

지식기반 관광정보시스템의 개발

김 선 옥*

Development of a Knowledge-Based Travel Information System

Sun Uk Kim*

요 약 전통적 그리고 인터넷 기반 관광정보시스템은 각각 관광에 대한 포괄적이고 유용한 정보를 제공한다. 그러나 이들 시스템은 사용이 어렵고 사용자의 요구에 적절하게 대응하는 융통성을 갖지 못하고 정형화된 정보를 보여줄 뿐이다. 본 연구는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 지식기반 전문가시스템 접근방식을 도입하고 있다. 이 방식을 이용하여 뉴질랜드 관광 안내를 위한 한 전문가시스템이 사례로 제시되고 있다. EXSYS로 구현된 이 시스템은 사용자의 맞춤 여행계획을 제공한다.

Abstract Traditional travel information systems provide us with comprehensive information and internet-based travel information systems (IBTIS) with useful information. However, they suffer from limited access to the system, and a lack of flexibility for user requirements. In order to overcome these problems, this research introduces a knowledge-based expert system approach. As a case study, a Knowledge-based Expert System for guiding a New Zealand tour (KEGUNZ) has been developed to suggest highly user-oriented travel plans efficiently in New Zealand. KEGUNZ has been implemented using EXSYS, an expert system shell.

Key Words : travel information systems, knowledge-based expert system, EXSYS

1. 서 론

최근 여행지역의 광역화와 수요자의 급격한 증가에 발맞추어 여행정보와 상품도 다변화되고 있는 추세이다. 대부분의 관광정보시스템은 현지 여행 정보와 함께 생생한 사진을 제공하며, 항공권, 호텔 등의 각종예약, 코스별 특색과 스케줄, 여행비교 등 패키지의 상호비교분석이 가능하다[3]. 그러나 이러한 대부분의 시스템들은 정적이고 수동적이어서 고객의 요구에 적극적으로 대응하지 못한다.

따라서 최근에는 이러한 패키지상품에 대한 불만족과 더불어 배낭여행의 활성화로 고객의 요구에 보다 밀접하게 부응할 수 있는 '맞춤여행'의 필요성이 크게 강조되고 있다. 이 맞춤여행은 여행패턴이 개인위주로 변하여 여행안내에 대한 세분화와 전문화가 불가피하다. 이렇게 관광안내에 다양한 제약식이 포함되는 경우 수요자의 요구를 충족시키는 상품을 제안하기란 대단히 어려운 일이다. 이것은 자연스럽게 많은 여행전문가의 채용을 요구하며 여행사는 높은 비용을 치르지 않으면

안 된다. 그러나 국내 여행사는 규모와 재정 면에서 대단히 열악하여 많은 전문가를 채용할 수도 없는 상황이다[1].

전문가시스템은 이렇게 복잡하고 어려워면서 충분하게 전문가를 확보하지 못한 상황을 효과적으로 대응하기 위한 좋은 기술로 알려져 있다. 지금까지 전문가시스템은 제조업, 농업, 국방, 기상, 재무 등 여러 분야에서 널리 응용되어 왔으나 관광분야의 응용은 거의 찾아보기 힘들다[2]. 전문가시스템은 인공지능 분야에서 가장 성공적으로 응용되고 있는 분야 중의 하나로 지식베이스와 추론기관(Inference Engine)으로 구성된다[9].

따라서 본 연구에서는 전문가시스템이 관광산업 분야에서도 적용되어 효과적으로 여행자들을 지원할 수 있음을 보여주고자 한다. 이를 위하여 전문가시스템 개발 절차에 따라 지식기반 관광정보시스템(Knowledge-Based Travel Information System: KBTIS)이 개발된다. 구체적인 사례로 여행지역을 뉴질랜드에 국한하여 여행을 안내하는 전문가시스템이 구현된다. 이 지역의 여행 전문가는 대단히 귀할 뿐만 아니라 장기여행을 하는 경향으로 인하여 여행상품의 선택에 대한 변화의 폭도 그만큼 다양하다. 이러한 이유에서 뉴질랜드에 대한 KBTIS의 사례가 선정되었다.

*단국대학교 산업공학과
Tel: 041-550-3573

표 1. 주요 CRS의 종류와 특징

시스템	시스템 특징	항공사
SABRE	운항일정 675개사, 호텔예약 22,000개사, 렌트카 60여개사, 대리점 18,000개사, 미국점유율 37.5%	AA
Worldspan	대리점 10,613개사, 미국점유율 17%	NWA 등 3개
Amadeus	대리점 10,500개사, 유럽점유율 60%	AirFrance 등 12개
Abacus	운항일정 500개사, 호텔예약 18,000개사, 렌트카 40여개사, 단말기 10,000대, 아시아점유율 17%	Cathay Pacific 등 8개
Infini	운항일정 650개사, 호텔예약 10,000개사, 단말기 1,800대	ANA

문제의 복잡성, 전문가의 희귀성 등 많은 어려움을 갖고 있는 여행안내 문제의 효과적인 지원책의 일환으로 본 연구에서 추진하는 관광안내정보시스템의 구현은 여러 측면에서 그 의미를 찾아 볼 수 있다. 우선 KBTIS는 뉴질랜드여행을 지능적으로 안내할 수 있어 저비용 고효율의 뉴질랜드여행 지원이 가능하다. 또한 본 연구에서 제시한 방법을 타 지역에 응용함으로써 여행사에서 겪고 있는 인간전문가의 부족을 효과적으로 대체할 수 있다. 구축되는 시스템은 통합 관광안내정보시스템의 요소로서 중요한 역할과 더불어 인공지능을 이용한 관광안내 자동화에도 크게 기여할 것이다.

2. 전통적 관광 정보시스템

흔히 전통적 관광 정보시스템으로 지칭되는 예약정보시스템(Computerized Reservation System: CRS)은 여행자가 필요한 항공권의 예약과 호텔, 렌트카 및 관광시설의 이용에 대한 예약 등을 한 곳의 컴퓨터 단말기를 통하여 각종 정보를 제공받을 수 있는 부가가치통신망이다. 표 1은 널리 알려진 주요 예약정보시스템을 예시하고 있다[3].

이러한 CRS중 미국시장을 상당히 장악하고 있는 SABRE는 18,000여개의 대리점을 갖고 있으며, 예약 가능한 호텔의 수도 20,000개 이상에 달한다. 이 시스템은 엠 트랙, 영국 국유철도, 독일과 프랑스의 국철, 유럽 철도의 티켓, 리무진 여행 정보, 브로드웨이 연극관람 티켓, 텔렉스 전자 메시지 서비스 등을 제공하고 있다.

Abacus[5]는 싱가포르에 본사를 두고 있으며 전 세계 500여개 항공사의 예약을 할 수 있고, 전 세계 항공사와 기타 여행업체의 시스템 연결은 물론 미국의 Worldspan, 유럽의 Amadeus, 일본의 Infini와도 제휴하고 있다. Abacus는 여행관련 각종 예약기능을 수행하며, 여정별, 국가별 비자, 관세, 검역내용, 신용카드 승인번호, 초과 수하물 요금 등도 조회할 수 있다. 표

1에 포함되어 있지 않으나 국내에서 효과적으로 쓰이고 있는 시스템으로 TOPAS(Total Passenger Service System)[4]가 있다.

TOPAS 가입 항공사 수는 87개이며 650개 이상의 항공사의 모든 비행편에 대해 예약 및 발권이 가능하다. 여타 시스템이 제공하고 있는 대부분의 예약 및 여행사 업무 지원 기능을 갖고 있다. 또한 이 시스템은 3,500만개 이상의 방대한 운임 데이터를 보유하고 있어 자동 운임 계산이 가능하다.

그러나 지금까지의 시스템들은 대부분 여행정보를 체계적으로 지원하나 사용자 측면에서 몇 가지 문제점을 찾아 볼 수 있다. 우선 이 시스템들은 사용방법을 훈련받지 않거나 그 분야 전문가의 도움을 받지 않은 경우 시스템 사용이 용이하지 않다. 둘째로 대부분이 데이터베이스 시스템으로 융통성과 구체성이 결여되어 사용자의 구체적인 요구를 만족하는 맞춤형 정보를 제공하지 못한다.

3. 인터넷 기반 관광 정보시스템

제 2장에서 제시한 첫 번째 문제점을 해결하기 위한 좋은 대안으로 인터넷 기반 관광 정보시스템(IBTIS)이 제시된다. 인터넷 사용법을 안다면 특별한 사용자 교육이나 전문가의 도움을 받지 않고서도 이 시스템은 시공을 초월하여 여행정보를 제공받기가 대단히 용이하다. CRS와는 달리 IBTIS는 기능별로 세분화되어 있어 그 시스템의 Mental Model을 용이하게 만들 수 있으므로 거의 교육 훈련이 필요성이 존재하지 않는다.

최근 배낭여행이 활성화되면서 인터넷 세대인 그들은 간편하고 쉽게 정보를 구하기를 원한다. 이러한 필요성에 부응하는 IBTIS는 간단하게 최신의 숙박, 교통 등 실용정보를 검색할 수 있고, 이에 대한 예약현황 검색이나 원한다면 예약까지도 가능하다. 표 2는 이외의 다양한 기능을 제공해 주는 IBTIS를 보여주고 있다.

표 2. IBTIS의 종류와 특징

시스템	시스템의 특징	사이트명
트레블나우	항공기, 렌트카, 크루즈 검색 및 예약	www.travelnow.com
버추얼 투어리스트	세계 3000여개 도시 기후, 사진모음집 등	www.virtualtourist.com
비지트유럽	유럽관광지, 교통, 화폐, 숙박 등	www.visiteurope.com
코리아에어	항공기 검색 및 예약	www.koreanair.co.kr
아시아나	항공기 검색 및 예약	www.asiana.co.kr
인텔리카스트	도시별 기온과 날씨정보	www.intellicast.com
맵퀘스트	국가별 상세 지도	www.mapquest.com
트루마	항공기/호텔 예약, 지역정보, 모험여행검색	www.tourma.com
투어월드	여행사 패키지, 항공사, 렌트카, 숙박정보	tour.daum.net

이러한 세부적이고 개별적인 시스템은 사용자 측면에서 보면 대단히 쉽다는 장점이 있는 반면 전체적인 여행정보를 얻으려면 여러 곳을 찾아 다녀야 하는 단점이 있다. 따라서 이 문제점을 극복하는 방안으로 최근에 독립적인 시스템들을 가능한 하나의 시스템으로 통합하려는 움직임이 일어나고 있다. 이 결과로 나타나는 시스템이 투르마나 투어월드[6] 같은 경우이다.

투르마는 전 세계 인터넷 웹사이트 중 여행관련 정보를 분류 및 검색해 주는 전문 검색시스템이다. 이 사이트는 Airline tickets, Hotel, Travel, Map 등으로 그룹화되고 계층화되어 한 곳에서 관련정보를 쉽게 획득할 수 있다. 마찬가지로 투어월드도 Travel Discounts와 같은 각종 여행관련 사이트, 항공사사이트, INTELLICAST와 같은 날씨사이트 등을 간단하게 연결시켜 관련서비스를 제공받게 한다.

이러한 IBTIS는 여행을 위한 많은 유용한 정보를 간편하게 제공하고 있지만 대부분이 정형화된 정보만을 주는 수준에 머무르고 있다. 따라서 비정형화된 문제에 대하여 융통성있게 사용자들을 지원해 줄 수 있는 시스템이 절실하게 필요하다.

4. 지식기반 관광 정보시스템

4.1 개요

관광안내를 지원하는 지식기반 또는 전문가시스템은 너무 포괄적이고 복잡하여 일반적으로 성공하기 어려울 수도 있다. 이를 극복하기 위한 방법으로 가장 중요한 것은 granularity로서 적정 폭과 깊이를 갖는 문제로 여행지원 문제를 정의하는 것이다. 결국 호주나 미국처럼 지역적으로 광활하지도 않고 상대적으로 관광상품이 적은 지역이면서 장기여행으로 인한 여행상품의 변화 폭

이 큰 뉴질랜드라는 특정지역을 선정하였다. 또한 이 나라는 최근 관광상품으로 급격히 부상한 관계로 충분한 전문가를 구할 수도 없다.

전문가시스템에서 전문가를 통한 지식획득은 전문가의 선정이나 그 지식의 추출이 대단히 어렵다. 이러한 문제점을 극복하기 위하여 뉴질랜드에서 수년을 거주하면서 많은 여행을 한 두명의 전문가를 선정하였다. 근본적으로 이들의 지식과 관련자료[8]에 근거하여 지식추출이 이루어졌다. 한 전문가로부터 우선적으로 지식을 추출하여 그 과정에서의 충돌과정도 최소화하면서 테스트 단계에서 다른 전문가를 활용함으로써 지식의 생략 등을 방지할 수 있어 효과적이었다.

이렇게 추출된 지식은 전문가시스템 개발도구인 EXSYS[7]를 통해 구현되었으며 그 시스템이 제공하는 추론기관을 변경 없이 이용하였다. 시스템 개발은 문제정의, 개념화, 정형화, 구현 및 테스트의 5단계로 이루어졌다[10].

4.2 문제 정의

이 단계에서는 문제에 대한 특성들을 조사하고 분석하여 문제의 유형 및 범위를 설정하고 시스템의 목적 등을 결정한다. 본 연구에서는 여행기간, 비용 및 관심활동 또는 놀이 등을 고려하여 뉴질랜드를 여행하는 사용자, 특히 배낭여행자에게 가장 적절한 경로를 제시하고자 한다.

우선 입출국 여행경로를 살펴보면, 한국에서 뉴질랜드로 입국할 수 있는 도시는 북섬의 오클랜드와 웰링턴, 그리고 남섬의 크라이스트처치가 있다. 북섬만을 여행할 경우 오클랜드에서 시작하여 웰링턴까지 가는 경우가 있고, 웰링턴에서 시작하여 오클랜드에서 여행을 마치고 귀국하는 경로가 있다. 남섬에는 국제공항이 있는

표 3. 여행 가능경로 및 최소시간의 예

경로 번호	여행경로	최소 시간
1	Auckland, (Waitomo Cave), Rotorua, Taupo, Wellington	6
2	Auckland, Bay of Island, (Waitomo Cave), Rotorua, (Taupo), Wellington	8
3	Christchurch, (Mt. Cook), (Milford sound), Duniden, Christchurch	8
4	Christchurch, Greymouth, Foxglacier, Queenstown(Milford sound), Mt. Cook, Christchurch	9
5	Christchurch, Duniden, Queenstown(Milford sound), Foxglacier, Greymouth, Christchurch	10
6	Christchurch, Greymouth, Foxglacier, Queenstown(Milford sound), Duniden, Queenstown, Mt. Cook, Christchurch	10
7	Auckland, (Waitomo Cave), Rotorua, (Taupo), Wellington, Picton, Christchurch, Mt. Cook, Queenstown (Milford sound), Duniden, Christchurch	14
8	Auckland, (Waitomo Cave), Rotorua, (Taupo), Wellington, Picton, Christchurch, Greymouth, Foxglacier, Queenstown(Milford sound), Mt. Cook, Christchurch	14

도시가 크라이스트처치 뿐이므로 크라이스트처치에서 여행을 시작하여 크라이스트처치로 돌아와 여행을 끝낼 수 있다. 남북섬을 동시에 여행하는 경우에는 남섬의 크라이스트처치에서 시작하여 웰링턴을 경유하여 오클랜드에서 끝내는 경우와 오클랜드에서 출발하여 웰링턴을 경유하여 크라이스트처치에서 여행을 마칠 수 있다. 어느 경우이든 여행할 수 있는 도시나 관심활동들이 서로 동일하므로 후자의 경우만이 이용되었다. 또한 북섬의 경우 오클랜드에서 시작하여 웰링턴까지 여행하는 경우와 웰링턴에서 시작하여 오클랜드까지 가는 경우가 있으나 동일한 이유로 전자의 경우만이 이용되었다.

이 여행경로 설정에 영향을 미치는 주요한 요소는 관심활동, 지출비용, 여행기간 등을 들 수 있다. 각 도시에서는 그 도시가 지니고 있는 특징적인 볼거리들이 있으며 19개의 주요 볼거리들이 선택되었다. 물론 뉴질랜드에 이 정도의 볼거리만 있는 것은 아니나 경로설정에서 주요하게 영향을 미치는 것으로 선택되었다.

비용은 항공료, 숙식과 교통비 등 여행에 소요되는 모든 경비를 포함한다. 이 때 항공료는 배낭여행자들이 평균적으로 지출하는 평균금액으로 하였다. 숙소는 여러 가지가 있으나 Youth Hostel 수준을 사용하는 것으로 하였다. 또한 뉴질랜드 국내의 교통비는 약간 비싼 편이어서 비용절감이 가능한 뉴질랜드 전역을 연결하는 버스회사의 Travel Pass를 이용하는 것으로 하였다.

4.3 시스템의 개념화 및 정형화

시스템의 개념화는 주로 해당문제를 풀기 위한 개념을 파악하고 Task를 분석하여 상호관계를 결정하는 반면에 정형화는 이들 개념과 상호관계를 특정 전문가 시스템에서 이용되는 방법에 의거하여 표현하는 것과 관

표 4. 경로별 예상 여행비용과 기간

경로	여행지역	예상기간	예상비용
1-2	북섬	6-8일	NZ\$2,800
3-6	남섬	8-10일	NZ\$3,000
7-10	남북섬	14-15일	NZ\$3,300
11-14	남북섬	16-17일	NZ\$3,600
15-18	남북섬	15-16일	NZ\$3,400
19-22	남북섬	17-18일	NZ\$3,700

련된다. 부연하면 Factual Knowledge와 Procedural Knowledge를 우선적으로 파악하고, 이 지식들을 구체적으로 표현하는 것이 필요하다.

앞서 언급한 입·출국 도시를 기반으로 하여 22개의 중요한 여행 가능경로와 경로별로 최소 소요시간이 설정되었으며 표 3에 예시되고 있다. 이들은 유사한 비용과 기간의 크기에 의거하여 표 4와 같이 6개의 그룹으로 분류되었다. 표 3에서 경로 1과 2는 북섬만을, 경로 3과 6은 남섬만을, 나머지 경로는 남북섬을 모두 여행하는 경우이다. 표 4에서 이용된 소요시간은 여행하는 도시의 차이에서 온다. 비용은 97년을 기준으로 산정되었으나 물가상승률 등을 고려하여 사용연도에 맞게 변경할 수 있다.

이를 시스템으로 구현하기 위해 각 경로별로 최소시간과 여유시간의 개념을 이용한다. 시간에 크게 구애받지 않고 여유롭게 여행할 수 있는 여유시간은 최소시간의 2배까지 허용한다고 가정하였다. 기간의 증가에 따른 비용의 증가는 장기간 여행할 경우 음식과 교통부분의 일일 평균비용의 감소로 상당히 둔화된다. 사용자가 특

표 5. 경로별 관심거리에 따른 Confidence 변화량의 예

노선이 경로	바다	키위	수족관	호수	동굴	온천	마오리	번지	호수 낚시	스키	공원 관람	서양 건물	빙하	죽산	급류 타기	펭귄 물개	고래	돌고래	양털 짜기
1	2	3	5	3	5	5	5	2	3	-5	1	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
2	3	3	5	3	5	5	5	2	3	-5	1	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-5	5
3	4	5	-5	-5	-5	-5	-5	3	3	5	5	5	-5	3	5	5	-5	-5	-5

```

If VP3 and VC2 Then
    경로 5 Confidence=80
    경로 6 Confidence=80
    경로 4 Confidence=70
    경로 7 Confidence=60
    경로 8 Confidence=50
    
```

그림 1. 가능경로 설정용 지식베이스의 예

정한 예상지출비용을 입력시키고 볼거리를 다르게 선택하면, 선택된 볼거리의 비용을 추가로 포함하여 실행할 때마다 각각 다른 최상의 경로를 사용자에게 제시한다.

또한 여행경로는 여행비용과 여행기간에 크게 의존하므로 기간과 비용을 각각 3개의 변수로 구분하여 9단계로 조합한다.

- VP1: 최소기간부터 한 점만 들 수 있는 기간
- VP2: 단 한 점부터 두 점 모두 들 수 있는 기간
- VP3: 두 점부터 여유있게 모두 들 수 있는 기간
- VC1: 최소비용부터 한 점만 들 수 있는 비용
- VC2: 단 한 점부터 두 점 모두 들 수 있는 비용
- VC3: 두 점부터 여유있게 모두 들 수 있는 비용

비용과 기간으로 조합되는 각 단계별로 설정된 가능 경로가 전문가로부터 그림 1과 같이 획득되어진다. 물론 이 때 각 경로들은 서로 다른 가중치가 배정된다. 각 경로들은 볼거리 또는 관심활동과 밀접하게 연관되어 있다. 이들 볼거리들은 바다 위의 선상여행에서부터 양털 짜기 쇼까지 19개로 구성된다. 각 경로들은 이렇게 정의된 볼거리들에 대한 여행자의 요구에 따라 표 5에서 규정된 만큼 Confidence가 가감된다. 표 5는 If-Then 규칙으로 표현되어 지식베이스화된다.

4.4 시스템 구현 및 테스트

앞서 정형화된 지식은 Exsys내에서 뉴질랜드 관광안내를 위한 전문가시스템(KEGUNZ)으로 구축된다. KEGUNZ는 총 44개의 지식에 근거하여 사용자 요구에

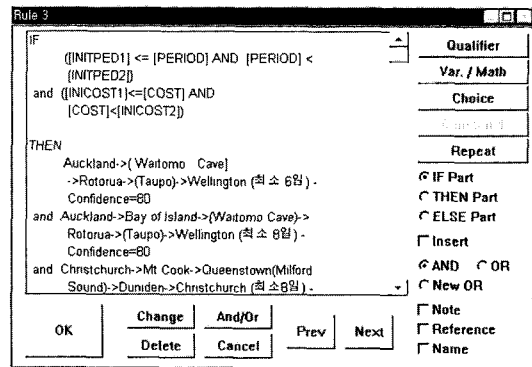


그림 2. 비용과 기간을 고려한 규칙기반지식 예제

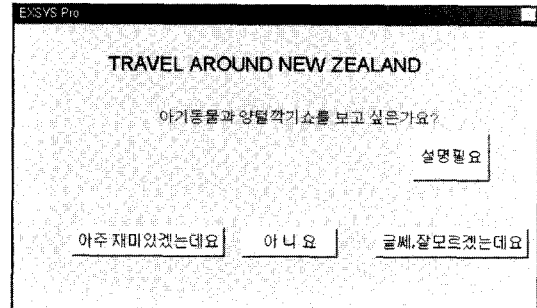


그림 3. 시스템 사용자 인터페이스의 예

다른 여행안내를 제공한다. 그림 2는 비용과 기간을 고려하여 경로설정을 지원하는 규칙기반지식베이스의 예를 보여주고 있다. 또한 여행자의 관심거리에 따른 경로설정에 변화량을 가감하는 다른 형태의 규칙기반지식베이스도 존재한다.

시스템 사용 중에 접하는 그림 3에서 사용자가 '아주 재미있겠는데요'를 선택하면 이 볼거리는 반드시 여행 경로에 포함된다. 또한 사용자 인터페이스의 일환인 설명기능은 질문에 대한 상세한 설명을 제공하는 것으로 그 관심거리에 대한 여행여부를 결정하는데 중요한 안내자의 역할을 담당한다. 추론의 타당성에 대한 설명은 그림 4에서 보여지는 'How'를 사용하여 제공받을 수 있다.

Itinerary	Confidence Score
Auckland->(WaitomoCave)->Rotorua->(Taupo)->Wellington->Picton->Christchurch->Greymouth->Foxglacier->Queenstown(Milford Sound)->Mt. Cook-> Christchurch (최소 14일)	114
Christchurch->Greymouth->Foxglacier->Queenstown (Milford Sound)->Mt. Cook->Christchurch (최소 9일)	107
Christchurch->Duniden->Queenstown(Milford Sound)->Foxglacier->Greymouth->Christchurch (최소 10일)	98
Christchurch->Greymouth->Foxglacier->Queenstown(Milford Sound)->Duniden->Queenstown->Mt. Cook->Christchurch (최소 10일)	87
Auckland->(WaitomoCave)->Rotorua->(Taupo)->Wellington->Picton->Christchurch->(Mt. Cook)->	

그림 4. 시스템 출력의 예

여행기간의 입력으로 시작하는 시스템은 일련의 질문에 대한 응답에 의거하여 그림 4처럼 Confidence에 따라 여러 대안을 순서적으로 정렬하여 결과를 출력한다. 'Change/Rerun' 기능을 이용하면 관심거리의 변경에 따른 또 다른 여행경로들을 제공받을 수 있다. 이렇게 구현된 프로토타입 시스템은 2명의 전문가 중 지식 추출에 참여하지 않은 1인에 의해 지식에 대한 확인과 추론의 타당성 등에 대한 성능 검토가 이루어졌다.

5. 결 론

CRS들은 대부분 각종 관광정보를 체계적으로 지원하나 사용자 측면에서 몇 가지 문제점을 찾아 볼 수 있다. 우선 이 시스템들은 대형시스템으로 복잡하고 어렵다. 둘째로 대부분 데이터베이스에 근거한 정보시스템으로 정형화된 문제에 대해서는 효과적이거나 사용자의 구체적인 요구를 만족하는 맞춤정보를 제공하기 어렵다는 점에서 융통성과 구체성이 결여되어 있다.

IBTIS는 첫 번째 문제점을 극복하는 좋은 대안으로 부상하고 있다. 이 시스템은 기능이 세분화되어 있고 웹브라우저를 채용하고 있어 배낭여행을 즐기는 대부분의 인터넷 세대는 교육훈련이나 전문가의 도움 없이도 간편하게 정보를 제공받을 수 있다.

본 연구를 통하여 KBTIS는 두 번째 문제점을 해결하기 위한 좋은 방법으로 이용될 수 있음을 보여주었다. 한 사례로서 구축된 KEGUNZ는 여행기간, 여행비용, 볼거리나 관심사항에 따른 다양하고 동적인 여행경로를 제공한다. 이렇게 다양한 여행자의 요구를 수용하는 비

정형화된 문제에 대하여 여행자의 요구에 맞추어지는 여행계획을 제시한다는 점에서 대단히 융통성이 높다고 할 수 있다. 또한 이 시스템은 여행자의 구체적인 의도를 파악하여 여행계획에 반영하는 지식을 장착한 시스템이라는 점에서 지능형 시스템으로 볼 수 있다.

본 연구의 또 다른 가치는 전문가시스템 방법을 타 여행지역으로 확대하여 적용하면 인공 관광전문가를 비교적 저비용으로 만들 수 있다는 점이다. 이러한 시스템들이 다수지역에 대하여 만들어져 인터넷 여행사이트에서 서비스된다면 여행사의 부가가치 창출에 크게 기여할 것이다. 마지막으로, 본 시스템은 Virtual Tour같은 실감나는 기능의 추가나 인터넷상에 연동되어 이용되는 시스템으로 추후에 확장되어야 할 것으로 보인다.

감사의 글

이 연구는 2002학년도 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음. 시스템의 구현에 수고를 아끼지 않은 본 학과의 권오식, 임덕빈군과 이은미양에게 진심으로 고마움을 표함.

참고문헌

- [1] 매일경제신문, 외국여행도 '맞춤'시대, 97년 6월 28일.
- [2] 이재규, 주석진, 오상봉, 전문가시스템의 응용과 사례분석, 1995.
- [3] 주장건, 관광정보시스템, 일신사, 1992.
- [4] 한진정보통신, TOPAS: 종합여행정보시스템, 1998, URL: <http://www.topas.net>
- [5] Abacus Distribution Systems Pte Ltd., ABACUS, 1998, URL: <http://www.asiana.co.kr/abacus/>
- [6] Daum Communications, Tour World, 1998, URL: <http://tour.daum.net/>
- [7] EXSYS, INC., EXSYS Professional: Expert System Software Development, 1992.
- [8] One New Zealand, NZ's Leading Travel Net Guide, 1998, URL:<http://onenz.co.nz/>
- [9] Rich, E. and Knight, K., Artificial Intelligence, McGraw-Hill, 1991.
- [10] Waterman, D. A., A Guide to Expert Systems, Addison Wesley, 1986.