하여 준다. 초기에는 전문가와의 면담이나 질의 응답을 통해 지식공학자는 문제 해결에 사용되는 실제적인 지식을 얻는 것 보다는 시스템의 설계와 성능에 영향을 미치는 요인들, 즉 전문가가 사용하고 있는 지식의 다양성, 전문가가 사용하고 있는 개념이나 방법들의 그 분야에서의 인지도, 전문가가 문제 해결에 걸리는 시간 등을 파악하여야 한다. 이 단계에서 지식공학자는 개발할 시스템의 구조 - 경험적 지식의 사용, 해당 영역의 지식을 표현하기 위한 기법, 추론방법, 추론과정의 설명 - 를 머리속에 그려야 한다. 지식공학자가 경험이 많다면, 과거에 개발한 유사한 시스템을 참고할 수도 있지만 그렇지 않은 경우에는 여러 방법과 기법들을 조합하여 개발할 전문가시스템의 모형(prototype)들을 그릴 수 있어야 한다.

다음 단계로 지식공학자는 전문가의 문제해결 과정과 유사한 추론기제를 만들고, 문제해결을 위한 표본 지식을 입력하여야 한다. 추론기제와 지식은 프로그래밍 과정을 거치게 된다. 이렇게 하여 개발하고자 하는 전문가시스템의 모형을 완성한다. 이 모형을 가지고 전문가와 시험을 하면서 잘못된 점을 찾아낸다. 이 과정에서 지식공학자는 전문가의 지식을 바르게 이해하였는지에 관한 여부, 문제영역의 지식을 표현하는 기법과 추론방법의 선택이 적절한 지 여부를 검토하여야 한다. 이 과정이 끝나면 지식공학자와 전문가는 시스템의 수행을 반복적으로 행하면서 해당영역이 전문가시스템의 응용분야로 적합한지 부적합한지를 판단하게 된다. 시스템의 반복적인 수행과정을 통해 전문가는 자신의 문제해결 방법에 관한 것을 재평

가 해볼 기회를 갖게되고, 그 결과 전문가는 더 나은 문제해결 방법을 발견할 수도 있다. 이 과정이 완료되면 지식공학자는 전문가로부터 추출한 실제적인 지식, 즉 경험적 지식을 전문가시스템에 입력시키게 된다. 또한 지식공학자는 시스템의 완성을 위하여 전문가시스템의 선택적 구성요소를 포함시켜야 한다. 전문가시스템 개발은 전문가의 지식을 추출한 다음, 추출된 지식을 컴퓨터가 이해할 수 있도록 표현하여 프로그래밍, 지식베이스와 추론기제의 변경 등을 계속적으로 반복하는 진화과정이라 할 수 있다.

1980년대 후반부터 상업적으로 구입가능한 전문가시스템 개발도구들의 출현으로 인해 지식공학자는 두가지 유형으로 구분할 수 있다. 첫째 유형의 지식공학자는 지금까지 설명한 업무를 연구, 개발하는 유형이고, 둘째는 전문가시스템 개발도구를 이용하는 유형이다. 둘째 유형의 지식공학자는 인공지능의 배경을 갖고 있지 않을 수도 있으며, 프로그래밍의 경험이 없어도 가능하다. 반면에 첫째 유형의 지식공학자는 컴퓨터와 프로그래밍에 관한 지식이 풍부하여야 한다. 그렇기 때문에 첫째 유형의 지식공학자는 연구 중심이고 둘째 유형의 지식공학자는 응용 중심이라고 할 수 있다. 그 결과 첫째 유형의 지식공학자는 연구실로 옮겨가거나 전문가시스템 연구의 최전방을 맡고 있다고 할 수 있다. 둘째 유형의 지식공학자는 최근들어 급격히 증가하고 있다. 다양한 전문가시스템 개발도구의 출현에 의해 여러 응용분야에서의 이용이 많아짐에 따라 개발도구 사용을 위한 교육, 훈련을 통해 지식공학자가 많이 양성되고 있다. 대학이 현장에서 많이 요구되는 지식공학자를 단시일내에 육성할 수 없기 때문에 둘째 유형의 지식공학자가 증가하게 되었고, 그로 인해 전문가시스

템의 현장이용이 확산되고 시스템의 정착을 가져왔다고 할 수 있다.

전문가시스템의 가장 중요한 요소는 지식이다. 그렇기 때문에 전문가 시스템의 성능은 문제영역의 구체적인 지식을 수용하고 있느냐에 따라 좌우된다. 이런 점에서 지식의 수집, 처리, 축적을 전문적으로 다루고 있는 문헌정보학 전공자들이 지식공학자로 적합하다. 또한 앞에서 설명한 지식공학자의 자질은 사서나 정보전문가가 갖추어야 할 자질과 같다. 정보와 이용자 사이의 중개자인 사서, 전문가와 전문가시스템 사이의 중개자인 지식공학자는 명칭만 다를뿐 그들이 수행하는 업무는 유사하다. 지식공학자는 계속적으로 지식표현 및 추론방법들을 검토하고 수정, 보완하여야 한다. 그러나 지식표현 및 추론방법이 시스템의 성능을 향상시키는데 한계점이 있다. 시스템이 갖고 있는 지식의 양과 질이 가장 중요하고 이들 지식의 계속적인 획득, 수정, 보완이 있어야 한다. 그러나 지식획득방법에 대한 연구가 다른 부분보다 뒤져있기 때문에 지식획득 과정이 느리고 지루하다. 이러한 현상을 지식획득의 병목현상(knowledge acquisition bottleneck)이라고 부른다. 전문가시스템의 장래는 이 현상을 어떻게 극복하여 대규모의 지식을 표현하고 기호화할 것인가에 달려 있다.

5. 사서와 지식공학자의 역할 비교

본 논문의 앞장에서 미래의 사서가 갖추어야 할 자격과 지식공학자의 자질을 살펴 보았다. 사서가 정보원과 이용자 사이의 중개자 역할을 수행하고 있는 것과 같이 지식공학자는 전문가와 전문가시스템사이의 중개자라 할 수 있다. 사서가 기록된 정보매체를 수집, 분류, 색인, 가공하여 도서관 이

용자에게 필요한 정보를 제공하는 것은 지식공학자가 전문가로 부터 지식을 추출, 구조화, 표현하여 지식베이스에 보관한 다음, 이를 이용자에게 제공하는 것과 동일하다. 또한 사서와 지식공학자는 새로운 정보나 지식을 도서관과 지식베이스에 추가하고 쓸데없는 정보나 지식은 반대로 제거하여야 한다. 따라서 사서는 컴퓨터가 등장하기 이전에도 지식공학자의 업무를 수행하여 왔다고 할 수 있지만, 컴퓨터 등장 이후에는 지식공학자에 비해서 그 역할과 기능이 위축되었다.

정보화사회는 새로운 유형의 직업을 창출하였고 앞으로도 새로운 직업들이 등장할 것이다. 정보기술의 발달로 인해 지금까지 사서가 수행하여 왔던 대부분의 업무가 컴퓨터로 수행되는 과정에서 사서로 부터 이탈하였다. 그 결과 이제는 사서의 고유업무이었던 것들이 새로운 유형의 직업들에게 이전되었고 사서의 전문성이 사라졌다고 할 수 있다. 이러한 실례중의 하나가 지식공학자이다. 즉, 정보화사회에 맞는 사서의 역할을 수행하지 못함에 따라 그 공백을 채우기 위해 새로운 학문분야인 지식공학과 새로운 전문직업인 지식공학자가 등장한 것이다. 만약에 문헌정보학의 연구자들이 이러한 현상을 예측하여 문헌정보학 교육에 지식공학을 적극 반영시켰다면 오늘날과 같은 위기에 직면하지 않았을 것이다.

오늘날 사서에 의해 수행되는 도서관 업무는 자료의 관리적인 측면과 자료를 이용시키기 위한 서비스적인 측면으로 구분할 수 있다. 관리적인 측면은 자료의 수집, 분류, 색인, 보관 등으로 알려져 왔다. 서비스적인 측면은 이용자에게 정보를 제공하는 것이다. 관리적인 측면의 업무들은 더 이상 물리적인 매체에 중요성을 부여하는 것이 아니라 매체에 수록된 정보와 지식을 추출하여 표현하는

쪽으로 진행되고 있다. 정보제공 서비스도 이용자의 지식을 파악하여 그들의 정보요구를 예측하는 쪽으로 변하고 있다. 도서관의 모든 업무는 이용자와의 대화를 통해 그들이 원하는 정보와 지식을 제공하기 위한 것이다. 여기서 우리는 면담(interview)의 기술과 방법이 도서관 업무에 매우 중요하다는 것을 알고 있다. 지식공학자에게 면담은 전문가로부터 지식을 추출하는 첫번째 단계이다. 따라서 전문가와의 면담 기술이나 방법에 익숙하지 않은 지식공학자는 그들의 업무를 수행할 수가 없다. 즉, 면담은 지식획득 과정에 중요한 변수가 된다. 지식공학의 연구자들이 면담기법이나 방법론에 많은 연구를 수행하는 것이 바로 이런 이유 때문이다. 또한 지식베이스의 지식은 전문가로부터만 추출되는 것은 아니다. 지식은 다양한 형태의 정보매체에서도 추출하기도 한다.

사서는 매체에 수록된 정보를 표현하는 방법으로 분류와 색인을 실시하고 있다. 분류란 문헌이 담고 있는 정보의 주제를 코드로 나타내는 것이고 색인이란 주제를 표현하는 단어로 문헌의 주제를 나타내는 것이다. 이렇게 표현된 분류번호와 색인어는 이용자가 정보를 검색하는 접근점 역할을 하게 된다. 도서관의 정보매체들은 이용자가 필요로 하는 구체적인 지식을 제공하기에는 더욱 세련된 정제과정을 거쳐야 한다. 즉, 매체속에 담겨져 있는 지식을 추출하여, 이를 지식베이스에 수록하여야 한다. 이점에서 지식공학자가 사서보다 한발 앞서 있다고 할 수 있다. 도서관에서의 정보의 표현 기법이 분류와 색인의 틀을 벗어나지 못하고 있는 것에 비해 지식공학은 정보 뿐만 아니라 지식의 표현기법에 관한 방법론을 다양하게 제시하고 있다. 그러나 이러한 방법론들을 사서가 수용하는 데는 별 어려움이 없을 것으로 생각한다.

사서와 지식공학자는 서로 다른 지식배경을 갖고 있지만 정보와 지식을 취급한다는 기능과 역할은 같다고 할 수 있다. 사서는 인쇄매체에 수록된 정보를 지식공학자는 전문가의 머릿속에 축적된 지식을 수집, 정리, 이용하는데 중요성을 두고 있다. 전자는 인문·사회과학적인 배경을 후자는 이공학적인 배경을 갖고 있다는 차이가 있지만, 정보화사회의 문헌정보학 교육은 정보기술 중심으로 변화하고 있기 때문에 양자의 배경에 의한 차이도 점점 모호해져 가고 있다.

Morris와 O' Neill은 기존의 도서관 및 정보학에서 배우고 있는 주제들이 지식공학과 얼마나 밀접한 관계를 갖고 있는가를 연구하였다(Morris and O'Neill, p. 122). 그들의 연구 결과에 의하면 도서관 및 정보학에서 배우는 다음과 같은 주제들은 지식공학과 관련성이 매우 높으며 지식공학자들도 같은 인식을 갖고 있다.

- 1) 면담기술
- 2) 정보원 이용에 대한 경험
- 3) 이용자 연구와 모델링
- 4) 온라인 정보검색시스템의 이용 경험
- 5) 데이터베이스 구축 및 관리
- 6) 단어와 개념간의 논리적 구조 및 관계를 파악하는 구분론 및 의미론
- 7) 시소러스
- 8) 분류 및 색인
- 9) 전문가시스템

영국의 경우, 사서 또는 정보전문가를 양성하는 교육기관에서 위에 언급한 주제 대부분을 교육하고 있기 때문에 사서들이 지식공학자의 역할을 수행하는 데는 별 어려움이 없다. 영국의 문헌정보학

은 미국보다 정보화사회의 기반기술을 받아들이는데 적극적이었고, 그 결과 영국의 문헌정보학은 미국과는 다른 환경에서 착실한 변화를 시도하고 있다고 할 수 있다.

6. 지식공학자의 역할 수용을 위한 방안

본 연구는 사서가 지식공학자로 변해야 한다는 것을 주장하는 것이 아니라 문헌정보학이 지식공학을 수용하여야 하고 사서가 지식공학자의 역할을 수행할 수 있어야 함을 지적하는 것이다. 사서가 지식공학자의 역할을 수행하기 위해서는 현재의 문헌정보학 교육과 관련된 전반적인 부문의 변화가 있어야만 가능한 것이다. 따라서 본 연구는 교과과정, 교수진, 학교와 사회적 여건, 학생의 태도 등에 초점을 맞추어 문헌정보학이 당면한 현재의 문제점과 문제해결을 위해 다음과 같은 방안을 제시하고자 한다.

첫째로 현재의 문헌정보학 교과과정의 보수성, 폐쇄성 그리고 문헌정보학에 포함된 도서관학의 지나친 세분화를 들 수 있다. 도서관학이라는 명칭이 정보화사회에 적합치 않다는 논리 아래 문헌정보학으로 개명되었지만 실상은 아무것도 변하지 않았다. 겉 모습은 문헌정보학이지만 내부는 도서관학의 교과과정을 그대로 갖고 있다. 일반적으로 문헌정보학의 세부영역은 도서관학, 서지학 그리고 정보학으로 나누고 각각은 전문학회를 만들어 학문활동을 하고 있지만 그 활동이 정보사회의 기반기술 중심적이 아니다. 국내에서 정보학이 도서관학과에 도입된 시점을 1970년대 중반으로 볼 때 오늘날의 교과과정에 나타난 정보학의 위상은 그 당시와 크게 차이가 없다. 정보화사회의 기반기술이 빠른 속도로 진행되는 시기에 문헌정보학

은 이 기술을 받아들이는데 소홀히 하였기 때문에 사회적으로 전문성을 인정받지 못했다. 따라서 지식공학과 지식공학자의 역할과 기능을 문헌정보학과 사서가 수행하기 위해서는 기존의 교과과정에 나타난 유사과목의 통·폐합이 있어야 하고, 정보사회의 기반기술에 관한 교과목이 과감하게 신설되어야 2000년대의 문헌정보학, 2000년대의 사서가 사회적으로 전문성을 인정받게 될 것이다.

둘째로 문헌정보학과 교수진 구성이 학문의 특성에 비해 다양하지 못하다는 점을 들 수 있다. 우리나라는 대학에서 교수를 채용할 때 지원자의 학부 및 대학원의 전공과 채용하려는 학과의 전공을 지나치게 일치시키려는 경향이 있는 것 같다. 오늘날 어떤 학문도 다른 학문과 독립적일 수 없다는 것은 자명하다. 모든 학문은 학문간의 상호중복성 혹은 상호의존성이 존재하고 이러한 현상은 심화될 수 밖에 없다. 문헌정보학이 모든 학문 활동의 결과인 정보와 지식을 처리하는 분야이고, 그 처리에 정보기술이 필수적이라면 문헌정보학과 정보기술은 불가분의 관계에 있다고 할 수 있다. 20년전에 문헌정보학을 전공한 학생들이 이 학문에 대한 부정적인 시각이 오늘날의 문헌정보학 전공자에게 똑같이 나타난다면 문헌정보학의 장래는 20년후에도 오늘날과 차이가 없을 것이다. 따라서 문헌정보학을 가르치는 교수들의 의식개혁이 있어야 하고, 정보기술을 전공한 사람들을 교수진에 포함시켜야 한다고 생각한다. 아울러 교수들은 사회참여를 통해 문헌정보학의 활동영역을 확대시켜야 하고, 그로 인한 연구결과가 정보화사회에 기여할 때 문헌정보학의 사회적 위상은 높아지는 것이다.

셋째로 학교와 사회적 여건의 미성숙과 문헌정보학에 대한 인식 결여를 들 수 있다. 오늘날 문헌

정보학도가 증가한 이유중의 하나는 1980년대 초 대학입학의 수요와 공급의 불균형에 기인하고, 또 하나는 대학운영자 입장에서 문헌정보학도가 특별한 실험·실습 장비 없이 학과를 설립할 수 있다는 생각에 있었다. 그 결과 4년제 대학과 전문대학을 합쳐 전국에 40개 이상의 학과가 있고, 매년 문헌정보학을 전공한 졸업생이 적어도 1,600명 이상 배출되고 있다. 이들 중에서 자신의 전공을 찾아 사회로 진출하는 졸업생은 극히 일부에 지나지 않는다. 오늘날 어떤 유형의 조직체건 정보와 지식을 다루는 부서가 있다. 이것은 정보화사회에서 정보와 지식의 중요성이 점점 더 중요하게 인식되어 간다는 것을 의미하고 그러한 부서의 중요성은 더욱 확산될 것이다. 그러나 안타까운 것은 그러한 부서에서 일하는 사람들이 문헌정보학 전공자가 아니라는 사실이다. 수학, 경제학, 경영학, 전산학 등을 전공한 사람들이 문헌정보학을 전공한 사람들의 일을 대신하고 있는 것이다. 대학의 정책을 수립하고 대학을 운영하는 사람들의 문헌정보학에 대한 인식이 전환되어야 한다고 생각한다. 즉, 문헌정보학과 설치되어 있는 대학은 학생들의 실험·실습에 필요한 정보기기, 실습환경, 지원 등을 대폭적으로 개선하지 않으면 미국과 같이 폐과하는 상황에 직면하게 될 것이다. 또한 정보화사회가 성숙됨에 따라 조직을 운영하는 사람들의 정보와 지식에 대한 인식도 한층 성숙되어야 한다. 뿐만 아니라 이들의 문헌정보학에 대한 관점도 변하여야 한다. 기업의 자산은 기업을 유지하는데 필수적이다. 지금까지 기업에 속한 전문가의 지식은 기업의 자산이라기 보다는 개인의 자산으로 간주하였고 그다지 중요성을 두지 않았다. 그러나 정보화사회에서는 기업에 속한 전문가의 지식이야말로 기업의 생존에 없어서는 안되는 자산

이다. 따라서 경영자는 기업의 전문가가 갖고 있는 정보와 지식의 보존과 유지에 일차적인 책임이 있다. 그러기 위해서 경영자는 정보와 지식의 수집, 처리, 분석, 배포 등에 관한 전문적 지식을 갖고 있는 문헌정보학 전공자야말로 자신이 필요로 하는 전문가라는 것을 인식하여야 한다.

네째로 문헌정보학을 전공하는 학생들에게 자신의 전공학문이 위기에 처해 있다는 인식, 즉 위기의식이 결여되어 있다는 점이다. 아마도 문헌정보학과에 다니는 학생들의 상당수가 자신이 졸업 후 도서관이나 기업체의 자료실에 취직하는 것보다는 다른 분야로 진출하려는 의향을 갖고 있을 것이다. 어떤 학생은 문헌정보학은 대충하고 다른 인기학과의 과목을 수강하면서 학교생활을 하고 있을 것이다. 문헌정보학의 장래는 이 학문을 전공하는 학생들에게 달려있다. 만약에 학생들이 다른 분야에 진출하여 그 분야를 전공한 사람과 경쟁하기 위해서 쏟는 시간과 노력을 문헌정보학에 기울인다면 2000년대 문헌정보학과 사서의 위상은 지금보다 훨씬 더 격상될 것이다. 따라서 학생들의 전공에 대한 의식개혁이 필요하고 미래의 문헌정보학의 주역이자 사서인 이들이 비전을 갖어야 한다.

지금까지 제시한 4가지 방안은 문헌정보학과 관련된 모든 사람이 이미 공감하고 있는 것일 수도 있다. 이들 방안중에서 어느 한가지가 해결된다고 해서 앞서 지적한 문제들이 해결되는 것은 아니다. 4박자가 조화를 이룰 때에 비로소 문헌정보학이 지식공학을 수용할 수 있고, 사서가 지식공학자의 역할을 수행할 수 있다고 생각한다.

7. 결 론

정보화사회의 기반기술인 컴퓨터와 통신의 기술은 도서관과 사서의 기능과 역할을 위축시켜 왔다. 이러한 현상은 도서관과 사서의 역할을 수행하는 다른 기관과 새로운 직업의 탄생을 가져 오는 계기가 되었다. 정보화사회를 움직이는 동력은 기반기술과 관련된 하드웨어와 소프트웨어이다. 하드웨어는 정보산업에서 생산하는 물리적인 제품을 의미하고, 소프트웨어는 하드웨어를 움직이는 기술과 그 기술의 응용대상인 정보와 지식을 말한다. 따라서 정보와 지식이 없이는 아무리 훌륭한 하드웨어와 이용기술도 쓸모없게 된다. 역사적으로 도서관과 사서가 정보와 지식을 수집, 정리, 보관, 제공하는 업무를 수행하여 왔다는 것을 아무도 부정할 수는 없다. 이러한 도서관과 사서가 정보화사회의 핵심적인 역할을 담당하는 것은 당연하다.

본 논문은 도서관과 사서가 정보화사회에 능동적으로 대처하기 위해 문헌정보학에 지식공학의 수용 가능성과 사서가 지식공학자의 역할을 수행할 수 있는나에 관한 연구로서, 지식공학과 지식공학자를 수용하여야 한다는 관점에서 지식공학과 문헌정보학의 관계, 지식공학자의 역할, 사서와 지식공학자의 역할 비교, 정보화사회의 도서관과 사서의 역할 등을 분석하였다.

현재의 문헌정보학 교육의 폭을 넓히고, 이에 관련된 사람과 기관들의 변화가 있을때 지식공학의 수용 가능성은 존재한다고 생각한다. 다가오는 2000년대의 사회에서 도서관과 사서는 2000년대의 기반기술에 적합한 정보와 지식을 처리할 수 있어야 한다. 21세기에 적합한 도서관은 지능형 도서관이고, 여기에 근무하는 사서는 지식공학자형

사서일 것이다. 21세기에 적합한 도서관과 사서는 어느날 갑자기 만들어 지는 것이 아니다. 지금부터 21세기에 적합한 도서관을 예측하고, 그에 적합한 사서를 배출하기 위한 교육을 실시하지 못한다면 우리나라의 문헌정보학 교육도 미국과 같은 운명에 처할지도 모른다.

참고문헌

- 김성혁. 1992. "문헌정보학 영역의 지능형 정보시스템에 관한 고찰" 정보관리학회지 9(1):165-180.
- 정동렬. 1992. 문헌정보학 연구방법론. 서울:구미무역(주) 출판부.
- 사공철 등. 도서관학·정보학 용어사전. 서울:한국도서관협회.
- 한글학회. 1992. 우리말큰사전. 서울:어문각.
- 정영미. 1987. "도서관·정보학에서의 인공지능의 응용에 관한 고찰" 도서관학 14:67-92.
- 한국도서관협회. 1993. 讀書振興法(案)에 대한 圖書館界의 見解. 서울:한국도서관협회.
- Alberico, Ralph. 1992. "The Future of Expert Systems and Artificial Intelligence Technologies in Libraries and Information Centers." In The Application of Expert Systems in Libraries and Information Centres, ed. Anne Morris. London: Bowker-Saur, 194-228.
- Feigenbaum, E.A. 1989. "Toward the Library of Future." Long Range Planning 22:118-123.
- Hart, Anne. 1989. Knowledge Acquisition for Expert System. London: Kogan Page.

Morris, Anne & O'Neill, Margaret. 1990.
“Library and Information Science
Professionals and Knowledge
Engineering.” *Expert Systems For
Information Management* 3(2):115-128.