

특화된 웹2.0 여행사 시스템의 설계 및 구현*

김정숙** · 이아리*** · 홍경표***

Design and Implementation of specialized Web 2.0 Travel Agency System

Kim, Jung Sook · Lee, Ya Ri · Hong, Kyung Pyo

〈Abstract〉

This paper is an explanation of a design and an implementation of Web 2.0 online travel agency system for frequent decision-making. On the Web 2.0 travel agency system, optimized information is obtained by applying data mining technology such as association rules, decision trees, and neural networks, and this system is a unified system that consists of the block systems of hotels, ground traffic, and flights in tour packages of a travel agency system. Furthermore, it is implemented to manage the system that is not for the administrator of a travel agency system, but for users or communities that use the system need their own information.

The expected effect of this system is to maximize the investment company's efficiency through a new-concept interest model created by B2C customers, and also B2B small and medium-sized travel agencies adopting the system. As a result, it is a system that stimulates dormant customer activity and prevents good customers from leaving by maximizing the merit and capacity of the existed web site for marketing. Moreover, this system is also a model for people who plan customized travel agency business, and will show a way for the domestic and international travel agency industry's globalization.

Key Words : Web 2.0 Travel Agency System, Block System, Data Mining

I. 서론

중소 규모의 여행사들, 또는 적은 비즈니스 범위를 가진 여행사는 특정 여행 패키지의 광고를 위하여 웹사이트 시스템을 운영하면서 한정된 여행상품을 판매하기 때

문에 다양한 고객 서비스가 이루어질 수 없다. 또한 패키지의 광고, 전시, 진열, 판매라는 단순한 다수의 유사한 웹사이트 출현으로 고객들에게 혼란이 생기고, 중소 여행사들의 과다 경쟁으로 인한 상품가격의 하락으로 이어져 여행 상품의 질적 저하와 신뢰성이 낮아지는 문제점이 있다. 동일한 패턴의 정보를 운영 주체보다 더 많이 접하고 있는 고객들은 온라인 예약과 문의가 여행 고객의 요구를 만족시키지 못한다는 사실을 알고 있으며 이

* 본 논문은 2008학년도 삼육대학교 학술연구비에 의해 연구되었음.

** 삼육대학교 컴퓨터학부 교수(교신저자)

*** (주)이비전코리아 이사

요구를 충족시키기 위해서는 보다 효율적이고 차별화된 서비스 시스템 개발이 필요하다.

본 특화된 웹2.0 여행사 시스템은 기존의 여행사 홈페이지가 여행사의 단순 기능과 영업 활동을 지원하기 위한 패키지 광고와 판매 창구로만 운영하였던 비효율적인 방식을 개선하여, 여행 고객들이 온라인 시스템 환경에서 자신의 요구 조건에 맞는 여행상품을 선택하고 결정할 수 있도록 신개념[1]의 고객 커뮤니티를 형성하는 시스템을 설계하고 구현하였다. 여행 고객이 자신의 원하는 여행 상품을 표현하기 위하여 여행사와 의사소통을 하면서 자신의 요구를 제시함에 있어 보다 적은 횟수로 결론을 얻을 수 있도록 고객 의사 결정을 지원하는 모듈을 구현하였다.

또한, 본 논문에서는 여행사 운영 인트라넷과 고객을 상대하는 온라인 마케팅 툴 및 웹2.0 개념[2]을 이용하여 개발하였기 때문에 여행고객들을 위한 가치 있는 여행 정보들이 지속적으로 업데이트될 수 있고 다각도로 재 활용 가능하다는 장점이 있다. 더불어 하나의 여행 패키지의 생성 모듈을 위하여 연관규칙탐사 데이터마이닝 기법[3]을 적용하고, 기존에 경력직 여행전문가가 행하였던 일반화된 여행상품의 구성은 누적된 데이터를 통하여 일반화된 여행상품을 추출할 수 있도록 신경망 모형을 적용한 시스템으로서 최적화된 정보를 획득할 수 있다.

II. 전통적 여행사 시스템

2.1 오프라인 중심의 여행사

오프라인 상에서 이루어지고 있는 기존 여행사들의 운영방식은 해당 여행사의 영업자가 고객을 직접 만나 요구사항을 받은 후 운영자에게 전달하고, 운영자는 그 요구사항을 반영한 여행 일정과 구체적인 비용을 구성하여 견적서를 만든다. 그 결과, 운영자의 경력 및 개인 능력에 따라 일정과 견적이 결정되므로 영업사원과 여행

고객은 여행 운영자에게 의존하는 비율이 매우 높을 수밖에 없다. 여행사 운영에 필수적인 상품의 전시, 영업, 판매의 모든 부분들을 분석하여 온라인 시스템이 나타나게 된다.

물론 오랜 기간의 정보를 누적시켜온 여행사들의 경우는 하나의 여행상품에 대하여 이를 주도적으로 만든 사람(여행상품운영자)의 경력, 능력에 따라 일정을 요청한 여행고객이나 영업자에게 빠른 피드백 및 일정을 확보하기도 하고, 여행상품에 대한 확실한 정보를 제공할 수 있다. 하지만 이는 경력직 여행상품 운영자 개인의 능력에 따라 효율, 비효율이 결정되므로 이들의 공백은 고객이나 여행사 운영자들에게는 큰 문제가 아닐 수 없다.

2.2 온라인과 오프라인 혼합형 여행사

온라인시스템 상에서는 고객과 영업사원의 거리가 어느 정도는 가까워졌다고 볼 수 있다. 하지만 현재 운영되는 온라인 시스템으로는 고객의 요구에 맞는 일정과 견적이 나올 수 없으므로 여전히 여행상품운영자의 개입이 필수이다.

온라인에서는 여행상품의 전시, 영업, 판매, 관리의 모든 부분이 이루어진다. 실제로 여행고객의 원하는 여행상품의 전시가 이루어졌고, 이전의 경험으로 학습이 되어있는 경우라면 별다른 의견충돌이 없이 하나의 시스템에서 결정된다. 하지만 대부분의 경우는 온라인 시스템은 전시, 영업을 위한 도구로서만 사용되고 있으며 이를 지원하기 위하여 영업자와 여행상품운영자가 자신들의 경험을 토대로 여행고객의 의사 결정을 이루어내도록 한다.

결국 능숙한 일부 영업사원에 따라 여행의 결정이라는 hit의 가부가 결정되는 경우가 많으며 온라인과 오프라인 여행사의 혼합형 여행사의 구성비는 온라인이 전시, 영업, 관리의 대부분을 할애하고 있으면서도 결국은 여행고객의 의사 결정에는 오프라인 단계의 영업, 판매가 의사 결정의 주체가 되고 있는 실정이다.

III. 웹 기반의 여행사 시스템

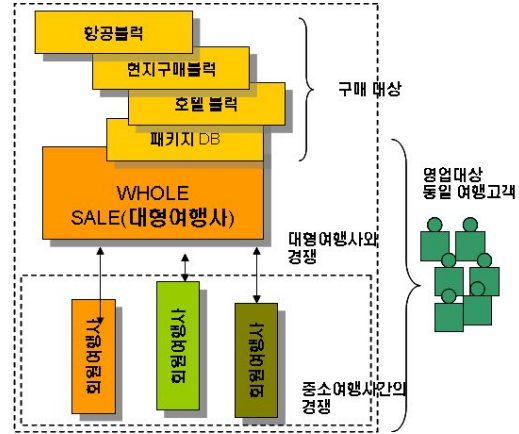
3.1 여행사 시스템의 문제점

현행 여행사의 구조는 대형 여행사와 중소 여행사가 상호 유기적인 관계로 여행사 시스템을 운영하는 B2B(Business to Business) 방식[4]으로 운영되고 있다. 따라서 이러한 현행 구조의 B2B 측면에서 보면, 여행사 시스템은 온라인의 장점을 반영한 고객 중심의 합리적인 시스템이기 보다는 대형 여행사들의 축적된 노하우에 의존하여 여행 일정이 결정되기 때문에 오프라인 시스템일 수 있다는 것이 더 적절한 분석이라고 할 수 있다.

이러한 이유로 실제 고객을 일차적으로 대면한 작은 여행사와 중소 규모 여행사의 요구사항들을 충분히 반영하지 못하게 되는 문제점이 발생한다. 대형 여행사는 중소 회원 여행사에게 보다 정확하고 빠르게, 신뢰도 높은 여행상품(패키지)을 제공해야만 한다. 그러나 비즈니스 협력관계에 있는 회원 여행사와도 상호 경쟁 관계가 형성되어 있으므로, 구체적인 정보 제공에 한계점이 있을 수밖에 없다. 따라서 고객 만족의 서비스를 위해서는 현행 시스템의 불합리한 B2B 관계를 개선시킬 수 있는 안정된 시스템이 필요하다.

<그림 1> 에서처럼 B2B 여행사의 경우 대형여행사와 영업적으로 묶여있는 형태를 취하지만 중소 회원 여행사들의 대형여행사의 동일한 상품을 가격으로 경쟁할 수밖에 없는 상황에 이르렀다. 또한 영업대상인 여행고객이 같은 경우 패키지를 생성한 대형여행사가 여행고객에게 좀 더 신속한 정보를 제공할 수가 있다. 신뢰를 기반으로 한 B2B 여행사구조라 할지라도 회원사에게나 혹은 고객에게 투명한 여행사 시스템이 필요하다.

본 연구에서는 이러한 문제점을 개선하기 위한 방법으로 다음의 <표 1>과 같이 일곱 가지로 요약되는 현행 시스템의 문제점을 도출하였고, 그 문제점의 개선방안을 통해 B2B에 투명하고 특화된 웹기반 여행사 시스템을 구현하고자 한다.



<그림 1> B2B 구조 여행사 형태

<표 1> 여행사 시스템의 문제점

no	현행 여행사시스템의 문제점
1	여행사 시스템의 운영은 운영자만의 의사에 따라 수동적으로 패키지가 생성됨. - 정확한 여행고객 의사 반영 지원도구
2	여행지와 여행지역에 대한 정보가 지역별 분야별 운영자에 집중되는 1인 전문가의 정보에 의존하는 문제점. - 연관규칙탐사를 통한 데이터수집
3	패키지 구성을 위하여 호텔과 항공, 가이드 등 많은 여행상품운영진들이 연계되어야만 하는 특성 때문에 유기적인 소통의 어려움.
4	새로운 상담 영업자가 여행고객의 요구를 반영하는 패키지 제작이 쉽지 않고, 범용 패키지를 제공함으로 인한 낮은 만족도.
5	패키지에 대한 검증과 적용이 여러 단계를 거쳐야 하므로, 실제 사용자 사이트로부터 느린 피드백. - 학습된 패턴을 분석
6	고객 서비스는 상담 영업자의 전화와 상품 카탈로그 정도로 제한됨.
7	의사결정에 걸리는 여행고객과의 많은 횟수의 의견충돌 발생.

3.2 여행사 시스템의 진화

여행사 시스템의 발전 단계를 시대적으로 구분해 보면 <표 2>와 같이 3단계로 볼 수 있다. 첫 번째 단계는

여행사 홍보용 홈페이지를 사용하는 단계로서 여행사 업무의 중심이 고객과 각 영역별 전문가와의 전화 상담을 위주로 한 오프라인과 온라인이 혼재되어 있었다. 온라인에서 가능한 최대한의 개념을 뽑아내었으며, 홍보가 주된 수단이었다. 두 번째 단계에서는 검색엔진의 기능을 위주로 하여 이메일과 게시판 등의 온라인 커뮤니티가 활성화되는 단계라고 볼 수 있다. 온라인 여행의 질적, 양적의 성장이 이루어진 단계이다. 여행의 창구가 인터넷이라는 온라인으로 옮겨지면서 오프라인 시대의 여행환경이 어려움을 겪게 되었으며 많은 시행착오 거듭하게 된다. 또한 이러한 시스템의 성과를 통하여 구체적인 오류의 원인을 분석하게 된다. 마지막으로 세 번째 단계는 포털화를 추구하면서 다양한 시스템의 통합을 위하여 자체 개발된 여행사 시스템을 도입하려는 시도를 보이고 있다.

이러한 발전은 주도적 대형여행사 중심이었다. 중소 여행사의 경우는 오프라인으로부터 시작하여 B2B 여행사 모델처럼 자신이 관리할 여력이 없는 패키지를 대형 여행사(WHOLESALE)의 자원을 사용하게 되었다. 그리고 이에 발생한 문제점을 해소하기 위하여 서로 경쟁이 발생하지 않는 분야에서는 서로의 패키지를 공유하는 방법으로도 발전하였다.

여행사의 시스템이라고 할 수 있다. 예를 들면, 초기의 웹투어와 같은 온라인을 표방하는 업체로부터 최근의 하나투어, 모두투어와 같은 대형여행사들, 혹은 여행을 구성하는 특정 부분에 전문화된 비코 등은 시스템이 정착되기 이전부터 누적하여온 다양한 정보를 데이터베이스화하여 IT의 기술을 기반으로 XML 서비스를 B2B에 제공하고 있다. 이와 같이 정보 제공의 방식을 XML 형태로 제공하는 온라인 여행사와 XML 방식이 아닌 온라인 여행사의 시스템의 경우에서도 정보의 획득 및 제공을 한다는 측면에서 동일한 수준의 웹기반 여행사라고 할 수 있다. 대형 여행사로부터 정보를 제공하는 입장의 중소 여행사들의 경우에는 이러한 정보 서비스에 대하여 자신의 정보만으로는 소화할 수 없는 경우라면 웹기반 여행사 시스템이라고 정의내리긴 힘들다고 볼 수 있다. 이전의 여행사 시스템 환경과 같이 단순히 세션만을 이용하여 서비스하고 있는 경우라고 볼 수 있기 때문이다.

초기의 온라인 여행사로부터 최근의 수많은 소규모 전문 온라인 여행사들의 출현은 무한 경쟁을 예고하였고, 많은 여행사를 고객으로 가진 대형 여행사와 전문 여행사들의 입장에서는 고객들에게 더욱 세분화된 부분까지 정보를 제공하는 수준에 이르렀다.

3.3 시스템 중심의 여행사 시스템

시스템 중심의 여행사 시스템은 특화된 여행사 시스템의 이전 단계라고 볼 수 있다. 또한 모든 업무가 전문 인력 중심으로 운영되고 있는 현재의 시스템과도 비교되는 환경이다. 전문 지식을 가진 운영자와 현지 업무자의 정보들을 가공할 수 있는 환경을 기반으로 하여, 다양한 자원이 여러 시스템을 통하여 축적된다. 이러한 시스템을 구축하기 위해서는 여행사 시스템을 패키지 생성으로 정의할 수 있다. 그리고 생성된 패키지를 구성하기 위하여 필요한 요소와 자원들을 정의하여야 한다. 이렇게 구성된 시스템은 앞에서 논의하였던 기존 여행사 시스템의 문제점을 개선해 나가는 계기가 된다.

<표 2> 여행사 시스템의 발전단계

발전 단계	특징	세부 특징
1단계 '90~00'	오프라인+온라인	전화중심의 홍보 홈페이지를 홍보
2단계 '00~05'	커뮤니티, 검색엔진 기능 통합 시스템중심	비정형 정보 수집 메일, 게시판응답 자체방법론체계화
3단계 '05~현재	협업형/ 포털화	다양한 시스템 포털화, 전문화 독자 방법론 적용

웹기반 여행사 시스템은 다양한 정보를 획득하고 이를 가공하여 정보를 제공하는 서비스를 하는 온라인 여

전통적인 여행사 업무는 전문 인력을 중심으로 그 문제의 정의와 답을 얻는 방법을 취해왔었다. 그러나 시스템 중심의 여행사 시스템에서는 전문 인력을 기본으로 하여 그들의 정보를 여행사 시스템에 데이터로써 축적하고, 이를 통하여 다양한 결과를 얻을 수 있도록 함으로써 한층 업그레이드된 형태로 변화된 시스템이다.

시스템 중심의 여행사 시스템은 특정한 시스템과 환경을 제공하고 그에 따라 다양한 의견을 도출할 수 있는 방법을 제공하여야 한다. 이는 곧 웹2.0의 특징이기도 하다. 하지만 최근 웹2.0 사이트들의 몰락은 커피 잔 속의 태풍이라고 표현되기도 한다. 몰락하여간 시스템 중심의 웹2.0 사이트들의 문제는 사용자들이 시스템을 통하여 자원을 획득만 할 뿐 사용자로부터는 아주 적은 양의 생산만 있었으며, 심지어 생산이 없었다는 데 있다. 시스템 중심의 여행사 시스템의 경우에는 이 문제를 비켜 나갈 수 있으며 다양한 의견을 제시할 수 있는 환경이 될 수 있다. 다시 말하면, 시스템 중심의 여행사 시스템은 이러한 다양한 환경을 제시할 수 있도록 여러 인터페이스를 제공할 수 있다.

이러한 예로 대형여행사시스템은 적어도 자체 운영을 위한 시스템을 가진 중소 여행사시스템들에게 RSS (Really Simple Syndication)로 XML[5]를 제공하여 제공한다. 상위 시스템에서의 RSS를 통하여 콘텐츠의 재구성이나 자동화된 콘텐츠 연동 (syndication/aggregation)이 용이하여 지긴 하였으나, 새로운 콘텐츠, 즉 패키지의 생산이 어려운 것은 마찬가지이다.

3.4 특화된 여행사 시스템

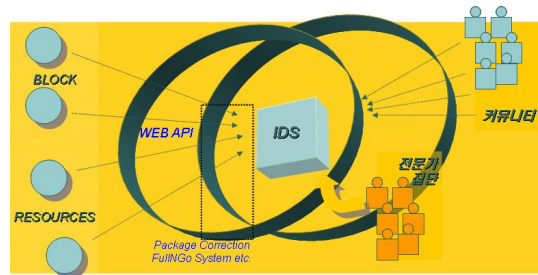
특화된 여행사 시스템에서는 이전의 생성된 패키지의 정보들을 다양한 데이터마이닝 기법을 통하여 구분하여 축적할 수 있고, 이를 이용하여 지속적인 콘텐츠 생성[6]이 가능하다.

여기의 특화된 여행사 시스템은 정보를 여행고객과 여행사운영자들이 공유할 수 있으며, 여행고객들은 커뮤니티에서

그들 자신이 생성한 정보를 평가받을 수도 있다.

특화된 여행사 시스템의 특징은 여행고객 개인 혹은 여행고객 단체의 의견을 여행사가 명확하게 인지할 수 있도록 하기위하여 여행고객에게 패키지의 생성 도구를 주어지게 하는 것이다.

이러한 환경을 공유함으로써, <그림 2>의 특화된 여행사 시스템은 비즈니스 모델로서의 웹2.0 구성요소로 성공할 수 있는 모든 요소를 갖춘 것이다. 개인 여행자의 경험에 의하여 생성되는 콘텐츠는 하드웨어 환경이 뒷받침되는 UCC 환경[4]보다 훨씬 더 쉬운 콘텐츠 생성이 가능하게 된다.



<그림 2> 특화된 여행사 시스템 구성도

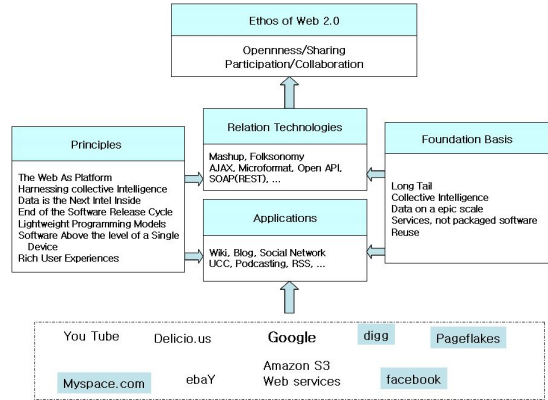
특화된 여행사시스템을 대형 여행사들의 고객용 온라인 시스템과 비교해 보면, 본 시스템의 특징은 다음 <표 3>으로 요약된다.

<표 3> 특화된 여행사시스템의 특징

no	특화된 여행사시스템 장점
1	한 단계 발전된 여행고객 개인의 의견을 반영할 수 있게 되어 여행사운영자에 의하여 생성된 정보만을 이용하던 것에서 차별화
2	패키지 생성도구를 통하여 여행고객에 의한 패키지의 평가와 시스템에 의한 생성 및 검증이 가능해지게 되어 상담 창구가 오프라인 혹은 온라인의 1:1로 이루어지던 것과 차별화
3	메일 출력에 의존함으로써 인해 패키지의 공유가 불가능하던 기능이 개선

4	폐쇄적이던 패키지의 투명성 향상
5	참조된 정보를 모두 열람하도록 함으로써 온라인 사용자가 요구하는 정보에 대하여 사용자가 직접 찾아 이용하던 것에서 한 단계 업그레이드

이처럼 반드시 운영자를 거쳐야만 하는 절차와 소요되는 시간을 감수해야 하는 단점을 극복할 수 있도록 하였다. 따라서, 여행고객이나 여행사에게 주어진 패키지 생성 도구를 이용하여서 다양한 방법으로 시스템에 수집되어진 패키지 정보를 획득하여 자신의 일정, 견적을 작성하고 검증하고 수 있기 때문에 사용자의 요구에 신속하게 대처하는 있는 효율적인 시스템 운용이 가능하다. 이러한 시스템을 구현하기 위하여서는 기존의 패키지 생성방법과는 다른 세분화된 패키지 정보의 수집 방법이 필요하다.



<그림 3> 웹2.0의 개념도

웹2.0의 기본 정신을 개방/공유, 참여/협업으로 요약 정리한 논점은 지금까지의 웹 기술 발전을 고려하여, 차세대 웹이 구비하여야 할 핵심 특성을 명확하게 밝혀내었다 할 것이다.

또한, 이를 실제로 실현하여 줄 방법 또는 도구로 매쉬업(mashup), 폭소노미(folksonomy), AJAX[5], 마이크로포맷(Microformat), Open API, SOAP과 REST 등 여러 기술[1]을 중요하게 여기고 있다. 이외에도 Python, Ruby-on-Rails 등 스크립트 언어[8]도 종종 거론된다. 그리고 그 구현의 응용으로서 위키, 블로그, UCC, 사회적 유대감(social network) 등 여러 형태가 있다.

온라인 웹 사이트 사용자의 개별적 데이터를 수집하여, 웹2.0의 개념에 맞는 사용자간의 커뮤니티를 활성화시킬 수 있는 시스템을 구축하여 사용자들의 취향을 충분히 반영한 데이터들을 도출하고 그 결과를 비즈니스에 활용할 수 있는 자료의 수집이 가능하게 된 것이다.

온라인 시스템 사용자와 온라인 웹사이트의 방문 고객, 그리고 여행사들의 B2B 온라인 시장에서 발생하는 정보들이 누적됨으로써, 최종 사용자인 여행사 영업 담당자에게 실시간으로 정확하고 실제적인 정보가 제공될 수 있다. 결국 최종 사용자는 고객을 충분히 만족시킬 수 있는 신뢰성 있는 정보를 제공받고 제공할 수 있게 된다.

IV. 웹 2.0 여행사 시스템

4.1 웹 2.0 개념과 기술

웹을 통한 온라인 커뮤니티는 광범위한 네트워크를 기반으로 관련 콘텐츠가 양산되어 왔으며, 새로운 기술이 반영된 비즈니스 모델이 생성되어 왔다. 새로운 기술들은 기존의 시스템들과 점진적으로 차별화된다. 성공한 최근의 사이트들은 독특한 환경을 제공하며 사이트를 이용하는 사용자들이 운영의 중심이 되어 의사를 결정하는 시스템의 단계로 발전하여 왔고, 이러한 웹 개념을 2.0으로 볼 수 있다.

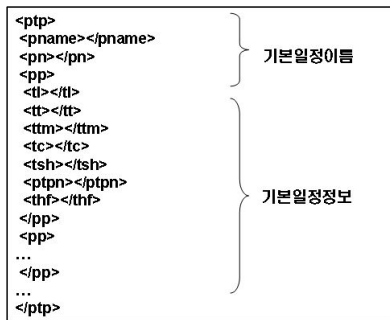
웹2.0은 <그림 3>과 같이 정보 기술의 발전 동향과 성공한 인터넷 기업의 비즈니스 개념을 결합하여 차세대 웹[7]이 지향하여야 할 이념을 제시하고 있다. 즉, 인간 중심의 정보 서비스이므로 모든 분야에 접목하여 확대가 가능하며 모든 정보기술이 웹2.0과 직·간접적으로 연관 관계가 있다.

4.2 특화된 웹 2.0 여행사 시스템

본 시스템은 축적된 여행 데이터베이스 정보를 바탕으로 현재까지 발생한 모든 종류의 패키지를 데이터베이스화하여 특화된 서비스를 제공하는데 있다. 하나의 패키지가 생성되기 위하여서는 다양한 제한조건들이 나타나게 되는데 이는 일반적인 상황과 특수적인 상황을 모두 고려하여 개발되고 있다. 예로 오랜 경험 있는 여행상품 기획자의 패키지 정보를 분석하여 특정상황에 반드시 발생할 부분, 피해가는 방법들에 대한 연관규칙탐사 방법을 통하여 패키지의 일정간의 관계를 확인하여 어떠한 규칙을 적용하는 등이다.

이를 사용 가능한 패키지를 생성하는 도구를 제공하여 여행고객들을 위한 하나의 웹사이트를 제공할 수 있다. 본 시스템의 가장 중요한 핵심 요소는 집중화된 시스템 구축을 위한 데이터베이스의 수립[3] 및 사용자 정보의 축적이다.

다음 <그림 4> 에서처럼 기존의 패키지 일정의 정보를 담고 있는 구조이다. 이러한 기본일정구조는 하나의 패키지의 정보가 가지는 유일한 일정이다. 이러한 일정정보를 다루는 것이 이전 세대의 여행사 시스템이라 할 수 있다.



<그림 4> 패키지 기본 일정 구조

기본 일정구조를 사용한 단점은 동일한 하나의 패키지 이름을 가지고 있는 패키지에 출발항공이 다르거나

출발 일정이 다른 경우 발생할 수 있는 문제를 해결할 수 없으며, 패키지를 추가 생성 후 기본일정을 생성하는 단계를 거치게 된다.

또한 이전의 B2B 여행사 모델에서 논했듯이 이러한 형태로는 동일고객을 대형여행사부터 회원여행사까지 동일한 패키지를 상대해야하는 문제가 있다. 적어도 하나의 패키지를 참조하여 다양한 일정이 생성되는 방법을 취하려면 <그림 5>에서처럼 패키지 기본일정구조에 별도로 확장된 패키지 일정구조가 필요하다. 패키지의 기본 일정은 제한된 일수의 한계가 없으나, 확장 패키지 일정구조는 35일로 제한하였다.

특화된 여행사 시스템에서의 확장된 패키지구조를 이용하면 임의의 일자에 대한 특정일정을과 특정 체제 호텔, 특정 가이드를 별도로 선정할 수 있으며, 이렇게 되면 유휴 자원들을 언제든지 다수의 패키지에 투입할 수 있게 된다.



<그림 5> 확장된 패키지 일정 구조

본 시스템에서 확장 패키지 일정구조를 사용하는 또 다른 이유 중 하나는 모든 일자에 대한 패키지의 블랙다운이 확인이 쉬워진다. 여행사를 운영하는 직원들은 각 출발가

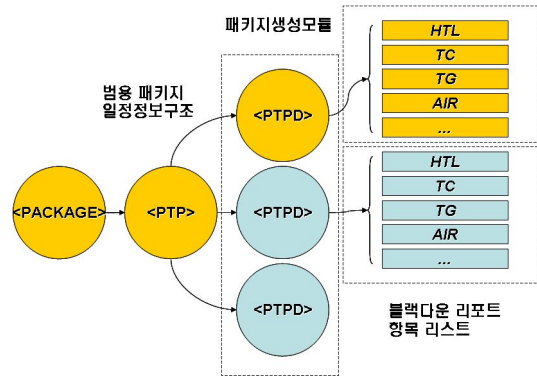
능 패키지는 수많은 정산을 하며 수익률을 계산한다. 이러한 부분들은 시스템에서 중소 여행사시스템에선 찾아볼 수 없으며, 전용의 ERP로도 다루기 어려운 부분이기도하다.

본 시스템의 특화된 부분은 <그림 6>와 같이 모든 정보를 확장 패키지 일정구조에 집약시키는 것이다. 호텔 블록, 가이드 블록, 항공 블록, 지상 차량 블록 등을 기존의 여행사시스템의 데이터베이스화와 동일하게 축적한다. 이에 각 일정에 대하여서는 패턴을 분석할 수 있도록 출발일정에 대하여 각각 등록을 시킨다. 공유의 방법을 시스템의 집중화로 구현하였으며, 시스템 운영의 핵심은 데이터베이스 축적이다. 적어도 이렇게 데이터마이닝(연관규칙검색)하게 되면 특정 지역이나 일정에 대하여는 반드시 존재하여야 하는 내역이 확인되어야 한다.

연관규칙을 기초로 한 패키지의 구성은 데이터의 조합을 의미한다. 여행 지역과 그에 따른 현지 여행 서비스의 경우는 패키지의 구성 성분으로서 필수요소와 충분요소로 구분할 수 있다. 패키지의 운영자의 경우는 경험적 데이터로 필요충분조건과 충분조건을 어렵지 않게 구분해낸다. 자동화된 패키지 생성 시스템은 연관 데이터의 비중을 확인하여 패키지를 생성하게 된다. 한 지역에서 다른 지역으로 이동을 하는 경우에 두 개의 지역이 서로 인접하는 구역에 있더라도 중간에 특정 행사로 인하여 접근이 불가능한 경우가 발생할 수 있다. 이때에는 결국 돌아가야 되며 비용이 발생하게 되어 돌아서 가는 것보다는 그 지역의 방문을 취소하게 된다. 한지역과 다른 지역에는 가중치를 통하여 인접지역을 표현하여 연관성을 지을 수 있다. 또한 한지역과 다른 지역의 사이의 장애물인 특정행사는 이러한 가중치를 감소시키게 된다. 물론 이러한 가중치를 통하여 데이터마이닝 하는 방법은 정확한 패키지의 생성이 100% 불가능하다. 적어도 본 시스템에서는 이러한 방법으로 서비스를 제공하며, 운영자의 추가 노동력이 필요한 것은 사실이다. 데이터의 축적을 위한 방법들은 다양한 가중치를 이용할 수 있다. 지역의 인접도(접근성), 패키지의 선호도, 지역 행사와 같은 다양한 방법을 사용한다. 어떻게 보면 이러한 특정지역

을 가게 될 때 그 지역에서는 다음날의 이동지역은 인접도에 따라 결정된다. 인접도가 가중치에 의해 결정되더라도 패키지의 선호도 가중치에 따라서 높은 것이 상위에 검색된다. 지역의 행사가 없을 경우는 아예 데이터 검색을 허용하지 않기도 하고 반대로 검색을 허용하여 시간적 여유를 갖게 할 수도 있다. 이렇게 패키지를 구성하기 위하여 일정의 연관성을 검색하는 방법은 A를 하게 되면 B를 반드시 한다는 기존의 방법과는 다르다고 볼 수 있을 것이다. 여행에 있어서는 실제 여행객에게 어떻게 어필할 수 있는가의 선호도라는 가중치가 중요한 요소로 존재하고 있기 때문이다.

이러한 구조를 가지게 되므로 여행패키지에 대한 사용자들의 요구 사항을 실시간으로 확인할 수 있다. <그림 6>의 구성 요소에서 HT는 호텔을, TC는 여행사, TG는 가이드를 각각 지칭한다. 구성요소는 패키지에 필요요소들로 해당일정에 투입, 소비되어 실시간으로 각 요소의 사용 정도를 파악할 수 있어 FIT 에 대응하는 요소에 대하여 금액 산정과 같은 부분에 대하여서 유기적으로 반응할 수 있게 된다.

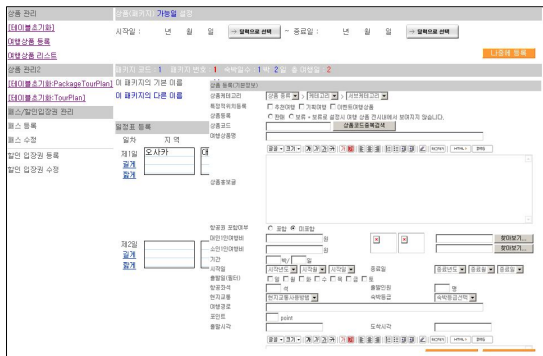


<그림 6> 특화된 ERP 시스템 구성도

기존의 여행사 시스템의 패키지 생성은 다음 <그림 7>에서처럼 조금 변형된 형태로 구현한다. 하나의 패키지에 대하여서는 대표 일정을 위한 <PTP> 자료구조를 기본으로 가지게 된다. 이 구조는 다년간의 경력 있는 여

행상품운영자의 조연과 정보의 수집을 통하여 이루어진다. <PTP> 구조의 하위에는 실제로 출발 가능을 명시할 수 있는 자료를 생성한다. <PTPD>에는 각 출발가능일자의 호텔 상황, 가이드, 항공 상황 정보를 기록함으로써, 하나의 <PTP> 하위에는 유사한 다른 일정을 사용할 수 있다.

또한 패키지 생성모듈은 여행고객이 원하는 일정을 본인이 확인할 수 있는 방법을 제공한다. 제공된 도구를 통하여 만들어진 패키지는 패키지 판매 담당자에게 전달되며, 의사결정기간에 소요되는 비용이 줄게 된다. 즉 패키지에 대한 정보, 출발 일정에 대한 정보를 나누는 커뮤니케이션 방법이 바뀌게 된다. 이러한 방법들은 사용자 의사결정시스템을 구성하는 하나의 일부본이다.



<그림 7> 패키지 생성

확장 패키지 일정구조는 의사결정 집행하는 집단의사를 반영할 수 있도록 낭비를 최소화함은 물론, 운영의 투명한 흐름을 보여줄 수 있다.

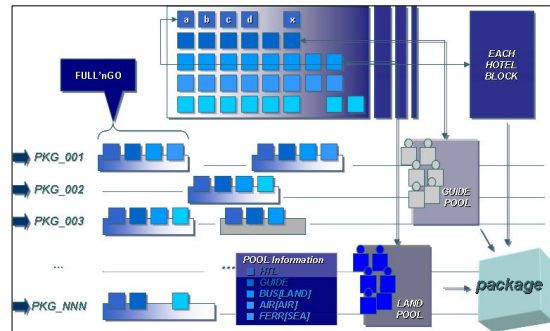
4.3 실시간 블록 시스템의 의사결정 과정

본 시스템은 특화된 여행사 시스템으로서 웹2.0의 온라인 여행 사이트와 기존의 대형여행사와 중소여행사간의 B2B 를 대체한다. 패키지일정을 추적하는 데이터베이스와 실시간으로 소비되는 항공, 호텔, 가이드, 여행지

현지자원이 모여 하나의 통합 시스템으로 구성된다. <그림 8>의 실시간 블록 시스템의 구성요소는 특화된 웹2.0 기반의 여행사 시스템의 전체를 보이고 있다.

각 파트들은 별도로 동작하는 시스템이다. 여행사 Agent, 호텔 Agent, 현지 여행사 Agent(랜드사)들로서 웹2.0 여행사 시스템의 주요한 블록 공급원으로 사용된다. 다음의 <그림 8>은 구성요소로서 호텔 AGENT의 기능을 구현하였는데, 각 호텔은 여행사 시스템에 입점 형태로 등록되는 방식으로 운영되며, 여행사 시스템과 별도로 운영기도 한다.

실시간 블록 시스템은 여행고객의 의사 결정이 아닌 AGENT를 위한 최종 의사 결정의 시스템이다. 일반적으로 여행사의 패키지는 출발 가능상태를 확인하여, 모객 인원이 충족되면 출발 여부가 결정되는 형식으로 운영된다. 이를 패키지 출발 판별 예측시스템이라 한다. 특화된 여행사 시스템의 요소 중에서 실시간 블록 시스템은 <그림 8>에서 보는 바와 같이 패키지는 실시간으로 선택되어진 각 구성 요소를 수집하여 의사결정이 이루어지게 된다.



<그림 8> 실시간 블록 시스템 구성도

<그림 9>는 하나의 AGENT용 시스템으로 작동하는 호텔 블록 시스템의 예이다. 하나의 블록시스템이 유연한 모습을 보이기 위해서는 소진된 소스를 채워넣는 관리가 필요하다. 이는 여행사 시스템에 포함되기도 하며, 이처럼 별도로 독립 시스템으로 사용되기도 한다.

연번	호텔 코드	가능 호텔 이름	잔액	종류	사용 상태	인벤토리
1	MehenOSK	???????	???	???	사용 가능	<input checked="" type="checkbox"/>
2	www.jal.com	ANA????????????	???	???	사용 가능	<input type="checkbox"/>
3	www.hilton.com	HOTEL MIMCO(????)	???	???	사용 가능	<input type="checkbox"/>
4	www.hilton.com	호텔???	???	???	사용 가능	<input type="checkbox"/>
5	www.kyoto-daiichi.com	KYOTO Dai-ichi TOWER H.	??	??	사용 가능	<input type="checkbox"/>
6	www.osaka-municipal.com	Osaka Municipal Naga...	???	???	사용 가능	<input type="checkbox"/>
7	www.nipponair.com	Nippon Airlines Jpn...	0	??	사용 가능	<input type="checkbox"/>
8	TWO_004	?????	??	??	사용 가능	<input type="checkbox"/>
9	OSA_001	???????	???	???	사용 가능	<input type="checkbox"/>
10	OSA_003	?? ??????	???	???	사용 가능	<input type="checkbox"/>
11	TWO_010	???????	??	??	사용 가능	<input type="checkbox"/>
12	bankart	???	??	??	사용 가능	<input type="checkbox"/>
13	bankart	???	???	???	사용 가능	<input type="checkbox"/>

<그림 9> 호텔 블록 결정 모듈 예

이러한 독립 시스템은 여행사와 연관된 여행사의 상호 의사소통이 얼마나 신속하게 이루어지느냐에 따라 수익 발생과 손실에 중대한 영향을 미치게 된다.

본 시스템에서는 이러한 시스템의 환경 구축을 위하여 호텔 블록 시스템, 여행 가이드 블록 시스템, 항공 블록 시스템, 패키지 상품 시스템, 현지이동 시스템(현지 렌더사 운용) 등을 포괄하여 여행사시스템의 구성요소가 되도록 하였다.

이전의 B2B모델에서 협력업체간에 동일 패키지를 대상으로 경쟁이 발생하는 문제를 해소하기 위하여 패키지 와 동일하게 블록의 경우도 기본 블록을 제공하며 세부 블록의 생성은 각 구성요소 AGENT가 하게 된다.

이들 내부 시스템들이 상호 연동됨으로써 실시간으로 시스템을 통하여 의사가 결정 된다.

본 시스템에서 B2B모델은 협력사에 대한 정보의 전달과 의사전달의 과정이 체계적이고 투명하다.

고객 대리인(Agent)과 모객 대리인에게는 실제 그들이 모객한 부분에 대한 책임과 의무가 있으므로, 최상위에 있는 해당 여행사는 고객 대리인에게 신속하게 의사를 전달하고, 또한 모객 대리인은 고객에게 신속하게 의사를 전달하여야 한다. 물론 이러한 과정이 체계적으로 이루어진 경우에는 별도의 문제가 발생하지 않지만, 보다 투명한 동기와 결과를 나타내기 위해서는 이를 통합하여 공시할 수 있는 한 개의 출구가 필요하다. 즉, 시스

템은 대리인을 사용하는 여행 고객에게 실시간으로 정보를 제공하게 함으로서 누구에게도 손실이 가지 않도록 하여야 한다.

특화된 여행사 시스템이 점차적으로 확대되는 경우에도 있어도 한사람의 책임자에게 대부분의 권한과 의무가 주어진다. 물론 많은 실무 경험과 능력 있는 운영자의 경우는 이러한 부분을 서로 매끄럽게 진행할 수 있다. 하지만 그렇지 못한 경우에는 의사 결정이 매우 어려워지게 될 것이다. 이 확장된 의사 결정 시스템은 네트워크가 점진적으로 확장됨에 따라서 보다 정확한 패키지 와 그에 따른 조직적 운영의 지시가 가능하게 될 것이다.

특정한 소수의 운영자들에 의해서가 아니라 각 구성요소의 집단적 의사를 반영한 시스템이며, 이를 위해서는 분산된 시스템이 아닌 통합된 시스템을 필요로 한다.

실제로 여행 시스템의 의사결정 측면에서 보는 특화된 시스템은 패키지의 출발가능판별 예측 시스템, 실시간 블록 시스템, 블록 자원관리 시스템, 패키지 결정 시스템으로 구분된다.

4.3.1 패키지 출발 판별 예측시스템

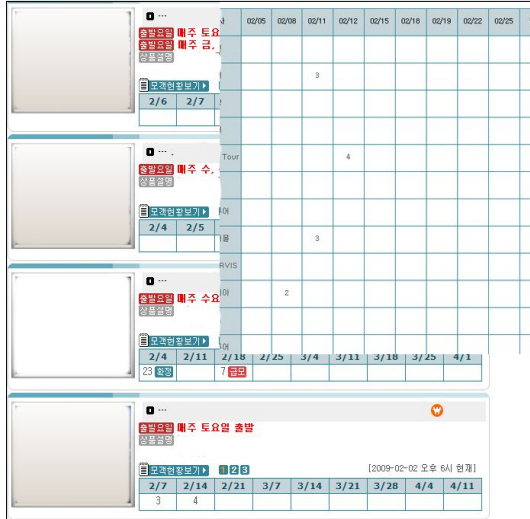
일정한 모객수와 모객요청 항목이 만족되면, 이를 이용하는 사용자와 협력사에게 정보를 전달한다. 좀 더 빠른 예측을 도출할 수 있도록 하는 방법을 연구가 필요하다.

패키지의 출발 판별 과정은 다음과 같다. 먼저, 모객 집단으로부터 모객 상황과 실제 패키지를 운영하는 주체의 상황을 모객과 출발에 연관된 모든 협력사들로 하여금 모니터링하게 한다.

패키지의 운용 상황을 협력 여행사에게 전달하며, 또한 사용하는 개별 이용자에게도 정보를 전달한다. 이것은 초과한 블록과 부족한 블록에 대하여 대처할 수 있게 하는 모니터링 도구로서의 역할이다.

이러한 것이 가능한 이유는 기존 여행시스템을 수정한 확장 패키지 일정구조 형식 때문이다.

<그림10>은 패키지의 구성요소로서 각 블록을 관리하



<그림 10> 실시간 블록 시스템

는 블록 생성 AGENT를 위한 모니터링 도구이다. AGENT는 패키지 내에서 자신과 연관된 블록의 정보를 관리하여 부족하거나 혹은 잉여자원을 재빠르게 회수할 수 있도록 하여 패키지 운용사(여행사)가 빠른 출발 결론을 낼 수 있도록 한다.

4.3.2 실시간 블록 시스템

실시간 블록 시스템은 <그림 8>에서 제시하는 것처럼, 실시간 혹은 년·월·일의 구분으로 사용가능한 블록을 수치화하는 기능을 수행한다. 적어도 이들의 자원을 사용하기 위하여 언제, 얼마나 사용할 수 있는가가 명확해져야 하기 때문에 이를 필요로 하는 시스템과 사용하고자 하는 협력 여행사 및 여행사, 여행고객에게 실시간으로 정보를 제공하는 방법이 필요하다.

실시간 블록 시스템에서 생산되는 블록을 관리하는 주체는 패키지운용사이거나 협력업체, 현지의 협력사, 호텔, 버스 운용회사이다.

이러한 패키지에 사용되는 자원은 지금까지는 현지 여행사와 랜드사가 대부분을 관할하고 있는 상황이었다. 현지 운용 여행사에게는 패키지를 진행하는 업무 이외에 데이터의 갱신이라는 업무가 추가로 있어 왔던 것이다.

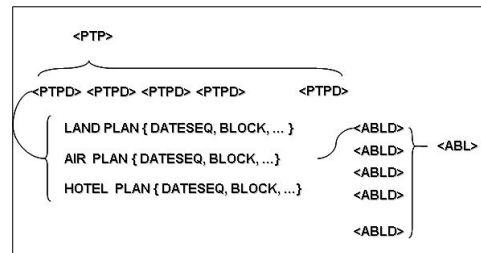
이러한 형태로 인하여 여행의 질의 저하를 이야기하기도 하고 써드파티를 거쳐서 자원을 관리하게 되므로, 실시간 블록 시스템이라고 할 수는 없다고 볼 수 없다. 본 시스템에서는 자원을 관리할 대상에게 통합된 인터페이스를 제공하여 통하여 패키지 자원을 축적하도록 하는 것이다.

4.3.3 블록 자원 관리 시스템

이러한 자원 관리 시스템은 패키지를 기준으로 움직이는 시스템을 구성하고자 할 경우, 최소 잉여자원만이 생산되도록 하기 위한 시스템이다. 즉, 하나의 작업이 진행되는 동안 다른 작업이 대기 시간을 최소화도로 자원의 효율적인 관리와 배치를 수행하도록 지원하는 시스템이다.

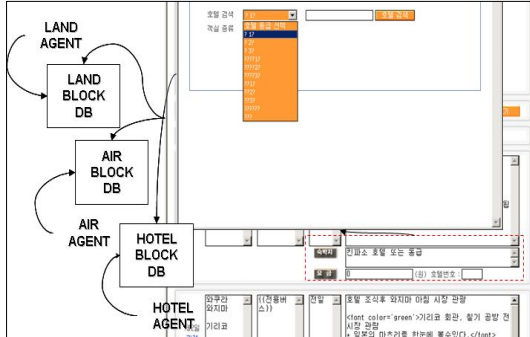
여행객에게 의한 패키지 결정 시스템과 패키지의 출발 예측 결정 시스템 단계에서 빈번히 사용되므로 매우 중요한 구성 요소이다.

블록 자원 관리 시스템에서는 <그림 11>의 자료 구조에서와 같이 출발가능 패키지가 구성된다는 의미는 가이드, 호텔, 버스, 항공, 출발일자, 일정이 결정이 된다는 것이다. 이러한 요소들 패키지 요소들은 또다시 하위에 각 요소의 세부 일정을 가지고 있으며, 이는 각 요소를 관리하는 AGENT가 항상 모니터링하게 구현하였다.



<그림 11> 자원 관리 자료 구조

<그림 11>에서는 위의 자료구조를 통하여 획득된 현재의 구성요소 자원을 개별일정의 등록을 통하여 출발 가능한 패키지인지를 확인하여 있다.



<그림 12> 개별 일정에서의 자원 사용 예

4.3.4 여행고객에 의한 패키지 결정시스템

패키지의 생성은 여행상품운영자에 의도와는 다르게 선택되는 경우가 발생한다. 다양한 데이터수집의 결과로 만들어진 하나의 패키지의 생명주기는 여행고객들에 의하여 언제든지 단종 될 수 있는 경우가 대부분이다.

즉, 여행고객의 의도를 수집하는 다양한 방법이 시도 되는 것이 필요하다. 여행고객들은 여행운영자의 환경보다 더 다양한 미디어의 환경을 접하며 이 영향을 받는 패키지를 사용하는 여행고객들 의하여 패키지 결정이 이루어지는 경우가 많다.

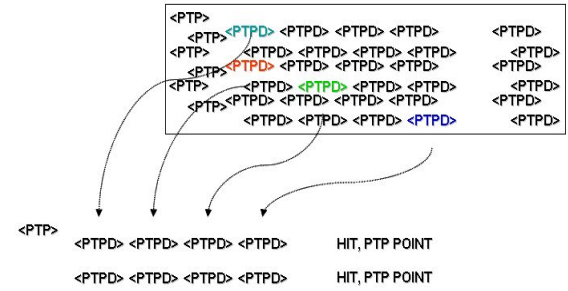
의사결정 시스템은 여행패키지의 높은 확률로 자동 구성이 이루어질 수 있도록 연관탐색을 통하여 다양한 정보를 구성하여 놓은 후 접근 방법을 여행고객에 제공하는 것이다.

제공된 여행운영자에 의한 누적된 패키지를 기반으로, 여행고객들은 자신이 필요로 하는 정보를 획득할 수 있으므로, 고객의 수요에 맞춰진 패키지가 구성될 수 있도록 <그림 12>와 같이 구현되었다. 패키지의 유효성여부는 많은 데이터의 누적으로 인한 학습효과에 따르는 경우로 선택하도록 한다. 더 많은 데이터는 높은 확률의 패키지의 유효성을 만들어 낸다는 것은 그만큼 데이터와 신경망모형의 연관성을 나타낸다고 할 수 있다.

본 시스템에서는 위의 기본적인 데이터마닝 기법[3] 외에도 커뮤니티 집단에서 의사를 결정하도록 하는 방법을 사용한다.

생성된 패키지의 선호도를 반영하는 히트율과 커뮤니티 내에서의 평가 가산점을 이용하기도 한다. 여행운영자는 시스템에 여행사 운영에 기본이 되는 패키지 데이터를 축적하여 기반을 만들면서 부족하여진 최근의 여행의 흐름이나 매스미디어 추천 경향을 여행고객을 통해 확인해 볼 수 있다.

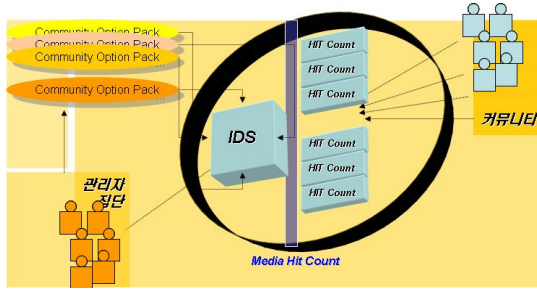
또한 이렇게 목록화된 결과물들을 확인하는 과정에서 서로의 패키지를 교류하게 되고, 그 결과 새로운 패키지가 생성될 수 있으며, 다수 커뮤니티들의 의사가 반영된 결론으로 나타난다.



<그림 13> 의사 결정 시스템의 입력 소스

<그림 13>은 패키지를 생성하는 모듈로서 여행고객의 의사결정을 하는 시스템의 소스로서 사용된다. 여행사시스템에서의 의사결정은 그 단계를 줄이는 것이 핵심으로서 여행고객 정확하게 무엇을 요구하는 것을 파악하는 것이 핵심이다. 물론 이 경우에 있어서도 전문가 집단이 상담이 된다면 쉽게 커뮤니케이션이 이루어지겠지만 적어도 현실에서는 매우 소통이 어렵다. 여행고객의 입장에서 자신은 원하는 바를 패키지로서 제시한다. 운영자는 의사소통의 표준으로 사용하면 된다.

<그림 14>에서는 여행사시스템을 운영하는 주체가 빠뜨릴 수 있는 정보를 시스템의 의사결정 모듈을 사용하는 여행고객으로부터 받는 이상적인 모형을 보인다.

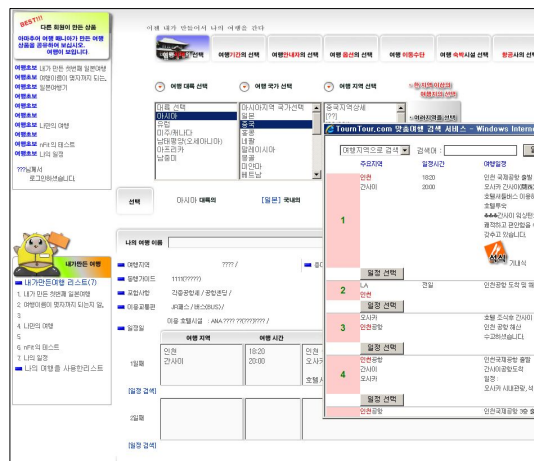


<그림 14> 의사 결정 시스템의 개념

4.4 특화된 웹 2.0 여행사 시스템의 아키텍처

본 여행사 시스템은 기존의 여행사 온라인 홈페이지의 활용과 오프라인 여행사 영업활동에서의 비효율적인 운용방식을 개선한 특화된 시스템이다.

여행고객들이 온라인 여행을 통해 개인의 조건에 맞는 여행상품을 선택할 수 있도록 하기 위하여 신개념의 고객 커뮤니티 형성을 고려한 시스템[9]으로 개발하였다.



<그림 15> 개별 패키지 생성 모듈

나아가 본 시스템은 웹 2.0 개념으로 출발하여 개별 여행자들(Foreign Independent Tour)을 위한 특화된 패키지 생성 모듈을 구현하여 가치 있는 여행 정보들을 축

적할 수 있도록 하였다. 기본적인 데이터마이닝 기법 외에 여행고객의 최신 경향정보를 시스템에 적용할 수 있도록 하였다. 패키지 생성 모듈은 사용자의 정확한 요구를 표준화하는 방법으로서이다. 여행고객은 자신의 원하는 패키지 정보를 여행시스템에서, 그리고 협력여행사는 상위여행사로부터 여행정보를 획득하여 표준화된 패키지를 구성한다.

본 시스템은 사용자의 요구를 표현하고 그 의견을 반영한 여행사 시스템임과 동시에 시스템을 통하여 B2B 모델[9]에서 보다 능동적이고 신속하게 사용자들의 동향을 데이터화하여 파악할 수 있도록 하는 환경의 구축을 포함한다.

V. 결론 및 향후 과제

본 논문은 기존 여행사 사이트를 보완하여 단순한 사용자 중심의 여행자 시스템의 범주를 한 단계 뛰어넘는 웹 2.0 여행사 시스템을 구현한 것이다. 실시간으로 여행상품을 구매하는 방식을 포함함은 물론이고, 여행사 업무의 상당한 부분을 차지했던 전화 상담 비용을 절감할 수 있도록 개별 여행 고객을 위한 운영이 가능한 윈스턴 서비스를 제공하는 시스템이다.

B2C를 통한 고객은 물론이고, B2B의 중·소 여행사들에게도 시스템 활용을 유도하여 신개념의 수익 모델을 창출하게 함으로써 투자효율을 극대화할 수 있도록 하였다. 결과적으로, 수준 높은 서비스를 통한 고객 커뮤니티의 생성은 물론이고, 기존 웹 사이트의 장점과 기능성을 극대화하여 우수 고객 이탈 방지를 위한 마케팅이 가능하도록 하였기 때문에, 휴면 고객의 활성화를 유도할 수 있는 시스템으로서의 가치도 기대할 수 있다. 또한 인터넷을 통한 맞춤형 여행사 시스템 사업 수업을 계획하는 관계자에게도 하나의 표본 역할을 하게 될 것으로 기대하며, 국내 여행 산업의 글로벌화를 위한 방향 제시가 될 것이다.

현재 본 시스템은 중소여행사를 중심으로 배포하고 평가하는 단계에 있다. 이러한 평가를 바탕으로 시스템 이용자와의 지속적인 피드백과 모니터링을 수행하여 수치상의 만족도를 높이는 과정을 통하여 시스템의 안정적인 보급과 활용을 위해 노력할 것이다.

참고문헌

- [1] Active-X, XAML, <http://www.microsoft.com/inter 운영자/osp/default.msp>
- [2] 웹 2.0 시대의 기회, 시맨틱웹, 김중태 (지은이), 디지털미디어리서치, 2006-01-20.
- [3] 탄광닝, 데이터 마이닝 (INTRODUCTION TO DATA MINING) Introduction to data mining, June. 2007.
- [4] 리치 인터넷 애플리케이션, RIA, http://www.adobe.com/kr/resources/business/rich_internet_apps/
- [5] Ajax, <http://www.xml.com/pub/a/2005/02/09/xml-http-request.html>
- [6] 온톨로지, <http://www.w3.org/TR/2008/WD-owl2-profiles-20081008/>
- [7] 한성국, 정영식, 유재규, 웹2.0과 시맨틱웹, 그리고 진화의 방향, 정보과학회지, Oct. 2007.
- [8] Adobe LiveMotion, Laszlo, Java Applet, <http://www.slideshare.net/jeresig/javascript-library-overview/>
- [9] Tim O'Reilly, What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, Sept., 2005, <http://www.oreillynet.com/pub/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- [10] Tim Berners-Lee, James Hendler, Ora Lassila, The Semantic Web, Scientific American, May 2001.
- [11] <http://www.kiva.org/app.php>.

■ 저자소개 ■



김 정 속
Kim, Jung Sook

2001년 3월~현재
삼육대학교 컴퓨터학부 교수
2000년~2001년
김포대학 컴퓨터계열 교수
1999년 2월 동국대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
1988년 2월 동국대학교 교육대학원
전산학과(이학석사)
1984년 2월 광운대학교 전산학과(이학사)
관심분야 : 프로그래밍언어, 컴파일러, 모바일
컴퓨팅, 웹프로그래밍, 임베디드스
스템 등
E-mail : kimjs@syu.ac.kr



이 야 리
Lee, Ya Ri

2004년 4월~현재
(주)이비전코리아 이사
2000년 3월~2001년 2월
경인여자대학 인터넷비즈니스학과
전임강사
1990년 10월~1992년 10월
(주)롯데캐논 기술연구소 연구원
2002년 8월 동국대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
1999년 2월 동국대학교 교육대학원
전산학과(이학석사)
1990년 2월 고려대학교 전자전산학과(공학사)
관심분야 : 프로그래밍언어, 컴파일러, 모바일
컴퓨팅, 웹프로그래밍, 디지털컨텐
츠 등
E-mail : lyaree@hotmail.com



홍 경 표
Hong, Kyung Pyo

2004년 4월~현재
(주)이비전코리아 이사
2002년 3월~2004년 3월
Wireless Japan 이사
1990년 10월~1992년 10월
(주)롯데캐논 기술연구소 연구원
2002년 2월 동국대학교 컴퓨터공학과(공학석사)
2000년 2월 동국대학교 컴퓨터공학과(공학사)
관심분야 : 프로그래밍언어, 시스템엔지니어링,
게임 응용 프로그램, 운영체제 등
E-mail : phongah@hotmail.com

논문접수일 : 2009년 2월 6일
수 정 일 : 2009년 2월 20일
게재확정일 : 2009년 2월 25일