

<!DOCTYPE
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>RA
<LINK REV
<META NAM

HTML5의 시대가 도래하다

남광현 EBS IT운영부

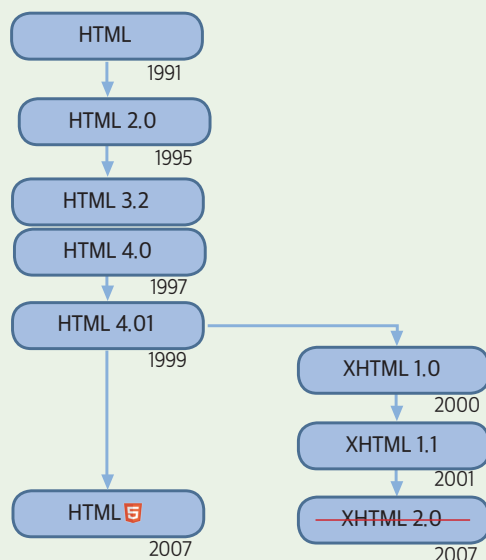
올해는 전 세계적으로 웹이 탄생한 지 25주년, 한국에 웹이 들어온 지 20주년 되는 해입니다. 인터넷 서비스의 확산으로 전 세계 웹사이트 수가 2006년에는 1억 개, 2014년에는 10억 개를 돌파하였습니다. 네트워크 속도, PC 및 서버 성능 등 물리적 환경이 향상되고, PC(데스크톱, 노트북)에서 모바일(스마트폰, 태블릿), IoT(사물인터넷)까지 인터넷 연결 환경이 다양해지고, 포털, 검색, 전자상거래, 정보, 멀티미디어 등 웹 사이트에서 다양한 서비스를 제공하면서 인터넷 서비스는 빠르게 발전하고 있습니다. 웹 사이트에서 서비스되는 기능은 초기 텍스트 위주에서 그림, 멀티미디어 그 외 여러 확장 기능 등 급속도로 발전하고 다양해지고 있습니다. 현재 사용하는 웹 표준 언어인 HTML 4.01은 정적인 웹을 고려한 규격이라서 이처럼 다양한 기능을 소화해내고 있지 못하였습니다. 따라서 다양한 서비스 업체들은 독자적인 기술인 액티브X, 플래시 등을 적용하여 비표준 웹 환경이 발생하였고, 이 탓에 브라우저 간 호환성 제약, 보안 취약 등 여러 문제점이 발생하고 있습니다. 이를 해소하고자 웹의 장기적 발전을 위한 인터넷 관련 국제 협회인 W3C(World Wide Web Consortium)는 차세대 웹 표준 언어인 HTML5를 개발하여 2014년 10월 말에 표준안을 확정하였습니다.

HTML 소개

HTML은 HyperText Markup Language의 약자로 하이퍼텍스트(Hypertext) 기능을 가진 문서를 만드는 언어를 뜻합니다. HTML 문서는 문서의 모양과 행동 양식을 정해주는 태그(Tag)라는 명령어로 구성되며, 이용자는 일반적으로 링크라 불리는 하이퍼텍스트를 통해 하나의 문서에서 다른 문서로 연결되고 이동할 수 있습니다. 이런 특징으로 이용자는 웹을 통하여 다양한 곳에서 쉽고 빠르게 정보를 얻을 수 있었고, 그에 따라 월드 와이드 웹(World Wide Web)은 폭발적으로 성장합니다.

HTML 역사

HTML은 1991년에 웹의 창시자인 팀 버너스 리(Tim Berners-Lee)가 처음 대중에게 언급하며 시작하였습니다. 1995년에 HTML 2.0이 W3C에서 정식으로 표준안을 발표하였는데, 양식 기반 파일 업로드, 테이블, 클라이언트 측 이미지맵 등 기능이 추가되었습니다. 이후 3.0, 3.2, 4.0 등으로 판올림하다가 1999년에는 현재까지 사용하고 있는 HTML 4.01을 발표하였습니다. 처음으로 스타일시트(CSS)에 대한 지원을 시작하였습니다. HTML의 스크립팅 저장공간이 확대되고, 멀티미디어 구성요소 지원이 확대되었습니다. 2007년에 W3C는 웹 브라우저 업체들이 만든 표준화 기구인 WHATWG(Web Hypertext Application Technology Working Group)의 표준안을 수용하여 HTML5를 개발하기 시작하였습니다. 이후 수차례 초안이 공개되다가, 2014년 말에 W3C는 정식으로 표준안을 확정했다고 발표하였습니다.



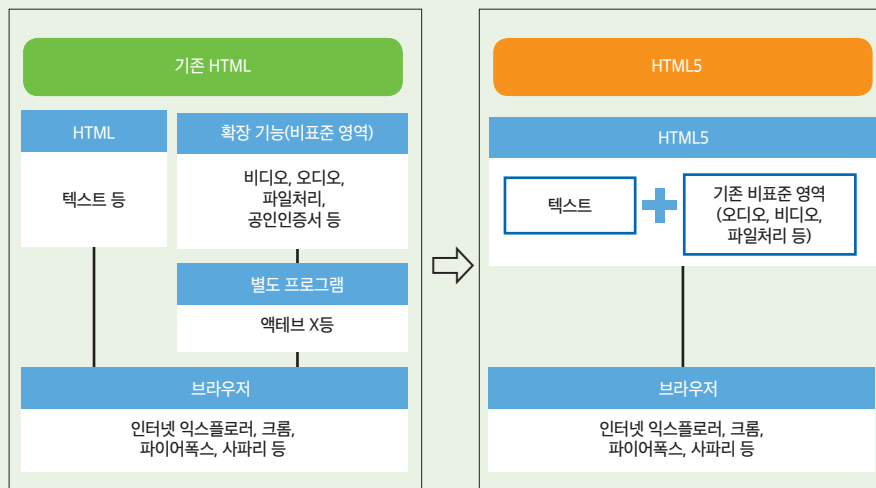


HTML5 소개

HTML5는 W3C가 만들고 있는 HTML의 차세대 웹 표준 언어로서, 웹 문서의 구조를 정의하는 <HTML5 마크업> 영역과 문서의 디자인과 스타일을 표현하는 <CSS3> 영역, 그리고 다양한 동적 상호 작용 기능을 제공하는 <자바스크립트 API> 영역으로 구성됩니다. HTML5는 기존 HTML 4.01과 호환하면서도 비표준으로 통용되던 다양한 기능을 지원하며 웹 자체에서 처리할 수 있는 기능을 대폭 향상하였습니다. 특히 비디오, 오디오 등 멀티미디어를 브라우저에서 내부적으로 구성하여 재생하며, 캔버스(Canvas)와 벡터 그래픽(SVG)을 통해 2차원 도표와 같은 콘텐츠도 표현할 수 있습니다. 또한, 로컬 저장소, 앱 캐시 등 오프라인 기능을 지원하기에 서버와 독립적인 웹 애플리케이션 개발이 가능하여 웹 애플리케이션 시장을 열어가고 있습니다. 측위(Geo Location) 기능, 동작 센서 등 하드웨어 제어 기능을 지원하는 점으로써 HTML5가 특히 모바일 환경에서 그 진가를 발휘할 것으로 전망합니다.

HTML5 주요 특징

항목	설명
 의미(시맨틱)	웹 콘텐츠에 의미를 부여하여 더 정교하게 묘사할 수 있으며, 사용자 의도에 맞는 맞춤형 검색을 제공합니다.
 연결성	별도 외부 프로그램 없이 클라이언트와 서버 사이에 직접 양방향 통신을 가능하게 하여 더 효율적인 데이터 의사소통을 가능하게 합니다.
 오프라인 및 저장소	웹 페이지를 클라이언트에 저장하여 네트워크가 지원되지 않는 환경에서도 웹을 이용할 수 있습니다.
 멀티미디어	별도 외부 프로그램 없이 비디오 및 오디오 기능을 자체적으로 지원합니다.
 3D, 그래픽 및 효과	다양한 2차원 및 3차원 그래픽 기능을 지원하여 웹 콘텐츠 표현이 더욱더 다양해집니다.
 성능 및 통합	더 향상된 속도 최적화와 컴퓨터 하드웨어 이용으로 더욱 빠른 성능을 지원합니다.
 장치 접근	GPS, 카메라, 동작센서 등 하드웨어 기능을 웹에서 직접 제어할 수 있습니다.
 스타일링(CSS3)	글씨체, 색상, 배경 등 다양한 스타일 및 효과를 제공합니다.



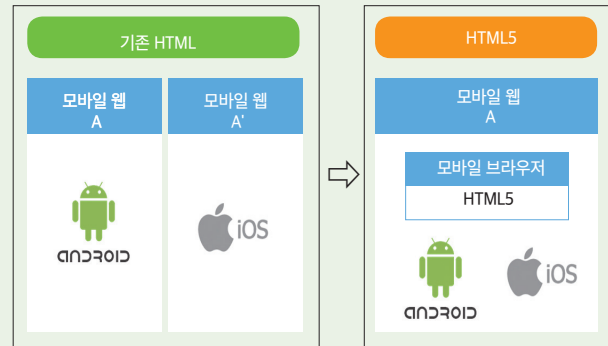
HTML5 영향

표준 웹 환경 확산

기존에는 웹 표준에 없는 멀티미디어를 비롯한 확장 기능을 지원하기 위해서 액티브X, 플래시, 실버라이트 등 추가 프로그램을 설치하였습니다. 이러한 비표준 웹 환경으로 브라우저마다 별도의 지원이 필요하여 서비스 공급자와 이용자 모두에게 불편을 초래하였습니다. HTML5에는 웹 표준에 다양한 기능이 있어, 별도 프로그램이 불필요하며 어느 브라우저에서도 같은 기능을 이용할 수 있습니다. 따라서 서비스 공급자와 이용자 측면에서 매우 효율적이라 볼 수 있습니다.

개방형 생태계로 변화

기존에 모바일 앱이라 하면 애플(iOS) 및 구글(안드로이드) 등 플랫폼마다 전용으로 제공하는 네이티브 앱을 주로 의미하였습니다. 왜냐하면 기존 웹 환경에서는 기능 제약으로 웹 애플리케이션을 다양하게 구현할 수 없었기 때문입니다. 그러나 HTML5로는 <멀티미디어>, <3D, 그래픽 및 효과>, <장치 접근> 등 특징에 따라 개방된 웹에서 다양한 애플리케이션을 구현할 수 있고, 누구나 브라우저로 접근할 수 있습니다. 플랫폼에 대한 의존을 줄일 수 있으므로 전문가들은 앞으로 모바일 시장에서 웹 애플리케이션이 네이티브 애플리케이션을 빠르게 대체할 것으로 예상하고 있습니다.



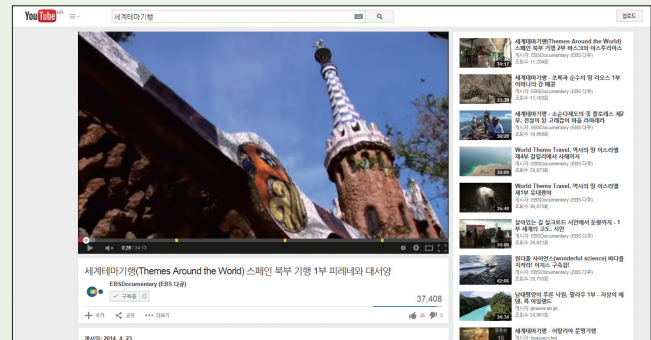
이용자 선택권 강화

이용자는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 기기뿐만 아니라 애플, 구글 등 플랫폼에 구애받지 않고 인터넷만 접속하면 언제 어디서나 원하는 소프트웨어나 콘텐츠를 이용할 수 있습니다. 따라서 특정 서비스와 그 서비스가 제공하는 콘텐츠를 이용하기 위해 이용자는 특정 플랫폼을 선택할 필요가 없어지므로 이용자에게 대한 권리가 향상될 것입니다. 한편, 이용자로부터 만족을 얻기 위한 플랫폼 사이의 경쟁은 더욱 치열해질 것으로 예상합니다.

HTML5 적용 사례

구글의 <유튜브> 영상 (<http://www.youtube.com>)

유튜브는 이전부터 어도비 플래시 기반으로 서비스하였습니다. 그러나 HTML5의 등장으로 그에 맞는 새로운 비디오 재생을 지원합니다. 이는 모바일 환경에서 아이폰, 아이패드 등 iOS는 플래시를 지원하지 않고, 안드로이드도 젤리빈 버전부터 플래시 지원을 중단한 사실에 의한 영향이 큼니다. PC 버전에서는 HTML5를 지원하지 않는 브라우저를 위해 기본으로는 플래시 형태로 영상을 띄워주기도 하지만, CPU 점유율을 낮추기 위해서 HTML5 플레이어 이용을 권장하고 있습니다.



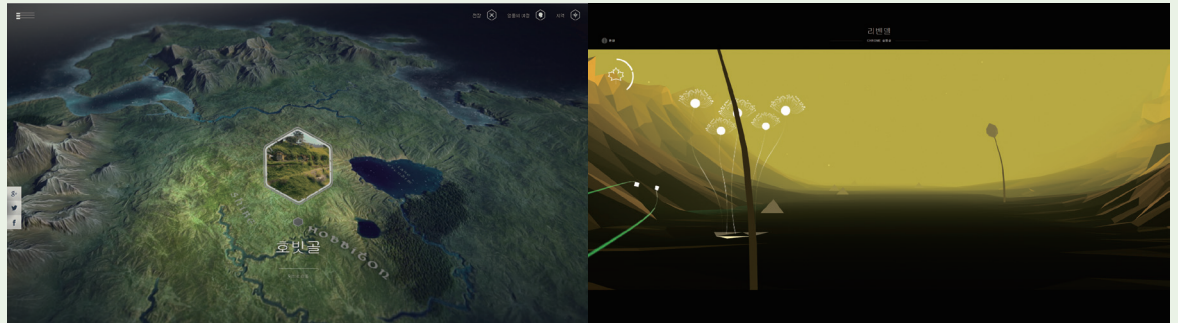
젠티랩의 <컷더로프> 게임 (<http://origin.cuttherope.ie>)

2010년 10월 iOS 앱스토어에서 출시된 이래 최고 매출 및 인기 순위 1위에 오르는 등 전 세계적으로 유명한 인기 퍼즐 모바일 게임입니다. 보통 이런 게임은 어도비 플래시를 이용해 만드는 게 보편적이었습니다. 그러나 마이크로소프트와 게임 개발 회사인 젠티랩은 제휴를 통하여 모바일 버전을 HTML5 표준에 따르는 웹 버전으로 만들었습니다. HTML5 기능인 캔버스를 이용한 그래픽, 브라우저 기반의 오디오와 비디오, CSS3 스타일링과 개성 있는 WOFF(웹 오픈 폰트 포맷) 글꼴을 적용하였습니다.



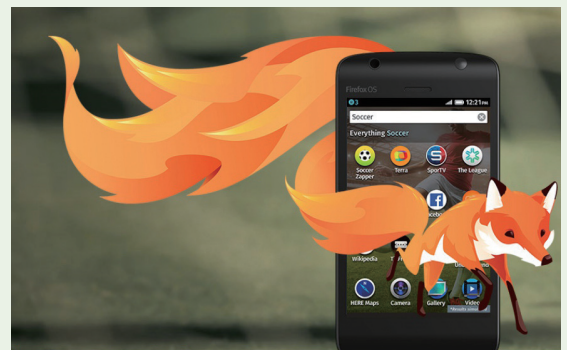
<호빗 : 다섯 군대 전투> 영화 홍보 (<http://middle-earth.thehobbit.com/>)

구글의 웹 실험 쇼케이스 <Chrome Experiment>를 기반으로 제작한 영화 홍보 웹 사이트입니다. 차세대 웹 표준인 HTML5, 브라우저에서 인터랙티브한 3D 그래픽을 표현하는 WebGL, 웹 오디오 API 등 최신 기술을 접목하였습니다. 영화 속 장소들을 3D 그래픽과 웅장한 음향으로 재현하였고, 영화에서 느낄 수 있는 긴장감을 체험하고 상호 반응할 수 있도록 구현하였습니다.



웹 운영체제 (Web OS)

인터넷을 하나의 거대한 운영체제로 간주하고 인터넷 또는 서버를 통해 서비스하는 형태로서 웹 서비스에 최적화된 환경을 제공하는 최소화된 운영체제 환경을 지칭합니다. 컴퓨팅 환경이 급격하게 변화하면서 N-스크린이 대중화되고 HTML5로 웹 기술이 강화되면서 기존에 네이티브 기술로만 가능했던 동적인 사용자 환경이 인터넷상에서도 구현 가능해졌기 때문입니다. 개발 중인 제품으로는 구글의 크롬 OS, 파이어폭스의 파이어폭스 OS, 삼성의 타이젠 등이 있습니다.

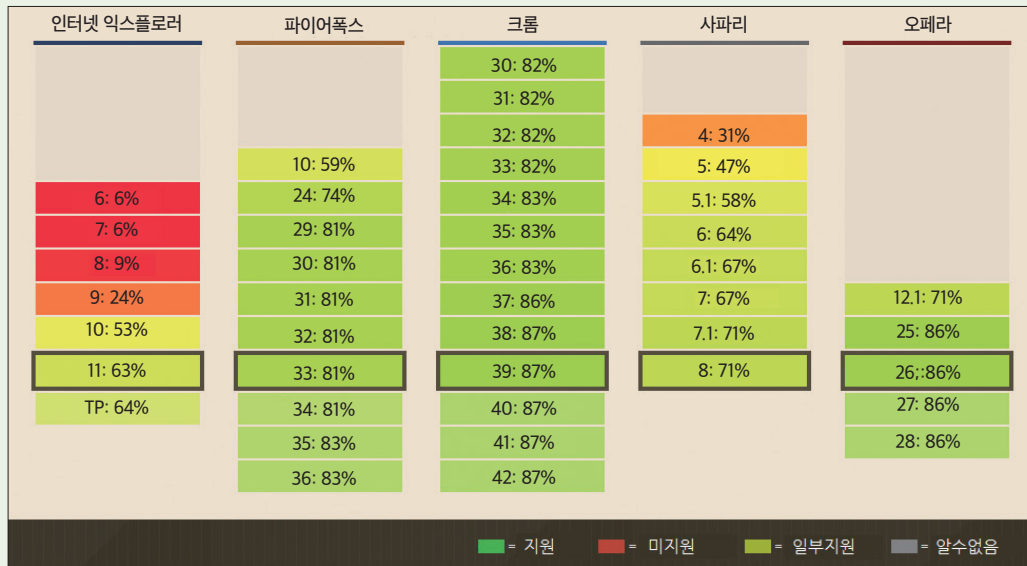


웹 브라우저 현황



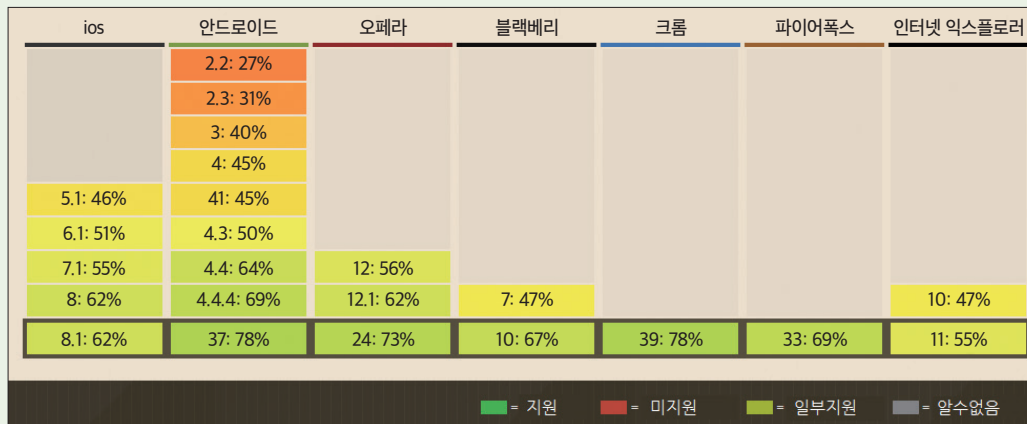
브라우저별 HTML5 지원 현황 - PC

브라우저는 기기에 따라 다양한 종류가 있으며, 브라우저마다 서로 다른 특징을 가지고 있습니다. HTML5에 대한 지원 여부도 브라우저마다 다릅니다. HTML5가 차세대 표준안이 되면서, 아직 HTML5를 완벽히 지원하는 브라우저는 없지만 새로운 버전을 업그레이드할 때마다 HTML5에 대한 지원 항목을 늘려왔습니다. 크롬, 오페라, 파이어폭스 순으로 지원 수준이 높으며, 인터넷 익스플로러는 상대적으로 저조한 편입니다.



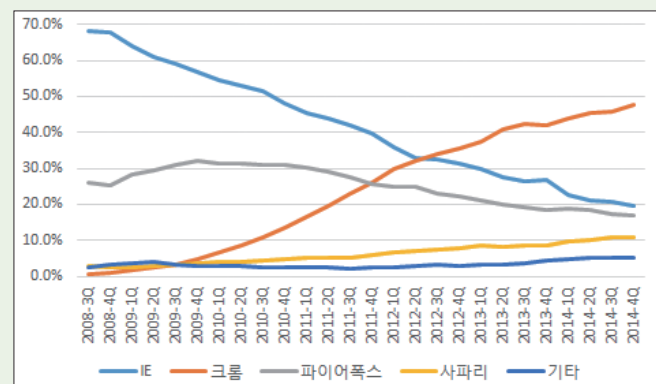
브라우저별 HTML5 지원 현황 - 모바일모바일용

브라우저도 PC용 브라우저와 마찬가지로 다양한 종류가 있습니다. 같은 회사에서 내놓은 제품이라 해도 모바일 환경에 최적화된 브라우저이므로 PC용 브라우저와는 다릅니다. 대체로 PC용 브라우저보다 HTML5 지원 수준이 낮습니다. 모바일 역시 크롬, 오페라, 파이어폭스 순으로 지원 수준이 높으며, 인터넷 익스플로러는 상대적으로 저조한 편입니다.



전 세계 브라우저 이용 현황

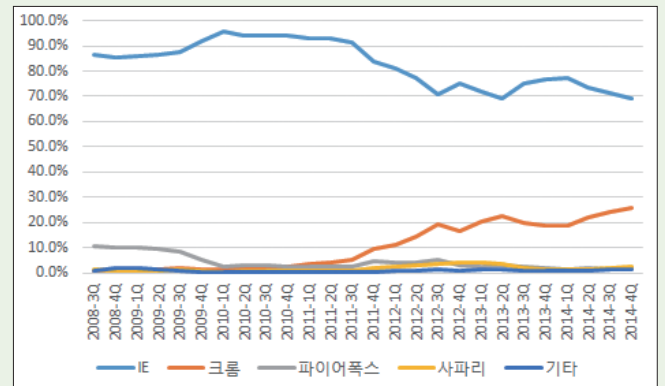
전 세계적으로 현재 가장 많이 이용하는 브라우저는 크롬입니다. 점유율이 지금도 계속 상승하고 있으며 2015년에는 절반을 넘으리라 예상됩니다. 반면 세상에 먼저 등장하였던 인터넷 익스플로러와 파이어폭스는 점유율이 계속 떨어지고 있습니다.



국내 브라우저 이용 현황

우리나라 상황은 어떨까요? 전 세계적으로 크롬을 많이 이용하는 것과는 달리 인터넷 익스플로러를 가장 많이 이용하고 있습니다. 아직까지는 우리나라 웹사이트 대부분이 인터넷 익스플로러 환경을 기준으로 서비스하고 있기 때문입니다. 인터넷 익스플로러는 인터넷 뱅킹, 인터넷 쇼핑, 동영상 재생 등 서비스를 위해 전용 확장 프로그램인 액티브X를 사용합니다. 따라서 타 브라우저에서는 해당 서비스를 제공하기 어려우

로 독점하다시피 하였습니다. 그러나 전 세계의 흐름을 거부할 수 없듯이, 국내 서비스 공급자들이 여러 종류의 브라우저에서 같은 서비스를 경험하게 하는 크로스 브라우징 지원을 시작하자 판도에 변화가 발생하였습니다.



국내 공공 대응

현재 대한민국 공공기관은 인터넷 익스플로러 8을 표준 브라우저로 책정하고 있습니다. 이는 HTML5 기반 제품을 아직은 사용할 수 없다는 의미입니다. 대외 홈페이지는 지속적인 개선 작업을 통하여 많은 변화가 진행되고 있으나, 내부 업무 시스템은 극히 미약한 수준이라 합니다. 공공기관 대부분은 인터넷 익스플로러 8에 특화되어 있고, 액티브X 기반으로 개발되었으므로, HTML5가 정상 작동하기 위한 최소 요건인 인터넷 익스플로러 9로 업그레이드를 위해서는 많은 시간과 예산 소요가 예상됩니다. 물론, 정부에서는 민간 사이트 대상으로 웹 호환성 실태조사, 웹 선도 포럼 100 발족 등 활동을 추진하고, 금융감독원에서는 액티브X 보안 프로그램 설치 의무를 2015년 1월부터 폐지한다고 밝히는 등 빠르게 대응하고 있습니다. 또한, 공공기관들은 현재 서비스 중인 많은 시스템에서 액티브X 제거를 위해 액티브X 기반의 ISP(인터넷 안전 결제)를 시행 중이고 빠르면 2015년부터 인터넷 익스플로러 10 이상에서 운용이 가능한 시스템이 개발될 것으로 예상합니다.

이후 방향

HTML5가 확정 공개된 가운데 W3C는 후속으로 HTML5.1 표준화 작업을 2016년 목표로 진행 중입니다. HTML5.1은 표준화되지 않은 이슈를 추가로 보완하는데 의의가 있습니다. 그러나 HTML5처럼 거대한 표준을 관리하기보다, 작은 표준을 각각 만들고 관리하는 게 급변하는 ICT(정보 통신 기술) 업계 흐름에 더 적절하다는 주장도 나오고 있습니다. 따라서 2가지 표준화 방식을 놓고 거대 단위 표준을 내 놓는 방식과 상황에 따라 개별 기술에 대한 표준화를 추진하는 방식 중 어느 쪽이 적절한지 논의 중이라 합니다.

마치며

웹은 서비스 제공자 중심의 1.0, 이용자 참여와 공유 중심의 2.0으로 발전하였으며, 컴퓨터가 정보 의미를 이해하고 논리적 추론도 할 수 있는 3.0으로 발전하고 있습니다. HTML5는 웹 3.0으로 넘어가기 위한 기능을 제공하므로 참여하는 인간과 똑똑한 웹이 의사소통하여 개인화 서비스가 더욱 활성화될 것입니다. 웹이 표준화되면서 이용자 편리성과 접근성이 강화되며, 공급자 중심에서 이용자 중심으로 판이 변화할 것입니다. 모바일 웹에 대한 지원 강화는 모바일 서비스와 사물 인터넷 발달에 더욱 힘을 실어줄 것입니다. 20년 전의 상상이 현재 많은 부분에서 현실이 되고 있습니다. 앞으로 20년 후는 어떻게 변화할까요? 여러분이 꿈꾸는 상상이 그때는 다시 현실이 되지 않을까 기대해봅니다. 

참고자료

- 1) <https://www.korehtml5.kr/>
- 2) <http://caniuse.com/>
- 3) <http://gs.statcounter.com/>
- 4) 이태규, 'HTML5, 그리고 공공기관의 현실에 대한 대응 방안은?', DailyGrid
- 5) 임민철, '웹표준 HTML5, 후속 버전 방향 이슈 부상', ZDNET Korea