

적응형 소셜 네트워크 서비스를 위한 시맨틱 표현 모델 연구

김수경*, 안기홍**

*한국과학기술원 정보통신학과

**한밭대학교 컴퓨터공학과

e-mail: ksk0314@kaist.ac.kr, khahn@hanbat.ac.kr

A Study Semantic Representation Model for Adaptation Social Network Service

Su-Kyoung Kim*, Kee-Hong, Ahn**

*Dept of Information Communication Engineering, Korean Advanced Institute of Science and technology

**Dept of Computer Engineering, National Hanbat University

요 약

본 연구는 웹2.0의 기술로 각광받는 소셜네트워크 서비스를 위해 다양한 분야에서 적용 가능 할 수 있는 시맨틱 표현 모델을 제안하는 것이다. 소셜네트워크를 온톨로지를 이용하여 다양한 영역으로 추론하고 확장하여 서비스 제공자 중심의 일방적 소셜네트워크 제공이 아닌, 사용자가 질의에 대한 의미를 분석하고 결정하여 사용자 의도에 부합하는 상호작용 가능한 소셜네트워크 서비스를 제공할 수 있는 온톨로지 기반 시맨틱 표현 모델과 이를 적용하기 위한 전체 시스템 구조를 제안하고자 한다. 본 연구를 통해 소셜네트워크 서비스가 다양한 분야로 확대 적용할 수 있을 것으로 기대된다.

1. 서론

근래 컴퓨터 패러다임은 유비쿼터스 환경을 중심으로 하는 다양한 기술들의 개발과 더불어 사용자가 중심이 되는 서비스 제공 환경으로 변화하고 있다. 웹 2.0이나 시맨틱 웹, 웹 3.0과 같은 웹 환경의 기술 발달은 사용자의 성향을 중심으로 정보를 공유하고 확산할 수 있게 되었으며, 다양한 사용자가 참여하고 확장하는 서비스로 폭넓게 진행되고 있다. 위키디피아(Wikipedia)나 소셜네트워크(Social Network)와 같은 서비스는 웹 2.0의 모토인 참여와 공유라는 성격을 만족시키고 있으나 현재까지도 일방적인 정보 제공의 기능을 보여준다.

특히 소셜네트워크는 그 기술이 가진 무한한 가능성에 비해 현재 사용되고 있는 분야나 제공되는 서비스가 사용자의 참여라기보다는 정보제공자의 입장에서 분석한 기본적인 정보의 제공에 치우치고 있다. 따라서 소셜네트워크의 확장과 발전에 제약사항이 되고 있다.

시맨틱 웹 기술의 기반 기술중 하나인 온톨로지는 소셜네트워크의 표현 프레임과 많은 면에서 유사하며, 특히 온톨로지가 갖는 TBox(Terminology Box), ABox(Assertion Box)를 기반으로 하는 목시적 추론이 정의된 온톨로지 모델의 경우, 소셜 네트워크의 관계 확장과 관계 추론에 더욱 강력한 서비스를 제공할 수 있다.

따라서 본 연구는 회사의 직원을 중심으로 다양하게 발생될 수 있는 상황이나 개념을 온톨로지 스키마로 표현한 뒤 TBox로 용어를 정의한 시맨틱 표현 모델을 제시한 뒤, 사용자가 입력한 질의를 자연어처리와 정합과정을 통해 적격질의저장소내의 적격질의로 변환한 뒤 이를 온톨로지 내 각 클래스에 적절히 대응하고 이에 맞는 TBox내 용어들을 재정렬하여 추론한 뒤 이의 결과를 사용자에게 제공할 수 있는 시스템 구조를 제안한다. 본 방법을 통해

온톨로지에 표현된 다양한 영역의 지식으로 확장하고 정합하여 속성이 다른 개념들 간의 연결성도 의미를 기반으로 확장하여 사용할 수 있음을 보여주었고 이는 소셜 네트워크 서비스를 다양한 영역에 확장하고 동적으로 제공될 수 있음을 예상할 수 있다.

2. 시맨틱 표현 모델

[그림1]은 회사원 “홍길동”을 중심으로 발생할 수 있는 다양한 관계를 표현한 것이다. 먼저, 그림을 통해 홍길동에 대해 기술하면 다음과 같다.(홍길동에서 연결된 파란색 점선을 따라 정의한다)

- 홍길동은 사람이다(*rdf:type, Person*)
- 홍길동은 장비(*Device*)중 컴퓨터인 PC1을 갖고 있다.(*hasDevice*)
- 홍길동은 장비(*Device*)중 사무용가구 책상과 의자를 할당받았다.(*hasDevice or hasAssigned*)
- 홍길동의 소속부서(*Dept*)는 기획실이다(*hasPost*)
- 홍길동의 회사(*Corp*)는 금융업의 A사이다 (*hasCompany*)
- 홍길동의 직위(*Position*)은 대리(*deputy*)이다.

위 기술과 [그림 1]의 관계를 바탕으로 각 개념(클래스)들 간의 관계를 정의하면 다음과 같다.

- *hasCorp(Person, Corp)*
- *hasPosition(Person, Position)*
- *hasPost(Person, Dept)*
- *hasDevice(Person, Device)*
- *hasDept(Corp, Dept)*

이를 이용하여 OfficeWorker(직장인)와 Boss(상사)란

