

소셜 웹 기술 표준화 동향

한국전자통신연구원 | 전종홍* · 이승윤

1. 서론

1989년 CERN의 팀 버너스 리에 의해 월드 와이드 웹 기술이 처음 만들어지고, 1994년 웹 기술 표준화를 위한 W3C(World Wide Web Consortium)가 창립되면서 웹 기술은 눈부신 진보와 함께 인터넷 발전에 큰 기여를 해왔다. 이러한 웹 기술의 진화 발전 과정을 살펴보면 크게 3단계로 구분해볼 수 있다.

첫 번째 단계는 1989년부터 1999년까지의 기간으로 HTML, URL, HTTP라는 세 가지 기술에 기초 웹 기술이 제안되고 보다 나은 인간 중심의 정보처리 및 지식공유 등을 목표로 하는 단계였다.

두 번째 단계는 2000년부터 2004년까지의 기간으로 XML에 기반하며 인간 중심의 정보 처리뿐 아니라 다양한 디바이스와 서비스, 멀티미디어를 연결하는 것을 목표로 하는 단계였다.

마지막 세번째 단계는 2004년부터 2009년까지로, 구글, 아마존, 위키피디아 등의 성공과 함께 웹 산업을 제2의 전성기로 이끌며 다양한 신규 서비스가 등장할 수 있는 기반을 만들었다.

마지막 단계를 다른 이름으로는 “웹 2.0의 시대”라고 부르며, 웹 2.0의 시대의 성장한 배경으로는 다음과 같은 요인들을 꼽고 있다.

첫 번째, 환경적 요소로는 전세계적으로 50% 이상 사용자가 초고속 인터넷을 사용하고 IT 인프라 단가 또한 지속적으로 내려가면서, 사용자들은 초고속인터넷에 기반해 생활 속에서 인터넷에 자유롭게 접속하고 참여할 수 있게 되었다는 점이다.

이러한 초고속 인터넷의 확산과 인터넷의 생활화는 수많은 사용자의 접속을 이끌어내면서 개방, 공유, 참여라는 흐름을 만들어 냈고, 사용자들의 참여는 다시 정보의 양과 유용성을 재확산시키게 되었고, 다른 사용자들의 참여를 이끌어내는 연쇄 작용을 일으키게 되었다[5].

두번째, 기술적인 요소로는 기존에 진행되어 오던 다양한 XML 응용, SOA, 브라우저 확장기술, RIA, 웹서비스 응용, 시맨틱 웹 응용 등과 같은 차세대 웹 기술들이 다양하게 적용 되었다는 점이다. RSS/Atom, 폭소노미, 집단지성, 매쉬업과 같이 사용자 참여에 기반한 서비스가 확산되고, 이를 뒷받침하는 기술들이 제공되면서 폭발적인 2.0의 확산 현상으로 이어지게 되었다[1].

이러한 웹 2.0으로의 변화는 개인의 정보생산과 참여를 촉진하고, 개인간 교류를 활성화시켰으며, 사회적 웹으로서의 다양한 특징을 활성화 시키는 계기가 되었다. 이런 흐름은 2004년부터 Friendster, Myspace, Facebook 등과 같은 소셜 네트워킹 서비스 창업 붐으로 이어졌다.

그러나 2006년부터는 다양한 소셜 웹 응용과 서비스들이 경쟁하면서 사용자 정보의 공유, 프라이버시와 보안 이슈, 좀더 개방적인 플랫폼, 소셜 웹 응용간 연동 기능 등의 이슈가 등장하기 시작했고, 관련 표준화를 위해 OpenSocial, DataPortability 등의 활동이 시작되기도 하였다. 본 고에서는 소셜 웹 기술 동향들과 함께 시맨틱 웹 기술과 개방형 표준들을 기반으로 하는 소셜 웹 표준들에 대해 살펴보고, 향후 소셜 웹 기술과 표준화가 나아갈 방향들에 대해 고찰해보고자 하였다.

2. 웹 2.0과 소셜 웹

소셜 웹(Social Web)은 웹 기술과 서비스를 기반으로

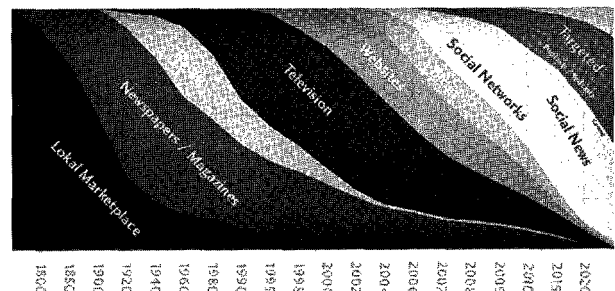


그림 1 소셜 웹의 등장과 뉴스 소비 패턴의 변화[4]

* 중신회원

각각의 사람들이 자신의 관심 사항들을 나누며 상호 작용하는 것을 의미하며, 이러한 상호작용들은 “사람에 초점”을 둔 상호작용이거나, “취미에 초점”을 둔 상호작용으로 이루어진다. 소셜 웹 어플리케이션은 사람들간의 상호작용과 커뮤니케이션을 촉진시키기 위해 신원(Identity), 평판(Reputation), 프리젠스(Presence), 관계(Relationships), 그룹(Groups), 대화(Conversations), 공유(Sharing)와 같은 소셜 속성(Social Attribute)들을 관리하고 활용한다.

소셜 웹 서비스의 시작은 1997년 weblog 서비스이자 초기 블로그 서비스인 Six Degrees 서비스부터라 할 수 있다. 이후 1999년 LiveJournal과 BlackPlanet 서비스 등을 거치며, 2003년 LinkedIn, MySpace, Last.FM, Orkut, Dogster, Hi5 서비스, 2004년 Flickr, Mixi, Facebook 서비스, 2005년 YouTube, Bebo, Xanga 서비스, 2006년 QQ, Twitter 등의 서비스로 폭발적으로 확산되게 된다.

이와 같이 웹 2.0의 시작과 함께 다양한 소셜 웹 서비스들이 확산된 이유는 웹 2.0의 기본적인 특징들이 소셜 웹 서비스 확산에 유리한 장점들을 제공하였기 때문이다. 소셜 웹 서비스 확산에 영향을 준 주요 기술적 특징들은 다음과 같다[1].

- 블로그(Blog) : 초기에는 블로깅 환경은 HTML을 수작업으로 편집하는 수동적인 기록 환경이었지만, 이후 자동화된 편집과 저장, 출판 기능들이 개발되어 추가되면서 종합적인 개인 기록 플랫폼

이자 개인미디어 플랫폼으로 발전. 트랙백(track-back), 핑백(pingback), RSS/Atom 기술이 결합되면서 콘텐츠 생산 및 재생산과 유통의 핵심 플랫폼으로 진화

- RSS(RDF Site Summary) : 다양한 웹 사이트 상의 콘텐츠를 요약하고, 상호 공유할 수 있도록 만든 표준. RSS를 이용한 콘텐츠 신디케이션을 통해 동시에 다양한 채널 소스 접근, 자동화된 콘텐츠 연동, 구조화된 XML 데이터로 콘텐츠 재사용성 확보
- 소셜 브라우징 : 과거에는 단순히 URL을 개별 브라우저에 저장하고 이를 이용하여 재접속하거나 사이트간의 단순한 링크와 연결을 통해서 접속하던 방식에서, 소셜 네트워크 기반의 링크 공유와 태그를 통한 콘텐츠 분류의 형태로 발전
- 태그(Tag)와 폭소노미(folksonomy) : 폭소노미는 Flok(people) + order + nomos(law)의 합성어로 사용자가 자유롭게 선택한 키워드(태그)를 통해 정보를 체계화시키는 “참여에 의한 분류법”. 인터넷 사용자들은 자유롭게 웹 페이지, 사진, 웹 링크와 같은 다양한 콘텐츠들에 태그를 이용하여 자발적으로 정보들을 체계화시키고, 이를 공유함으로써 다양한 정보자원간의 체계와 연결관계를 만들 수 있도록 함
- AJAX(Asynchronous JavaScript And XML) : AJAX 방식의 사용자 인터페이스는 비동기적인 데이터 처리 방식을 통해 대기시간을 줄이고, 사용자 체

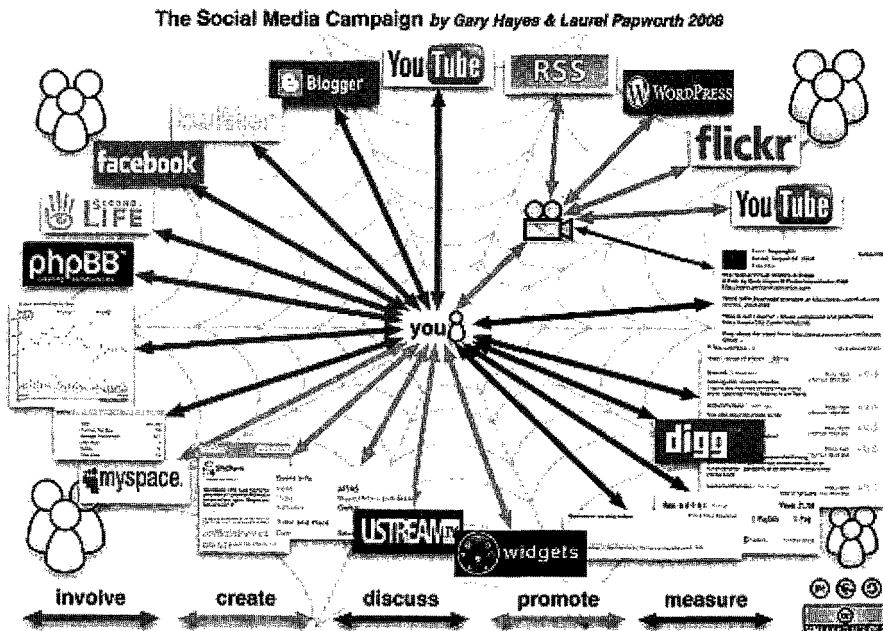


그림 2 웹 2.0을 통한 소셜 웹의 진화/발전

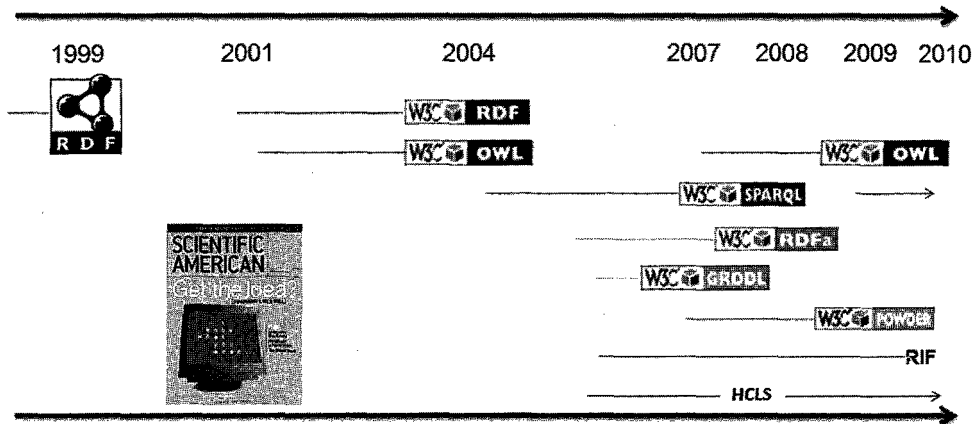


그림 3 시맨틱 웹 기술 표준화 연혁

감속도를 높일 수 있게 함으로 효과적인 사용자 인터페이스 제공함. 또한 XML 처리를 할 수 있는 DOM 엔진과 JavaScript 엔진을 가진 대부분의 브라우저나 플랫폼에서 호환되게 사용할 수 있다는 장점을 갖음

이처럼 플랫폼을 지향하는 웹 2.0에서는 손쉬운 개인 지식의 생성/공유 방식과 함께 XML에 기반한 유연한 형태의 데이터 교환 방식(RSS, Atom, RDF 등)을 기본으로 하며, 웹 서비스 기술(REST, SOAP, WSDL, XML-RPC 등)을 이용하는 Open API 환경과 개방형 서비스 구조를 취하고 있다. 이 때문에 다양한 업체들과의 Open API를 이용한 협력과 개방형 서비스들을 조합하여 새로운 서비스를 만드는 매시업(mash-up) 응용들이 확산될 수 있었고, 나아가 정보 생산의 개인화와 정보 소비의 구조화와 사회화를 가능하게 만들면서 다양한 소셜 웹 서비스들을 생성/발전시킬 수 있게 하였다[1].

3. 시맨틱 웹과 소셜 웹

소셜 웹 기술에서의 상호 작용 표현과 의미적 처리를 위한 기반 기술은 시맨틱 웹 기술이다. 시맨틱 웹 기술은 좀더 지능적이고 자동화된 웹의 처리가 가능하도록 하기 위한 기술로, 하이퍼링크와 같은 단순한 연결 형태를 발전시켜 다양한 의미적 연결을 표현할 수 있도록 하고, 논리적 연관과 같은 의미(semantic) 관계를 표현하고 처리할 수 있도록 하는 것을 목표로 하고 있다.

1999년부터 시작된 시맨틱 웹 기술에 대한 표준화는 그림 3과 같은 과정을 거치며 W3C Semantic Web Activity¹⁾에서 진행되고 있다. 시맨틱 웹 기술 표준

화는 1단계(1999~2003)와 2단계(2004~2007), 그리고 3단계(2008~2011) 활동을 통해 언어(RDF²⁾, RDFS³⁾, 온톨로지 언어(OWL⁴⁾), 의미 표현(RDF⁵⁾a, GRDDL⁶⁾, POWDER⁷⁾), 규칙 교환 언어(RIF⁸⁾), 지식교환(SKOS⁹⁾), 시맨틱 쿼리(SPARQL¹⁰⁾, RDB2RDF), Linked Data 및 의료/생명과학 응용 분야별 표준화 등을 진행해오고 있다[2].

시맨틱 웹 기술 표준화는 1) 복잡한 규칙기반 추론과 지식 처리를 위한 OWL, RIF, SPARQL과 같은 기술 표준 개발, 2) 간단하고 편리한 의미 표현과 처리를 위한 RDFa, GRDDL과 같은 기술 표준 개발로 구분할 수 있으며, 각각의 표준들은 다양한 소셜 웹 서비스에 적합한 방식으로 적용되고 활용되고 있다.

3.1 시맨틱 소셜 네트워크 : FOAF¹¹⁾

시맨틱 웹 기술을 이용한 소셜 웹 응용 사례로는 FOAF를 꼽을 수 있다. FOAF("Friend-of-A-Friend") 프로젝트는 XML과 RDF에 기반한 FOAF 어휘 명세를 정의하고, 이를 기반으로 친구 관계를 명세할 수 있도록 하였다. FOAF에서는 RDF 구문을 기반으로 하고 있기에, 그룹(group)에 소속되어 있는 개인(person), 조직(organization)에 의해 생성된 문서(document), 한 개인과 연결된 다른 개인 정보와 같이 의미적 연결 처리를 할 수 있으며, FOAF 문서들의 통합도 가능하

2) Resource Description Framework
 3) RDF Schema
 4) Web Ontology Language
 5) Resource Description Framework - in - attributes
 6) Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages
 7) Protocol for Web Description Resources
 8) Rule Interchange Format
 9) Simple Knowledge Organization System
 10) SPARQL Protocol and Query Language
 11) FOAF Vocabulary Specification 0.9, <http://xmlns.com/foaf/0.1>

1) <http://www.w3.org/2001/sw/>

다. FOAF 정보들을 연계 처리하는 응용들로는 Force Directed Graph(자바 스크립트 기반 그래프 라이브러리)를 이용해 FOAF 문서에 있는 정보를 표현해 주는 Visual FOAF Explorer와 FOAF 데이터를 이용해 소셜 네트워크를 분석하여 시각적으로 보여주는 Flink와 같은 응용들이 있다[22].

3.2 시맨틱 웹 기술을 이용한 커뮤니티 연결: SIOC

SIOC(Semantically-Interlinked Online Communities) 프로젝트는 2004년 DERI를 중심으로 시작된 시맨틱 웹 기술을 이용해 온라인 커뮤니티를 의미적으로 연결하기 위한 시도 중 하나이다. 블로그, 게시판, 메일링리스트 등의 커뮤니티 내에 존재하는 정보는 커뮤니티 내에서만 공유되고 다른 커뮤니티와는 연결되기 힘들고, 커뮤니티내의 자료들이 다른 커뮤니티와 의미적으로 연결되기는 힘들기에, 시맨틱 웹 기술을 적용하여 이를 해결하려는 시도가 SIOC 프로젝트다.

SIOC는 커뮤니티 사이의 관계를 표현하기 위해 RDF/RDFS를 이용하는 SIOC 온톨로지를 사용하며 FOAF, RSS 등과 같은 다른 메타 어휘 집합을 이용해 확장 가능한 구조를 갖고 있다. SIOC는 현재 W3C를 통한 표준화 절차를 진행하기 위해 검토를 요청한 상태에 있다[17].

이 밖에도 소셜 태깅, 이미지 태깅, 소셜 네트워크 분석과 추론, 소셜 게임 등에서 시맨틱 웹과 소셜 소프트웨어 기술을 결합하는 다양한 소셜 시맨틱 웹 기술 개발이 진행되고 있다[13,17-21].

4. 소셜 웹 기술 표준화 동향

2005년을 기점으로 다양한 소셜 웹 어플리케이션과 서비스들이 폭발적으로 확산되면서, 소셜 웹 서비스의 폐쇄성 문제와 데이터 중복성 방지, 상호호환성 확보라는 표준화 이슈들이 부각되기 시작했다. 특히 MySpace, Facebook, mixi가 치열한 경쟁을 하는 시점에 Facebook의 오픈 플랫폼 F8의 공개는 기술 표준 경쟁을 본격화시키는 계기가 되었다.

4.1 Facebook F8과 Google OpenSocial¹²⁾

Facebook은 소셜 네트워크 서비스의 플랫폼화를 최초로 선언하면서 2007년 5월에 F8 플랫폼을 공개하였다. F8은 Facebook 만을 위한 플랫폼으로 서비스 표현을 위한 FBML(Facebook Markup Language), 질의 처리를 위한 FQL(Facebook Query Language) 등의 언어와 함께 기본적인 API들을 제공하였다. 이후 플랫

표 1 OpenSocial과 Facebook 비교

Comparison Criteria	OpenSocial	Facebook
Openness - Development	To All	To All
Openness - Standards	Open Standards	Proprietary (lock-in)
Apps/Content	Apps	Apps
Cross site compatibility - Apps	Yes	No
Cross site compatibility - Content	Some	No
Cross site compatibility - Identity	Possible	No

폼 개방의 효과로 짧은 시간만에 2만개 이상의 신규 응용들이 개발되고, 3백만명 이상의 신규 가입자를 유치하는 등 폭발적인 성장세를 보이게 되었다[6].

Facebook의 플랫폼 개방을 통한 급성장은 다른 기업들에게 위협 요소가 되었고, 표준화와 협력의 필요성을 느끼게 하는 계기가 되었다. 이에 구글을 중심으로 22개사가 참여하는 오픈소셜(OpenSocial)이란 협력체가 구성되었고, 웹 기반의 소셜 네트워크 어플리케이션들을 위한 OpenSocial 공통 API 세트를 개발하여 2007년 11월1일에 정식 릴리즈 하였다. OpenSocial은 OpenID, XRDS-Simple, OAuth, PortableContacts와 같은 공개 표준들을 기반으로 하고 있고, 오픈소셜 API를 기반으로 구현된 어플리케이션들은 현재 Hi5, MySpace, orkut, Friendster, Yahoo!을 비롯 30개사와 호환 가능하다[12].

- OpenID : 사용자 인증을 위한 개방형 분산 인증 표준(<http://openid.net/>)
- XRDS-Simple : OASIS의 XRI(Extensible Resource Identifier) 표준에서 시작된 XRDS(eXtensible Resource Descriptor Sequence)를 OAuth와 함께 처리 가능하도록 간략화시킨 표준(<http://en.wikipedia.org/wiki/XRDS>)
- OAuth : 하나의 어플리케이션(또는 사이트)이 다른 어플리케이션에서 관리하는 개인 자원(정보)에 접근할 수 있는 방법을 제공하도록 하는 개방형 프로토콜. 매쉬업 서비스의 한정된 권한 사용 문제를 해결하기 위해 개발됨(<http://oauth.net/>)
- PortableContacts : 안전한 방법으로 서비스 제공자의 주소록, 프로필, 친구 목록에 접근할 수 있도록 하기 위한 공개 표준(<http://portablecontacts.net/>)

4.2 DataPortability¹³⁾와 Friend Connect, Facebook Connect

DataPortability 프로젝트는 소셜 웹 서비스들이 실제

12) <http://www.opensocial.org>

13) www.dataportability.org

로는 많은 데이터를 공유하지 않고 있고 폐쇄적으로 운영하고 있다는 문제의식에서 출발하였다. 2007년 11월 최초 논의를 시작한 이후, 2008년 1월 Google, facebook, plaxo, Twitter, Flickr, Digg, Microsoft 등 주요 멤버들이 참여하면서 본격적인 논의가 진행되었다. 여기서는 새로운 표준을 개발하기보다 기존의 개방형 표준들을 적극적으로 활용하는 방안을 취하고자 했고, OAuth, OpenID, APML¹⁴⁾, RDF, RDFa, micro-formats, FOAF, OPML¹⁵⁾, RSS, SIOC, XFN¹⁶⁾, XRI¹⁷⁾ 같은 개방형 표준들을 적극적으로 활용하는 데이터 이동성 표준을 만드는 작업을 진행 해오고 있다.

DataPortability 프로젝트와는 별도로 2008년 11월 구글과 페이스북에서는 각각 구글 프렌드 커넥트(Friend Connect)와 페이스북 커넥트(Facebook Connect)라는 개방형 서비스를 공개하였다.

- 구글 프렌드 커넥트는 OAuth, OpenID, OpenSocial에 기반한 것으로, 웹 사이트 소유자 또는 위젯 개발자가 관련된 자바스크립트 코드를 복사/삽입하거나, 오픈 소셜 API를 연계하는 것만으로도 손쉽게 구글 오픈 소셜과 연계된 처리를 가능하도록 한다.
- 페이스북 커넥트는 다른 외부 웹사이트, 모바일 단말, 게임 시스템 등에서 페이스북 멤버 계정으로 접속 가능하도록 하는 API들의 집합이다.

4.3 W3C Social Web Activity

2004년부터 W3C는 신규 표준화 활동을 시작하기에 앞서 관련 워크샵을 개최하여 핵심 표준화 이슈들을 파악하고, 이를 기초로 신규 표준화 활동 계획을 수립하여 진행하는 방식을 취해오고 있다. W3C는 늘어나는 소셜 웹 표준화 요구에 대한 대응을 위해 2009년 1월 바르셀로나에서 “소셜 네트워킹의 미래”를 주제로 표준화 워크샵을 개최하였다. 이 워크샵에서는 총 72개의 논문이 접수되었고 57개 기관이 참여하여 다음과 같은 이슈들에 대한 발제와 해결 방안에 대한 논의를 하였다[14].

- 늘어나는 데이터 포맷과 프로토콜 호환성의 문제 → 현황 분석 후 분산 최적 환경으로 표준화

- 높은 위험도와 주의력 부족으로 인한 보안 위험성 → 프라이버시에 관한 모범 사례 표준 개발
- 컨텍스트의 중요성 → 센서와 사용자 컨텍스트를 위한 유즈 케이스와 요구사항 분석
- 커뮤니티를 통한 미래 비즈니스의 가능성 → 마이크로페이먼트 프로토콜에 관한 표준 개발
- 서비스 접근성과 이동성 개선 → 접근성과 이동성 개선을 위한 노력 추진

워크샵이 끝난 후에는 소셜 웹 표준화를 위한 그룹을 만들어 1) 소셜 웹 상호호환성 TF(Task Force)를 만들 데이터 포맷과 프로토콜 현황을 분석하고, 2) FOAF+SSL과 FOAF+OpenID 기반의 분산 소셜 네트워크 구조를 조율하며, 3) 마이크로페이먼트 TF와 소셜 웹 모범 사례 TF를 만들어 관련 활동을 준비하고, 4) 접근제어 온톨로지와 사용자 컨텍스트 온톨로지 등을 표준화하는 방안을 찾기로 하였다. 이 결의를 바탕으로 W3C는 2009년 4월1일부터 1년간의 Social Web Incubator Group 활동을 공식 승인하였고, 현재 IG에서는 다음과 같은 문서들을 작업하고 있다[23].

- 1) Requirement and Use Cases : 소셜 웹 표준 요구 사항과 유즈 케이스 분석
- 2) SN Platform Functionality : 소셜 네트워크 플랫폼의 기능
- 3) Social Web Frameworks : 소셜 웹 프레임워크와 현황 분석 문서들

공식적인 문서 이외에도 향후 작업을 위해 소셜 웹에 대한 사용 시나리오와 요구사항 분석을 위한 User Stories 문서, 외부 개방형 표준 전문가와의 협의/분석 내용을 정리한 Invited Guest Summaries, 주요 소셜 네트워킹 사이트에 대한 분석 Top Social Networking Site 자료 등을 함께 분석/정리하고 있다.

5. 소셜 웹 기술 및 표준화 전망

2009년 포레스트 리서치의 미래 소셜 웹 전망 보고서에서는 소셜 웹의 시대가 5단계를 거치며 발전할 것으로 전망하고 있다. 여기서 5단계란 사람이 연결되고 관계를 맺는 1단계, 소셜 기능이 본격화되며 활용되는 2단계, 소셜ID를 기반으로 모든 경험이 소셜화 되는 3단계, 개개의 관계와 상황에 맞는 콘텐츠가 제공되는 4단계, 소셜 커머스가 이루어지는 5단계를 말한다. 나아가 각각의 단계는 겹쳐지며 전이하는 형태로 발전할 것으로 전망하고 있다[9].

2008년에 가트너 그룹이 만든 Social Software Hype

14) Attention Profiling Markup Language, <http://apml.areyoupayingattention.com/>

15) Outline Processor Markup Language, <http://www.opml.org/>

16) XHTML Friends Network, <http://gmpg.org/xfn/>

17) Extensible Resource Identifier, http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=xri

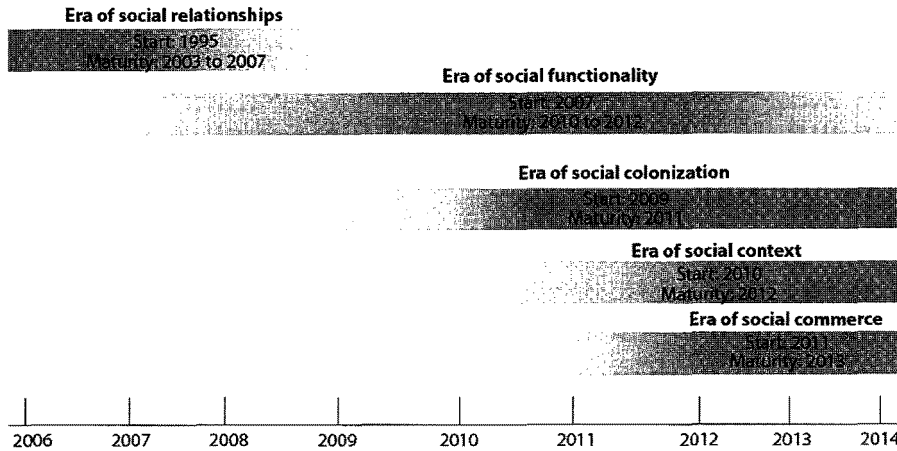


그림 4 소셜 웹의 미래 진화 단계[9]

Cycle에서는 소셜 태깅, 소셜 북마킹 기술은 안정화 단계로 접어들고 있으며, 모바일 소셜 네트워킹과 소셜 검색 기술은 2~3년 이내에 최고조에 이를 것으로 전망하고 있다. 그 뒤를 이어 마이크로 블로깅 기술, 소셜 데이터 이동성, Active Stream 기술, 소셜 마이닝 및 러닝 기술들이 5년 이내에 본격화될 것이라고 전망하고 있다[10].

포레스트 리서치의 전망처럼 2010년은 소셜 웹의 활용성이 높아지면서 다양한 소셜 웹의 기능이 검증되는 한해가 될 것이며, 소셜 웹 표준화 분야에서는 개방화의 흐름과 facebook/OpenSocial의 경쟁도 강화되며, W3C를 중심으로 하는 표준화 활동의 체계화가 진행 될 것으로 예상된다.

W3C에서의 소셜 웹 표준화 시작은 세가지 중요한 의미를 갖고 있다고 생각한다. 첫째, 그동안 분산되고 정리되지 못했던 소셜 웹 관련 표준화에 대한 중점 표준화 조직이 생기고, 이에 따라 보다 영향력 있고 체계화된 표준을 만들 것이라는 점이다. 1년간의 IG 활동이 종료되는 2010년 3월 이후부터는 표준화 사전 이슈 발굴을 위한 인큐베이팅 단계를 마치고, 본격적인 표준 문서를 만드는 Working Group(또는 상위 레벨인 Activity)으로 확대/개편될 것으로 예상된다.

둘째, 그동안 분석한 요구사항, 사용자 스토리, 그리고 소셜 웹 아키텍처 프레임워크 등을 기반으로 “효과적으로 상호호환 가능하며 편리하게 사용할 수 있는 표준 기반의 소셜 웹”을 위한 구조와 데이터 포맷,

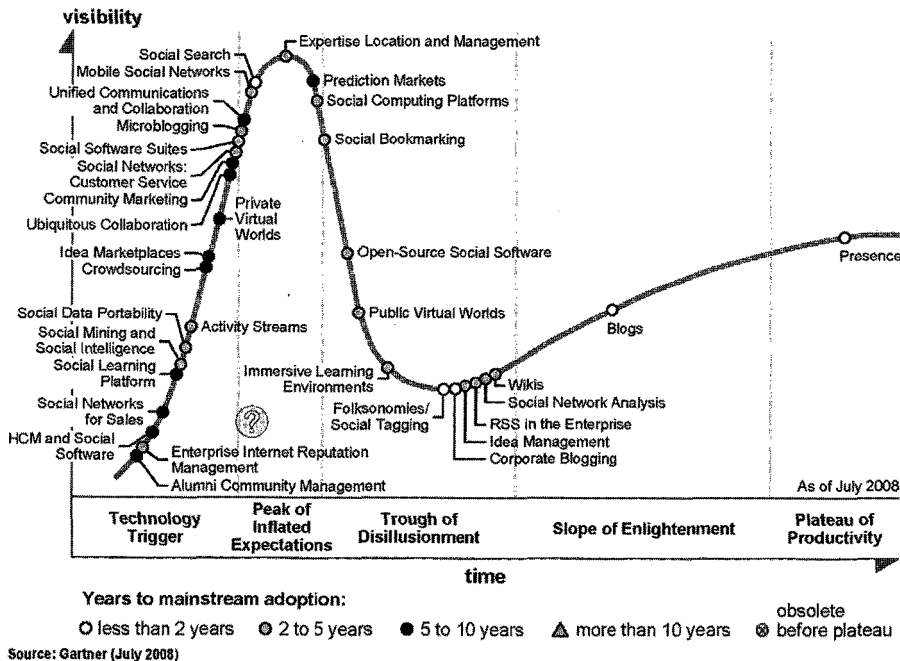


그림 5 소셜 소프트웨어 기술 전망[13]

프로토콜에 대한 표준화를 추진할 것으로 예상된다.

셋째, 이 밖에도 마이크로 페이먼트, 소셜 웹 모범 사례, 소셜 웹 상호연동 표준화 등 소셜 웹과 관련된 다양한 이슈들을 다루게 될 것으로 보이며, 향후 W3C의 핵심 표준화 영역 중 하나로 자리매김하게 될 것으로 보인다.

W3C를 제외한 소셜 웹 기술 표준과 관련해서도 세 가지의 큰 흐름이 나타날 것으로 보인다. 첫 번째는 소셜 웹 서비스들 간의 수평적 상호연동을 위한 표준이 확산될 것으로 보인다. 2010년 이후로 facebook, twitter, 블로그들의 구조화된 연동을 위해 IETF의 Atom Syndication Format(RFC4287)을 확장한 Active-Stream¹⁸⁾ 규격, 코멘트 연계와 통합을 위한 Salmon¹⁹⁾ 프로토콜, 알립 통지를 위한 PubSubHubbub²⁰⁾ 프로토콜, 원격 사용자 상태 정보 확인을 위한 Web Finger²¹⁾ 프로토콜의 활용과 표준화가 진행될 것으로 예상된다.

두 번째로 기업 시장 및 소셜 미디어와 관련된 표준 확장이 예상된다. 응용분야와 단말 환경이 다양화되면서 XMPP²²⁾(RFC3920, RFC3921) 프로토콜의 확장과 기업 내에서의 소셜 웹 서비스 활용에 필요한 인증/접근제어 등의 보안 규격과 프로토콜 확장도 예상되며, 다양한 소셜 웹 서비스를 통합하는 FriendFeed와 같은 소셜 저장소(social silo)의 가능성, 소셜 미디어로서의 기능을 강화하는 다양한 기술/표준의 확장 등도 예상된다[16-18,20].

마지막 세 번째로는 웹 어플리케이션 기술과 결합되고, 모바일 서비스와 결합된 확장이 예상된다. 더불어 W3C를 통해 새롭게 표준화 중인 HTML5, Widget, Geolocation API, Device API 등과 같은 웹 어플리케이션 기술 등도 소셜 웹 어플리케이션의 기능성 향상에 중요한 역할을 하게 될 것으로 보인다. 모바일 단말에서의 소셜 웹 서비스를 위해 위치정보 등이 밀접하게 결합되는 모바일 소셜 웹 서비스도 등장할 것으로 보인다. 모바일과 소셜 웹의 결합은 최근의 여러 통계와 자료들은 그런 전망을 뒷받침해주듯이 웹의 진화 단계를 제4단계로 이끌 것으로 예상된다[3].

6. 결론

지금까지 W3C를 중심으로 한 소셜 웹 서비스 기술 표준 현황에 대해 살펴보았다. 이를 통해 시맨틱

웹 기술을 중심으로 구조적인 의미/지식을 표현하고 연계하는 소셜 시맨틱 웹 기술 표준 개발 동향과 함께, 다양한 소셜 웹 서비스들을 보다 유기적으로 연결하기 위한 실용적 소셜 웹 표준화의 흐름이 병행되고 있음을 확인할 수 있었다. 실제 서비스 환경에서는 실용적인 소셜 웹 표준화가 활발하게 진행되고 있고, 인증/보안과 관련된 다양한 소규모 공개 표준들이 적극 활용되고 있으며, 정보 연계를 위해 기존의 Atom/RSS 규격들을 확장하는 확장규격들이 새롭게 등장하고 있다는 사실도 확인할 수 있었다.

소셜 웹 서비스의 확산 속도도 더욱 빨라지고 있다. Nielsen의 2009년 8월 통계에 따르면 미국내 인터넷 이용시간 중 SNS와 블로그 등 소셜 웹 서비스를 사용하는 비중이 17%로, 1년 전 같은 기간의 6%에 비해 3배 가량 늘어난 것으로 조사되었다. 소셜 웹 서비스에 대한 온라인 광고 지출액도 전년대비 119%의 증가세를 나타내었다. 웹 트래픽 조사기관인 Hitwise의 조사에서도 SNS 사이트의 방문 수가 전년대비 53% 증가한 것으로 나타났으며, 2009년 5월을 기점으로 Facebook의 방문자 수가 MySpace를 넘어선 것으로 나타났다. 최근 다른 통계에서는 페이스북을 통한 서비스 접근 방식이 구글 검색을 통한 접근 방식보다 많아졌다는 통계도 나오고 있다. 이러한 통계들은 이제 본격적인 소셜 웹 시대로 진입하고 있다는 사실과 함께, 소셜 웹에서 표준과 개방이 어떤 의미를 갖는지 잘 보여주고 있다[8,15].

해외의 소셜 웹 응용과 소셜 미디어의 확산, 그리고 모바일 2.0 시대와 스마트폰 시대의 도래라는 변화 속에서 국내에서도 다시금 소셜 웹 서비스에 대한 관심이 높아지고 있다. 다음, 야후, 파란, 싸이월드 등의 국내 업체들이 오픈소셜 표준 진영에 합류했다는 소식도 들리고 있고, 트위터/미투데이의 활용성과 소셜 미디어의 가능성도 높아지고 있으며, 많은 신규 소셜 웹 어플리케이션과 서비스들도 개발 중에 있다는 소식도 들리고 있다.

우리는 과거에 세계적으로도 앞선 소셜 웹 서비스를 개발하고 서비스했음에도 불구하고, 폐쇄적이고 비표준화된 서비스에만 집착했고 개방적인 상생의 생태계를 만들지 못했기에, 세계 시장에서 잊혀져 갔던 아픈 기억을 잊지 말아야 할 것이다. 또한 복잡한 기술 보다는 RSS와 REST 같이 단순하고 간단한 기술이 웹의 현재와 미래를 더욱 많이 바꾸었다는 사실도 잊지 말아야 할 것이다.

웹 기술은 언제나 간편함과 확장성, 분산 기반의 사용자 참여를 바탕으로 발전해 온 것처럼, 지금도 협

18) <http://www.activistrea.ms>

19) <http://www.salmon-protocol.org>

20) <http://code.google.com/p/pubsubhubbub>

21) <http://code.google.com/p/webfinger/>

22) <http://xmpp.org>

력과 경쟁, 개방형 API와 표준을 기반으로 발전하고 있다. 결국 지금과 같이 엄청난 속도로 확대 발전되고 소셜 웹 시대에 대비하려면, 지금보다 더 많은 노력으로 적극적인 표준화 활동과 협력적/개방적 생태계를 도입하고 활용해야 할 것이다. 인류가 기본적으로 공동체를 기반으로 공생하는 사회적 존재였던 것처럼, 소셜 웹의 시대를 맞는 국내 산학연의 자세 또한 공동체를 기반으로 함께 협력하는 사회적 개체로서 자리매김해야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 전중홍, 이승윤, “웹 2.0 기술 현황 및 전망”, 전자통신동향분석 제21권 제5호, 2006년 10월
- [2] 전중홍, 장민수, 김학래, “시맨틱 웹”, TTA Journal, No. 107, 2006년 10월
- [3] 전중홍, 이승윤, “차세대 모바일 웹 어플리케이션 표준화 동향”, 전자통신동향분석, 제25권 제1호, 2010년 1월
- [4] Thomas Baekdal, “Where is Everyone?”, <http://www.baekdal.com/articles/management/market-of-information/>
- [5] Tim O'Reilly, “Web 2.0 Principle and Best Practices”, O'Reilly Media, 2006
- [6] 황재선, “소셜 플랫폼: 소셜 네트워크 서비스의 새로운 진화”, SW Insight 정책 리포트, 2008년 7월
- [7] 유지은, “소셜 소프트웨어: Beyond 컨슈머, Go 엔터프라이즈”, SW Insight 정책 리포트, 2008년 7월
- [8] “인터넷 이용자의 SNS 이용 실태 조사”, 한국인터넷진흥원, 2009.6
- [9] Jeremiah Owyang, “The Future Of the Social Web”, Forrester Research, April 27, 2009
- [10] Gartner Research G00158239, “Hype Cycle for Social Software, 2008”, August 1, 2008
- [11] 김강민, “웹 2.0과 소셜 네트워크”, 인터넷이슈리포트 제2006-04호, 한국인터넷진흥원, 2006.4.
- [12] 김지혜 외 4인, “소셜 네트워크 서비스의 개인정보 공유모델 분석”, 한국인터넷정보학회 2008 정기총회 및 추계학술발표대회 제9권 제2호, 2008. 11
- [13] 이승훈 외 3인, “웹 기반 소셜 네트워크에서 시맨틱 관계 추론 및 시각화”, 지능정보연구 제15권 제1호, 2009. 3
- [14] W3C Workshop on the Future of Social Networking Report, <http://www.w3.org/2008/09/msnws/report.html>
- [15] Jeremiah Owyang, “A Collection of Social Network Stats for 2010”, <http://j.mp/dnXxlz>
- [16] Paul Heymann, Georgia Koutrika, “Fighting Spam on Social Web Sites”, IEEE Internet Computing, 11 (6), pp. 36-45, 2007
- [17] Uldis Bojars, John G. Breslin, “Interlinking the Social Web with Semantics”, IEEE Intelligent Systems, Vol. 23, Issue 3, pp. 29-40, 2008
- [18] Ed H. Chi, “The Social Web: Research and Opportunities”, Computer, Vol. 41, Issue 9, pp. 88-19, Sept. 2008
- [19] Jim Hendler, Tim Berners-Lee, “From the Semantic Web to social machines: A research challenge from AI on the World Wide Web”, Artificial Intelligence, Vol. 174, Issue 2, February 2010, pp. 156-161
- [20] Won Ki, Ok-Ran Jeong, Sang-Won Lee, “On social Web sites”, Information Systems, Vol. 35, Issue 2, pp. 215-236, April 2010
- [21] John G. Breshin, Alexnadre Passant, Stefan Decker, “The Social Semantic Web”, Springer, 2010, ISBN: 978-3-642-01171-9
- [22] 김학래, “시맨틱 소셜 네트워크와 FOAF”, 한국IBM developerWorks, 2007.7, http://www.ibm.com/developerworks/kr/library/s_issue/20070731/
- [23] W3C Social Web Incubator Group, <http://www.w3.org/2005/Incubator/socialweb/>



전 중 홍

1996~1999 한국정보시스템 기술개발연구소 주임연구원
 1999~2007 ETRI 표준연구센터 근무
 2004~현재 TTA 웹프로젝트 그룹(PG605) 부의장
 2008~현재 TTA 모바일 웹 실무반(WG6051) 의장
 2009~현재 모바일 웹 2.0 포럼 OneWidget AG 의장

2006~현재 TTA 국제표준전문가
 현재 한국전자통신연구원 표준연구센터 서비스융합표준연구팀 선임연구원
 관심분야: 유비쿼터스 웹, 모바일 웹, 웹2.0 응용, 웹 기술 표준화
 E-mail: hollorbit@etri.re.kr



이 승 윤

1999~현재 ETRI 표준연구센터, 선임연구원
 2003~현재 ETRI 표준연구센터 서비스융합표준연구팀장
 2004~현재 TTA 국제표준전문가
 2006~현재 TTA IT응용기술위원회(TC06) 부의장
 2006~현재 TTA 웹프로젝트 그룹(PG605) 의장

2006~현재 ITU-T SG13 Editor
 현재 한국전자통신연구원 표준연구센터 서비스융합표준연구팀 팀장
 관심분야: 차세대 웹 표준, 유비쿼터스 웹서비스(UWS) 표준, 모바일 웹 표준, 웹 2.0 표준
 E-mail: syl@etri.re.kr