

---

# 온톨로지 기반 스포츠 이벤트 운영지원 지식서비스 시스템 설계

최재성\* · 안재현\* · 김현덕\*\*

\*대구경북과학기술원, \*\*계명대학교

## Design of Ontology based Knowledge Service for Sports Events Management System

Jae Sung Choi\* · Jae Hyun Ahn\* · Hyun Duk Kim\*\*

\*DGIST, \*\*Kyemyung University

E-mail : jschoi@dgist.ac.kr

### 요 약

본 연구에서는 정보통신 기반 체계적이고 효율적인 스포츠 이벤트 운영지원을 위한 온톨로지 기반 스포츠 이벤트 운영 정보 및 지식의 통합관리 방법을 제안하였다. 사용자에게 스포츠이벤트 운영 관련 정보 및 지식에 대한 맞춤형 정보제공과 체계적인 정보 및 지식의 저장/관리를 위하여, 스포츠 이벤트의 라이프사이클과 핵심운영프로세스를 분석하였으며, 이를 근거로 지식체계 및 객관적 개념 온톨로지를 구축하였다. 또한 본 연구에서 제안하는 온톨로지 기반 지식 서비스를 골프 대회 운영지원에 적용하기 위한 지식 서비스 시스템 설계하였다.

### ABSTRACT

In this study, we propose an ontology based knowledge service system for efficient and sustainable sports events management with information and communication technology. For delivering personalized information and knowledge which relate on sports event operation and management, we analyze the core operations and suggest structure of sport event life-cycle process. Also, we design ontology based knowledge service as proposed in this study to apply on a golf tournament event management system.

### 키워드

온톨로지, 골프이벤트, 운영지원시스템, 지식 관리

### 1. 서 론

스포츠 산업 활성화를 보다 현실적으로 지원하기 위해서는, 실질적인 스포츠 산업 활성화 증대 및 이벤트 참여활동 등의 정보를 통합적으로 관리하는 것이 필요하다. 이에 따라 스포츠 이벤트 운영의 지식체계 기반 통합 운영 지원 서비스 플랫폼을 개발하여 효율적이고 지속적인 서비스를 제공할 수 있는 환경을 제공하여야 하며, 이를 위해서 본 연구에서는 온톨로지 기반 지식관리를 통한 스포츠 이벤트 운영지원 서비스 시스템을 설계하였다.

시맨틱 웹의 핵심 기술인 온톨로지는 각각의 개념이 전체 개념 체계중에서 어디에 위치하는지를 밝히는 것으로 어떤 단어와 단어 사이의 상관 관계를 보다 빠르게 찾을 수 있도록 하는 연구 분야로 여러 방면에 적용하고 있다. 제일 많이 적용된 곳은 검색 시스템으로 보통 Open API를 기반으로 제작되는 검색 서비스는 키워드 방식으로만 검색이 가능하기에 온톨로지로 검색기를 구축하는 방식이 연구 되었다[1]. 그리고 다른 분야로는 의학 분야에서는 아유르베다 의학의 구성 요소 중 자가진단이 가능한 질병의 원인, 증상, 설문, 상담, 진단, 치료법을 온톨로지를 이용하여

지식베이스로 구축하여 온톨로지 기반의 인식 모델이 제시되었다[2]. 그리고 로봇분야에서도 로봇컴포넌트를 동적으로 재구성하는 방법을 온톨로지를 이용하여 최적의 솔루션을 제공하는 방법을 연구하였다[3].

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 2장에서는 온톨로지 기반 스포츠 이벤트 운영지원 지식서비스 시스템의 필요성을 설명하며, 3장에서는 스포츠 이벤트 운영지원 지식서비스 시스템을 설계한다. 4장에서는 결론 및 향후 계획을 제시한다.

## II. 스포츠 이벤트 운영지원 지식 서비스의 필요성

스포츠 이벤트 경기운영의 지식체계 및 운영지원 기술에 대한 현장 적용 및 실증, 지속적이고 실제적인 서비스 기술 확보가 요구되고 있으며, 이벤트 운영을 위한 지식체계의 부족으로 정형화된 서비스의 구축이 부재하여 경제, 사회, 환경적 손실을 초래, 이에 그 동안의 각종 국제적인 스포츠이벤트의 업무에 대한 기술과 정보를 도출하고 스포츠이벤트 매니저먼트 지식 Database를 정립함으로써 국내·외 스포츠이벤트를 개최함에 있어 운영상의 효율성을 제고해야 하는 필요하며, 이에 스포츠 이벤트의 체계화 및 표준화를 고려

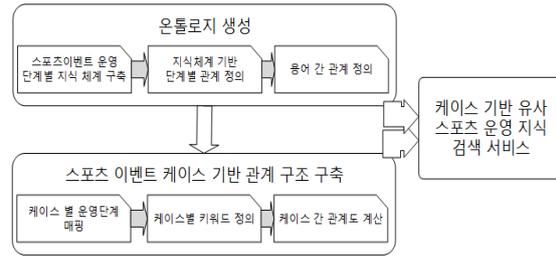


그림 1. 온톨로지 기반 스포츠이벤트 운영지식 서비스 개념도

하여 유연한 접근방법을 활용하고, 지속가능성과 재생산성을 고려한 지식 기반의 통합 관리를 위한 서비스 플랫폼 개발에 초점을 맞추어 이벤트 전 라이프사이클 단계에 걸친 지식체계 정립 및 지식서비스 시스템가 요구되어지고 있다.

## III. 골프이벤트 운영지원 지식 서비스 시스템

본 연구에서 온톨로지를 스포츠 운영정보 검색, 관련 지식 관리등에 적용하며, 스포츠 이벤트 케이스를 분류 및 구조화하기 위하여 응용하였다. 또한 골프이벤트 지식서비스를 위한 시스템을 디자인하였다. 효율적인 지식관리를 위하여, 골프이

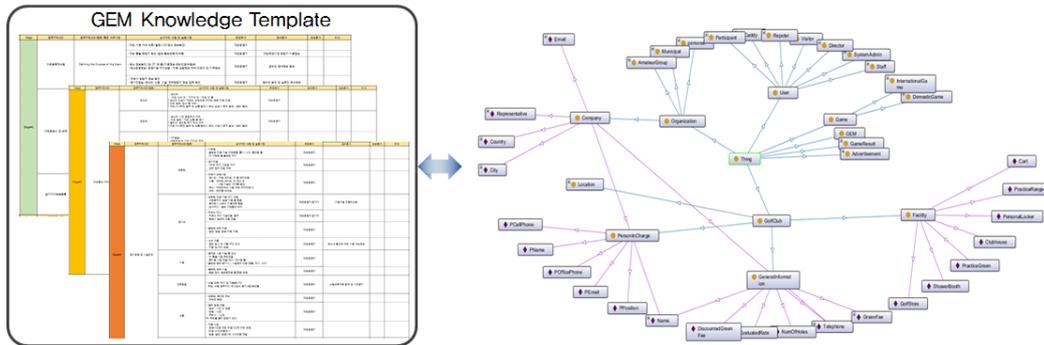


그림 2. 골프이벤트 운영관리 지식템플릿 기반 온톨로지 스트럭처

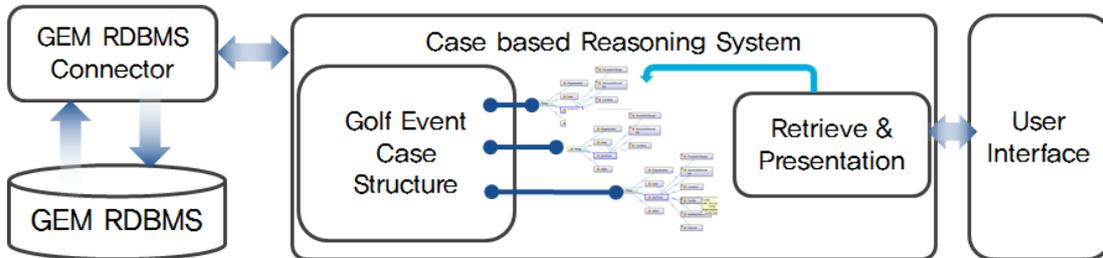


그림 3. 골프이벤트 운영지원 지식서비스 시스템 개념도

벤트 지식체계 템플릿을 기반으로 각 개체의 개념적 연결성을 정의하는 온톨로지 스트럭처를 구축하였으며, 기존 골프이벤트 운영 관련 데이터들을 보다 효과적으로 관리하여, 골프이벤트 운영지원 관련 지식 및 데이터를 플랫폼 상에 저장, 관리하도록 하였다. 각 골프이벤트들은 Case Structure에 맞게 정보들이 저장되며, 이는 사례 기반 지식 관리 알고리즘을 통해 사용자의 질의(Query)와 가장 유사한 사례를 플랫폼 내에서 검색, 정보를 제공하게 된다. 또한 저장된 정보간의 관계성 및 유사성에 동적 웨이트를 주게되어 사용자의 질의에 가장 유사한 사례를 검출하도록 설계되어졌다.

#### IV. 결 론

본 연구에서는 정보통신 기반 체계적이고 효율적인 스포츠 이벤트 운영지원을 위한 온톨로지 기반 스포츠 이벤트 운영 정보 및 지식의 통합관리 방법을 제안하였다. 사용자에게 스포츠이벤트 운영 관련 정보 및 지식에 대한 맞춤형 정보제공과 체계적인 정보 및 지식의 저장/관리를 위하여, 지식체계 및 객관적 개념 온톨로지를 구축하였다. 또한 본 연구에서 제안하는 온톨로지 기반 지식 서비스를 골프 대회 운영지원에 적용하기 위한 지식 서비스 시스템 설계하였다.

#### Acknowledgements

본 연구는 문화체육관광부에서 지원하는 스포츠산업기술개발사업에 의해 수행되었습니다.

#### 참고문헌

- [1] 김상일, 김화성. "시맨틱 온톨로지 기반의 Open API 정보 제공 기법." 정보과학회논문지: 컴퓨팅의 실제 및 레터 18.1 (2012): 80-84.
- [2] Kang, Yun-Jeong, and Dong-Oun Choi. "Ontology model for the self-diagnostic services in Ayurveda medicine." Journal of the Korea Entertainment Industry Association (JKEIA) 8.4 (2014): 207.
- [3] 황선명. "온톨로지 기반의 로봇 동적재구성에 관한 연구." 보안공학연구논문지 제권제호 년월 (Journal of Security Engineering) 8.1 (2011): 2.