

특정주제 정보관리를 위한 온톨로지 모형 연구
Modeling of Task Ontology for Small Unit Operation
: the Case of NGOs

유사라¹⁾

초 록

본 연구는 특정 영역 소규모 업무(Small Unit Operation) 수행을 지원하는 태스크 온톨로지 모형 개발에 관한 것이다. 기존 정보관리에서 효과적으로 진화된 지식시스템을 구축하기 위해서는 사전 작업인 온톨로지 개발이 필요하다. 대표적 SUO의 하나인 시민단체를 대상으로 선정하여 시민단체의 조직특성, 기대역할과 부진한 기능, 그리고 업무과정에서 발생하는 정보관리나 활용실태 등을 조사하였다. 그러나 온톨로지 구현의 기초 자료로 삼을 수 있는 시민운동이나 단체들에 대한 분류체계나 시소러스 등이 없는 상황에서 단체 특성 및 관련 업무 그리고 출판물 등의 생산정보나 사이트구성, 활동주제 및 내역 등의 기존 데이터만으로는 지식획득은 부족하다. 따라서 본 연구에서 채택된 모형 개발 방법론은 해당 분야 실무자 및 전문가와의 심도 높은 면담과 관찰이며 이를 통해 현장실무의 업무처리 과정에서 발생하는 지식을 추출하고 정보의 흐름 구조를 파악하여 그를 기반으로 시민단체의 역할 수행을 지원하는 태스크 온톨로지 모형을 구현하였다.

ABSTRACT

This paper presents a model of Task-Ontology for small unit operations(SUO) such as non-government organizations. Despite the rapid development and extension of NGOs in domestic area, most has insufficient structural domain resources in existence and underestimates the importance of information management. To improve the citizen's participation and to activate the conjoint actions among the NGOs, which are critical to its social role-playing in global society, the modeling Task-Ontology is ultimately intended to implement the knowledge management system of NGO. In the perspective of ontology competency, not only the analysis of resources in vary, but also in-depth interviews with the NGO's practicing personnels and subject experts, and also the intensive observations of task-processing are required for the knowledge acquisition.

키워드: 온톨로지, 태스크 온톨로지, 지식관리, 개념(용어) 네트워크, 분류체계, 소단위업무, 시민단체, 연대활동, Ontology, Task-based Ontology, Knowledge Management, Concept Network, Taxonomy, SUO, NGO, Conjoint Activity

1) 서울여자대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(sryoo@swu.ac.kr)

1. 서언

지식관리시스템(KMS)은 기존 업무시스템을 기준으로 실무자가 수행하는 활동 과정에서 경험되는 노하우나 현장에서의 특정한 문제에 한해 적용되는 해결방식 등의 비정형화된 정보를 기존 정보시스템이 생산해 내는 정형화된 데이터와 더불어 지식(Codified Knowledge)으로 변환하고 저장함으로써 업무활동 수행을 효과적으로 지원하는 시스템이다.²⁾ 문제해결을 할 수 있게 하는 유용한 데이터로 인지된 것이 정보일 때, 지식은 그 정보가 적용되는 실제 환경을 전제하고 그 환경에서 적용되어야 하는 나름의 의미(사람과 기계가 모두 이해하는)를 정의하여 그 의미기준에 따라 정보(개념) 관계를 체계화시킨 정보몽치라 할 수 있다. 따라서 지식이 관리되고 활용되기 위해서는 이러한 특정영역의 개념과 관계들이 구성되고 표현되는 온톨로지가 우선적으로 필요하다.

본 연구에서는 소규모 단위의 업무처리가 진행되는 시민단체의 경우, 사회적 역할 수행을 최대한 활성화하도록 지식관리시스템을 지향하며 그 기초 작업인 단체 업무처리 과정의 정보흐름 구조를 기반으로 하는 태스크 온톨로지 모형을 제시하고자 한다.

2. 기존연구 검토

2.1 지식관리의 요소: 온톨로지

사회가 복잡해지면서 단선적이고 단편적인 특정 분야의 문제 해결안이 사회적 수요에 대응하기 어렵다. 전문 영역(domain)에서 제시되는 해결책과 타 영역의 문제 접근 방식이나 해결안 등을 통합시켜 전체적이고 종합적인 해결책을 유도하는 접근이 지식 구조화로 소개되고 있다. 지식 구조화의 방법론은 시스템 다이내믹스, 사회 네트워크 분석 등의 복잡계 연구 방법론을 적용하고 있다(KISTI, 2007). 여기에 특정영역을 기준으로 개발되는 온톨로지가 바로 지식구조화나 지식관리 즉 해당 지식 분야의 기본이 되는 원리, 개념, 일반화와 그 자체의 응용과정을 구조화하는 밑그림이라 하겠다.

최근 시멘틱 웹 중심 네트워크 환경에서는 특정 영역에 관련된 웹 문서에 의미정보를 부여하고 소프트웨어 에이전트로 하여금 지식베이스를 대상으로 의미를 추출, 확장, 공유하는 자동 실행과 추론작업이 주목되고 있다. 특히 기존 정보시스템에서 그간 기대하기 어려웠던 지식처리는 정보자원에서 나타나는 지식을 표현하고 공유하며 재사용할 수 있는(정은경 외, 2003) XML 스키마와 XMDR 등의 기술과 더불어 구체화 되었다. 이처럼 해당 영역의 공유된 개념에 대한 속성표현과 관계성을 계층분류 혹은 분류체계와 추론규칙으로 정의하는 온톨로지 연구는 이질적인 네트워크 환경에서의 상호 운영성을 지원하는 서버들 간의 온톨로지

2) IBM 인포믹스, <<http://www-306.ibm.com>>, (임윤선 외, 2006) 자료에서 재인용.

매핑과 자동추론 에이전트 개발로 이어지고 있으며, 이와 더불어 구축된 온톨로지 타당성(Validation) 검증은 위한 서비스나 프로그램 개발로 진행되고 있다.

지식관리를 위한 지능형 시스템 활용은 온톨로지를 기저로 하기 때문에 이미 여러 주체들에 의해 각 특정영역에서 이루어지고 있다. 목적 달성을 위해 사람이나 장비 등이 지역적으로는 분산되어 있으나 명확한 역할구분과 정보요구를 가지고 같이 업무를 수행해 나가는 소단위 업무수행을 지원하는 태스크 온톨로지가 그에 해당된다. 이에 속하는 최근 연구(Brown, et al, 2003)에서 보면 에이전트를 기반으로 하는 정보교환시스템으로 주고받는 메시지와 원거리 데이터베이스, 검색기제, 그리고 개방된 웹 기반 정보소스를 구성요소로 하여 특정 소규모 조직의 업무 수행에 있어 메시지 등의 정보교환 온톨로지를 활용하고 있다.

2.2 태스크 온톨로지의 특징과 기존연구

2.2.1 특징

특정 영역에 해당되는 용어의 관련구조(시소러스)로부터 진화되었다고 볼 수 있는 온톨로지는, 개념의 의미와 그 관계성을 표현하되 실제로 응용성을 염두에 두고 지식을 규정하는 것이라 할 수 있다. 특히 태스크 온톨로지(task-based ontology)는 실무차원에서 진행되는 일련의 작업을 기준으로 관리 및 지원요소를 개선하고 그로부터 기존 발생된 문제들을 해결할 수 있는 응용의 목적으로 개발되고 있다(이현실, 2003). 조직 내 업무과정은 태스크 수행이라는 테두리 안에서 다양한 업무와 서로 유기적인 관계를 형성하면서 진행된다. 일반적으로 복잡한 규모인 기업이나 여러 유형의 기관들과 연계되는 비즈니스의 경우는 각 업무마다 개별 온톨로지가 구축되며 이들이 온톨로지 간의 매핑이라는 과정으로 통합된 온톨로지를 구축하게 된다.

시민단체의 경우가 특정한 영역에 소단위 업무를 수행하는 대표적인 조직에 해당되며 관련업무나 기록 등에 전문적인 어휘사전이나 분류체계나 시소러스 등이 없는 특정영역 업무지원 온톨로지로서 해당분야 특수 업무로 한정된다고 볼 수 있다. 때문에 이러한 경우의 정보수집이나 지식획득은 기존 지식체계를 확인하는 작업이 될 수 없다. 더구나 개발자 자신이 전문가인 경우가 아닌 경우에는 시민단체들이 활동하는 영역주체의 전문가 혹은 실무자를 통한 면담과 관찰이 필수적이다. 분야를 막론하고 온톨로지의 목적과 범위를 규격화하거나 해당 영역의 주요용어와 어휘를 개념화하는 단계에서도 전문가와 실무자의 도움 없이는 불가능하다. 시스템 설계 및 구현단계 역시 최근 등장하고 있는 형식언어의 개발과 여러 다양한 소프트웨어의 도움으로 개발되고 있으나 구현된 태스크 온톨로지 모형은 실무차원에서 기능하는지는 전문가나 실무자 차원의 검증이 아닌 포괄적인 지표나 기준치 대비 등이 특성상 수용하기 힘들다고 하겠다.

2.2.2 사례

IBM 인포믹스의 지식관리시스템은 기존 제품들과 신제품 개발 도구를 통합한 것으로 업무수행 과정에서 사용된 지식을 체계적으로 추출할 수 있도록 BPM(Business Process Management)과 연계한 사례로 볼 수 있다(임운선, 2006). BPM에서는 태스크를 완성한 근거가 되는 암묵적인 지식을 업무 진행과 함께 등록할 수 있도록 하여 업무 수행 시 회발되는 지식을 획득하고 업무수행 내의 지식으로 자동 분류하고 있다. 이러한 경우 각 업무수행 조직 구성원들이 등록한 지식은 온톨로지 인스턴스로 구축되게 되며 온톨로지를 이해하기 힘든 구성원을 위해 워드 방식의 지식등록UI 환경을 제시하고 있다.

또 다른 예로는 OntoFrame-K라는 연구자 협업 지원 온톨로지 개발(정한민, 2006)을 들 수 있는데, 연구자들이 스스로 자신의 연구결과물을 교류하고 보장받을 수 있도록 중앙 서버를 중심으로 연구자 클라이언트를 구조를 갖춘 것이다. 온톨로지를 활용한 비즈니스 통합 프레임워크(장태우 외, 2002), 웹 문서의 의미표현이 가능해지면서 사용자 의도에 맞는 문서검색과 공유 및 확장 등이 지원되는 웹서비스 개발 등이 있다. 최근 연구들에 의한 주제를 살펴보면 생명공학분야, 의료분야, 전자상거래나 제품개발, 택배 마케팅을 비롯한 홈쇼핑, 상품검색 및 추천 등을 포함하는 비즈니스분야, 관광 맞춤형여행분야, 그리고 과학기술 연구자들의 협업이나 연구성과 유통지원 분야 등 다양한 실무현장의 업무지원 온톨로지 개발³⁾이 증가하고 있다.

2.3 소단위 업무 수행: 시민단체

2.3.1 시민단체 특성

관련 학자들이 사용하고 있는 바에 따르면 시민단체는 한국의 경우, 일반적으로 사회조직을 정부, 기업, 그리고 비영리단체라는 삼분구성 모형으로

3) 태스크 지원 온톨로지 사례에 해당되는 연구를 나열하면,

고은정, 김여정, 김운, 강지훈, 2004. 지역 온톨로지를 이용한 지능형 여행정보 제공 시스템. 한국정보과학회 학술발표논문집 2004년도 봄(B) 610-612./ 구미숙, 황정희, 류근호, 2005. 홈쇼핑 사이트의 정보를 검색하기 위한 온톨로지 설계 한국정보과학회 학술발표논문집 2004년도 가을(II), 238-240. ----, 황정희, 류근호, 2004. 고객상품 추천을 위한 온톨로지 자동 생성. 한국정보과학회 학술발표논문집 2004년도 가을(II) 235-237./ 김우주, 최남혁, 최대우, 2006. 이질적인 쇼핑몰 환경을 위한 온톨로지 기반 상품 매핑 방법론. 「한국 지능정보시스템 학회 논문지」, 12(2):33-48./ 김익한, 국윤규, 엄영현, 정계동, 최영근, 2006. 브리지 XMDR 기반의 여행정보 검색 시스템. 「한국정보과학회 2006 한국컴퓨터종합학술대회 논문집(C)」, 103-105./김태석, 양진혁, 이지훈, 손종수, 정인정, 2005. 지능형 전자상거래를 위한 온톨로지의 효율적인 생성. 「학술대회논문집 2005년 추계」, 273-279./김태운, 이경중, 2006. 온톨로지 기반 제품가족 모델링. 「한국 지능정보시스템학회 논문지」, 12(3):127-142./ 김현희, 2005. 은행의 암묵적 지식과 형식적 지식의 통합관리를 위한 온톨로지 기반 지식 리포지토리 모형 개발 연구. 「정보관리학회지」, 22(2):229-251./ 이민정, 강성희, 심준호, 2005. 상품 온톨로지 질의 모델 「한국정보과학회 한국컴퓨터종합학술대회 2005 논문집 (B)」, 160-162./전현주, 윤호창, 최광용, 2005. 시맨틱 웹 기반 와인 지식 검색을 위한 웹 서비스 설계. 한국콘텐츠학회 2005 춘계 종합학술대회 논문집」, 3(1):237-243./ 정은경, 김영민, 변영철, 이상준, 2003. 온톨로지 기반의 정보검색. 한국정보과학회 학술발표논문집 2003년도 가을(1), 121-123./ 이해진, 이금우, 이현아, 김진석, 2004. 택배 마케팅을 위한 온톨로지 기반 잠재고객 탐색 에이전트 설계. 한국정보과학회 학술발표논문집 2004년도 가을(II)」, 220-222./ 정한민, 이승우, 강인수, 성원경, 2006. 온톨로지 구축 지원을 위한 과학기술 문헌으로부터의 인력정보 구축. 「한국콘텐츠학회 2006 춘계종합학술대회 논문집」, 4(1):223-226./ 조미영, 최창, 김관구, 2006. 온톨로지를 이용한 맞춤형 여행정보 시스템. 「한국정보과학회 2006 한국컴퓨터종합학술대회 논문집(B)」, 187-189.황명권, 공현장, 정관호, 김관구, 2005. 온톨로지를 이용한 관광정보 개인화 추천 시스템 설계. 「한국정보과학회 한국컴퓨터종합학술대회 2005 논문집(B)」, 685-687.

전제하는 관점에서 이해하고 있다. 즉 시민단체는 비영리단체의 여러 유형⁴⁾ 중의 하나로 비정부, 비정파, 비영리 결사체로서 시민들의 자발적이고 능동적인 참여를 기본으로 하는 자원주의(Volunteerism)에 근거하며 외원의 직접적인 수혜와 관계없이 공익추구를 목적으로 하는 조직이다(박상필, 1999). 국내 시민단체의 경우, 주요 단체의 성격은 환경보호, 소비자권리보호, 여성원리옹호, 국제원조, 모금단체 등으로 나타나고 있으며 이러한 단체들은 대부분 소규모 조직으로 각 단체가 목적하는 바를 따라 활동하는 것으로 대표적인 SUO⁵⁾의 특성을 갖는다.

국내의 경우, 1980년대 이전에 11개 단체이던 것이 80년대에 26개로 증가하고 90년대에 들어 폭발적으로 설립된 것으로 나타나고 있다(임승빈, 1999). 관련 연구자들은 80년대 후반에 들어 점차 전문화, 세분화, 권력정책 대안적 성격 등을 보이기 시작하면서 초기의 투쟁적인 저항단체의 이미지에서 협조자 아니면 반대자와 같은 파트너십 모델이 형성해 왔다고 지적하고 있다.

시민단체 자신이 수행하는 역할 순위를 부여한 보고서(김병완 외, 2001)를 보면 대외적인 역할은 쟁점발굴자가 가장 높고 대내적인 역할은 계몽자로 나타나고 있다. 특히 전국단위로 조사한 결과를 보면 대내적인 역할의 서비스공급자 즉 시민정보서비스, 교육, 캠페인, 집회 등의 사업을 집행하는 주체로서 역할 수행을 중요한 것으로 인식하고 있음을 알 수 있다. 더구나 특정영역 시민단체 중 환경보호를 목적으로 하는 단체의 경우에 조사된 역할을 보면, 쟁점발굴자가 가장 중요한 기능이며 역할이라고 밝히고 있다.

<표 1> 한국 NGO 역할 유형과 역할 달성⁶⁾

대외역할수행순위 (평균%)	대외적 역할유형	대내적 역할유형	대내역할수행순위 (평균%)
3.9	쟁점발굴자	서비스공급자(주체자)	3.5
3.4	혁신자	대변자	3.3
3.6	견제자(비판, 감시)	이익표출자	2.8
3.6	정책참여자	계몽자	3.7
3.1	중재, 중개자		

* 5점 척도 측정 설문조사

정보통신과 디지털 기술 발전에 따른 사회의 변화가 시민단체에 미치는 영향을 살핀 연구(이경원, 2001)에 따르면, 정보통신기술을 이용한 민주주의 발전 가능성을 인정하면서도 직접 민주주의 실현 가능성을 부정하는 의견을 소개하고 있으며 시민사회 발전의 회귀는 불가능하나 심화의 가능성을 기대하고 있다. 특히 과거 민중 아니면 관변이라는 시민단체 성격은 오프라인 네트워크 환경에 의한 한계적인

4) 의료 및 보건단체, 교육 및 연구단체, 복지서비스 단체, 예술·문화단체, 시민단체, 종교단체, 직능 및 친목단체로 분류함(박상필, 1999).

5) 그 외 military troops, police, coalition partners, civil authorities 등 포함(Brown, et al, 2006)

6) 김병완, 민현정(2001)자료에서 p.243의 <표3>을 인용 재편집 수록.

특징인 반면 온라인 환경에서는 단체 간의 연대 사업 실행이나 소수 일반 시민들과의 커뮤니케이션을 지원할 수 있어 진정한 시민이 주도하는 단체로 그 사회적 기능이나 역할을 기대하고 있다.

그러나 시민단체의 역할 중 실제 가장 부진한 역할로 인식되고 있는 것을 보면 환경 시민단체의 경우, 서비스공급자로서의 역할이 가장 부진하고 이익 표출자 역할이 그 다음으로 부진한 것으로 인식하고 있다(김병완 외, 2001). 현장의 상근 활동가들이 답변한 설문 결과 환경 영역 시민단체의 역할 중 가장 부진한 부분이 서비스공급자 역할로 조사되었는데, 이것은 인터넷 온라인 환경이 되면서 정보유통이나 서비스가 과거보다 훨씬 잘 될 수 있음에도 불구하고 실제로는 그렇지 못하며 시민 및 지역주민의 부실참여 문제까지 파급되고 있음을 알 수 있다.

2.3.2 역할수행을 위한 연대활동

시민단체들은 정보교환을 하거나 상황에 따라 동일한 목적 하에 연대를 통한 협력을 주로 하는데, 유형은 비공식적인 네트워크에서부터 전국적으로 통일된 협의체까지 다양하다(김수현, 1997). 주로 비슷한 목적을 갖는 단체 간에 네트워크가 형성되었으며 때로는 사업주체별로, 상설적인 사업별로 다른 단체와 협력 연대 업무활동을 하기도 하는데 순전히 시민단체 끼리만 자체적으로 이루어지는 네트워크도 있고 정치사회에 후원 혹은 직접적인 조정을 받는 관변단체들과 함께 하는 경우도 있다(임승빈, 1996). 이러한 국내 시민단체 간의 협력적인 연대활동에서 문제점으로 지적된 것을 살펴보면, 구체적인 단체 간의 역할 분담이 미흡한 점, 유사한 단체 간의 경쟁적 난립에 의한 비협조적인 분위기, 네트워크 구조에서 중심역할을 하는 시민단체의 편향적인 사업전개나 지도자들의 중복된 구성 등이며 이들은 실질적으로는 기술적인 문제도 아니며 그렇다고 늘 언급되는 상근자 인력부족이 원인이 아닌 것으로 나타나고 있다.

해외 시민단체나 기구들과의 네트워크 현황의 경우는 연차회의, 각종 사안별 공동 캠페인, 워크숍, 세미나, 교육 프로그램, 조사연구 활동, 상호지원 및 정보교류, 지도자나 전문가 교류 등과 같은 방식으로 진행되고 있다. 특히 전 지구적인 문제에 대해 여론조성 활동은 인터넷, 이메일, 팩스 등의 방식이 국제연대를 지원하고 있으며 인터넷이 본격적으로 국제 네트워크 수단으로 활용하기 시작한 것을 1997년 총파업통신지원단의 실시간 홈페이지 중계로 보고 있다(임승빈, 1996). 이렇게 전자우편이나 웹사이트를 통해 시민단체의 업무관련 정보가 많이 생산되고 있으며 회원들 간의 의사소통과 정보제공 도구로서 강력한 효과를 발휘하고 있어 시민단체 활동에 있어서 필수적인 수단임과 동시에 중요한 정보유형이라는 것을 주지된 사실이다(이영숙, 2005). 최근에는 국제 네트워크를 지원을 목적으로 하는 NGO도 등장했는데 현재로는 그 활동이 미약하지만 주로 전자우편을 메일링 리스트를 통해 해외에 국내 시민단체 관련 정보와 국제 정보를 동시전송을 목적으로 하고 있다.⁷⁾

2.3.3 업무수행의 장애요소

조직 업무와 기능정보가 시민단체 중요한 정보임을 지적하고 시민단체라는 조직과 정보(기록)의 특성을 기반으로 한 시민단체 기록의 분류체계 개발방법론을 제시한 연구(이영숙, 2005)가 있다. 핵심적인 주요내용을 요약하면, 조직의 배경정보를 연결해 주기 때문에 기록 분류에는 기능분류가 적합하며 따라서 오늘날 전자기록관리 환경 및 기록연속체 개념구조에서 조직의 업무와 기능, 그리고 활동사안 등이 중요한 분류원칙의 기본 조건으로 채택되고 있음을 알 수 있다.

기능분류체계를 제시한 상기연구에서 소개된 바에 따르면 ICA(International Council on Archives)가 시민단체가 생산하고 있는 기록을 내용에 따라 정책파일, 행정파일, 홍보파일, 주제파일, 그리고 일반정보파일로 NGO 기록종류를 제시하고 있다. 그러나 이러한 기능과 활동업무의 중요한 정보가 국내 시민단체들의 경우는 체계적으로 관리되고 있지 못함을 알 수 있다. 환경관련 시민단체의 사례조사 결과⁸⁾에 따르면 상근활동가들은 기록 관리의 필요성을 인식하고는 있으나 실천의지가 부족하다고 지적되었다. 문제는 시민단체의 조직 특성과 현재 국내 실정에 비추어 볼 때 단순히 의지만 있으면 해결될 것이 아니라고 보며 이에는 보다 적극적인 방법론이 제시되어야 한다고 할 수 있다.

정보교환이나 정보제공 등의 서비스 기능에 더불어 특정한 사업을 연대활동으로 수행하고 있는 시민단체는 지정된 특정 활동영역에만 집중할 수 없다. 오히려 시민단체는 정부나 기업 아닌 제 삼자의 입장에서 수행해야 할 기본 역할에 충실하기 위해서 각 전문 영역에서 제시되는 해결책과 타 영역의 문제 접근 방식이나 해결안 등을 각 시민단체 업무수행이나 목표, 혹은 단체의 특정 사안 등의 지식을 공유해야만 한다.

한국 시민단체와 행정과의 관계에 대한 현황 조사한 연구(임승빈, 1999)에서 시민단체들은 관련 단체들과 수시로 정보를 교환하거나 사안별 연대 활동의 방식으로 이루어져야 함에도 불구하고 연대 기구 내 단체 간의 구체적인 역할 분담이 매우 미흡하며 유사 연대 기구의 경쟁적 난립 등으로 제 기능을 하고 있다고 보기 힘들다.

시민단체의 주요 역할 중의 하나인 정책결정과정에서의 참여도 전문가의 의견을 얻을 수 있거나 특정단체의 특정사안에 대해서 언제 어떻게 처리되었는지를 상호 참조할 수 있는 정보가 공유되지 못하고 있으며 그를 지원할 수 있는 정보채널도 온라인 네트워크를 활용할 수 있는 환경임에도 불구하고 단순한 의사소통 정도에 그치고 있어 정책제언이나 파트너로서의 역할 수행이 어렵고 단지 관련 자문이나 심의역할에만 그치는 수준이다.

이러한 정보네트워크나 정보관리의 미흡함은 단체지원이라는 측면에서 볼 때 그 영향이 더욱 심각하나, 최근에 들어서나 논의가 되기 시작한 민간운동지원법에

7) 진보네트워크(임승빈, 1999).

8) 환경연합 기록관리 실태 (이영숙, 2005), p88. <표7>에서 인용.

대한 단체들의 적극적인 관여나 의견개진 등이 안 되고 있다. 특히 소규모 단체들은 나름대로 정부부처 차원의 기관과 밀접한 관계를 유지하고 있지 못하여 단체 지원의 형평성만 문제 삼고 있는 실정이다. 국내 시민단체 정보관리 실태와 그로 인한 문제들을 볼 때 지역단위 시민단체의 역할 강화를 지원하고 시민단체간의 네트워크 활성화를 위해서 소규모 시민단체 업무와 기능을 기반으로 한 분류체계(Taxonomy)와 업무수행 기반의 온톨로지 개발, 그를 기저로 하는 지식관리시스템 구축이 절실하다 하겠다.

3. 자료조사

3.1 조사대상

최근까지 국내에서 시민단체가 활발히 활동을 한 분야로서, 1997년 공보실(전 공보처)이 조사한 자료와 서울대 인구 및 발전문제연구소(1993)가 연구 자료에서 나타난 바와 같이, 국내의 시민단체들의 사업별 참여 빈도수에서 가장 참여빈도가 높은 사업이 환경관련 주제였으며 환경 분야에서 많은 시민단체들이 활동하고 있음을 알 수 있다.⁹⁾ 또한 NGO 활동분야를 조사한 한국민간단체총람(2006)의 최근 몇 년간 자료를 확인한 결과, 단체 수나 단체 비율 면에서 가장 높은 빈도를 나타내는 분야가 환경 분야로 나타나고 있다. 본 연구의 목적에 따라 소규모 조직의 업무수행을 기반으로 온톨로지를 개발하기 위해 국내 환경 분야 시민단체를 조사 대상으로 설정하였다.

조사 대상 선정에서의 객관성과 타당성을 위해 여러 단계를 거쳐 진행되었는데 일차로 환경부 통계연감에서 등록되어진 비 영리법인 단체의 목록에서 700여개의 단체명을 얻었다. 그 중 법인체를 제외한 287개 단체를 선정하고 이로부터 시민활동의 주요 신문인 시민의 신문사가 조사하여 제시하고 있는 “환경 NGO” 단체항목에 등록되어 있는 기관만을 선별하여 84개 단체로 축소시켰다. 그 중에서 웹 사이트를 운영하고 있는 기관인 총 71개 단체에 조직규모가 상대적으로 주목할 만큼 성장한 8개 단체를 추가하여 최종적으로 조사대상 시민단체는 79개가 선정되었다.

3.2 기반지식 획득: 특정영역 정보분석과 전문가 면담

업무수행의 절차적 과정을 기반으로 하는 온톨로지 개발의 첫 단계로 중요한 것이 기반지식 획득이다. 관련 용어의 사전이나 전문 시소러스, 기록관련 분류체계 등이 참조할 수 없는 경우에 해당되기 때문에 국내 시민단체 활동과 업무에 대한 기반지식 획득은 우선 선정된 각 단체 사이트에서 정관, 주요사업과 연혁, 주요사안, 활동 콘텐츠, 조직구조와 국내외 활동사항, 그리고 중요한 관련 분야

9) (임승빈, 1999)자료 p.51 <그림 VI-2 > 재인용.

전문 기술문서 등의 조사와 그로부터 관련 용어추출로 진행되었다.

두 번째 단계는 용어를 개념화하고 업무진행 과정에 따른 개념관계를 정립하는 것으로 이를 위해 비전문가인 연구자는 단체 규모가 주목할 만한 주요 환경 시민단체를 직접 방문하여 현장에서 상근 활동가인 실무자와 환경 주제의 전문가를 대상으로 면담을 실시하였고 총 8개 기관¹⁰⁾을 상대로 12주에 걸쳐 실시되었다.

전문가 인터뷰 후에 정리된 면담 내용사례를 정리하여 소개하면 <표1>과 같다;

<표 1> 면담내용과 주요 정리사항

전문가 인터뷰 #2 - 환경운동연합 전략홍보팀

- 장소: 환경운동연합 사무실

- 일시: 2007년 1월 22일 오전 10시 30분 시작

활동가들의 정보탐색에 있어 가장 취약한 부분

- 국내통계정보
- 관련분야 국내 행정정보: 도시계획, 정부부처 회의록, 정부 관련 위원회 구성, 정부보고서 등
- 전문영역에 대한 정보접근에는 별 문제 없음: 주로 인터넷 이용

관련 NGO간 정보공유 및 연대

- 정보공유의 개념은 별로 없다
- 당시의 사안별로 관련 기관별 연대를 하지만 몇 군데 안된다
- 기관간 공식적인 협의체나 연대는 구성하지 않고, 사안별 담당자간에 주로 개인적인 정보교류가 이루어지고 있는 실정
- 관련 사안에서의 워크샵을 통해 정보공유
- 국제적인 수준의 연대는 인터넷을 통해 관련 기관과 교류(환경운동연합은 '지구의 벗' 회원기관임)

정보공개

- 내부회의문건은 사안별 담당자가 관리하기 때문에 홈페이지에서 일반인은 접근할 수 없음
- 토론회자료 및 사진자료, 성명서 등은 홈페이지에 공개
- 기타 월간지(함께 사는 길) 온라인으로 공개

정보관리

- 사안별 업무담당자가 문서 생성 및 관리
- 공식적인 데이터 관리 체제는 없음
- '시민환경정보센터'라는 부서에서 홈페이지 기획, 온라인 환경운동, 월간지 DB화 등의 업무를 수행 -> 정보원 허브 역할을 수행토록 하기 위한 노력
- 정보관리의 필요성을 느끼고는 있으나 업무와 인적자원 특성상 한 업무를 지속적으로 한 사람이 수행하는 경우가 없기 때문에 지속적인 관점에서의 정보관리가 이루어지지 않고 있는 실정

인적자원의 중요성

- 자유로운 형식의 구조를 취하기 때문에 정보원에 대한 중앙통제기구가 없고 체계적인 자료정리가 이루어지지 않고 있음
- 사안별 담당자가 모든 업무를 처리하는 구조: 자료 관리도 포함

10) 녹색연합, 환경저의, 환경운동연합, 환경재단, 생명의 숲, 우이령 보존회, 시민사회단체연대회의, 한국 내셔널트러스트.

파트너십의 유형

- 후원 및 협력: 공동프로젝트의 수행을 통해(ex, 롯데: 멸종위기 조류살리기 프로젝트 지원)
- 정부, 기업, 개인, 외부전문가

전문가와 실무자들의 면담을 진행하면서 일차로 조사하는 내용은 시민단체가 하는 기본 업무들에 집중하였고 업무가 진행되는 순서 즉 업무절차 상에서 상대적으로 서로 구분이 되는 업무를 중심으로 구별 하였다. 그 다음으로 각 업무의 특성과 담당자 및 다른 부서나 다른 업무와의 실제 진행시 연계를 추적하였다. 그러한 진행에 따라 분석된 자료를 정리하면서 학습이 이루어졌고 자연스럽게 면담이 보다 체계적으로 이루어질 수 있었다. 그중에서도 몇 가지 주요한 면담의 주제가 정리되어진 것을 나열하면, 상기의 사례에서와 같이 시민단체 상근 활동가들의 정보탐색에 있어 가장 취약한 부분, 정보공개나 정보관리의 측면, 그리고 인적자원에 대한 시민단체만이 갖는 상대적 중요성, 시민단체로 활동하는 특징의 하나인 관련 NGO간 정보공유 및 연대, 그리고 그들과의 파트너십과 그 유형 등이 매우 중요한 온톨로지 설계의 기본 구조를 구성할 수 있는 근거였다.

3.3 설계도구

본 연구에서 사용한 도구는 온톨로지 편집기 프로테제(Protégé) 3.2로서 1999년 프로테제-2000 이후 프로테제 3.1(2005)에 이어 2006년도에 등장했다. 이것은 데이터 입력 형식이 자유롭기 때문에 이용자가 추구하는 온톨로지를 구축할 수 있으며, Jena와의 연동이 가능하므로 추론기능의 유용성이 높은 것으로 평가되고 있다(최호섭 외, 2006). 또한 여러 다양한 연구자 집단들의 지원으로 꾸준한 기능 갱신을 보장 받을 수 있다는 장점이 있다(조이현, 2006).

프로테제는 스탠포드 대학의 생명의료정보학(Stanford Biomedical Informatics)에서 개발한 편집기로, 지식베이스를 바탕으로 온톨로지를 구축하는 Protégé-frames와 추론 과정을 담고 있는 Protégé-owl로 구성되어 있다. Protégé-frames는 Open Knowledge Base connectivity(OKBC)와 호환이 가능하도록 시스템이 구축되었으며, 이용자가 특정 도메인을 중심으로 메타 모델링이 가능하도록 하였다. Protégé-owl은 W3C 중심으로 이루어지는 시맨틱 웹을 실현하는 웹 온톨로지 언어인 OWL(Ontology Web Language)을 지원하기 위한 편집기이다. OWL이 가지고 있는 클래스, 속성, 인스턴스들을 기술할 수 있는 인터페이스를 제공하며, 특히 온톨로지가 담고 있는 기술 논리들을 확인하는 추론기(reasoner)를 사용함으로써 보다 정확하고 적용성이 보장되는 시스템을 제시하고 있다.¹¹⁾

11) Protégé, <<http://protege.stanford.edu>>, 2006.7.

OWL은 OWL Lite, OWL DL(Description Logic), OWL Full이라는 세 가지의 하위 언어를 가지고 있는데(Smith, Welty, and McGuinness 2004), OWL Lite는 분류체계를 가지고 있으며 간단한 제약 자질(constraint features)들을 제공한다. 예를 들면, OWL Lite에 사용되는 관계차수는 그 값을 0 아니면 1의 값만을 가지도록 제한한다. 또한 관계성 표현이 매우 간단하며, 시소러스나 다른 분류체계로의 접근의 용이성을 특징으로 한다.

OWL DL은 계산의 완전성과 추론 시스템의 결정 가능성을 위한 최대한의 표현들을 지원한다. OWL DL은 모든 OWL 언어를 포함하지만, 그 안에서 지켜져야 하는 제약 사항들, 예를 들면, 클래스는 개체나 속성이 될 수 없으며, 속성도 개체나 클래스가 될 수 없음 등을 반드시 고려하여 사용해야 한다.

OWL Full은 최대한의 표현과 RDF의 자유로운 구문을 모두 활용하는 동시에 계산부분에 대한 보장이 필요 없는 이용자에게 적합하다. OWL Full에서는 클래스가 개체의 집합체로 취급될 수도 있으며 하나의 개체만을 가지고 설명될 수도 있다. OWL Full은 미리 정의된 RDF이나 OWL의 어휘 의미를 추론하기 위한 온톨로지이다. 그렇지만 OWL Full이 지원하는 모든 자질들을 지원하는 완전한 추론 시스템에 대한 구축이 불가능하므로 현 실정에서는 그 구현이 어렵다. 본 연구에서는 Protégé-OWL이 지원하는 OWL DL을 이용하여 온톨로지 모형을 제시하였다.

4. 온톨로지 모형 설계

본 연구에서 제시하는 온톨로지는 시민단체의 특정업무 수행과정에서 태스크(시민단체의 경우 해당 전문용어: 사안) 처리를 지원하는 목적을 가지며 따라서 범용적인 온톨로지 구축과 구별된다. 시민단체라는 사회 조직의 특성을 기반으로 하고 활동분야의 주제가 환경 분야의 특정영역으로 한정된 태스크 온톨로지가 된다.

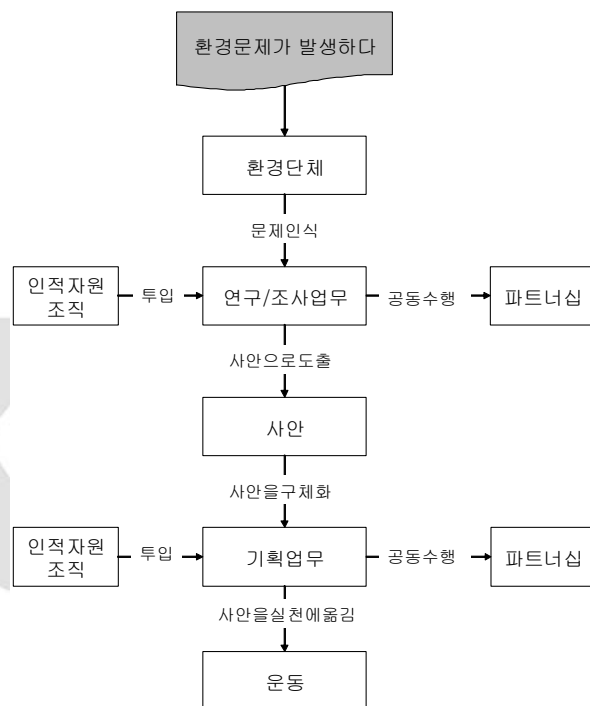
온톨로지 구축을 위한 모형설계의 첫 단계는 구축 목적을 제시하는 것이라 하겠다(조이현, 2006). 태스크 온톨로지 모형설계는 다음과 같은 궁극적 사용용도를 목적으로 겨냥하고 있다;

첫째, 시민단체들이 관련 단체들과 수시로 정보를 교환하거나 사안별 연대 활동을 지원하기 위해 연대(기구) 내 단체 간의 연대활동 네트워크 재정비 및 활성화, 둘째, 주요 역할 중의 하나인 정책결정의 시민 참여도를 높이고 지역사회 구성원을 위한 단체나 시민활동 관련 정보서비스 환경과 시스템 개선, 셋째, 특정단체의 특정사안에 대해서 언제 어떻게 처리되었는지 등의 경험적이며 암묵적 지식이나 전문가의 의견을 상호참조, 정보를 공유하거나 전문가 교류를 지원하는 정보채널 제공, 마지막으로 단체지원 메카니즘 측면에서 필요한 정부부처 차원의 밀접한 관계 유지를 위한 각종 관련 법 및 시행규정을 비롯한 시민단체 관련 정보

분류체계 개발 등이 포함된다.

4.1 운동기획과정을 통한 정보흐름 구조 파악

현장실무자와 전문가를 대상으로 면담과 자료 조사를 통해 진단된 여러 업무과정 중에 시민단체만의 특징인 사안이라는 개념과 운동, 그리고 파트너쉽 등이 요약 될 수 있었다. 특히 그중 운동기획이라는 과정을 순서도로 표현하면 <그림2>와 같다.

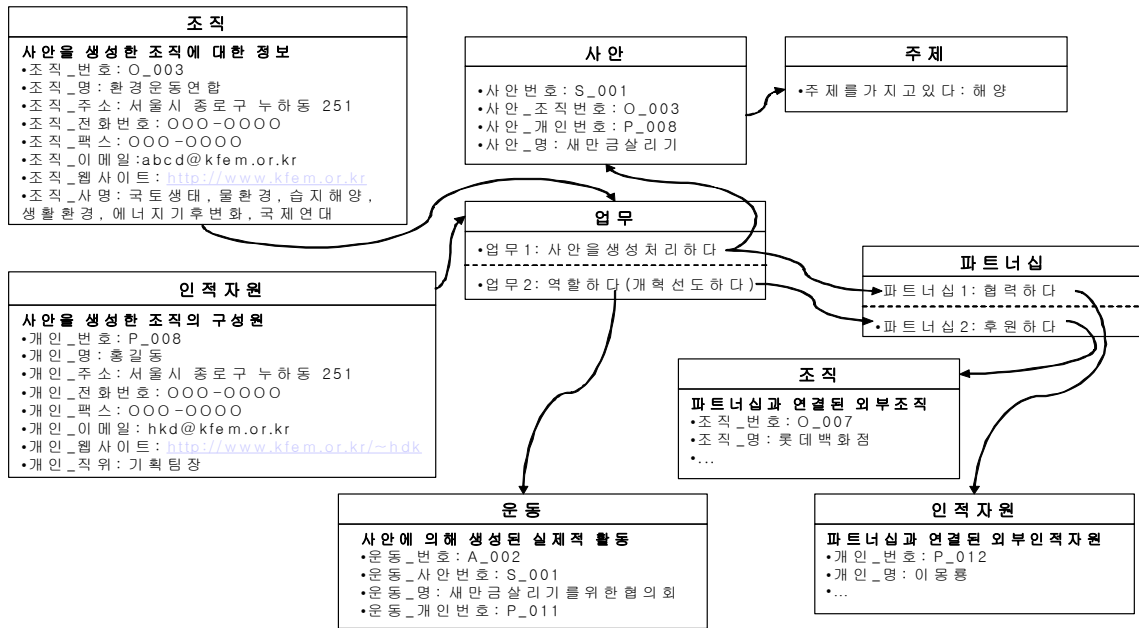


<그림2> 운동기획 업무 절차 순서도

<그림 2>의 운동기획 과정을 보여주는 사례로 시민단체인 ‘환경운동연합’이 ‘새만금살리기’라는 사안을 만들어서 사회적인 이슈로 부각시키는 과정<그림3>이다. 다양한 주제에서 ‘해양’이라는 주제 아래에 속할 수 있으며 이것은 주제만으로도 정보들을 체계화하여 관리하는 것이다. ‘환경운동연합’에서 추진하는 사안들은 인적자원에 의해 실제 업무가 수행되며, 사안과 연결된 업무 실행자들을 인적자원 하부구조로 지정할 수 있다.

‘새만금살리기’라는 사안은 [업무 1]과 [업무 2]를 생성하는데 [업무 1]은 ‘새만금살리기’라는 사안을 만들어내는 과정에서 발생한 것이며, [업무 2]는 실제적인 조직의 활동인 운동과 연결되는 것이다. 운동은 추상적인 사안이 조직의 구체적인 행동과 실천의 결과물이라고 할 수 있다. 사안이 업무와 연결되는

과정에서 보통 조직 외부의 개체들과 협력과 후원이라는 형태의 활동이 생성되며, 연결된 개체들인 단체 및 개인은 따로 관리된다. 예를 들면, 사안을 생성하는 [업무 1]을 수행할 때 ‘환경운동연합’은 다른 외부 인적자원에서 원인 ‘이몽룡’과 함께 협력하여 일을 처리하였으며, [업무 2]를 수행할 때는 외부조직인 롯데백화점의 후원을 통해 일이 진행되었음을 나타내고 있다.



<그림3> 운동기획 업무와 관련 사례

<그림 3>을 통해 알 수 있는 것은 시민단체가 사안을 중심으로 실제적인 활동인 운동이 업무를 통해 일어나며, 그 과정에 대한 책임과 주체자인 조직과 개인(인적자원)에 대한 개념도 추가된다는 사실이다. 또한 시민단체가 가지는 주제에 대해서도 사안을 통해 그 영역을 범주화할 수 있는 기반을 제공해야 한다. 마지막으로 시민단체의 또 다른 특성인 외부와의 협력에 대한 부분도 사안을 처리하고 해결하는 과정인 업무에서 파트너십이 발생하고 그에 연결도 표현되어야 한다.

4.2 설계: 클래스/ 속성/ 개별자 생성요소 분석

웹 온톨로지 언어인 OWL은 필수 요소로 클래스(Class)/ 속성(Property)/ 개별자(Individual)이라는 것을 갖추고 있는데 이로써 업무수행자인 실무자들이 업무 수행과정에서 처리하고 저장하는 개념들을 도출하고 그 개념들 간의 관계 및 제약조건 등을 명시한다.

일반적으로 시민단체는 문제발생을 시작으로 단체 활동가들이 인식한 문제에 대해 조사를 진행한 후 단체의 사안으로 이슈화시키면 도출된 사안을 구체하고

기획업무가 다양한 형식의 운동으로 실천된다. 조사단계와 기획은 인적 자원이 투입되며 동시 다른 환경 시민단체와의 연대활동이나 국제적인 활동으로 공동 주최 등으로 전개하기도 한다. 예를 들면, 기획 과정의 진행과정을 현장 실무자와 확인한 후에 기획이라는 업무가 수행되는 과정에서 나타나는 정보흐름이 파악되었고 다른 세부 영역의 활동과 업무과정도 점진적으로 각 개념과 개면과의 관계를 발전시켰다.

이러한 업무 수행의 절차를 하나하나 확인함으로써 얻어낼 수 있었던 기본 온톨로지 구성은 최종 7개 클래스로 정리되고 어떤 클래스는 하위 클래스1로 21개와 하위클래스2로는 2개의 속성들로 구성되었다.

<표2> 태스크 온톨로지 클래스구조

클래스	하위클래스1	하위클래스2	정의
조직			NGO, 정부, 기업
주제	하천		NGO의 대표적 전문 주제분야
	습지		
	해양		
	토지		
	대기		
	에너지		
	기후		
	생태계	동물	
		식물	
	재활용		
	폐기물		
식품안전			
기타			
사안			NGO의 주요 이슈
운동			사안을 바탕으로 한 실제 행동
업무	정책제시		사안과 운동을 연결하는 단체 및 개인의 활동
	교육		
	출판		
	홍보		
	연구/조사		
	소송		
	국제연대		
	시민사업		
기획			
인적자원			NGO의 업무를 가능하게 하는 인력
파트너십			NGO의 업무를 가능하게 하는 외부적인 연대관계

클래스의 인스턴스(Instance)이자 특정영역에 국한되어 표현된 실제 개체들이며 속성을 통해 관계를 갖으며 직접적인 인스턴스와 속성을 통한 인스턴스로 구분된다(최호섭외, 2006). 속성은 클래스와 클래스 또는 개별자간의 관계나 틀래스와 데이터 값 사이의 관계를 표현한 것으로, 클래스 요소간의 관계를 나타내는 오프젝트 유형 속성(Objecttype Property)과 클래스요소가 갖추어야 하는

데이터 형식과 값을 나타내는 데이터유형 속성(Datatype Property)이 있다. 개별자(Individual)은 클래스의 인스턴스(Instance)이자 특정영역에 국한되어 표현된 실제 개체들이며 속성을 통해 관계를 갖으며 직접적인 인스턴스와 속성을 통한 인스턴스로 구분된다(최호섭외, 2006).

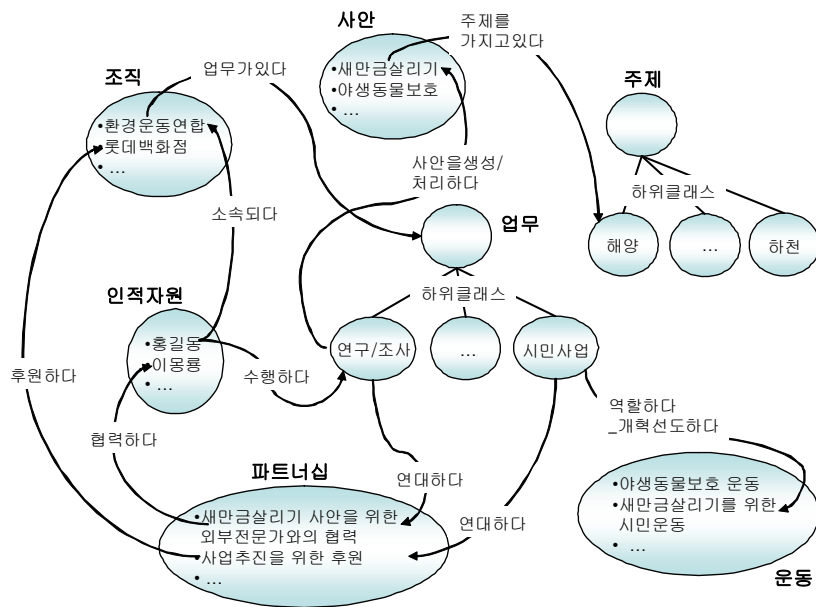
<표 3> 태스크 온톨로지 데이터유형 속성 구조

속성명	도메인	범위	비고
조직_번호	조직, 인적자원, 파트너십, 사안	정수	파트너십의 경우 수혜자와 수여자가 존재
조직_명	조직	문자열	
조직_주소	조직	문자열	
조직_전화번호	조직	정수	
조직_팩스	조직	정수	
조직_이메일	조직	문자열	
조직_웹사이트	조직	문자열	
조직_사명	조직	문자열	
개인_번호	인적자원, 조직, 파트너십, 사안, 운동	정수	
개인_직위	인적자원	문자열	한 개인이 복수의 조직에 속한 경우 조직번호별로 직위명이 달라질 수 있음
개인_명	인적자원	문자열	
개인_주소	인적자원	문자열	
개인_전화번호	인적자원	정수	
개인_팩스	인적자원	정수	
개인_이메일	인적자원	문자열	
개인_웹사이트	인적자원	문자열	
업무_번호	업무	정수	
업무_명	업무	문자열	
사안_번호	사안, 파트너십	정수	
사안_명	사안	문자열	
운동_번호	운동, 파트너십	정수	
운동_명	운동	문자열	
파트너십_번호	파트너십, 조직, 인적자원, 사안	정수	
파트너십_기간	파트너십	날짜	

<표 4> 태스크 온톨로지 오브젝트유형 속성 구조

속성명	하위 속성명	도메인	범위
후원하다	금전으로 후원하다	파트너십	조직, 인적자원
	물품으로 후원하다	파트너십	조직, 인적자원
	자원봉사하다	파트너십	조직, 인적자원
협력하다	주도하다	파트너십	조직, 인적자원

	동등하다	파트너십	조직, 인적자원
	의존하다	파트너십	조직, 인적자원
주제를 가지고 있다		주제	인적자원, 사안
수행하다		인적자원	업무
소속되다		인적자원	조직
업무가 있다		조직	업무
사안을 생성/처리하다		업무	사안
연대하다		업무	파트너십
역할하다	쟁점을 발굴하다	업무	운동, 사안
	개혁선도하다	업무	운동, 사안
	견제하다	업무	운동, 사안
	정책에 참여하다	업무	운동, 사안
	중재하다	업무	운동, 사안
	서비스를 공급하다	업무	운동, 사안
	대변하다	업무	운동, 사안
	이익을 표출하다	업무	운동, 사안
	계몽하다	업무	운동, 사안



<그림4> 시민단체 클래스/속성/개별자 간략도식

<그림 4>은 위에서 설명된 태스크 온톨로지의 클래스와 속성들을 기준으로 그에 대한 관계를 설명한 것이다. 클래스는 타원형으로 나타내었고, 클래스들 간의

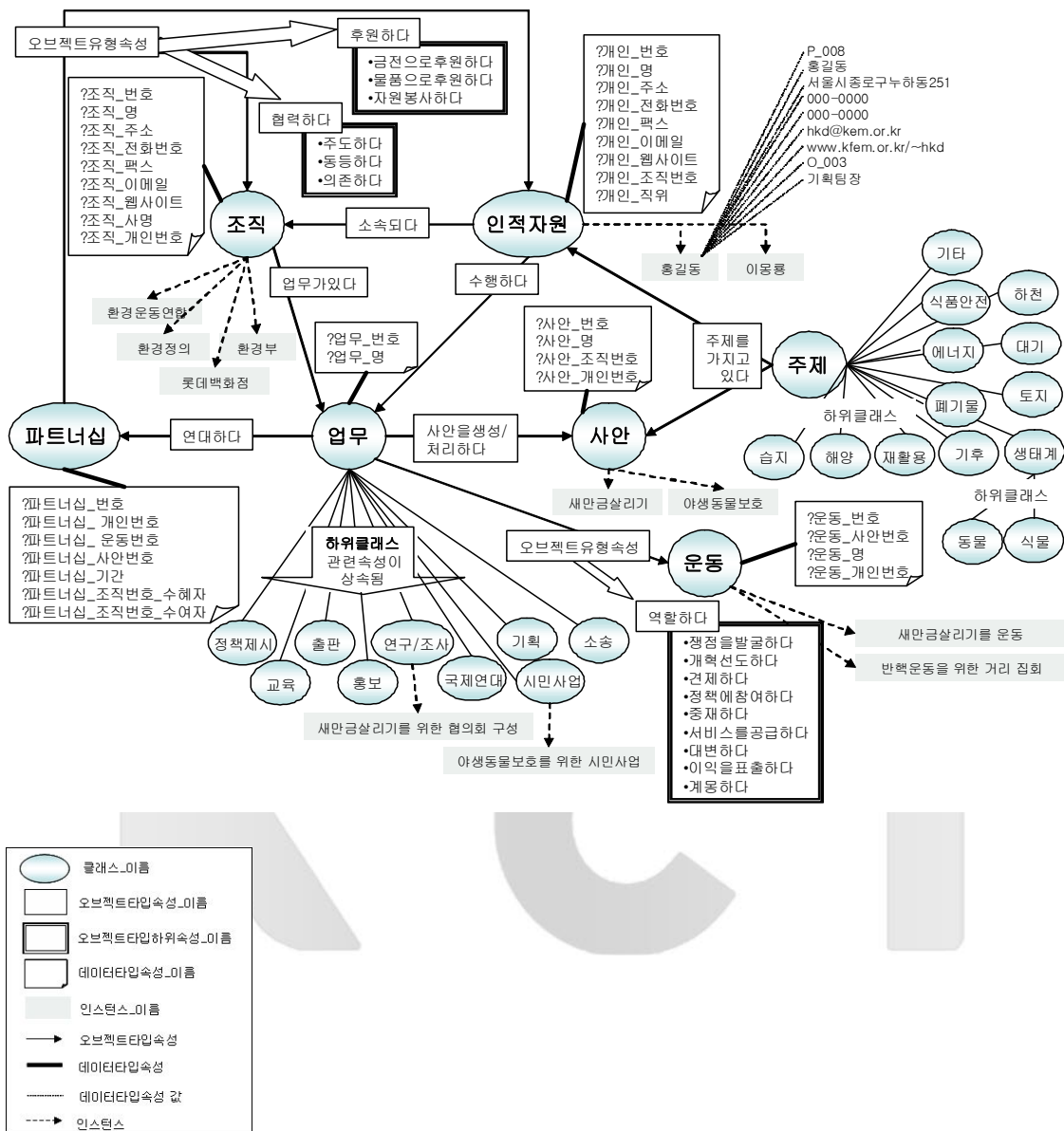
관계는 화살표를 통해 표현하였다. 조직 클래스에 속한 개별자인 '환경운동연합'은 업무 클래스와 연결되는 속성으로 '업무가 있다'를 가지게 되며, 그 속성으로 인해 업무 하위 클래스들과 연결되었다. 그리고 업무의 하위 클래스들은 특정 사안, 운동 및 파트너십 클래스들에 「사안을 생성/처리하다」, 「역할하다」, 「연대하다」라는 속성들로 연결되었다. 특히 「역할하다」, 「후원하다」, 「협력하다」라는 속성들은 여러 개의 하위 속성들을 가지며 그 속성들에 의해 다양한 역할 및 후원과 협력의 유형이 구분되었다. 예를 들어, 업무의 하위클래스인 시민사업과 연결된 운동의 개별자 '새만금살리기를 위한 시민운동'은 「역할하다」의 하위 속성으로 인해 개혁·선도라는 유형이 확인되었다. <그림4>에서 파악된 운동기획 업무를 OWL로 나타내면 아래와 같다.

```

<조직 rdf:ID="환경운동연합">
  <조직_번호 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#int">
    >O 003</조직_번호>
  <조직_명 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">
    >환경운동연합</조직_명>
  <조직_전화번호 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#int">
    >000-0000</조직_전화번호>
  <조직_팩스 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#int">
    >000-0000</조직_팩스>
  <조직_이메일 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">
    >abcd@kfem.or.kr</조직_이메일>
  <조직_웹사이트 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">
    >www.kfem.or.kr</조직_웹사이트>
  <조직_주소 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">
    >서울시 종로구 누하동 251 </조직_주소>
  <파트너십_번호 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#int">
    >O 007</파트너십_번호>
  <업무가있다 rdf:resource="#연구조사_새만금"/>
  <조직_사명 rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">
    >국토생태, 물환경, 습지해양, 생활환경, 에너지기후변화, 국제연대 </조직_사명>
  <업무가있다>
    <연구및조사 rdf:ID="연구조사_새만금">
      <사안을생성처리하다>
        <사안 rdf:ID="새만금살리기"/>
      </사안을생성처리하다>
      <연대하다>
        <파트너십 rdf:ID="파트너십_협력">
          <동등하다>
            <인적자원 rdf:ID="이몽룡"/>
          </동등하다>
        </파트너십>
      </연구및조사>
    </업무가있다>
    <시민사업 rdf:ID="시민사업_새만금">
      <개혁선도하다>
        <운동 rdf:ID="새만금살리기를_위한_시민운동"/>
      </개혁선도하다>
      <연대하다>
        <파트너십 rdf:ID="파트너십_후원">
          <금전으로후원하다>
            <조직 rdf:ID="롯데백화점"/>
          </금전으로후원하다>
        </파트너십>
      </연대하다>
    </시민사업>
  </업무가있다>
</조직>
<인적자원 rdf:ID="홍길동">
  <소속되다 rdf:resource="#환경운동연합"/>
</인적자원>

```

<그림5> OWL로 표현된 운동기획 업무



<그림6> 시민단체 업무지원 태스크 온톨로지 도식

5. 결론

5.1 요약

본 연구는 소단위업무를 수행하는 대표적인 조직으로 국내의 환경주제 시민단체를 연구대상으로 선정하고, 시민단체의 기존 시스템의 활동업무를 웹상에서 효과적으로 지원할 수 있는 지식관리시스템으로 전환하기 위해 그 기초 작업인 태스크 온톨로지 모형을 제시하였다.

논문 구성은 지식관리의 핵심요소인 온톨로지에 대한 기존 연구 중에서

태스크 온톨로지의 특징을 정리하고 특정 영역인 시민단체의 성격과 현재 문제로 진단되고 있는 부분을 집중하여 분석했다. 태스크 온톨로지 구현에 필요한 시민단체 및 활동에 대한 기존 생산된 데이터를 각 단체의 자료나 사이트 등을 대상으로 일차 정보 수집하였고 다음 단계로 업무 수행에 따른 기반지식 획득을 위해 시민운동 관련 전문가와 면담을 실시하였다. 상근활동가와의 면담으로 밖에는 얻을 수 없는 정보를 바탕으로 현장에서 이루어지는 업무 진행과정의 정보흐름을 파악하고 전체구조를 도식화할 수 있었다. 시민단체가 실제 운동을 기획하는 과정을 사례로 하여 이를 기반으로 OWL과 프로테제 3.2 편집기를 사용하여 추후 실제 업무의 응용을 목적으로 하는 시민단체 태스크 온톨로지 모형<그림 6>을 제시하였다.

5.2 제언

본 연구에서 소단위 업무를 수행하는 경우에 적용할 수 있는 태스크 온톨로지 모형은 시민운동 기획업무 사례를 특정영역으로 하여 관련 사전 지식과 의사결정 내역을 보다 효율적으로 지원할 수 있도록 하는 지식관리를 궁극적인 목적을 갖는다. 따라서 본 연구에서 채택된 모형 개발 방법론은 시소러스나 분류체계가 없는 분야라는 특징을 전제하고 철저히 해당 분야 실무자 및 전문가와의 심도 높은 면담과 관찰에 의한 것이다. 즉 현장실무의 업무처리 과정에서 발생하는 지식추출과 정보흐름의 구조파악을 기반으로 태스크 온톨로지 모형이 구현되었다. 실제적인 활용성을 타진하기 위해서는 소개된 온톨로지의 모형에 대해 온톨로지 시스템 구축과 시민단체 실무처리 실험을 통한 타당성 검증으로 필히 연구되어야 한다.

참고문헌

- 강인수, 정한민, 이승우, 김평, 성원경. 2006. 국가과학기술R&D 기반정보 온톨로지. 「한국콘텐츠학회 2006 춘계종합학술대회 논문집」, 4(1):231-234.
- 공현장, 황명권, 김원필, 김판구. 2005. 온톨로지 언어 사용 지침 표준안 제정 및 표준안 기반 온톨로지 구축 도구 설계. 「한국정보과학회 한국컴퓨터종합학술대회 2005 논문집(B)」, 481-483.
- 구도완. 2000. 1990년대 전문 환경운동조직의 특성. 「울산대학교 사회과학논집」, 19(1):363-382.
- 구희관, 정한민, 강인수, 성원경, 이승준, 심빈구. 2006. 국가 과학기술 R&D 기반정보 온톨로지 구축을 위한 URI 관리 및 서비스 시스템 구현. 「한국정보과학회 2006 한국컴퓨터종합학술대회 논문집(B)」, 217-219.
- 권혁철. 2006. 시멘틱웹과 온톨로지: 가능성과 한계. 「정보과학회지」, 24(4):11-16.
- 김경원. 2001. 정보화와 시민운동: 온라인 상에 나타나는 새로운 시민운동의 유형을 중심으로. 서강대학교 대학원 정치외교학과 석사학위논문.
- 김병완, 민현정. 1999. 한국 NGO의 역할유형에 관한 경험적 분석: NGO활동가들의 자기인식을 중심으로. 「한국정치학보」, 36(4):231-429.
- 김상구. 2003. 정부와 NGO간의 관계유형에 관한 실증적 연구. 「지방정부연구」, 7(4):75-91.
- 김재호, 신지애, 최기선. 2006. 국가 IT 온톨로지 구축. 「한국정보과학회 가을학술 발표 논문집(B)」, 16-19.
- 김현희, 안태경. 2003. 온톨로지를 이용한 인터넷웹 검색에 관한 실험적 연구. 「정보관리학회지」, 20(1): 417-455.
- 박경모, 김동진. 2005. 온톨로지 에디팅, 통합, 추론을 위한 관리도구: 초보적 디자인 그리고 구현. 「한국정보과학회 한국컴퓨터종합학술대회 2005 논문집(B)」, 655-657.
- 박상필. 2002. NGO학의 정립을 위하여. 「한국비영리연구」, 1(1):3-35.
- , 1999. 시민단체와 정부의 관계유형과 지원체제. 「한국 행정학보」, 33(1):261-278.
- 박영택, 최중민. 2006. 온톨로지 추론 개요와 연구동향. 「정보과학회지」, 24(4):17-23.
- 박창근, 양기철. 2004. 의미정보기반 검색시스템의 설계 및 구현. 「한국콘텐츠학회 2004 추계종합학술대회 논문집」, 2(2); 265-268.
- 이승우, 김평, 정한민, 구희관, 성원경. 2006. 학술 연구 분야에서의 추론 기반 연구자네트워크 생성. 「한국콘텐츠학회 2006 추계종합학술대회 논문집」, 4(2):90-94.
- 이영숙. 2005. 시민단체 기록 분류방안 연구: 환경연합을 중심으로. 한국기록관리학회지, 5(2):73-101.
- 임수연. 2005. 검색 성능 향상을 위한 약품 온톨로지 기반 연관 피드백. 「정보관리학회지」, 22(2):41-56.
- 임윤선, 김명. 2006. 온톨로지 기반 지식획득 방법에 대한 연구. 「한국정보과학회 2006 한국컴퓨터종합학술대회 논문집(B)」, 118-120.
- 임승빈. 1999. 행정과 NGO간의 네트워크 구축에 관한 연구. 한국행정연구원.
- 장상미. 2004. 시민단체 조직분석: 함께하는 시민행동을 중심으로. 성공회대학교 NGO 대학원 석사학위논문.
- 정희준, 유명환, 이강찬, 김성한, 민재홍, 정인정. 2002. 시멘틱 웹 기반의 바이오 온톨로지 시스템의 설계. 「한국정보과학회 학술발표논문집 2002년도 가을(II)」, 292-294.
- 주성수. 2005. NGO, NPO, CSO 개념: 국제적 통용과 국내적 적용. 「한국비영리연구」, 4(1):5-37.
- 조이현, 박대원, 박동훈, 문홍구, 권혁철. 2006. 비전문가에 의한 상 하위 관계 중심의

- 온톨로지 공동구축 방법. 「한국지능정보시스템학회 2006년 추계학술대회 논문집」, 87-91.
- 임윤선, 김명. 2006. 온톨로지 기반 지식획득 방법에 대한 연구. 「한국정보과학회 2006 한국 컴퓨터종합학술대회 논문집(C)」, 118-120.
- 최기선, 류범모. 2006. 온톨로지의 구축과 학습:상하위 관계. 「정보과학회지」, 24(4):24-30.
- 최석두 외, 2006. 대단위 우리말 온톨로지 구축을 위한 시소러스의 개발. 「정보관리학회지」, 23(4):147-164.
- 최호섭, 임지희, 배영준, 최수일, 옥철영. 2006. 온톨로지 구축 방법과 사례. 「정보과학회지」, 24(4):31-44.
- 최호섭, 옥철영. 2004. 정보검색 시스템과 온톨로지. 「정보과학회지」, 22(4):62 -71.
- 하상범, 박영택. 2005. 온톨로지기반 추론을 이용한 시맨틱 검색 시스템. 「정보과학회 논문지: 소프트웨어 및 응용」, 32(3): 202-214.
- 한국과학기술정보원(KISTI) 이메일 서비스자료, 2007, 지식 구조화, 복잡계 사회의 생존 전략! 2007-01-22.
- 한국민간단체 총람. 2006. 시민의 신문 시민운동정보센터.
- 한성국, 이현실. 2006. 시소러스를 활용한 온톨로지 구축방안 연구. 「한국비블리아학회지」, 17(1):285-303.
- 환경통계연감(19호). 2006. 환경부. <<http://www.me.go.kr>>.
- 탁문희, 김경화, 심준호. 2005. 상품 온톨로지 모델링 도구의 설계. 「한국정보과학회 한국 컴퓨터종합학술대회 2005 논문집(B)」, 25-27.
- Bouzeghoub, Amel, and Abdeltif Elbyed. 2006. "Ontology Mapping for Learning Objects Repositories Interoperability." In *Proceedings of 3rd European Semantic Web Conference(ESWC 2006)*, Montenegro, 49-50.
- Barbara Brown, Morris, P. & Thompson, C. 2003. SUO Communicator: Agent-based Support for Small Unit Operations, Final Report: Agent-Supported Information Visualization (AVIS) Project, AFRL SBIR PhaseII, ScenPro, Inc & Object Services and Consulting, Inc.,
- Cui Guang-zuo, Chen Fei, Chen Hu, and LI Shu-fang. 2004. "OntoEdu: Ontology based Education Grid System for e-learning." In *Proceedings of GCCCE 2004*, Hong Kong. <available at <http://www.metc.pku.edu.cn/melab/publications/mepaper13.pdf>>
- Fox, M. S., Barbuceanu, M., Gruninger, M., and J. Lin. 1998. "An Organization b Ontology for Enterprise Modeling." In *Simulating Organizations: Computational Models of Institutions and Groups*, M. Prietula, K. Carley & L. Gasser (Eds.), Menlo Park CA: AAAI/MIT Press, pp. 131-152.
- Horridge, Matthew, Holger Knublauch, Alan Rector, Robert Stevens, and Chris Wroe. 2004. *A Practice Guide to Building OWL Ontologies Using the Protégé-OWL Plugin and CO-ODE Tools Edition 1.0*. University of Manchester. [cited 2006. 4. 18].<<http://www.co-ode.org/resources/tutorials/ProtegeOWLTutorial.pdf>>
- Hyun Hee Kim. 2005. ONTOWEB: Implementing an Ontology-Based Web Retrieval System, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(11):1167-1176.
- Lina Zhou, Booker, Q.E. &Zhang, D. 2002. ROD-Toward Rapid Ontology Development

- for Underdeveloped Domains, *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences-2002.IEEE*.
- Luigi Ceccaroni, Cortes, U. & Sanchez-Marre, M. 2003. OntoWEDSS: Augmenting environmental decision-support systems with ontologies, *Environmental Modeling & Software*,:1-13. <<http://www.elsevier.com/locate>>.
- McGuinness, Deborah L., and Frank van Harmelen. 2004. *OWL Web Ontology Language Overview*, W3C Recommendation. [cited 2006. 3. 17]. <<http://www.w3.org/TR/2004/REC-owl-features-20040210/>>
- McGuinness, Deborah L.. and Frank van Harmelen. 2004. OWL Web Ontology Language Overview, W3C Recommendation. OWL 웹 온톨로지 언어. 장민수 역. [cited 2006. 3. 17]. <<http://mknows.etri.re.kr/translations/REC-owl-features-20040210-ko-v01.html>>
- Mark S. Fox, Barbuceanu, M., Gruninger, M. & Lin, J. An Organization Ontology for Enterprise Modeling, *Organizaion Terminology & Axioms*, 2006:1-25.
- Marta Sabou, Motta, V. L. & Uren, V. 2006. Ontology Selection: Ontology Evaluation on the Real Semantic Web, <<http://www2006.org/tracks/semweb.php>>. available on May, 2006.
- Oberle, Daniel, Stefen Staab, and Raphael Volz. 2005. "Three Dimensions of Knowledge Representation in WonderWeb." *Künstliche Intelligenz*, 31-35.
- Razmerita, L. and Gouarderes G., 2004. "Ontology-based User Modeling for Personalization of Grid Learning Services." *Grid Learning Services Workshop (GLS 2004) in association with Intelligent Tutoring System Conference, ITS 2004*, Brazil, pp.105-115.
- Riichiro Mizoguchi, Sinitsa, K. & Ikeda, M. 1996. Task Ontology Design for Intelligent Educational/Training Systems, *Position Paper for ITS'96 Workshop on Architectures and Methods for Designing Cost-Effective and Reusable ITSs*, Montreal.