

# 차세대 웹

## 1. 개요

### 1.1. 기술개요

#### 1.1.1. 중점기술 및 표준화항목의 정의

- 중점기술의 정의

네트워크에 분산된 다양한 서비스의 융복합을 실현하는 미래형 웹 기반 기술로서, 유비쿼터스 환경에 존재하는 서비스와 단말들을 통합하는 유비쿼터스 웹서비스 기술, 웹서비스의 도입이 확산되면서 현실적 수요가 증가하는 웹서비스 관리유통 기술, 유무선 웹 콘텐츠의 통합을 통하여 새로운 비즈니스를 창출하고 있는 모바일 웹 기술 그리고 플랫폼으로서의 웹을 지향하는 웹2.0 기술 등을 포괄적으로 포함하는 기술임

- 유비쿼터스 웹서비스는 다양한 단말 및 네트워킹 환경에서 독립적인 개별 서비스들이 웹서비스 기반의 표준화된 방법을 통해 상호 연동 및 융합이 가능하도록 하는 표준 기술로서, 단순한 유선 기반의 통상적인 컴퓨팅 환경에서 벗어나 홈 네트워크, 텔레매틱스, 광대역 통합망, 모바일, 방송 등 다양한 서비스 환경에서 개별 서비스들을 연계, 융합하는 유비쿼터스 서비스의 표준 기술로 활용될 것으로 예상됨
- 웹서비스 관리유통은 기관 내부, 기관 간에 개발된 웹서비스가 유통되어 활용되고 이들의 품질을 관리하는 것을 지원하는 기술표준 분야임. 웹서비스는 기본적인 표준들(WSDL 등)이 이미 활용되고 있어 공공과 민간에서 지속적으로 웹서비스가 발생하고 있으나, 아직 마켓플레이스를 중심으로 하는 유통 분야는 미흡한 상황. 웹서비스의 개발과 도입이 안정화되면서 최근 웹서비스의 관리와 유통에 대한 관심이 높아지고 있으며, 특히 품질관리에 대한 기술표준의 수요가 급증하고 있음
- 모바일 웹은 다양한 모바일 단말에서 다양한 유무선 웹 콘텐츠를 편리하게 이용할 수 있도록 하는 표준 기술로서, 최근 무선통신 기술, 웹기반 콘텐츠 처리 기술 그리고 모바일 단말 기술 등의 발전으로 인하여 모바일 웹 표준 기술의 활용도가 급격하게 증가하고 있음. 관련 기술로 모바일 환경에서의 콘텐츠 호환성을 위한 표준기술, 다양한 모바일 디바이스 관리를 위한 표준기술 그리고 이에 기반한 적응적 콘텐츠 표현 방법 등의 표준화 요구가 급증하고 있음
- 웹 2.0은 과거 닷컴 붕괴의 원인을 분석하고 살아남은 인터넷 기업들의 공통점과 특징을 분석하여 새로운 웹의 트렌드를 정의하는 과정에서 등장하였음. 웹2.0의 명확한 정의는 없지만, 새로운 차세대 웹의 개념적, 기술적, 비즈니스적 특징들을 통칭하고 있으며, 이에 따라 웹 2.0은 기존 기술을 바탕으로 새로운 이해와 해석을 통해 새로운 기술적 특징을 이끌어 내는 것이 특징임. 본 로드맵에서는 웹 2.0을 “플랫폼으로서의 웹”으로 정의하고 핵심 표준화 대상



항목을 클라이언트 표준기술, 서버 표준기술, 마크업 언어 표준기술, 그리고 서비스 표준 기술로 분류함

• 표준화 대상항목의 정의

구분	정의	표준화 대상항목	표준화 내용
유비쿼터스 웹서비스	다양한 단말 및 네트워크 환경에서 독립적인 개별 서비스들이 웹서비스 기반의 표준화된 방법을 통해 상호 연동 및 융합이 가능하도록 하는 표준 기술	동적 웹서비스 처리 표준	유비쿼터스 환경에서 제공되는 다양한 서비스를 동적으로 검색하고 이용할 수 있도록 하는 웹서비스(Web Services) 기반 표준 프로토콜 (USDP, WS-ECA 등 u-서비스 표준)
		웹기반 디바이스 서비스 연동 표준	유비쿼터스 환경에서 디바이스간 서비스 연동을 제공하기 위한 웹 기반 연동 서비스 표준 (W3C UWA 등 유비쿼터스 웹 표준)
		차세대통신망을 위한 개방형 서비스 표준	차세대통신망(NGN) 환경에서 웹서비스 및 웹 기반의 컨버전스 서비스 및 개방형 서비스 표준 (ITU-T SG13 서비스 표준 : Y.2232, Y.ngn-openenv 권고안 개발 중)
		유비쿼터스 웹서비스 보안 기술 표준	유비쿼터스 환경에서의 다양한 서비스 및 디바이스들의 안전한 연동 및 융합을 위한 웹서비스 보안 기술 표준
웹서비스 관리유통	개발된 웹서비스가 서비스 제공자와 이용자 사이에서 원활하게 유통 및 관리되고 활용되는 것을 지원하는 기술표준	웹서비스 품질관리 표준	웹서비스 품질을 측정하고 관리하기 위한 표준으로 서비스 품질모델, 품질요소, 품질테스트, 품질기술언어, 모니터링, 품질제어 표준
		웹서비스 유통활용 표준	웹서비스 유통에 필요한 표준으로, 서비스 분류체계 표준, 서비스 변경관리 표준, 상호운용성 표준, 웹서비스 협상, 시맨틱 웹서비스 표준
모바일 웹	다양한 모바일 단말에서 URI 기반의 정보자원을 HTTP를 이용하여 주고 받으며, XML 등의 마크업을 사용하는 기술	모바일OK 표준	모바일 단말에서의 단일화된 방법으로 웹브라우저 처리를 위한 마크업 언어 기술 표준
		웹 폰 및 장치 정보 교환 기술 표준	모바일 환경에서 웹 콘텐츠를 효과적으로 브라우징 할 수 있도록 하기 위한 모바일 단말의 사용자 인터페이스 기술과 단말에 맞는 콘텐츠의 제공을 위해 다양한 단말에 대한 단말 특성 정보를 저장/검색/교환할 수 있도록 하기 위한 교환 기술 표준
		모바일 브라우징 및 콘텐츠 적응화 기술 표준	모바일 단말에서 WAP 기반의 콘텐츠 뿐 아니라, 유선 상의 웹 콘텐츠를 단말 조건에 맞게 효과적으로 브라우징할 수 있게 해주는 모바일 브라우징 및 콘텐츠 변환 기술 표준
		모바일 2.0 응용 표준	차세대 모바일 웹 응용을 위한 모바일 위젯, 모바일AJAX, 모바일 매시업 등을 포함하는 응용 표준
웹2.0	플랫폼으로서의 웹으로 분산되고 개방된 웹을 하나의 플랫폼으로 활용	웹 2.0 마크업 언어 확장 표준	마이크로 포맷과 같이 마크업 언어를 확장하여 약속된 의미들을 표현하고 전달하며 해석하는데 활용될 수 있는 표준
		웹 2.0 리치웹 클라이언트 표준	웹 2.0을 위한 브라우저 및 브라우저 확장 기술로서 리치 클라이언트를 위한 웹 브라우저의 엔진과 함께 유저인터페이스 확장 기술 및 AJAX와 같은 리치 어플리케이션 기술 표준
		웹 2.0 응용 표준	웹 2.0을 위한 블로그, 콘텐츠, 신디케이션 등과 같이 콘텐츠 생산/재생산, 그리고 유통을 위한 플랫폼 기술표준, 매쉬업을 위한 서버 확장 표준 (유비쿼터스 환경에서의 UCC, OpenAPI/매쉬업)
		웹2.0 융합 서비스 표준	웹 2.0이 기존의 컴퓨터와 노트북 뿐만 아니라 모바일 환경이나 IPTV, 홈네트워크에서도 이용될 수 있으며, 기존의 웹 2.0 서비스가 상호운용될 수 있도록 하는 기술

## 1.1.2. 연관기술 분석

## • 연관기술 관계도



## • 연관기술 분석표

연관기술	내용	표준화기구/단체		표준화수준		기술개발수준	
		국내	국외	국내	국외	국내	국외
텔레매틱스/LBS 기술	통신망을 통해 확보된 위치정보를 기반으로 교통안내, 긴급 구난, 물류정보 등을 제공하는 이동형 정보활용 서비스 기술	TTA	ISO, OGC, OMA	표준 제정중	표준화 진행중	구현	구현
광대역 융합 서비스 기술	광대역통합망(BcN)을 통해 다양한 콘텐츠를 실시간 및 주문형으로 송수신하는 새로운 융합 서비스 기술	TTA	ITU	표준 제정중	표준화 진행중	구현	구현
DMB/DTV 기술	고속 이동 시청, 초고화질 방송 등 기존 방송의 한계를 극복하고 통신망과 연계되어 있는 차세대 멀티미디어 방송 서비스 기술	TTA	ITU, DVB, MPEG	표준 제정중	표준화 진행중	시제품	시제품
홈 서비스 기술	홈 네트워크를 기반으로 홈 오토, u-Security, u-Health 등 주거/지역 단위의 정보활용을 지원하는 서비스 기술	TTA	ITU, OGC	표준 제정중	표준화 진행중	구현	구현
RFID/USN 서비스 기술	모든 사물에 센싱, 컴퓨터 및 통신 기능을 탑재하여 언제 어디서나 정보를 처리, 제공할 수 있도록 지원하는 유비쿼터스 서비스 기술	TTA	EPC, ISO, ITU	표준 제정중	표준화 진행중	설계	기술 개발중
IT 서비스 기술	정부 및 기업 고객을 대상으로 시스템 기획, 설계, 구축, 운영 등 IT와 관련된 일체의 서비스를 제공하는 기술	TTA	ISO	표준 제정중	표준화 진행중	구현	구현
차세대 이동통신 서비스 기술	WiBro, HSDPA/W-CDMA 등 이동 환경에서 음성, 영상, 고속 데이터 서비스, 이동 무선인터넷 서비스를 제공하는 기술	TTA	3GPP, ISO, ITU	표준 제정중	표준화 진행중	시제품	시제품
지능형 로봇 기술	언제 어디서나 이용자 요구에 부응한 서비스를 지능적으로 제공하는 네트워크 기반 지능형 로봇 기술	TTA	ISO/IEC, ITU, IEEE, OMG	표준 제정중	표준화 진행중	구현	구현
임베디드 SW / 단말 기술	정보가전, 차량, 로봇, 산업기기, 의료기기 등 각종 기기에 내장되어 제품의 부가 가치를 높이는 소프트웨어	TTA	JCP, CELF	표준 제정중	표준화 진행중	시제품	구현
디지털 콘텐츠 / SW 솔루션 기술	고도화된 네트워크 환경과 지능형 로봇, 텔레매틱스 등의 가치를 높이는 미래 핵심 기술	TTA	MPEG, ISO/MPEG, OMA, W3C	표준 제정중	표준화 진행중	구현	구현



## 1.2. 추진경과 및 중점 추진방향

### • 추진경과

- 2005년에는 차세대 웹 기술에 대한 기본 기술들을 중심으로 XML, 웹서비스, 시맨틱 웹을 주요 표준화 항목으로 선정하였음
- 2006년에는 IT839 전략에 소프트웨어 부문이 추가되고, 모바일 웹, 웹 2.0 등의 기술 발전 변화 추세에 따른 중점 표준화 대상항목을 선정하였음
- 2007년에는 차세대 웹 기술이 다양한 IT 분야로 급속히 확대 적용됨에 따라 유비쿼터스 웹서비스를 포함한 관련 핵심 표준화 이슈를 중심으로 중점 표준화 대상항목을 선정하였음

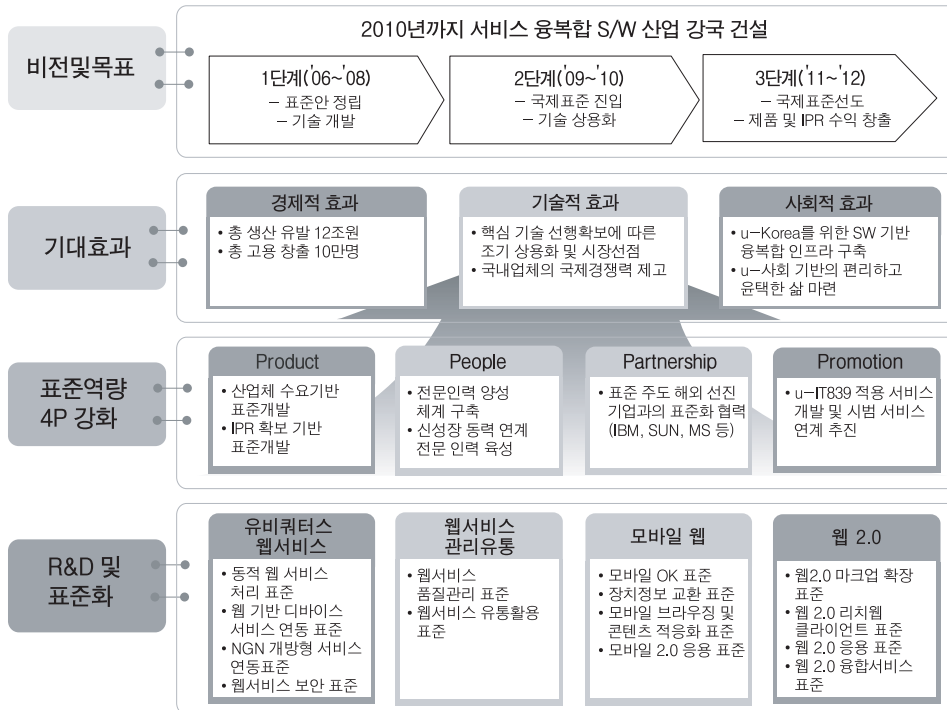
2005년 (Ver.2006)		2006년 (Ver.2007)		2007년 (Ver.2008)			
차세대웹 기본기술	XML	u-서비스 융합	XML	차세대 웹	유비쿼터스웹 서비스	동적 웹서비스 처리 표준	
			웹서비스			웹기반 디바이스 서비스 연동 표준	
	모바일 웹					차세대통신망을 위한 개방형 서비스 표준	
			웹 2.0			유비쿼터스 웹서비스 보안 기술 표준	
	시맨틱웹				웹서비스 관리 유통	웹서비스 품질관리 표준	
			웹서비스 유통활용 표준				
	모바일 웹	모바일OK 표준					
		웹 폰 및 장치 정보 교환 기술 표준					
		모바일 브라우징 및 콘텐츠 적응화 기술 표준					
		모바일 2.0 응용 표준					
웹2.0	웹 2.0 마크업 언어 확장 표준						
	웹 2.0 리치웹 클라이언트 표준						
	웹 2.0 응용 표준						
	웹2.0 융합 서비스 표준						

### • 중점 추진방향

- 유비쿼터스 웹서비스 분야: 웹서비스의 적용분야가 비즈니스 도메인을 넘어 유비쿼터스 환경에서의 융복합 서비스의 기반기술로 활용되며 관련 표준화가 새롭게 시작되고 있으며, 특히 다양한 디바이스에서의 동적 서비스 처리 기술 및 이를 위한 정보보호 기술 등을 포함한 컨버전스 서비스 관련 표준화에 중점을 둠
- 웹서비스 관리유통 분야: 웹서비스는 기업내부, 기관내부에 정보시스템 연계와 기관 간 연계를 위하여 도입이 활성화됨에 따라, 개발 중심의 기술과 표준은 성숙화 되었음. 따라서 개발된 서비스들을 관리하고 유통하기 위한 기술 표준에 대한 관심이 높아짐에 따라, 웹서비스 품질관리 및 유통관리 기술에 초점을 둠
- 모바일 웹 분야: 모바일 웹 표준화는 초기 단계이며, 향후 유비쿼터스 웹 표준으로의 확장이 예상되므로 W3C의 모바일 웹 표준화에 적극 참여하여 국내 경험을 반영시키며, 국내의 우수한 유무선 인프라와 다양한 응용 경험들에 기반한 모바일 웹 컨버전스 기술 표준을 개발하여 표준을 선도하도록 함

- 웹 2.0 분야: 국내 웹 2.0 기술력은 해외 기술력에 비하여 크게 떨어지지 않으나 표준은 기획단계이기 때문에 웹 2.0의 핵심 표준이 되는 마크업 및 클라이언트 확장 기술에 중점을 두며, 동시에 다양한 웹기반 컨버전스에 대비한 응용 및 융합분야에 대한 표준화에 중점을 둠

### 1.3. 표준화의 Vision 및 기대효과



#### 1.3.1. 표준화의 필요성

웹 기술은 현재 IT 전 분야에 걸쳐 광범위한 활용이 되고 있으며, 모바일을 포함한 다양한 유비쿼터스 환경에서의 서비스 융복합 실현을 위한 핵심 기술로 대두되고 있음. 이러한 환경의 변화 속에서 미래 지향적이며 고부가가치의 서비스를 창출하고 관련된 산업 경쟁력을 강화하기 위하여 차세대 웹 분야의 기술표준화가 절실하게 요구됨

- 유비쿼터스 환경에서의 다양한 서비스·단말들에 대한 연동 및 융합을 위한 요구사항이 증가함에 따라, 전 세계적으로 유비쿼터스 웹서비스 관련 표준 및 기술 개발이 시작되고 있으며, 최근 W3C는 Ubiquitous Web 워킹그룹을 신설하여 관련된 표준개발을 진행하고 있음. 웹서비스가 유비쿼터스 서비스 연동 기술로 새롭게 각광받고 있으나, 유



비쿼터스 웹서비스의 기술 및 표준 개발은 초기 단계임. 또한 유비쿼터스 웹서비스 환경에서의 서비스·단말들의 안전한 연동 및 융합을 위해서는 기존의 웹서비스 환경과 다른 보안 요구 사항들이 해결되어야 함

- 웹서비스는 기본적인 표준들(WSDL 등)이 이미 활용되고 있어 공공과 민간에서 지속적으로 웹서비스가 발생하고 있으나, 아직 마켓플레이스를 중심으로 하는 유통 분야는 미흡한 상황. 웹서비스에 대한 분류체계의 표준이 안정화 되어 있지 않은 등 서비스 제공자와 이용자 사이를 매치시키는 표준들이 아직 미흡하며, 특히 웹서비스 확산을 위해서는 품질관리에 대한 기술표준의 수요가 급증하고 있음
- 모바일 단말의 성능과 모바일 네트워크가 확산됨에 따라 다양한 모바일 환경에서 효과적인 콘텐츠 표현과 웹 UI, 웹 응용을 표현하고 활용할 수 있도록 하는 모바일 웹 표준화에 대한 요구가 증대되고 있음
- 웹의 확산에 따라 플랫폼으로서 웹을 지향하는 다양한 웹 기반 서비스 기술 및 표준의 요구가 급증하고 있으며, 특히 웹 2.0 등의 출현으로 서비스 융·복합을 통한 신규 인터넷 비즈니스들이 창출되고 있으며, 웹 2.0 관련 표준 기술이 중요하게 부각되고 있음

### 1.3.2. 표준화의 목표

유비쿼터스 환경에서 다양한 서비스 들을 융·복합시키고 플랫폼으로서의 웹을 실현할 수 있도록 하는 유비쿼터스 웹서비스, 웹서비스 관리 유통, 모바일 웹 그리고 웹2.0 등을 포함한 다양한 차세대 웹 기반의 핵심 기술 표준화를 선도함

- 2009년까지 웹서비스 동적 발견 프로토콜 및 디바이스 서비스 연동 기술 언어에 대한 표준 개발, 유비쿼터스 웹서비스 보안 기술 표준 개발 등 주요한 분야를 중심으로 국제 표준화를 추진
- 2008년까지 웹서비스 품질모델, 품질요소, 품질기술언어 표준(안)을 개발 완료하고, OASIS를 통하여 국제표준화를 추진함
- 2009년까지 유무선 웹 콘텐츠 호환성 확보를 위한 모바일OK 인증 체계와 장치정보 활용 표준을 개발 완료하여, W3C를 중심으로 국제 표준화를 추진
- 2009년까지 웹 2.0의 기본 표준(안) 개발 및 IPTV 및 모바일 등의 분야에 융합시 필수적인 상호운용성 표준 개발을 통하여 기본 표준에 대해서는 협력 전략을 추진하고, 상호운용성 표준에 대해서는 경쟁 전략을 통하여 국제 표준화를 추진함

### 1.3.3. Vision 및 기대효과

차세대 웹 기술 표준화 선도를 통하여 IT839 서비스를 포함한 유비쿼터스 환경의 조기 실현을 촉진시키고, 웹 기반 미래 SW 산업 경쟁력을 제고시킴

- 세계적으로 초기 단계에 있는 유비쿼터스 웹서비스 기술의 조기 표준화를 실현하고 국내 산업체 보급 및 적용을 통하여 컨버전스 SW 서비스 분야의 세계시장 선점을 촉진시킴
- 서비스 제공자와 이용자 사이의 안정적이고 신뢰할 수 있는 웹서비스 유통환경을 조성함으로써, 웹서비스 확산과 고부가가치를 갖는 웹서비스의 확산과 웹서비스 유통 시장 선점
- 모바일 웹 표준화는 초고속 모바일 환경에서 차세대 모바일 서비스 산업을 위해서는 필수적인 요소로, 모바일 웹 표준화를 통해 모바일 웹 산업 육성을 통해 국내/국제 모바일 응용 산업 활성화와 시장 개척을 도모함
- 플랫폼으로서의 웹을 지향하는 웹2.0 분야의 핵심 기술 표준화를 통하여 발전적인 SW 생태계 조성을 이룩하고 이를 바탕으로 차세대 웹을 기반으로 하는 SW 강국도약의 토대를 마련함
- 차세대 웹 기술 표준화는 국내 IT 산업 육성과 미래동력 발굴을 위해 추진되고 있는 IT839 전략에서의 부족한 “연계 및 연동” 기술로서 IT 839간의 효율적인 연계가 가능해질 수 있음



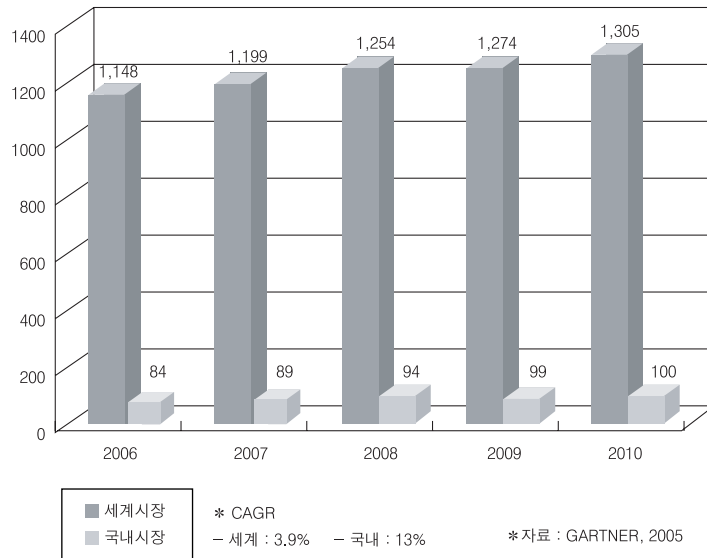
## 2. 국내외 현황분석

### 2.1. 시장 현황 및 전망

#### 2.1.1. 국내 시장 현황 및 전망

- 유비쿼터스 웹서비스 시장 현황

- 유비쿼터스 웹서비스 시장은 독립적인 시장이 존재하지 않으며, 기술적으로 유비쿼터스 디바이스에 내장되는 웹서비스 기반 SW 시장으로 봐야 하므로 임베디드 소프트웨어 시장과 관련성이 큼
- 국내 임베디드 소프트웨어 생산액은 첨단기술 발전과 융복합화에 따라 2006년 84억 달러, 2007년 89억 달러로 2010년까지 연평균 13.3% 성장할 것으로 전망되며, 차세대 웹 기술 지원의 비율은 급격하게 늘어날 것으로 전망됨



〈그림 1〉 국내외 임베디드 소프트웨어 시장규모 전망

- 웹서비스 관리유통 시장

- 웹서비스는 주로 기업용 소프트웨어로서 하나은행, SK 텔레콤 등 금융, 통신과 같은 대기업을 중심으로 도입되고 있음
- 웹서비스 관리유통은 국내에서 초기 시장 단계에 있으며, 특히 웹서비스 등록저장소는 한국정보사회진흥원에서 운영하고 있는 공공 웹서비스 등록저장소 파일럿 시스템과 중소기업 정보화 UDDI가 있음
- 2007년 10월에 정보통신부는 국가 웹서비스 등록저장소를 개소하여 공공과 민간에서 발생하는 웹서비스들을 유통하고 관리하는 기반을 마련할 계획임



- 금융이나 공공 분야에 웹서비스가 도입되면서 웹서비스 관리제품들이 함께 도입되고 있으며, KT, 데이콤 등 ASP 업체에서 웹서비스를 관리하고 유통하는 사업을 추진하고 있음

#### • 모바일 웹 시장 현황

- 최근 HSDPA, WiBro 등 이동통신기술의 발전에 따라 모바일 데이터 서비스 시장에 대한 수요가 증가함에 따라, 모바일 웹은 향후 모바일 서비스 분야에 있어 가장 핵심적인 서비스 분야로 예측되고 있음
- ROA 그룹 조사에 따르면 2006년 한국 이동통신시장의 매출액 총액은 21조 1,019억 원으로 판단되며, 연 평균 2.28%로 성장하여 2010년에는 23조 6,170억 원 규모로 성장할 것으로 예측되며, 이중 Data 매출은 2006년 3조 7,408억 원에서 연 평균 9.69% 성장하여 2010년에는 5조 9,407억 원의 규모가 되며, 데이터 매출액이 전체 매출액의 약 25.2%를 차지할 것으로 예상됨.
- 하지만, 모바일 분야에서 아직 데이터 시장의 규모가 높지 않은 상태이며, 3G 등의 환경에서는 단순한 데이터 규모 중심의 성장이 아니라, 초고속망과 정액제를 기반으로 한 광고 등의 부가 수익 모델 중심의 시장으로 전이될 것으로 예상됨
- 국내에서도 2007년 초부터 SKT, KTF 등에서 모바일 풀브라우징 서비스를 출시하고 있으나, SKT의 경우는 아직 HSDPA 등의 일부 단말로만 제약된 서비스를 하고 있고, KTF는 터미널 기반의 서비스로 진정한 의미의 풀브라우징 서비스와는 거리가 있는 상태임
- 서비스 측면에서도 아직 해외와 달리 모바일 검색 광고 등에 대한 정확한 시장 규모 등은 추정이 불가능하지만, 국내에서도 SK텔레콤, KTF가 모바일 검색 · 광고, 데이터 통화량 증가 등을 통한 매출 증대를 꾀하고 있으며, 네이버, 다음 등 대형 포털도 사업진출을 적극 검토 중에 있음

#### • 웹 2.0 시장 현황

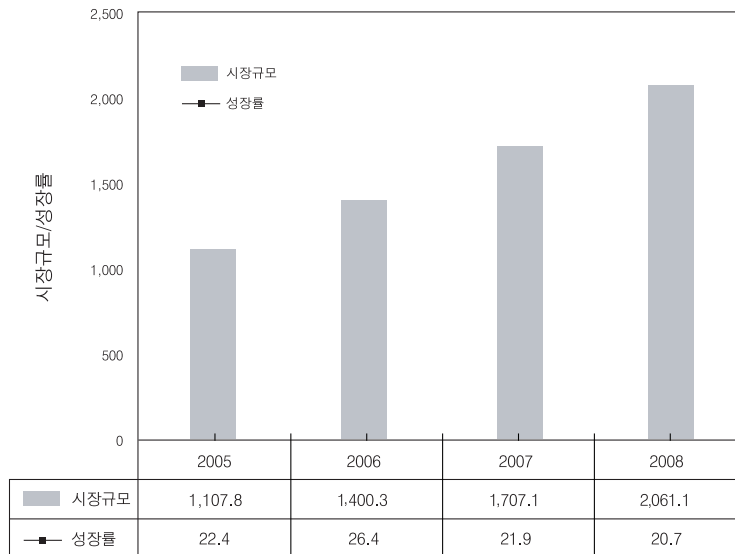
- 네이버, 다음, 엠파스, 파란, MSN 등 주요 포털과 특정 분야 서비스 전문 업체 등이 웹 2.0 지원 서비스 구현에 박차를 가하면서 국내 관련 시장은 확대 되고 있으나, 2006년부터 웹 2.0이 부각되었기 때문에 현재까지 이에 대한 구체적인 시장 현황은 제공되고 있지 않음
- 웹 2.0의 시장중 하나인 키워드 검색 광고의 2005년 시장규모는 전년 대비 48% 성장한 3,202억원으로 전체 온라인광고 시장의 46.8%를 차지해 온라인 광고의 주류로 자리잡아가고 있음. 일부 온라인 광고 관계자들은 올해 키워드검색 광고 시장이 전년 대비 48.2% 성장할 것으로 전망하고 있으며 그 폭발적인 성장세에 힘입어 오는 2010년에는 1조원대의 시장을 형성할 것으로 예측하고 있음
- 전반적인 웹 2.0의 시장 전망으로 매쉬업/OpenAPI 등으로 인한 새로운 비즈니스 가능성 등을 통한 신규 시장 창출 가능성이 매우 높으며, 네이버는 이미 2006년 5월 검색 서비스에 대하여 API를 개방하는 등 국내 기업도 다가올 웹 2.0의 시장을 위하여 미리 준비하는 중에 있음



## 2.1.2. 국외 시장 현황 및 전망

### • 유비쿼터스 웹서비스 시장 현황

- 유비쿼터스 웹서비스 시장은 독립적인 시장이 존재하지 않으며, 기술적으로 유비쿼터스 디바이스에 내장되는 웹서비스 기반 SW 시장으로 봐야 함으로 임베디드 소프트웨어 시장과 관련성이 큼
- 2006년 VDC 자료에 따르면, 전 세계 임베디드 소프트웨어 시장은 2008년까지 연 평균 23%의 성장세를 이어나갈 것으로 추정됨
- 최근 마이크로소프트의 윈도우 비스타에 DPWS(Device Profile for Web Services) 스택이 내장됨에 따라서 이를 지원하는 제품들이 점차 늘어날 것으로 예상되며, 유비쿼터스 웹서비스 기술이 기계자동화 등의 산업 환경, 이동통신 단말 등 통신 환경으로 점차 확대 될 것으로 예상됨



\* 자료 : VDC, 2006

〈그림 2〉 임베디드 소프트웨어 시장 전망 및 성장률

- 유비쿼터스 웹서비스 보안 시장도 독립적인 시장이 존재하지 않으며, 모바일 디바이스 보안 시장과 관련성이 크다고 볼 수 있음
- 2007년 IDC 자료에 따르면, 전 세계 모바일 디바이스 보안 시장은 2011년까지 연평균성장률 35%가 될 것이라고 추정됨

〈표1〉 모바일 디바이스 보안 세계 시장 전망 및 성장률(2006~2011)

(단위: \$ M)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006-2011 CAGR(%)
Americas	73,0	98,5	135,2	189,0	266,0	366,9	38,1
EMEA	87,7	109,4	142,3	190,0	248,3	325,7	30,0
Asia/Pacific	53,3	69,7	97,0	135,9	188,5	265,3	37,8
Total	214,0	277,6	374,5	514,9	703,5	957,9	35,0

Source : IDC, March 2007

#### • 웹서비스 관리유통 시장 현황

- 2010년까지 웹서비스 관리유통 관련 IT 전문 서비스 시장은 약 54조 8천억원에 이를 전망이며 관련 시장의 연평균 성장률은 약 22%에 이를 전망이며, 이는 전체 웹서비스 관련 IT 전문서비스 시장의 약 35%를 차지하게 됨(가트너, 2007)

〈표 2〉 세계 웹서비스 관리유통 관련 시장 규모

(단위: 백만 달러)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
웹서비스 관리·유통	17,466	23,808	32,508	37,723	44,981	54,815

- 웹서비스의 연평균 성장률이 27%로 빠른 성장이 예상됨에 따라, 개발된 웹서비스에 대한 관리유통 시장도 이에 맞추어 빠르게 성장할 전망

#### • 모바일 웹 시장 현황

- 그 동안 3세대 단말과 콘텐츠 부족 등의 이유로 무선데이터 시장은 예상만큼 성장하지는 못했으나, 3세대 서비스가 본격 보급되면서 전체 이동통신사의 매출 중 데이터 통신이 차지하는 비중도 크게 증가할 것으로 전망됨. 더불어 모바일 웹 시장도 차세대 모바일 환경에서는 지속적으로 성장할 것으로 예상되고 있음
- 해외의 경우, 유럽에서는 T-mobile이 2005년 10월, Vodafone에서는 2006년 2월부터 폴브라우저를 탑재한 서비스를 시행하고 있고, 북미 사업자들은 2007년을 기점으로 폴 브라우저를 이용한 다양한 서비스를 접목할 예정으로 있음
- 일본에서는 2004년부터 폴브라우저 적용되어 활성화되어 있고, NTT, KDDI, Softbank, Willcom 사업자의 주요 단말기에서 폴브라우저를 적용한 단말을 출시하여 제공하고 있음
- 3G 환경 이후의 모바일 웹 시장은 인터넷 시장과 마찬가지로 정책제와 폴브라우징에 기반한 인프라 위에서 웹 광고 등의 부가 수익 모델을 중심으로 성장할 것으로 예상되고 있음
- 아이리서치 조사에 따르면 2006년 중국 무선 검색 시장 규모는 0.79억 위안에서 1025.2% 성장한 8.90억 위안이 될 것이며, 2008년에는 78.5억 위안, 2010년에는 230억 위안에 달해 연평균 51% 이상의 고속 성장세를 보일 것으로 전망
- eMarketer의 조사에 따르면 미국의 모바일 검색 시장 규모는 2006년 210만 달러 규모에서 2011년에는 7억천만



달러 규모 성장할 것이며, 모바일 검색 사용자도 2006년에 20%에서 2011년에는 55.8%까지 성장할 것으로 예상

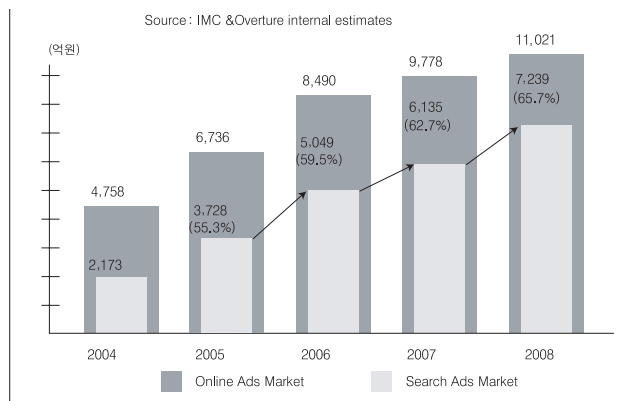
US Mobile Internet Users, Mobile Search Users and Mobile Search Advertising Revenues, 2006~2011 (millions)						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mobile Internet users	27.0	31.3	36.0	42.9	52.3	64.8
Mobile search users	20.3	23.3	28.8	35.1	43.9	55.8
Mobile search ad revenues*	\$2.1	\$13.5	\$48.1	\$155.7	\$307.4	\$713.7
Note: *earned from sale of display or text listings alongside mobile search results						
source: eMarketer, July 2007						
085441	www.marketer.com					

〈그림 3〉 미국 인터넷 사용자, 모바일 검색 사용자, 모바일 검색 광고 시장 예측

- ABI 리서치의 보고서에 따르면 세계 모바일 광고 시장 규모가 2007년 30억\$ 규모에서 2011년에는 모바일 검색과 비디오 광고 시장을 포함하여 190\$ 규모로 성장할 것으로 예상함
- Informa는 2011년까지 모바일 광고시장이 113억 5천만 달러 규모로 증가할 것이라고 전망했으며, 또다른 보고서에서는 모바일 웹 기반의 모바일 커뮤니티와 사용자 제작 콘텐츠(UGC) 시장 규모 또한 2011년에는 130억 달러에 달할 것이라고 예측함
- 구글, 아마존, eBay, 야후, 마이크로소프트 등의 많은 기업들에서는 모바일 웹에 대한 투자를 늘리고 있으며, 기존 유선 콘텐츠와의 호환성 확보를 통해 다양한 새로운 모바일 웹 비즈니스의 기회를 만들려고 하고 있음
- 노키아는 모바일 웹과 광고 중심의 향후 사업 모델을 위해 플랫폼 개발에 집중하고 있으며, 이 플랫폼을 통해 모바일 미디어와 콘텐츠를 장악하겠다는 전략을 추진 중에 있음

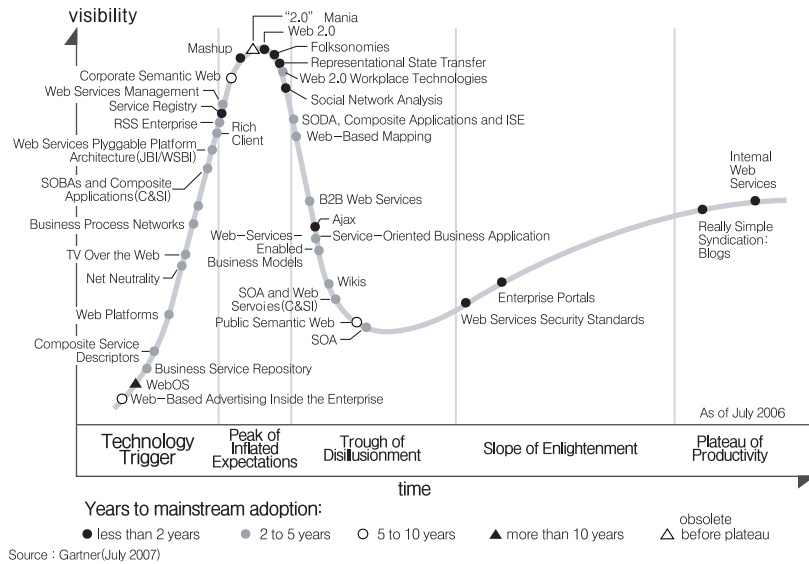
#### • 웹 2.0 시장 현황

- 웹 2.0의 가장 큰 시장인 인터넷 광고 트렌드로는 웹 2.0의 발달에 따라 정액제(CPM) 방식에서 종량제(CPC) 방식으로 전환되고 있으며, 2005년에는 3,728원, 2006년에는 5,049원으로 매년 60% 이상의 성장률을 보이고 있으며, 총 키워드 검색 광고에 60%를 차지하고 있음



〈그림4〉 인터넷 광고시장 트렌드

- 웹 2.0 회사에 대한 투자 규모로는 2006년 1사분기에 7억 8천6백만불(7천5백억)이었던 것이 2사분기에는 8억7천만불(약 8천5백억)로 증가했으며, 당분간 이러한 증가 추세는 계속될 전망이다
- 가트너는 조사서에서, 웹 2.0을 '신기술의 하이프 사이클(hype cycle)' 이 중요한 테마라고 평가하면서 웹 2.0 기술 가운데, Ajax와 매쉬업 기술이 향후 기업에 큰 영향을 줄 것이라고 전망하면서 두 기술은 앞으로 2년 이내에 성숙기에 이를 것이라고 전망하였음



〈그림 5〉 웹 기술 Hype Cycle, 2006 가트너



## 2.2. 기술개발 현황 및 전망

### 2.2.1. 국내 기술개발 현황 및 전망

- 정부정책기조

- 정보통신부에서는 IBM과 공동으로 2008년까지 4년간 웹서비스 기반의 디바이스 협업 기술 개발을 목표로 셀라돈(Celadon) 프로젝트를 진행 중에 있으며, 또한 광대역통합망(BcN) 및 URC(Ubiquitous Robot Companion) 관련 프로젝트 등에 유비쿼터스 웹서비스 기술이 일부 포함되어 진행되고 있음
- 정통부는 웹서비스를 IT839 전략의 새로운 인프라로 추진 중인 소프트웨어에서 u-서비스 연동을 위한 핵심 기술로 채택하고 2006년부터 이를 추진하기 시작하였으며, 전자정부를 비롯한 공공부문에서는 웹서비스 기술을 범정부 시스템의 연계통합을 위한 표준기술로 채택하고 확산시켜나가고 있음
- 정통부는 정통부 고시 제 2006-36을 통하여 공공분야에서 발생하는 공유가능한 웹서비스는 국가 웹서비스 등록 저장소에 등록을 의무화 하였으며, 이를 위하여 국가 웹서비스 등록저장소를 2007년 10월에 정부통합전산센터와 한국정보사회진흥원 공동으로 개소할 예정
- 정보통신부에서는 2010년 모바일 산업 전 영역에서 세계 일등국가로 도약하기 위한 M1 프로젝트를 추진하고 있음. M1 프로젝트는 현재 13대 분야, 35개 항목별 세부 추진 계획을 수립 중인 프로젝트로 이를 통해 2010년까지 세계 단말기 시장의 30%, 핵심 부품 시장 50%, 차세대 이동통신 서비스 시장 15%, 소비자 권리 강화 등을 추진할 계획으로 있음
- 정보통신부 SW진흥단에서는 2007년부터 SW기술 변화, 특히 웹 2.0의 확산에 따라 새로운 변화의 의미, 시사점, 대응방안 등을 검토하여 이를 정부정책 및 기업전략에 조속히 반영할 필요가 있다고 판단하여 “웹 2.0 기술표준 로드맵”을 개발 중에 있으며, 웹 2.0의 기술을 생산, 활용, 유통, 이용의 관점에서 필요한 기술 개발 및 표준 개발의 중장기적 발전 방향을 모색하고 있음

- 국책연구소 및 산업계의 기술개발 현황

- 정보통신부와 IBM 유비쿼터스 컴퓨팅 연구실이 공동으로 유비쿼터스 디바이스 협업 프로젝트를 셀라돈(Celadon)이라는 코드명으로 진행 중에 있음. 본 프로젝트의 목적은 유비쿼터스 환경에서 디바이스간에 서로 연결 되어 서로에게 필요한 서비스를 주고 받을 수 있는 임베디드 소프트웨어 인프라스트럭처를 개발하는 것이며, 본 프로젝트는 디바이스 간의 연동을 위해서 웹서비스 기술 활용함. 2008년에는 컨텍스트 기반의 지능형 협업을 목표로 기술 개발을 진행할 예정임
- ETRI에서 2004년부터 시작한 URC(Ubiquitous Robot Companion) 사업에서 URC용 지능형 웹기반 서비스 플랫폼 기능에 웹서비스 기술을 포함하여 로봇이 인터넷에서 실시간으로 제공되는 다양한 정보를 활용할 수 있도록 함. 또한 ETRI, 헤리트, 유엔젤, 제너시스시스템즈, 인프라벨리 등에서 유무선 통신망의 개방형 서비스를 위한 웹서비스 기반의 Parlay-X 게이트웨이를 개발하고 있으며, 텔레매틱스 등 유관 분야 연구과제에서 과제의 일부분으로 포함되

- 어 추진되고 있는 등 국책연구소 및 산업계에서의 유비쿼터스 웹서비스 기술개발은 미흡한 상황
- 웹서비스 보안과 관련하여 ETRI가 XML 전자서명, XML 암호, WS-Security, SAML (Security Assertion Markup Language), XACML (eXtensible Access Control Markup Language), XKMS (XML Key Management Specification) 등의 기술을 구현한 바 있지만, 유비쿼터스 웹서비스를 위한 보안 기술 개발은 아직 미흡한 실정
  - ETRI에서는 유비쿼터스 웹서비스 표준화 과제를 통해 2005년부터 모바일 웹서비스 메시지 보안 구조 표준 기술을 개발하여 ITU-T SG17을 통해 표준화를 추진중이며, 모바일 플랫폼을 위한 XML 보안 표준 개발을 추진 중
  - 웹서비스 관리유통 기술에 대한 국내 국책연구소의 기술개발 현황은 미흡
  - 모바일 웹 관련하여, 국내에는 인프라웨어, 지오텔 등이 WAP 기반 모바일 브라우저를 적극 개발해왔으며 최근 들어 유선 웹과의 호환성을 유지할 수 있는 풀 브라우저 개발을 진행하고 있음. 최근 들어 모바일 브라우저 개발업체들은 축적된 웹 브라우징 기술을 바탕으로 IPTV 용 브라우저로의 확장 개발을 추진하고 있음
  - 모바일 브라우저는 현재 WAP, ME, I-모드 방식으로 분류할 수 있으며, 국내에서는 SK텔레콤과 LG텔레콤은 WAP 방식을, KTF는 ME를 기반으로 하는 KUN 브라우저를 채택하고 있음. 최근 솔루션간의 호환성 등을 위해 브라우저에 대한 표준화 검토가 진행되고 있으며, KTF도 WAP 브라우저 채택을 일부 검토하고 있음
  - 네오엔텔, 인프라웨어 등에서는 SVG, SMIL, CDF 등에 대한 기술 개발을 진행하고 있으며, 유니위스 등에서는 모바일 웹 기반의 저작도구 등을 개발하고 있으며, 모바일 플랫폼 중심으로 장치정보 활용 기술 등도 개발되고 있으나 표준화된 방안은 아닌 상황임
  - SK텔레콤, KTF가 모바일 검색·광고, 아이폰 등의 새로운 모바일 웹 서비스에 대한 기술 개발 등을 진행하고 있으며, 네이버, 다음 등 대형 포털도 적극 검토 중에 있으며, 구글, 야후, 마이크로소프트 등의 해외 기업과의 협력도 진행되고 있으며, 웹 2.0 기업들의 모바일 협력 사례들도 점차 증가되고 있음
  - 삼성전자, LG전자 등도 휴대 단말에 구글, 야후 등의 서비스를 결합시키고 직접 호출하는 기술, 검색 기술 등에 대한 협력을 추진 중에 있음
  - ETRI에서는 유비쿼터스 웹서비스 표준화 과제를 통해 2005년부터 위피를 포함하는 모바일 플랫폼에서 모바일 웹서비스를 위한 표준과 기술을 추진하고 있음
  - 웹 2.0의 서비스는 SW를 패키지로 구입하지 않고도 웹에서 바로 SW를 이용함으로써 모든 서비스를 사용할 수 있으며, 사업자는 자신의 콘텐츠를 이용자가 자유롭게 이용할 수 있도록 개발도구(API)를 공개하고, 이용자는 직접 동 API를 활용하여 새로운 가치를 창출하고 집단지성(Collective Intelligence)을 발휘할 수 있도록 하는 특징이 있음. 따라서, 웹 2.0의 기술 개발은 이와 같은 특징을 위한 기술 개발에 집중되어 있는 상황임
  - 한국전자통신연구원·KT·NHN 등 15개 민관이 협력해 UCC(User Created Contents), IPTV(인터넷TV), e-러닝 환경 등에서 대용량 동영상 콘텐츠가 급증하고 있는 상황에 맞춰 저비용의 경쟁력 있는 인터넷 서비스를 제공하기 위한 대규모 서버 플랫폼을 개발하고 있음
  - 웹 2.0 관련한 국내 기술 개발은 주로 2006년 현재까지는 서비스 부분에 집중되어 있는 상황임. 특히, 다음의 검색 엔진은 UCC를 빠르고 정확하게 찾아낼 수 있도록 하는데 초점을 맞추고 있으며, 다양한 UCC기반 콘텐츠를 검색





- 과 연계한 게시판 검색을 시작으로 도서검색과 쇼핑검색 서비스까지 순차적으로 오픈할 예정임
- 또한, SK 커뮤니케이션즈는 싸이월드 1800만 회원이 생산해 내는 콘텐츠를 웹의 개인화 추세에 적합하게 처리하고 분류·순위를 매기는 데 중점을 두고 있으며, KTH가 운영하는 인터넷 포털 파란은 웹 2.0 기반의 도서/화보 검색 서비스 더 페이퍼를 최근 오픈했으며, 드림위즈는 쇼핑 관련 UCC 검색 활성화를 위해 리뷰검색 서비스를 제공함
- 웹 2.0을 위한 오픈 서비스로 네이버는 자사 검색서비스의 API를 개방하였으며, 검색어를 넣지 않아도 클릭 한번만으로 관심주제에 쉽고 편하게 접근할 수 있는 태그서비스를 선보였고, 최근엔 웹2.0식 사진관리 서비스인 '포토 매니저'를 선보였음
- 웹 2.0의 기술 개발 현황으로는 RSS 관련하여 한RSS와 같이 웹형 RSS리더기, 연모 등과 같은 프로그램형 리더기 등이 개발되어 이용되고 있으며, 현재 모바일 단말을 위한 RSS 리더기가 개발 중에 있음
- 전자상거래 관련 웹 2.0 기술 개발 현황으로는 G마켓이 RSS를 적용해 고객이 원하는 시간에 가격정보를 얻을 수 있도록 하는 '알람서비스'를 도입한데 이어 드림위즈는 기존의 '넷글경제' 서비스를 소비자가 체험기를 보고 스스로 가격을 결정하고 구입 할 수 있는 웹 2.0 기반의 마켓플레이스를 제공하고 있음
- 웹 2.0의 국내 서비스 현황으로는 다음 그림과 같으며, 서비스는 지속적으로 증가하고 있음



〈그림6〉 국내 웹 2.0 서비스 현황 (Source: Park's Blog)

#### • 국내 특허출원 현황 및 전망

- 최근 디바이스 간의 연동을 위한 메커니즘으로 웹서비스 기반의 이벤트 규칙 처리 시스템 및 방법, RFID와 웹서비스를 이용하여 장치정보를 등록하고 제공하는 시스템 및 그 방법, 이종의 SOAP 전송 프로토콜을 사용하는 디바이스 간 웹서비스 연동 방법, 프리퍼런스(Preference)를 이용한 웹서비스 성능 개선 방법 및 이를 이용한 응용 예, 임베디드 XML 처리기 그리고 웹서비스 기반 개방형 API를 이용한 선불카드 계좌관리 시스템 등 유비쿼터스



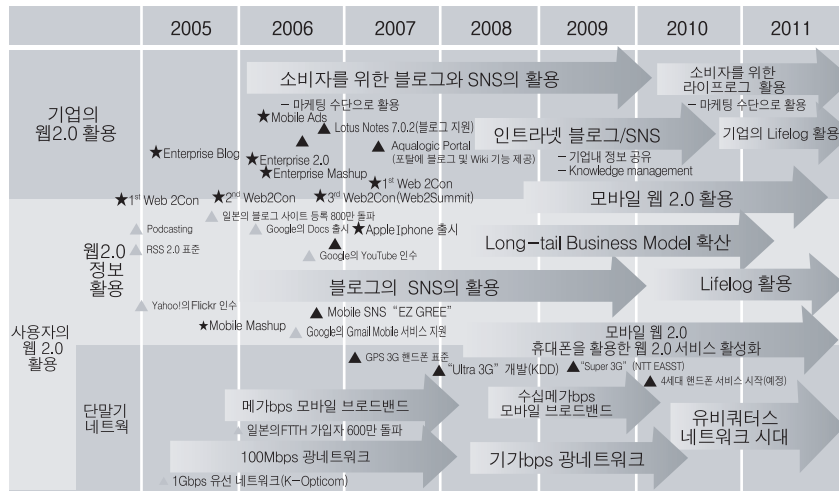
웹서비스를 이용한 다양한 응용 시스템에 대한 특허들이 늘어나고 있음. 앞으로는 다양한 디바이스 등 유비쿼터스 환경에서 활용 가능한 웹서비스 기술이나 응용 사례들에 대한 특허가 늘어날 것으로 전망됨

- 유비쿼터스 웹서비스 보안 관련 특허는 아직 별로 없지만, 유비쿼터스 웹서비스 관련 각 특허의 내용 중에서 보안의 중요성에 대해 언급하고 있으며, 일부 보안 서비스의 개념을 제시한 특허도 있음
- 웹서비스 관리유통 분야에 출원된 특허는 현재 없으나 LG CNS가 품질테스트 등 관리기능을 포함한 솔루션을 9월 출시 예정이며 티맥스, 메소드아이 등의 업체가 유관 제품을 개발함에 따라 관련된 특허 출원 등이 예상됨
- 모바일 웹 관련하여, 국내에서는 ETRI, 인프라웨어, 지오텔 등을 중심으로 모바일 웹 브라우징을 위한 브라우징 기술에 대한 연구와 더불어 임베디드 환경에서의 브라우저 기술 등에 대한 기술개발이 추진되고 있음
- 한국인터넷진흥원에서는 WINC 기반의 모바일 웹 접속 방법 개선을 적극 추진하고 있으며, 모바일 RFID 및 모바일 LBS 등의 분야에서도 관련 특허 출원이 적극 진행되고 있음
- 최근의 T-커머스 등과 관련하여 TV포탈 및 관련 브라우징 기술에 대한 연구개발도 적극적으로 진행되고 있으며, 음성 브라우징, 모바일 웹 광고 및 모바일 검색 등에 대한 특허 출원도 적극 진행되고 있음
- 웹 2.0 관련 국내 특허 출원은 RIA, AJAX 등의 웹 2.0 관련 국내 특허는 현재까지 검색되고 있지 않으나, RSS 관련 특허는 RSS (Really Simple Syndication) 개념을 적용한 모바일 1인 커뮤니티 서비스, 블로그 샵을 이용한 전자상거래 방법, RSS 전자문서 인증 방법 등이 있으며, 블로그 관련 특허는 39건이 있음. 다만, 2006년 상반기부터 웹 2.0이 부각되었으므로 관련하여 사용자의 참여에 기반으로 하는 서비스 모델, 매쉬업 서비스 모델, 웹 클라이언트 확장 기술에 대한 기술 특허 등이 출원 및 등록 될 것으로 예상됨

### 2.2.2. 국외 기술개발 현황 및 전망

#### • 주요국가의 정책기조

- 차세대 웹 분야의 기술개발은 대부분 민간 중심의 산업주도형으로 기술개발이 추진되고 있음
- 유럽은 EUREKA(European Research Coordination Agency)의 ITEA(Information Technology for European Advancement)를 중심으로 2003년부터 2008년까지 유비쿼터스 웹서비스 기술 과제를 지속적으로 진행하고 있음.
- 웹서비스 관리유통 분야는 미국, 덴마크 등의 선진전자정부들을 중심으로 범정부 차원에서 그간 개발된 정보시스템들을 웹서비스화하여 유통함으로써, 정부가 보유한 서비스들을 공유하고 활용성을 높여 부가 가치를 창출하려는 방향으로 추진되고 있음. 덴마크는 InfostructureBase라는 웹서비스 등록저장소를 만들어 범국가적으로 웹서비스 유통을 추진하고 있으며, 미국은 Core.gov를 통하여 공공에서 발생하는 웹서비스들을 등록저장하여 유통 중임
- 2005년을 기점으로 무선인터넷 이용인구가 유선인터넷 이용인구를 추월한 일본에서는 총무성을 중심으로 2011년까지의 웹 2.0 로드맵을 수립하고, 이 중에서도 2008년부터 활성화될 것으로 예상되는 모바일 웹 2.0과 소비자 중심의 기술 변화에 초점을 맞춘 다양한 프로젝트를 추진하고 있음



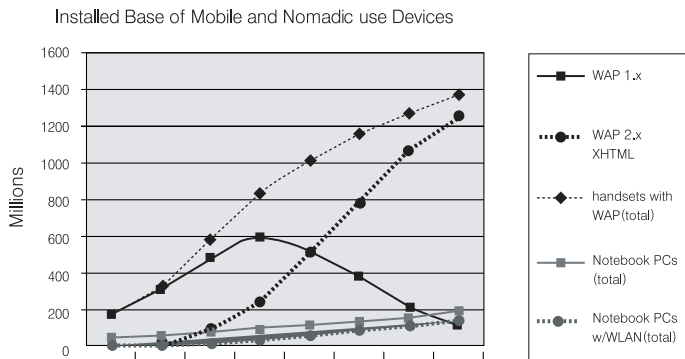
〈그림 7〉 日, 노무라 종합연구소의 2011년 웹2.0 로드맵 (번역) (Source: Hollobit's Blog)

#### • 기술개발 현황

- 유비쿼터스 웹서비스 분야에 있어, 마이크로소프트는 유비쿼터스 컴퓨팅 프로젝트의 일환으로 초소형 디바이스에 웹서비스 기술을 내장하기 위한 Invisible computing 프로젝트를 수행하였고, 이를 기반으로 DPWS(Device Profile for Web Services) 기술을 개발하여 WSDAPI라는 이름으로 윈도우 비스타에 내장하였음. 향후 DPWS를 지원하는 디바이스들이 점차 증가할 것으로 예상됨
- DPWS 기술에서는 메시지 보호를 위해 HTTPS를 사용함. UPnP 포럼에서는 디바이스 간 연동시의 보안을 위해 XML 기반의 보안 스펙을 개발하였음
- Nokia에서 개발한 Nokia Web Services Framework에서는 모바일 환경을 위한 기본적인 보안 기능 및 Liberty Alliance의 ID관리 기술을 제공함
- 유럽에서는 ITEA(Information Technology European Advancement)가 실시간 임베디드 네트워크 응용을 위한 서비스 인프라를 개발하는 것을 목표로 SIRENA(Service Infrastructure for Real time Embedded Networked Application) 프로젝트를 2003년부터 시작하여 2005년까지 진행함. 또한, SIRENA에 이어서 SODA(Service Oriented Device and Delivery Architecture) 프로젝트를 2006년부터 시작하여 2008년까지 수행할 예정임. 이 프로젝트는 SIRENA 프로젝트에서 개발한 디바이스 연동 프레임워크를 기반으로 완전한 서비스 생태 환경을 개발하는 것으로 디바이스 간의 연동을 비즈니스 프로세스를 정의하는 것과 같이 쉽게 정의하는 도구 개발을 포함하여 전반적인 라이프 사이클 관리 도구를 개발하고, 실험적인 몇몇 응용을 개발하여 가능성을 검증하는 것임
- 노키아는 2003년부터 차세대 모바일 플랫폼에 웹서비스를 적용하기 연구 개발을 진행하였으며, S60 및 S80 응용 플랫폼에서 단말에 최적화된 웹서비스 기능을 지원함
- 웹서비스 관리유통 분야에 있어, 앰버포인트(AmberPoint)는 웹서비스에 대한 관리제품을 지속적으로 개발하고 판매 중이며, 씨스티넷(Systinet)은 웹서비스 등록저장소 제품을 지속적으로 개발하고 판매 중임. 또한 IBM은 최근

웹서비스 품질테스트 기능을 포함한 제품을 출시하였음

- SAP는 UDDI v3 기반의 공개 웹서비스 등록저장소를 운영하고 있으며, SAP의 웹서비스들이 이에 등록되어 서비스로 제공하고 있으며, MS, BEA, Oracle 등 웹서비스 벤더들은 웹서비스 등록저장소 제품을 개발하여 보급하고 있으나, 웹서비스 품질관리에 대한 부분은 아직 명확하게 반영되어 있지 않음
- 모바일 웹 분야에 있어, 97년 오픈웨이브, 에릭슨, 모토로라, 노키아 등이 제정한 무선망과 인터넷 연동을 위한 프로토콜인 WAP은 현재 2.x 버전이 나와 있으며, WAP 2.x에서는 XHTML의 지원을 근간으로 하고 있음. 사용자 단말 또한 2005년을 기점으로 점차 WAP 2.x 단말로 교체되고 있음
- 모바일 브라우저는 HSDPA 및 와이브로 등의 초고속 데이터 서비스 상용화와 CPU, 메모리 등의 단말 성능의 향상으로 유선 콘텐츠와 호환이 가능한 형태로 발전하고 있음. 이에 모바일 브라우저 또한 SVG, SMIL, ECMA 스크립트, HTML 등의 추가적인 그래픽 및 마크업 언어 지원을 통해 비주얼과 멀티미디어 기능을 강화하고 있음



〈그림 8〉 무선 인터넷 프로토콜 사용 현황 및 전망 (2005, 노키아)

- Opera, Nokia, Openwave, Netfront, Teleca 등의 브라우저 업체들을 중심으로 폴브라우저를 위한 다양한 기술 개발 시도들이 진행되고 있음
- 제조업체인 애플이 iPhone을 출시하여 스마트폰을 중심으로 한 모바일 인터넷 단말의 새로운 가능성들을 보여주고 있고, 구글 또한 구글폰을 출시하겠다고 준비하고 있는 등, 모바일 웹 접속에 대한 많은 변화 가능성들이 생기고 있음
- Nokia에서는 인터넷 태블릿 단말인 N770, N800등을 통해 리눅스 기반의 개방형 플랫폼과 개방형 브라우저를 중심으로, 모바일 웹 접속 기능을 강화시키면서 여기에 미디어, 광고 등을 결합시키는 플랫폼 중심의 기술 개발과 사업 모델로의 전환을 진행시켜 나가고 있음



〈그림 9〉 애플의 iPhone, 노키아의 N800

- 모바일 환경에서 웹 접속의 불편함을 개선하기 위해 QR code, Data Matrix 등의 2차원 바코드를 이용한 모바일 웹 접근 방안들에 대한 기술 개발과 상용화가 추진되고 있음
- 구글, 아마존, eBay, 야후, 마이크로소프트 등도 기존 유선 환경과 데스크탑 환경에서의 경험들에 기초하여 새로운 모바일 웹 시장을 창출하고, 새로운 서비스와 응용을 만들기 위한 다양한 기술 개발을 추진하고 있음
- 구글, 야후, 마이크로소프트는 모바일 검색의 우위를 점하기 위한 노력들을 경주하고 있으며, 모바일 검색과 기존 유선의 검색, 위치기반 검색 등의 기술개발을 강화하고 있음. 구글은 한국의 SKT, 일본의 KDDI 등의 모바일 사업 자들과 협력하여 시장 진출을 꾀하고 있음
- Verizon, T-Mobile, Vodafone, France Telecom 등에서도 모바일 웹 표준화와 이에 기반한 신규 응용기술 개발을 적극 추진하고 있으며, 모바일 환경에서의 Mobile AJAX 응용들과 모바일 위젯 기술 개발 등에 대한 관심이 폭발적으로 증가되고 있음
- 모바일 환경에서의 리치 웹 기술에 대한 개발이 다양하게 진행되고 있으며, 이를 통해 YouTube, 구글맵, 모바일 오피스와 같은 보다 복잡한 응용들을 모바일 단말에서 활용할 수 있도록 하는 기술개발들이 진행되고 있음
- 웹 2.0의 기술 개발이 국내는 핵심기술 보다는 서비스에 치중하고 있으면, 국외 기술 개발은 웹 2.0의 서버 기술, 클라이언트 기술, 관련 마크업 기술, 그리고 서비스 기술로 다양하게 진화하고 있음
- 서버 기술로 대표되는 것은 블로그임. 초기에는 블로그링 환경은 HTML을 수작업으로 편집하는 수동적인 기록 환경이었지만, 이후 자동화 된 편집과 저장, 출판 기능들이 개발되어 추가되면서 종합적인 개인 기록 플랫폼이자 개인미디어 플랫폼으로 발전하고 있음. 여기에 트랙백(trackback), 핑백(pingback), 퍼마링크(permalink) 등의 연결 기능과 함께 RSS와 Atom과 같은 콘텐츠 신디케이션 기술이 결합되면서 블로그를 통해 생산된 콘텐츠를 보다 손쉽게 유통시킬 수 있게 되었고, 이를 통해 콘텐츠 생산 및 재생산과 유통의 핵심 플랫폼으로 진화하고 있음
- 블로그와 관련한 제품과 기술개발도 초기에는 블로그 서비스를 위한 서버 및 서비스(호스트형/독립응용형) 기술 개발과 RSS/Atom feed 처리를 위한 리더(호스트형/독립 응용형) 기술 개발 등이 진행되었고, 근래에 와서는

데스크톱 환경에서의 블로깅 클라이언트 기술, 모바일 블로깅 기술, 신디케이션 통합 기술, 포털 연계 기술, 메타 블로그, 블로그 및 피드 검색 기술 등에 대한 개발이 진행되고 있음

- 웹 2.0의 클라이언트 기술로는 브라우저 및 브라우저 확장 기술임. 웹 2.0이라는 새로운 흐름과 함께 AJAX 등의 RIA 기술이 등장하면서 브라우저 기술 및 브라우저 확장 기술에 대한 새로운 시도들이 등장하고 있음. 모질라에서는 게코(Gecko)라는 자체 브라우징 엔진과 함께 XUL과 XBL로 소프트웨어 플랫폼을 구성하는 방법을 선택했으며, 특히 각광 받고 있는 XUL을 이용한 다양한 테마 지원기능과 같은 유저 인터페이스 기술을 채택했음
- XUL은 OS 의존성을 제거하기 위해 독자적인 GUI 레이아웃을 정의할 수 있도록 하고 있으며, XML 문법만으로 직관적으로 메뉴나 윈도 등을 설계할 수 있도록 지원하고 있음. ActiveX가 특정 플랫폼에 종속적이라는 한계를 갖고 있는 문제점을 해결하기 위해 모질라가 가지고 있는 XPCOM을 이용하여 모든 플랫폼을 동시에 지원하면서 XUL, 자바스크립트, CSS 등을 통해 RIA를 만드는 기술의 확대를 꾀하는 시도들이 추진되고 있음
- 이 밖에 Firefox를 확장시킨 Flock 브라우저는 Firefox 엔진 위에 사진 공유(업로드/공유/알림 등), RSS 리더, 소셜 북마크 연계 기능, 블로그 포스팅 기능 등을 함께 포함하고 있으며, 새로운 소셜 브라우저로서의 가능성에 초점을 맞춰 개발하면서 브라우저의 새로운 기능성들을 보여주고 있음
- 웹 2.0의 관련 마크업 기술로 대표적인 것은 마이크로 포맷임. 마이크로포맷은 technorati의 CTO인 Tantek Celik에 의해 제안된 것으로 XHTML 문서의 엘리먼트에 class라는 속성을 사용하여 약속된 의미들을 표현하여 전달하고 이를 해석하여 활용하도록 하는 기술임. 이와 같은 방식은 RDF나 온톨로지와 같은 방식을 이용하지 않고 사람을 대상으로 한 의미 전달과 처리들을 한다는 뜻에서 “Human-readable Semantic Web”이라고 부르기도 함. 마이크로포맷은 많은 사람들이 효과적이고 간단하게 의미들을 표현하고 전달하고 활용할 수 있다는 장점을 갖고 있으며, 별도의 파일이 아니라 XHTML 문서 내에 함께 표현이 가능하다는 장점도 갖고 있음. 더불어 기존의 XML 기반의 다양한 응용들에도 효과적으로 적용하여 활용할 수 있다는 장점과 기존의 다른 포맷으로 된 다양한 규격들도 마이크로포맷 형태로 표현하여 활용할 수 있다는 장점 또한 갖고 있음
- 현재 마이크로포맷들로는 일정을 교환하기 위한 hCalendar, 명함을 교환하기 위한 hCard, 태그 표현과 교환을 위한 relTag, 인적관계망 정보를 교환하기 위한 XFN, 이외에도 XOXO, VoteLinks, h-Atom, hListing, hResume, hReview, xFolk 등과 같은 다양한 포맷들이 만들어져 활용되고 있음.
- 서비스 현황과 기타 기술로는 Flickr, del.icio.us, technorati, blogroll 등과 같은 새로운 링크 방식들과, Gmail, google map, a9.com등에서 사용하는 AJAX(Asynchronous Javascript And XML)와 같은 새로운 사용자 인터페이스 방식, 위키(Wiki)나 블로그(blog)와 같이 보다 개인화되고 전문화되는 사이버 저작방식, Google AdSense와 같은 사용자에 의한 광고 방식, PageRank나 Amazon 평가자, 댓글문화와 같은 사이버 여론 등과 같은 웹 2.0의 관련 기술 개발이 광범위하게 개발되고 있음
- RSS의 응용이 단순히 블로그의 콘텐츠 배급에만 한정되는 것이 아니라, RSS 기반의 광고 기법, 일정 및 스케줄 공유, 기업 홍보 및 마케팅 수단, 쿠폰 발행, 소프트웨어 배포, 오디오/비디오 콘텐츠의 배급, 기업간 정보 공유 및 지식공유 수단 등의 응용들로 확산되고 있음. 특히 Microsoft에서는 RSS 리더와 검색 기능 등을 통합하는 차세대 MSN 환경 개발을 진행하고 있고, 특히 최근 등장한 MP3P 기반의 새로운 개인용 방송 방식인 Podcasting을 위한





배급기술로 RSS가 사용되는 등, 그 응용 분야는 대단히 다양해지고 광범위해지고 있음

- 또한, Verizon, T-Mobile, Vodafone, France Telecom 등에서도 모바일 웹 표준화와 이에 기반한 신규 응용기술 개발을 적극 추진하고 있으며, 모바일 환경에서의 AJAX 기반의 위젯 기술 개발 등을 추진하고 있음

- 주요 국가별 특허출원 동향

(유비쿼터스 웹서비스 분야)

- 미국: 최근 Method and apparatus for providing home network device service to an external device through web service 등 기존의 홈네트워크 미들웨어 환경을 외부의 디바이스와 연동시키기 위해서 웹서비스를 활용하는 기술에 대한 특허가 늘어나고 있으며, Method and system for compressing/decompressing data for communication with wireless devices와 System and method for using SOAP to invoke web services on handheld devices 등 모바일 디바이스를 위한 효과적인 메시지 처리 방법이나 기존의 모바일 환경의 SMS 서비스와 웹서비스 메시지를 조합하여 메시지를 전송 기능을 향상시키는 기술에 대한 특허가 늘어나고 있음
- 유럽: 최근 Information providing device, method, and information providing system 등 로봇에서 웹서비스를 활용하는 기술과 Method and apparatus for providing home network device service to an external device through web service 등 기존의 홈네트워크 미들웨어 환경을 외부의 디바이스와 연동시키기 위해서 웹서비스를 활용하는 기술에 대한 특허가 늘어나고 있음
- 일본: RICOH에서 Web Service providing device, Web Service providing method and Web Service providing program 및 Authentication service providing device, Web Service providing device, user terminal device, authentication service providing method, Web Service providing method, Web Service utilizing method, authentication service providing program, Web Service providing program, Web Service utilizing program, and recording medium 등에서 디바이스 상에서 웹서비스를 제공하는 기술과 보안 서비스를 제공하기 위한 방법에 대한 특허를 등록하였음. 유비쿼터스 웹서비스 보안 분야의 특허는 아직 많지 않은 실정임

(모바일 웹 분야)

- 국내외적으로 모바일 검색, 모바일 SNS, 모바일 광고, 모바일 풀브라우징, 모바일 단말에서의 브라우징을 위한 인터페이스 특허(예를 들면 애플 아이폰의 멀티 터치 스크린 인터페이스와 같은) 등에 대한 특허 출원이 급증하고 있음
- 유럽: Nokia, Opera 등을 중심으로 Small Screen Rendering 기술과 Small screen device에서의 브라우징에 대한 특허 출원이 있으며, Microsoft와 IBM 에서는 모바일 웹서비스에 대한 특허 출원이 있었음
- 일본: 일본에서는 모바일 소셜 네트워킹 관련 BM과 기술 특허가 급증하고 있으며, 모바일 광고 및 풀브라우징, 모바일 2D 바코드 등용과 같은 모바일 웹 기반의 다양한 모바일 컨버전스 응용과 서비스에 대한 특허출원이 증대되고 있음

(웹2.0 분야)

- 미국: System and method for accessing RSS feeds, Syndicating multiple media objects with RSS 등의 수십 건의 RSS 관련 특허 출원. System and method for dynamically constructing synchronized business information user interfaces 등의 위젯 관련 특허도 다수 있으며, 웹 2.0의 비즈니스 모델에 대한 특허도 증가 추세임
- 일본: 미국과 유사한 출원 동향으로 Conversation of Web Site Summary through TAG RIB 등이 있음



## 2.3. 표준화 현황 및 전망

### 2.3.1. 국내 표준화 현황 및 전망

- 유비쿼터스 웹서비스 표준화 진행 현황

- 2005년부터 ETRI에서는 유비쿼터스 웹서비스 표준화 연구를 통해 웹서비스 기술로 디바이스 간의 연동 및 디바이스와 인터넷 서비스 간의 연동을 지원하는 표준 기술을 연구하고 있음. 이는 유비쿼터스 웹서비스(UWS) 핵심 표준 기술 연구, 유비쿼터스 웹서비스(UWS) 연동 표준 기술 연구, 모바일 웹서비스(MWS) 핵심 표준 기술 연구, 유무선 웹서비스 보안 표준 개발 등 주요한 4개의 세부 표준 연구로 추진되고 있음
- TTA의 웹프로젝트 그룹(PG401)에서 유비쿼터스 웹서비스에 관한 표준화를 담당하고 있음. 웹프로젝트 그룹은 현재 디바이스 서비스 연동 기술 언어에 대한 표준으로 웹서비스에서 이벤트 기반의 협업 기술(WS-ECA) 명세를 개발하고 있으며, 또한 모바일 환경에서 메시지 최적화 표현 표준으로 웹서비스에서 협업을 위한 선호 프로파일(WS-CPP) 명세에 표준화를 진행하고 있음. 그리고 웹서비스 동적 발견 프로토콜로 서로 다른 미들웨어 서브 네트 워크에 존재하는 디바이스들의 서비스까지 모두 발견할 수 있는 유니버설 서비스 발견 프로토콜(USDP)에 대한 표준 개발을 진행 중에 있음
- 유비쿼터스 웹서비스에서 활용하는 기존의 웹서비스 표준인 웹서비스 이벤트 프로토콜, 웹서비스 주소 표현, 웹서비스 정책 등에 관련된 표준은 새롭게 개발하기 보다는 W3C나 OASIS의 기존 표준을 수용하는 것이 바람직함
- 또한, 웹 프로젝트 그룹은 국내 무선인터넷 표준 플랫폼인 WIPI를 위한 XML API 표준 및 웹서비스 API 표준 개발을 진행 중에 있음
- 2005년부터 한국정보사회진흥원에서는 웹서비스 관리유통 표준화 연구를 통해 국가 웹서비스 등록저장소에서 활용될 서비스 분류체계 표준 등 유통 표준들을 개발하였으며, 웹서비스 품질모델, 품질 요소, 품질기술언어, 품질 테스트 가이드 라인 등 웹서비스 품질관리 분야의 표준들을 개발해옴
- 한국정보사회진흥원에서 개발된 웹서비스 품질표준들은 현재 국제표준화기구인 OASIS에 WSQM TC를 통하여 국제표준화가 진행되고 있으며, 관련 의장단을 맡아서 국제표준을 선도하고 있음
- TTA의 웹프로젝트 그룹(PG401)에서 웹서비스 관리유통에 관한 표준화를 담당하고 있으며, 현재 웹서비스 품질 모델과 품질요소가 웹프로젝트 그룹에서 표준 검토 상태에 있음

- 웹서비스 관리유통 표준화 진행 현황

- 2005년부터 한국정보사회진흥원에서는 웹서비스 관리유통 표준화 연구를 통해 국가 웹서비스 등록저장소에서 활용될 서비스 분류체계 표준 등 유통 표준들을 개발하였으며, 웹서비스 품질모델, 품질 요소, 품질기술언어, 품질 테스트 가이드 라인 등 웹서비스 품질관리 분야의 표준들을 개발하여 옴
- 한국정보사회진흥원에서 개발된 웹서비스 품질표준들은 현재 국제표준화기구인 OASIS에 WSQM TC를 통하여 국제표준화가 진행되고 있으며, 관련 의장단을 맡아서 국제표준을 선도하고 있음



- TTA의 웹프로젝트 그룹(PG401)에서 웹서비스 관리유통에 관한 표준화를 담당하고 있으며, 현재 웹서비스 품질 모델과 품질요소가 웹프로젝트 그룹에서 표준 검토 상태에 있음

#### • 모바일 웹 표준화 진행 현황

- 정보통신부에서는 온라인 디지털 콘텐츠 활성화 계획을 통해 모바일 웹 콘텐츠 활성화를 위한 모바일OK 표준화를 추진하기로 하고, ETRI를 통해 사업을 추진하고 있음
- 2006년부터 ETRI를 중심으로 진행되어 오던 모바일 웹 표준화 작업 또한 2007년 3월 이통3사, 포털, CP 등이 참여하는 모바일 웹 2.0 포럼이 출범하면서 포럼을 통한 공식적인 표준화 작업들을 진행하고 있는 상태임
- 모바일 웹 2.0 포럼에서는 응용WG, 단말정보WG, 시험인증WG, 콘텐츠 WG 과 함께 모바일OK TF를 구성하여, 각각의 세부적인 표준안들을 개발하는 작업을 진행하고 있으며, 2007년 말까지 12개의 표준안을 개발할 예정으로 있음
- 모바일 웹 2.0 포럼의 응용기술 WG에서는 지금까지 2차례 이상의 공개 세미나 등을 개최하며, 모바일 웹 응용 표준화에 대한 방향성 등을 고찰하고 있으며, 모바일OK TF에서는 2007년도 말에 모바일OK 시범 인증 서비스를 준비하여 추진할 예정으로 있음
- 모바일 웹 2.0 포럼은 향후 모바일 웹 2.0 분야의 국내/국제 표준화를 선도하기 위해 국내의 모바일RFID포럼, 무선인터넷표준화 포럼과의 협력과 함께 국제적으로는 W3C, OMA, Open AJAX Alliance 등과의 표준화 협력을 강화하며, 일본을 비롯한 미국, 유럽 지역 등과의 교류 협력도 활발하게 추진할 계획임

#### • 웹 2.0 표준화 진행 현황

- 웹 2.0 관련 국내 표준화 단체로 TTA와 유비쿼터스 웹 포럼이 있으나, 현재까지는 TTA와 유비쿼터스 웹 포럼에서 웹 2.0에 대한 구체적인 표준화 아이টে은 없는 상황임
- 웹 2.0 관련 국내 표준화 단체로 TTA가 있으며, 현재 TTA PG401(웹 프로젝트 그룹)에서는 “MLHttpRequest 객체”, “위젯 1.0” 등의 웹 2.0의 핵심 기술 표준에 대해서 표준화를 시작하는 단계임

### 2.3.2. 국외 표준화 현황 및 전망

#### • 유비쿼터스 웹서비스 분야

- 마이크로소프트의 DPWS는 WSDL 1.1, XML Schema, SOAP 1.2, WS-Addressing, WS-MetadataExchange, WS-Transfer, WS-Policy, WS-Security, WS-Discovery 그리고 WS-Eventing 표준을 기반으로 함. WS-Discovery는 로컬 네트워크에서 사용하기 위한 멀티캐스트 기반의 웹서비스 동적 발견 프로토콜로 BEA 시스템, 캐논, 인텔, 마이크로소프트, 그리고 웹메소드에 의해서 개발됨
- 기본적으로 W3C는 WSDL, SOAP, WS-Addressing 등 유비쿼터스 웹서비스의 핵심적인 표준을 개발하였음. 또한, 웹서비스 보안의 핵심 기술인 XML 전자서명, XML 암호, XKMS, WS-Policy 등의 표준을 개발하였음. 최근



UWA WG(Ubiquitous Web Application WG)을 중심으로 기존의 웹 기술을 기반으로 쉽게 디바이스 연동 구현을 가능하게 하는 표준 개발을 2007년 8월부터 본격적으로 추진할 예정임. 디바이스 연동에 대한 표준화 아이템으로 자원 바인딩 인터페이스(Resource Binding Interface)와 분산 DOM(Distributed DOM)에 대한 논의가 진행 중임. 유비쿼터스 웹서비스 보안 기술에 대한 논의는 아직 활발히 이루어지지 않고 있음

- ITU-T의 차세대 네트워크(NGN: Next Generation Network) 표준화를 진행하는 SG13(Study Group 13)에서 2006년 1월에 NGN 응용 및 사용자 서비스를 위한 개방형 서비스 환경 기능(Y.ngn-openenv)과 웹서비스 기반의 NGN 컨버전스 서비스 시나리오(Y.wsconv)에 대한 표준 문서 개발이 승인되어 개발되고 있음. Y.wsconv 드래프트 표준안의 경우는 2007년 9월에 승인예정이며, Y.ngn-openenv 드래프트 표준안은 2008년 1월에 승인 예정임. 따라서, 향후 NGN의 다양한 기능들을 이용한 컨버전스 서비스들이 웹서비스 기술을 기반으로 개발될 것으로 전망됨
- ITU-T의 정보보호 분야 표준화를 진행하는 SG17에서 2007년 4월에 모바일 웹서비스를 위한 메시지 보안 구조(X.websec-3)에 대한 표준 문서 개발이 승인되어 개발되고 있으며, 2007년말 승인 예정임. 따라서 모바일 단말을 포함한 다양한 디바이스로 구성된 환경에서의 보안 서비스가 웹서비스 보안 기술 기반으로 개발될 것으로 전망됨. ITU-T에서는 웹서비스 보안의 핵심 기술인 X.1141 (SAML 2.0), X.1142 (XACML 2.0)에 대한 표준화를 2006년 완료하였음
- 이동통신 서비스에 대한 국제 표준화 기구인 OMA(Open Mobile Alliance)는 ARC WG에서 Enabler를 중심으로 한 OSE(OMA Service Environment)를 표준화하고 있으며, 이 환경의 Enabler에 대한 표준 연동 방법으로 웹서비스 기술이 활용됨. OMA의 Mobile Web Services WG에서는 무선 디바이스가 OMA 아키텍처 상에서 웹서비스 응용을 수행할 수 있도록 하기 위해 관련 연구와 표준화 작업을 진행 중으로, OMA Web Services Enabler (OWSER) Core Specification 1.1, OMA Web Services Enabler (OWSER) Network Identity Specification 1.0 등에 모바일 웹서비스 보안을 위한 기본적인 명세가 포함되어 있음
- 웹서비스 보안의 기반이 되는 Web Services Security: SOAP Message Security 1.1 (WS-Security 2004) 명세가 2006년 OASIS에서 표준화가 완료되었으며, 산업체의 공동 작업을 통해 개발된 WS-SecurityPolicy, WS-SecureConversation, WS-Trust 등의 명세들이 OASIS에 상정되어 표준화 되고 있음

#### • 웹서비스 관리유통 분야

- OASIS의 WSQM TC(Web Services Quality Model Technical Committee)에서는 Web Services Quality Model, Web Services Quality Factor에 대한 표준화가 진행되고 있으며, Web Services Quality Description Language에 대한 표준도 초안이 상정되어 있음
- OASIS의 UDDI TC(Universal Description, Discovery and Integration Technical Committee)에서는 웹서비스 등록저장소 표준에 대한 표준화가 이루어져 v3가 표준으로 제정되었으며 v4의 개발 여부에 대한 논의가 진행 중에 있음
- OASIS SEE TC(Semantic Execution Environment)에서는 시맨틱 정보를 포함한 웹서비스 정보를 검색 및 발견

하고 협상하기 위한 표준 스펙들이 개발되고 있음

- WS-I는 웹서비스 상호운용을 위한 기본 표준들을 개발하여 제정하고 있으며, Basic Profile 1.0와 Basic Security Profile 1.0이 2007년에 제정되었음

#### • 모바일 웹 분야

- W3C는 지난 2005년부터 휴대 단말로부터 웹 접근을 개인용 컴퓨터로 부터 웹을 접근하는 것과 마찬가지로, 간편하고 용이하게 하는 것을 목적으로 하는 “모바일 웹 이니셔티브(MWI: Mobile Web Initiative)”라고 불리는 표준화 활동을 추진하고 있음

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
MWI Activity (SC)						
Best Practices WG		Phase 1			Phase 2	
Device Description WG		Phase 1		Phase 2		
Test Suites WG				Phase 1		
POWDER WG				Phase 1		

〈그림 10〉 W3C MWI 주요 WG별 표준화 마일스톤

- W3C의 MWI 표준화 활동은 크게 세 부분으로 나뉘어 추진 중에 있음. 첫 번째는 표준 가이드라인을 지키는 사이트 및 도구 등에 부여할 “mobileOK” 인증마크의 개발이고, 두 번째는 MWI의 표준 가이드라인을 만족시키는 콘텐츠 및 웹 사이트를 구성할 수 있도록 하는 “모범 사례(Best Practices)”를 작성하는 것이며, 그리고 세 번째로 다양한 디바이스들의 특성과 정보를 공유·활용 할 수 있도록 하기 위한 모바일 단말의 특성 정보 활용 기술에 대한 표준화 임
- 1단계로 BP WG은 2006년 12월 31일까지, DD WG은 2006년 5월 31일까지 1단계 활동을 완료하는 것을 목표로 시작하였음. 이후 DD WG은 2006년 12월까지로 1단계 활동을 연장한 후, DDR(Device Description Repository) Requirement 문서초안 작업을 마무리하면서 1단계 활동을 종료하고 2단계 활동을 시작하였음
- BP WG 또한 2006년 12월까지로 되어 있던 시한을 연장하여 BP 1.0 권고안에 기초한 mobileOK Basic Test 1.0 문서 초안의 최종본을 만들어 2007년 중에 완료하는 것을 목표로 1단계 활동을 마무리할 계획이며, 2008년부터 2단계 활동을 시작할 예정임



- W3C의 MWI 활동은 이러한 시장의 변화와 밀접하게 연관되어, 모바일 콘텐츠의 호환성 확보와 모바일 웹 접근성의 향상을 위한 모범 사례 발굴과 인증 제도 도입을 목표로 하고 있음. 또한 이를 통해 궁극적으로 모바일과 유선 사이의 콘텐츠 호환의 장애를 없애고, 단일한 표준을 통한 유비쿼터스 웹 접근성 확보를 꾀하고 있음
- 현재까지의 1단계의 활동이 주로 모바일 웹에 대한 주요 표준화 이슈를 발굴하는 단계였다면, 앞으로 MWI 2단계 활동에서는 주로 최근의 모바일 웹 2.0 기술들과의 연계에 초점을 맞춘 표준화 작업들을 진행 예정임

- 웹 2.0 분야

- W3C의 Rich Web Client Activity는 2005년 11월에 있었던 Advisory Committee 회의에서 부터 시작되었으며, 웹 API 워킹 그룹(Web API Working Group), 복합 문서 포맷 워킹 그룹(Compound Document Formats Working Group), 웹 응용 포맷 워킹 그룹(Web Application Formats Working Group)의 3개의 WG으로 구성되어 있음
- 웹 API 워킹 그룹 : Web API Working Group은 클라이언트 웹 응용 개발을 위한 표준 API를 개발하는 것을 목적으로 하고 있음. 이곳에서는 XMLHttpRequest와 같은 기존에 존재하는 API를 정리하는 작업과 더불어 Rich 웹 응용을 가능하게 하는 새로운 API의 개발을 포함. HTTP 기능을 위한 API 스펙을 기반으로 할 뿐만 아니라, 웹 브라우저 기능의 다른 부분의 스펙에 대해서도 표준화 추진 중에 있음
- 복합 문서 포맷 워킹 그룹 : 복합 문서 포맷 워킹 그룹의 목표는 서로 다른 문서 포맷을 결합시키는 방법과 이러한 결합된 문서의 실행 동작을 표현하는 표준 규격을 개발하는 것임. 단기적인 목표는 휴대폰 같은 제한된 컴퓨팅 능력을 갖춘 디바이스에서 XHTML, SMIL 그리고 SVG를 포함하는 콘텐츠를 활용할 수 있도록 하는 것임. 또한, 양방향 TV를 포함해서 다양한 전자제품들도 유사한 요구사항을 가지고 있으므로, 가능한 많은 단말과 플랫폼에서 동일한 포맷을 사용할 수 있도록 추진 중임
- 현재 CDF에 대한 표준화는 두 가지 방향으로 진행되고 있는데, 첫번째는 SMIL, SVG 그리고 XML Events를 링크를 통해서 XHTML과 결합시키는 것에 대한 것이고, 두번째는 XHTML, XML Events, CSS, SVG, SMIL 그리고 XForms를 하나의 문서로 만들기 위해 구성하고 있는 요소들을 그대로 포함시키는 것임. 현재 Compound Document by Reference Frame 1.0, WICD(Web Integration Compound Document) Core 1.0, WICD(Web Integration Compound Document) Mobile 1.0 Profile, WICD(Web Integration Compound Document) Full 1.0 Profile 표준안에 대한 최종검토를 진행 중임
- 웹 응용 포맷 워킹 그룹 : 웹 응용 포맷 WG은 현재의 위젯(Widget) 응용과 같은 형태의 웹 응용 개발을 위한 표준을 만드는 것으로, 현재 표준이 없이 각 업체들 별로 독립적인 위젯 개발 방식을 사용함으로 이에 대한 표준화된 방법의 개발을 목표로 하고 있음. 본 WG의 구체적인 표준화 활동 범위는 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 첫번째는 XUL과 같은 선언적인 사용자 인터페이스 언어이고, 둘째는 XBL2와 같은 바인딩 언어 형태의 응용 개발을 위한 포맷 혹은 언어임. 참고로, 본 WG의 대상 플랫폼은 데스크탑, 모바일 브라우저뿐만 아니라 웹 클라이언트 기술을 사용하는 브라우저와 유사한 특별한 환경들도 포함하고 있음
- 응용과 사용자 인터페이스의 선언적 포맷에 대한 명세 : 모질라의 XUL, 마이크로소프트의 XAML, 마이크로미디어의 MXML 혹은 Laszlo 시스템의 LZX 등의 존재하는 응용의 사용자 인터페이스 포맷에 대한 단일화된 표준화

을 목표로 하고 있음. 이 포맷은 프로그램 코드의 내장이 가능해야 하며, XHTML, CSS, XForms, SVG 그리고 SMIL과 같은 기존의 기술과 결합되어 리치 클라이언트 응용 개발을 위한 기반을 제공함

- XBL2(XML Binding Language 2) 명세 : XBL2는 SVG와 CSS WG이 협력하여 개발한 sXBL 명세를 확장하는 것임. XBL은 존재하는 기술과 마크업 간의 바인딩을 제공하는 선언적인 언어이며, 마크업 제어와 MVC(Model, View, Controller) 방법론을 위한 확장성 있는 프레임워크를 제공함



## 2.4. 표준화 대상항목별 현황 분석표

구분		차세대 웹			
표준화 대상항목		유비쿼터스 웹서비스	웹서비스 관리유통	모바일웹	웹 2.0
시장 현황 및 전망	국내	임베디드 소프트웨어 생산액이 2006년 84억 달러, 2007년 89억 달러로 2010년까지 연평균 13.3% 성장 예상	금융, 통신 등의 대기업과 공공을 중심으로 웹서비스 관리유통 시장이 형성되는 초기에 있음	무선인터넷 시장 규모는 커지고 있으나, 모바일 웹 분야는 비표준화 및 폐쇄적 환경 등으로 시장 확장이 어려운 상황임	시장중 하나인 키워드 검색 광고 시장이 전년 대비 48.2% 성장할 것으로 전망
	국외	임베디드 소프트웨어 시장은 2008년까지 23%의 성장세를 지속하여 2008년까지 약 2,061억 달러 예상. 모바일 디바이스 보안 시장은 2011년 연평균성장률 35% 예상	2010년까지 웹서비스 관리유통 관련 IT 전문 서비스 시장은 54조 8천억원에 이를 것으로 전망	3G 환경에서의 응용서비스 중 60% 이상의 서비스가 모바일 웹 기반의 시장으로 예상	중요시장인 키워드 검색 광고 시장이 2006년에 5049억이며, 향후 지속적으로 증가가 예상됨
기술 개발 현황 및 전망	국내	정통부와 IBM이 공동으로 유비쿼터스 디바이스 협업 프로젝트 수행 중이며, ETRI를 중심으로 광대역통합망 및 URC 프로젝트 등에 일부 내용으로 포함되어 기술 개발이 진행되고 있음	LG CNS가 품질테스트 등 관리기능을 포함한 솔루션을 9월 출시 예정이며 티맥스, 메소드아이 등의 업체가 유관 제품들을 일부 개발하고 있음	모바일 브라우저 및 모바일 컨버전스 기반의 응용들이 중소 기업들을 중심으로 개발되고 있음	웹 2.0 관련한 국내 기술 개발은 주로 2007년 현재까지는 서비스 부문에 집중되어 있는 상황임
	국외	MS는 DPWS 개발을 통해 윈도우 비스타에 탑재하였고, 노키아는 모바일 플랫폼을 위한 웹서비스 기술을 개발함. ITA에서 2003년부터 SIRENA와 SODA 프로젝트를 통해서 디바이스 연동을 위한 서비스 인프라와 서비스 환경에 필요한 핵심기술 개발 중	엠버포인트, 시스템넷에서 유관 제품들이 출시되고 있으나, 초기적인 형태이며 웹서비스 품질관리의 수준에는 미흡	모바일 브라우저 및 소형 화면에서의 렌더링, 모바일 웹 2.0, 웹 2.0과 결합되는 모바일 컨버전스 응용 등에 대한 개발이 광범위하게 추진되고 있음	새로운 링크 방식들과 새로운 사용자 인터페이스 방식등의 웹 2.0의 관련 기술 개발이 광범위하게 개발되고 있음
기술 개발 수준	국내	시제품/프로토타입	초기제품/프로토타입	설계	시제품/프로토타입
	국외	구현	초기 제품	시제품/프로토타입	구현
	기술격차	0.5년	1.5년	0.5년	1년
	관련 제품	윈도우 비스타의 DPWS, 노키아 S60, S80 모바일 플랫폼	Amberpoint, Systinet, SAP UDDI 등	인프라웨어 Embider, 지오텔의 Kun 브라우저 등	웹 2.0기반 포털 서비스, HanRSS, 연모, Fish 등의 RSS 리더기, 등
IPR 보유현황	국내	ETRI, 삼성전자	-	ETRI	ETRI
	국외	MS, RICOH	-	Nokia, Vodafone, Opera 등	MS, IBM 등
IPR확보 가능분야		디바이스와 인터넷 서비스 연계 기술, 디바이스 간의 협업 메커니즘, 디바이스 및 서비스간 보안 연동 메커니즘	웹서비스 품질관리 분야	장치 정보 응용 서비스, 소형 화면에서의 콘텐츠 표현 기술, 모바일 웹 기반의 컨버전스 응용 분야 등	매쉬업 서비스 모델, 리치 클라이언트 확장 기술에 대한 기술 등이 확보 가능한 분야임
IPR확보 가능성		높음	높음	높음	높음
표준화 현황 및 전망		웹서비스 기반 표준은 이미 성숙된 상태이며, 유비쿼터스 환경에 추가적으로 필요한 표준화를 중점 추진	웹서비스 기반 표준은 이미 성숙된 상태이며, 이에 기반하여 웹서비스 개발이 추진되고 있어 향후 개발된 웹서비스의 품질관리 표준에 대한 관심이 증대	W3C의 MMW를 중심으로 유무선 통합 웹 표준화가 추진되고 있으며, OMA에서 모바일 브라우저 상호호영성 표준화를 추진중	현재까지는 FIA 중심의 표준화 활동이 대부분이며, 향후 유비쿼터스 웹과의 표준 영역 확대 전망
표준화 기구/ 단체	국내	TTA	TTA, 웹코리아 포럼	TTA	TTA
	국외	W3C, ITU-T, OASIS, OMA	OASIS, WS-I	W3C, OMA	W3C, IETF
	국내참여 업체 및 기관현황	ETRI, 삼성전자, SKT 등	한국정보사회진흥원, 삼성 SDS, K4M, LG CNS 등	ETRI, SKT, 삼성전자, LG전자, 네오엔텔, 인프라웨어, 이노에이스 등	ETRI, 삼성전자, SKT 등
	국내기여도	높음	높음	보통	낮음
표준화 수준	국내	표준안 개발/검토	표준안 개발/검토	표준화항목승인	표준안 항목승인
	국외	표준안 개발/검토	표준안 개발/검토	표준안개발/검토	표준안개발/검토
국내표준화의 인프라수준 (시장요구정도 및 참여도)		매우 높음	매우 높음	높음	높음



### 3. 중점 표준화항목의 표준화 추진전략

#### 3.1. 중점기술의 표준화 환경분석

##### 3.1.1. 표준화 추진상의 문제점 및 현안사항

- 유비쿼터스 웹서비스

- 유비쿼터스 웹서비스와 관련된 기술 개발이 다양한 과제의 일부로 분산 추진되어 적극적으로 표준화 추진하는 것이 어려운 구조임. 따라서 유비쿼터스 웹서비스 기술의 표준화에 대한 구심점이 필요하며, 이를 기반으로 조직적인 대응이 시급히 요구됨
- 유비쿼터스 웹서비스에서의 서비스·단말들의 안전한 연동 및 융합을 위해서는 기존의 웹서비스 환경과는 다른 보안 요구 사항들이 존재하나 아직 세계적으로 이를 위한 보안 표준 개발은 초기 단계로 제대로 이에 대한 조기 기술 개발 및 표준화 추진이 요구됨

- 웹서비스 관리유통

- 웹서비스 관리유통 분야는 웹서비스 품질관리, 웹서비스 유통체계, 웹서비스 협상, 시맨틱 웹서비스 등 웹서비스가 현실적으로 유통되는데 필요한 분야인 동시에 지속적으로 관련 수요가 급증하고 있는 분야임
- 국내 관련된 전문가나 연구인력이 부족하며, 특히 대부분의 웹서비스 유관 기업들은 웹서비스 개발에 치중하고 있어 표준 개발이나 국제표준화 활동에 적극적으로 참여하지 않고 있음
- 우리나라가 웹서비스 품질표준에 대한 국제표준을 주도하고 있는 선도적 입지를 점유하고 있는 만큼 이를 잘 활용하여 국제표준을 제정하고 제품화와 연계하는 전략이 필요
- 공공분야에서 정보시스템 연계에 웹서비스 사용이 많아지고 국가 웹서비스 등록저장소의 개소로 본격적인 웹서비스 유통이 국내에서 시작됨에 따라 이를 지원하는 관리유통 표준들을 집중적으로 개발하고 국가 웹서비스 등록저장소와 연계하여 활용함으로써 관련 분야를 국제적으로 선도할 필요

- 모바일 웹

- 일본의 모바일 웹 확산 사례에서 알 수 있듯이, 모바일 웹 산업의 활성화를 위해서는 사용자 관점에서는 이용요금의 문제와 활용성 증대 방안에 대한 고려가 필요하며, 콘텐츠 제작자와 포털 사업자들을 위해서는 표준화된 가이드라인과 브라우저 호환성에 대한 문제, 콘텐츠 중복제작 문제를 해결할 수 있도록 하기 위한 모바일 웹 표준화 방안들이 절실하게 요구되고 있음
- 2005년 무선망 개방이 현실화 되었으나, 여러 가지의 문제로 본격적인 개방은 되지 못하고 있는 상황임. 이는 유선 인터넷 산업이 완전 개방 상태에서 경쟁을 통해 발전했던 것과 달리 무선 인터넷 산업은 이동통신사가 콘텐츠 제공업체를 종속시키는 구조에 기인하고 있음



#### • 웹 2.0

- 웹 2.0은 이미 해외에서는 상용화가 시작되고 있으며, 주요 표준화 단체에서 핵심 기술로서 표준을 개발이 진행되고 있는 상황임
- 따라서, 웹 2.0의 핵심 기술에 대해서는 국내에서 신규 표준의 제안에 어려움이 따를 것으로 예상되며, 이에 따라 국가에서 추진하고 있는 IT839 전략 및 한국이 강점을 가지고 있는 모바일 분야와 Open API 기반의 매쉬업 기술 등에 특화하여 표준화를 추진하는 것이 바람직하다고 사료됨

### 3.1.2. SWOT 분석 및 표준화 추진방향

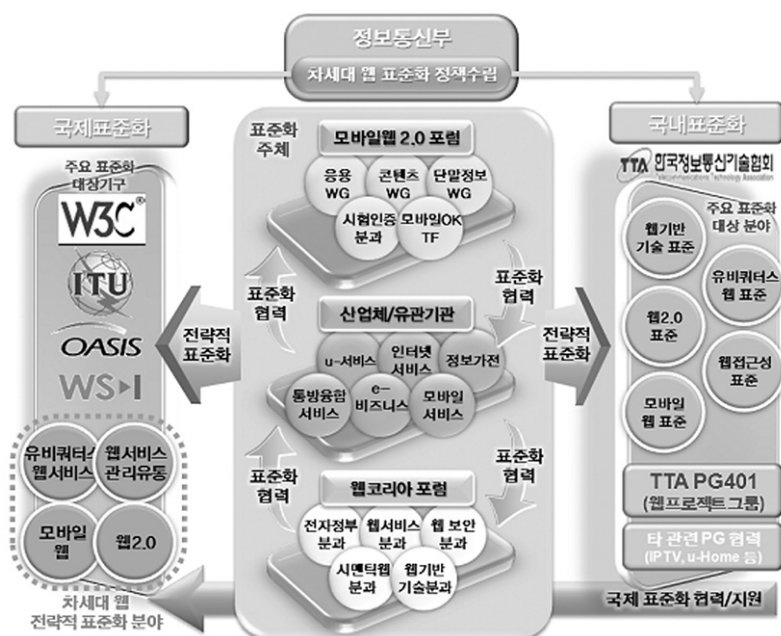
국내외환경요인			강점 요인 (S)		약점 요인 (W)	
			시 장	- 세계 최고수준의 정보통신 인프라 - IT839 정책을 통한 신성장동력 산업의 범국가적 추진	시 장	- 국내 원천기술 부족 및 높은 해외 기술 의존도 - 정부외의 기업주도형 기술투자 부족
			기 술	- 유비쿼터스 및 모바일 서비스 분야에 대하여 세계적 수준의 기술 보유	기 술	- 자체기술 기반 및 전문인력 부족 - 기업주도형 기술 투자 부재
			표 준	- 핵심기술의 자체 개발을 통한 국제표준화 주도 가능	표 준	- 웹 표준에 대한 인식 부족 - 국제표준화 참여 인력 부족 - 웹 전문 개발 및 표준화 인력 부족
기회 요인 (O)	시 장	- 웹 기술의 IT 시장 전 분야로의 확산 - 웹서비스 관리유통 분야 시장 확산 - 웹2.0 등장과 관련 시장의 확산	현황분석에 의한 우선순위 : 1  - 미래 시장 가치가 높은 웹 표준화 분야로의 집중을 통한 핵심 표준화 선도 - 웹2.0을 포함한 다양한 유비쿼터스 융복합 서비스 표준화 선도를 통한 미래 시장 창출  SO전략 : 공격적 전략(강점사용-기회활용) ST전략 : 다각화 전략(강점사용-위협회피)		현황분석에 의한 우선순위 : 3  - 상대적으로 초기단계에 있는 유비쿼터스 및 모바일 웹 표준화 분야에 집중 투자 - 상대적으로 성숙단계에 있는 비즈니스 분야의 틈새 기술인 웹서비스 관리유통 분야 표준화 추진  WO전략 : 만회전략(약점극복-기회활용) WT전략 : 방어적 전략(약점최소화-위협회피)	
	기 술	- 웹 기반 응용 기술 개발의 다양화 - 서비스융복합 기술로 웹 활용의 확산 - 유비쿼터스, 모바일 분야에서의 웹 기술 개발 활용도 급증 - 웹2.0 확산에 따른 관련 기술개발 급증				
	표 준	- 세계적으로 표준화 초기상태로 표준 기술 선점 용이 (특히, 유비쿼터스, 모바일 분야)				
위협 요인 (T)	시 장	- 외국 기술의 국내 초기시장 선점우려	현황분석에 의한 우선순위 : 2  - 우리나라가 강점을 지닌 유비쿼터스 및 모바일 서비스 분야 등에 선 IPR 확보를 통한 전략적 표준화 기반 마련 - IPR과 연계한 기술 및 표준화 추진		현황분석에 의한 우선순위 : 4  - 전략적 제휴 기반의 기술개발 추진 - 웹 표준 전문가 및 전문개발 인력 양성	
	기 술	- 외국기업의 핵심 원천기술 IPR 선점 - 외국 선도기업들의 핵심 기술 개발 경쟁으로 기술 격차 가속화				
	표 준	- 대형 다국적 기업들의 국제표준 선점 우려 - 기술개발 및 표준화 동시 추진으로 인한 표준화 참여 어려움 가중				





- 현황분석을 통한 우선순위 : SO → ST → WO → WT (강점을 활용하고 위협을 회피하는 다각화 전략이 약점을 극복하는 전략보다 우선함)
  - SO 전략 : 우리나라가 강점을 지닌 우수한 IT 인프라를 활용하여, 향후 미래시장 수요와 가치가 상대적으로 높은 웹 기반 유비쿼터스 서비스 융복합 분야로의 표준화 역량을 집중할 경우 국제표준화 선도과 세계시장 선도가 가능함
  - ST 전략 : 유비쿼터스 서비스 융복합 시장의 경우도 다국적 외국 기업 주도의 시장 선점이 우려되나, 기술 및 표준 개발 초기단계임으로 틈새 기술 분야의 핵심원천 기술 확보 및 전략적 표준화를 추진함 (특히, 기술개발과 표준화는 IPR 확보를 기반으로 추진함)
  - WO 전략 : 웹 기반 IT 응용 기술은 세계 기술과 시장 추이에 따라 따라 전략적 표준화 대응이 필요함. 즉, 상대적으로 유비쿼터스 서비스 융복합 기술은 세계적으로 표준화 초기상태임으로 유비쿼터스 웹서비스 분야와 모바일 웹 분야의 표준화는 조기 투자를 통한 표준화 선점이 요구되며, 상대적으로 성숙단계에 있는 기존 비즈니스 분야에서 최근 새롭게 주목받고 있는 틈새시장으로서 웹서비스 관리유통 분야의 전략적 표준화를 추진함
  - WT 전략 : 이미 외국이 선도하고 있는 분야에 대해서는 전략적 기술개발을 통한 기술격차 해소와 이를 바탕으로 한 향후 표준화 기반 확보가 요구됨. 또한, 웹 표준에 대한 새로운 인식제고와 발전 기반을 마련하기 위한 표준 전문가와 전문개발 인력의 양성을 적극 추진함
- 표준화 추진 방향
  - 유비쿼터스 웹서비스 분야 표준화의 경우 세계적으로 초기 단계에 있음으로 국제표준 선점이 가능한 분야이며, 특히 디바이스 기반의 서비스 연동 및 보안 기술 표준 등에 중점을 두어 전략적 표준화를 추진함
  - 웹서비스 관리유통 표준은 서비스 분류체계, 서비스 변경관리 등 웹서비스를 등록하거나 검색하는데 있어 선결되어야 하는 표준들을 우선 개발하고, 이들을 고도화하는 표준으로 발전시키며, 웹서비스 관리 표준은 웹서비스 품질 정의에 대한 표준과 측정하는데 필요한 표준들을 우선적으로 개발하여 보급함으로써 관련된 제품들 개발 시 활용될 수 있도록 유도하고, 품질을 응용하는 표준들은 단계적으로 발전시킴
  - 모바일 웹 표준화 분야의 경우, 모바일 웹 콘텐츠 활용에 대한 표준화와 단말 정보 활용 표준화에 적극적으로 참여하여 한국 상황을 반영시키며, 향후 유비쿼터스 웹 표준으로의 확장을 대비한 준비를 하고, 모바일 위젯과 모바일 AJAX 등의 모바일 웹 응용 표준화와 관련하여 국내의 우수한 유무선 인프라와 다양한 응용 경험들에 기반한 모바일 웹 2.0 기술 표준을 개발하여 표준을 선도하도록 함
  - 모바일 웹 2.0 포럼을 중심으로 업계의 요구사항을 반영한 국내 표준을 조기 개발하고, 더불어 국제 표준화를 선도함으로써 국내 산업계의 요구가 반영된 국제 표준을 선도할 수 있도록 함
  - 웹 2.0 분야 표준화의 경우, 국내 웹 2.0 기술력은 해외 기술력에 비하여 크게 떨어지지 않으나 표준은 기획단계이기 때문에 웹 2.0의 핵심 표준이 되는 RIA 및 매쉬업 관련 표준 개발에 중점을 두며, 모바일 웹 2.0과 같은 고유 표준 개발에 중점을 둠

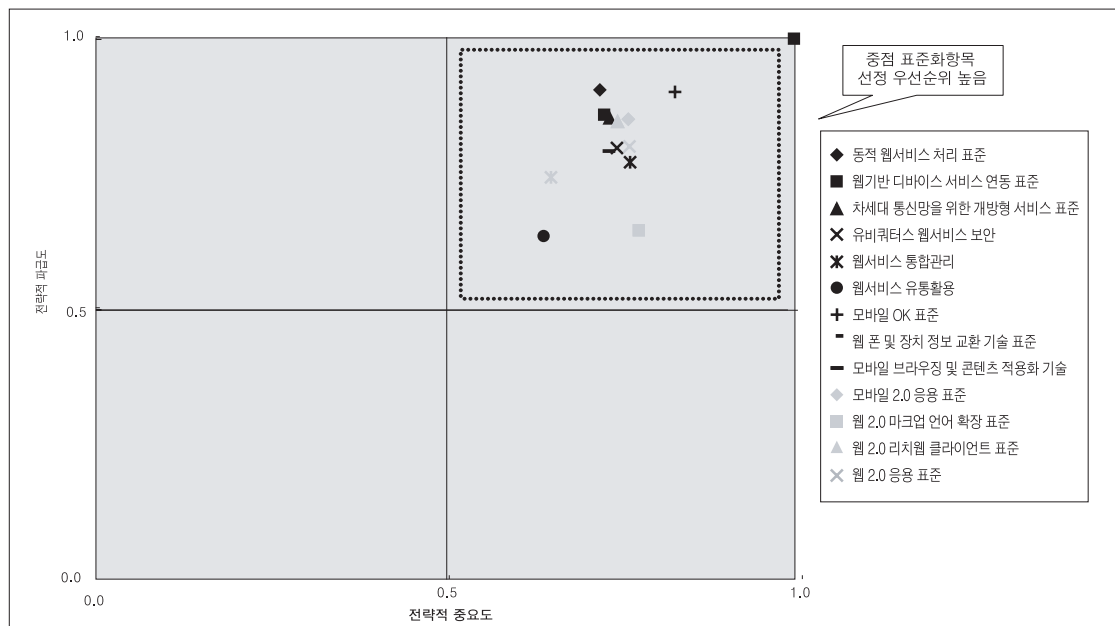
### 3.1.3. 표준화 추진체계



## 3.2. 중점 표준화항목 선정

### 3.2.1. 중점 표준화항목 선정방법

표준화 대상 항목별 전략적 중요도 및 기술적 파급 효과분석												
고려요소	전략적 중요도						전략적 파급도					
	산학연 관심도 (투자등)	정부 관심도 (정책등)	표준선도 가능성 (표준투자 정도)	표준 (기술) 개발의 시급성	기술 (표준) 격차	PI값 (Priority Index)	타산업 파급효과	경제적 파급효과	국내외 시장규모	IPR 확보 가능성 (로열티 수입)	사용자 편의 (호환성/ 공공성등)	타값 (Effect Index)
고려요소별 가중치	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	1.0	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	1.0
동적 웹서비스 처리 표준	4.0	2.5	4.0	4.0	3.0	0.7	5.0	4.0	4.0	4.0	5.0	0.9
웹기반 디바이스 서비스 연동 표준	3.5	3.0	4.0	4.0	3.5	0.7	4.5	4.0	4.0	4.0	5.0	0.9
차세대통신망을 위한 개방형 서비스 표준	4.0	3.0	3.5	4.0	3.5	0.7	4.5	4.0	4.0	4.0	5.0	0.9
유비쿼터스 웹서비스 보안	5.0	3.0	3.0	4.0	3.0	0.7	4.0	4.5	4.0	3.0	5.0	0.8
웹서비스 품질관리	3.5	4.0	4.0	4.0	3.5	0.8	4.0	3.0	3.0	4.0	5.0	0.8
웹서비스 유통활용	3.5	3.0	3.0	3.0	3.5	0.6	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	0.6
모바일OK 표준	4.0	4.0	4.0	4.5	4.0	0.8	4.1	4.5	4.5	4.5	5.0	0.9
웹 폰 및 장치 정보 교환 기술 표준	3.6	3.4	3.6	4.2	3.7	0.8	3.9	4.2	4.2	4.2	5.0	0.9
모바일 브라우징 및 콘텐츠 적응화 기술	4.0	3.0	3.5	4.0	3.5	0.7	3.0	4.0	4.0	4.0	5.0	0.8
모바일 2.0 응용 표준	4.0	3.0	4.2	4.0	3.5	0.8	3.6	4.2	4.3	4.3	5.0	0.9
웹 2.0 마크업 언어 확장 표준	5.0	3.5	3.0	4.0	3.5	0.8	3.2	3.0	3.6	2.5	4.4	0.6
웹 2.0 리치웹 클라이언트 표준	5.0	3.0	3.0	4.0	3.0	0.7	4.0	4.5	4.0	4.0	5.0	0.9
웹2.0 응용표준	5.0	3.5	3.0	4.0	3.0	0.8	4.0	4.5	4.0	3.0	5.0	0.8
웹2.0 융합 서비스 표준	4.0	3.0	2.5	3.5	2.8	0.6	3.8	4.3	3.7	3.0	4.3	0.7





### 3.2.2. 중점 표준화항목 선정사유

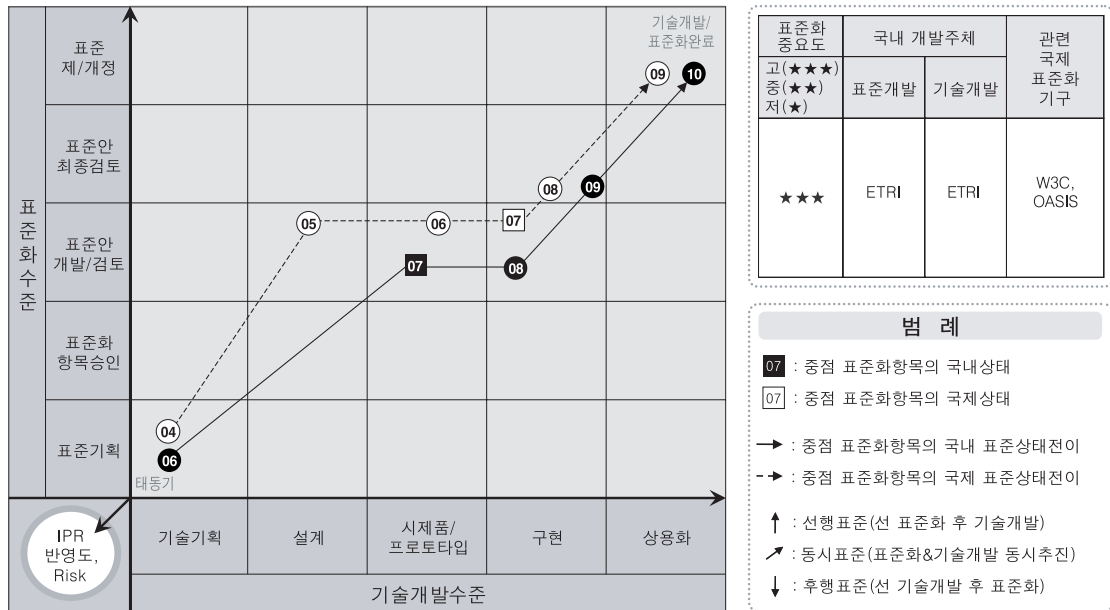
- 전략적 중요도 및 기술적 파급효과의 요소

- 유비쿼터스 웹서비스는 향후 유비쿼터스 서비스를 활성화 하는 주요 기술로 자리매김 할 것으로 예상되므로 핵심 표준 기술을 지속적으로 발굴하여 IPR 확보 및 이를 기반으로 한 표준화 추진이 필요함. 또한, 인터넷 서비스와 디바이스 간의 연동이 지속적으로 확대될 것으로 예측되므로 이를 대비한 보안 기술을 포함한 웹서비스 기반의 융합 서비스 기술에 대한 국가적인 투자 및 표준 개발 지원이 요구됨
- 웹서비스 관리유통은 선진 정부, 글로벌 기업 등을 중심으로 웹서비스가 도입됨에 따라 개발된 웹서비스의 운영과 활용을 위하여 그 중요성이 최근 급격히 증가되고 있는 분야. 우리나라와 국제적인 기술표준적 격차가 크지 않으며, 특히 웹서비스 품질관리 분야는 국제표준을 선도하고 있어, 국제적인 선도가능성이 매우 큰 분야이므로 정부의 적극적인 지원과 지속적인 연구개발이 필요
- 모바일 웹은 최근 무선통신 기술, 웹 콘텐츠 기술 그리고 단말 기술의 발전으로 인해 새롭게 주목받고 있는 새로운 서비스 분야로서 관련 국제표준화가 최근 들어 본격적으로 시작되고 있고 우리나라가 강점을 가질 수 있는 기술임으로 국가적인 차원에서 관련 기술표준 개발에 대한 전략적 로드맵 수립과 표준화가 요구되는 분야임
- 웹 2.0은 2006년부터 급성장하고 있는 웹 분야의 이머징 기술로서, 특히 웹 2.0의 매쉬업 서비스는 u-서비스 융합의 측면에서 지향하고 있는 다양한 서비스의 심리스한 연동의 측면에서 매우 중요한 기술적, 그리고 전략적 중요요소를 포함하고 있음. 또한, 새로운 웹의 가능성과 새로운 서비스들을 이끌면서, 새로운 시장을 개척하고 있다고 할 수 있기 때문에 이러한 분야가 비록 기술적으로 당장 주목할 변화들을 보이지는 못하고 있지만 또는 구체적 시장 상황을 제시하고 있지는 못하지만, 향후의 시장에 커다란 영향을 미칠 수 있다는 점에서 중점 표준화 항목으로 선정되었음

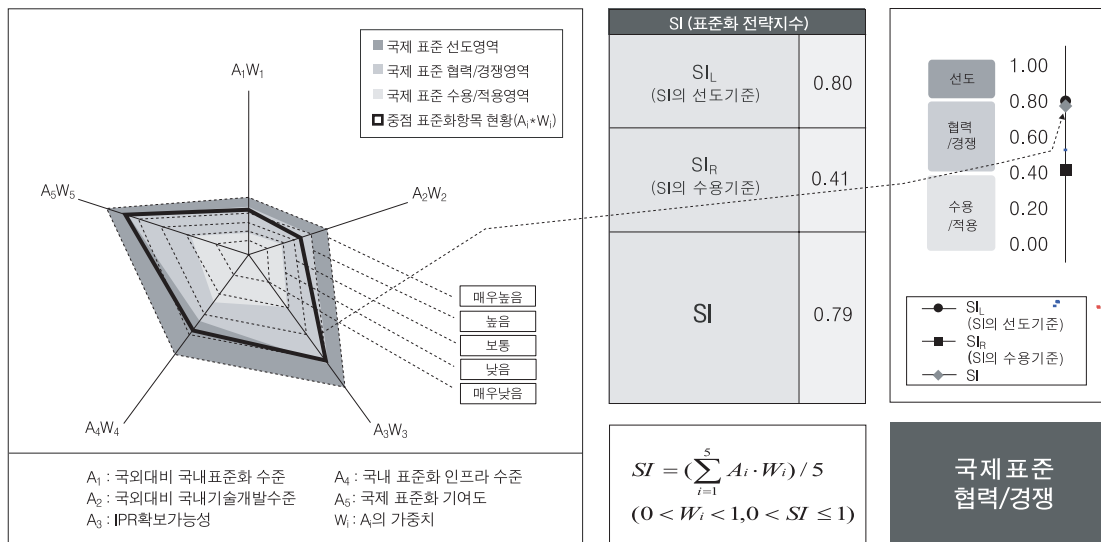
### 3.3. 중점 표준화항목별 세부전략(안)

#### 3.3.1. 동적 웹서비스 처리 표준

- 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



- 국제표준화 전략목표 도출



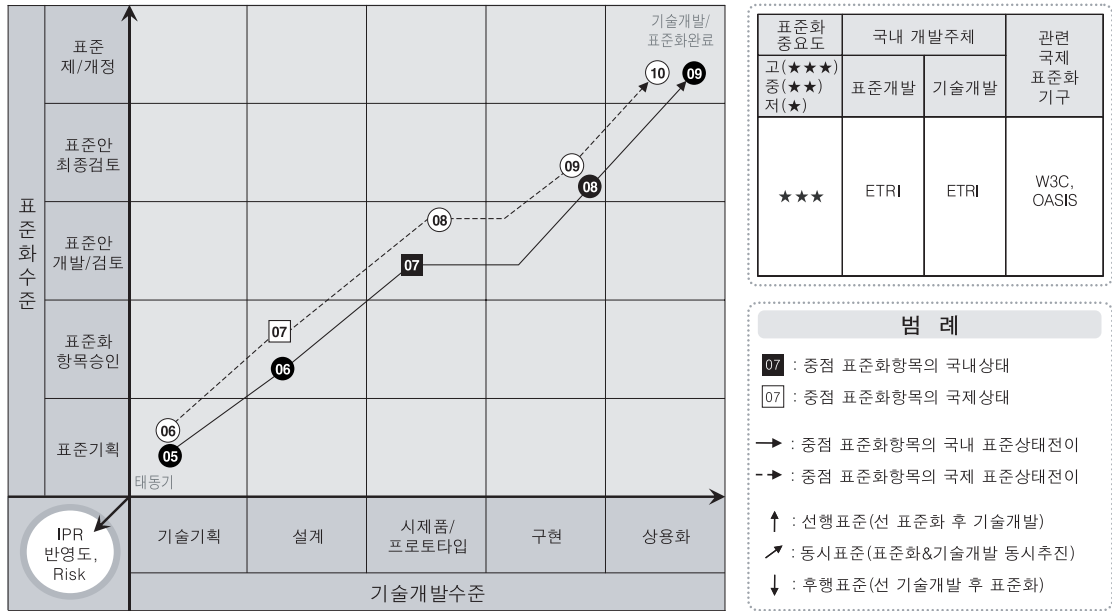


• 세부전략(안)

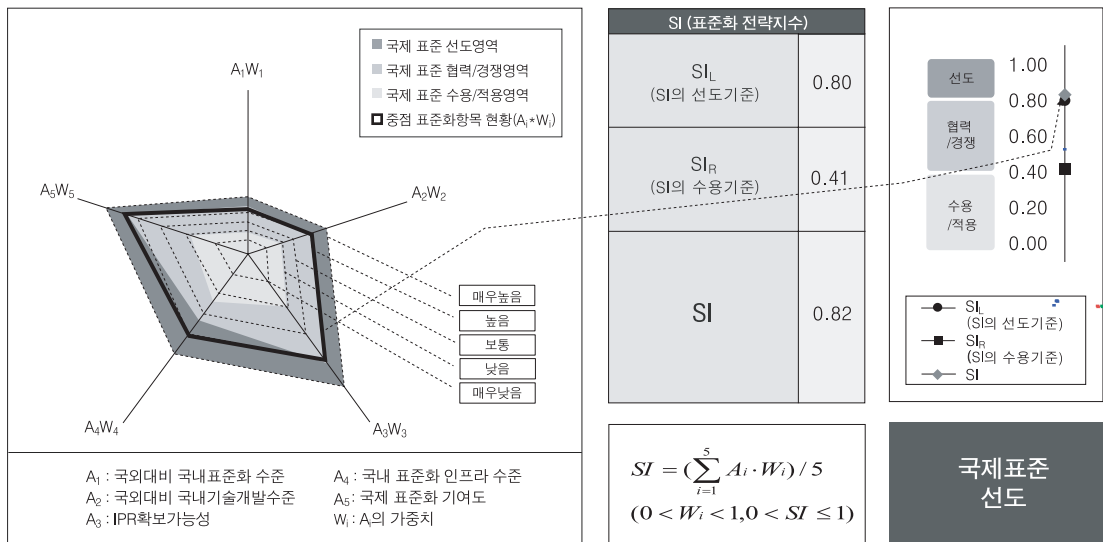
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마이크로소프트를 중심으로 디바이스를 위한 서비스 발견 프로토콜인 WS-Discovery 스펙이 개발됨</li> <li>- 현재까지는 W3C 혹은 OASIS 등 국제표준화 단체에서 표준화가 진행된 것은 아니지만 언젠가 국제표준화 추진이 가능할 정도로 스펙의 완성도는 높음</li> <li>- 국내에서는 ETRI를 중심으로 디바이스 연동과 관련된 미들웨어에 독립적으로 서비스 발견을 가능하게 하는 USDP(Universal Service Discovery Protocol)이 개발 중에 있으며 TTA PG401에서 표준화를 추진 중임</li> <li>- 따라서, 국내에서 강점을 갖고 있는 USDP 프로토콜에 대한 보다 적극적인 국제 표준화 추진이 필요함</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 마이크로소프트의 윈도우 비스타에 WS-Discovery 프로토콜이 탑재되어 있음</li> <li>- 국내에서는 ETRI에서 USDP에 대한 프로토타입을 개발 중임</li> <li>- USDP의 프로토타입 개발을 기반으로 지속적인 보완 작업을 통해서 실제 활용할 수 있는 안정된 기술로 적용 필요</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WS-Discovery와 관련된 IPR 확보는 쉽지 않을 것으로 예상되므로, USDP와 관련된 IPR을 집중적인 확보가 필요</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내에서 개발된 표준이 국제 표준이 되는 것은 매우 어려운 상황임</li> <li>- 따라서 국내에서 개발된 표준을 기반으로 관련된 다국적 기업들과 협력하여 국제표준화를 추진하는 전략이 요구됨</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재까지 국제 표준화 단체에서 본 표준 관련하여 기여하는 부분은 거의 없음</li> <li>- 그러나, 현재 국내에서 앞서서 개발하고 있는 표준이 있으므로 이를 다국적 기업과 협력하여 국제 표준화 하는데 집중할 필요가 있음</li> </ul>

### 3.3.2. 웹 기반 디바이스 서비스 연동 표준

- 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



- 국제표준화 전략목표 도출





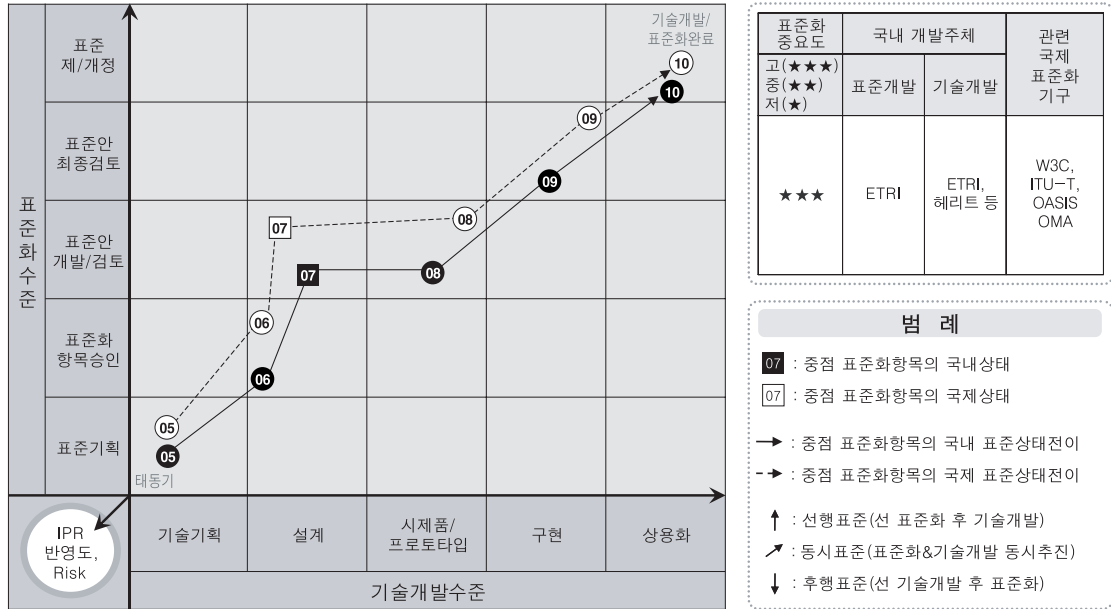
• 세부전략(안)

전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 디바이스 서비스 컴포지션을 위한 언어의 국제 표준은 없음.</li> <li>- 기존의 WS-BPEL과 WS-CDL은 디바이스 연동을 위한 컴포지션 언어로 활용되기에는 적합하지 않기 때문에 새로운 표준이 필요함</li> <li>- 현재 국내는 ETRI에서 능동적인 디바이스 서비스 컴포지션을 지원하는 WS-ECA(Web Service Event Condition and Action) 표준 개발이 완료됨</li> <li>- 따라서, WS-ECA에 대한 국제 표준화 추진이 요구됨</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ITEA의 SODA 프로젝트에서 윈도우 비스타에 탑재된 DPWS(Device Profile for Web Services) 환경을 기반으로 디바이스 서비스 컴포지션을 위한 기술 개발을 진행하고 있음</li> <li>- 현재 국내 상황은 ETRI에서 WS-ECA에 대한 프로토타입 개발이 이미 완료되었음</li> <li>- 따라서, 상용화를 위해 관련 기업들과의 협력 및 다양한 적용 사례에 대한 확보가 요구됨</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ETRI에서 WS-ECA에 관련된 국내 특허는 이미 확보 하였으며, 현재 국제 특허를 추진 중에 있음</li> <li>- WS-ECA의 실제 적용과 관련된 추가적인 IPR 확보 노력이 필요함</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표준화 관점에서 국내의 활동은 극히 미진한 상황이며 주로 W3C나 OASIS 등의 국제 표준화 단체의 표준을 수용/적용해 왔음</li> <li>- 표준화 인프라 측면에서 국내에서 리딩하면서 개발하고 있는 기술에 대한 적극적인 국제 표준화 추진 전략이 요구됨</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 표준에 대한 국제 표준화는 이제 시작하는 단계이며, 국내에서 이미 개발한 표준이 존재하므로 이를 국제 표준화 경험이 많은 다국적 기업들과 협력하여 국제 표준화를 추진하는 전략이 필요</li> </ul>

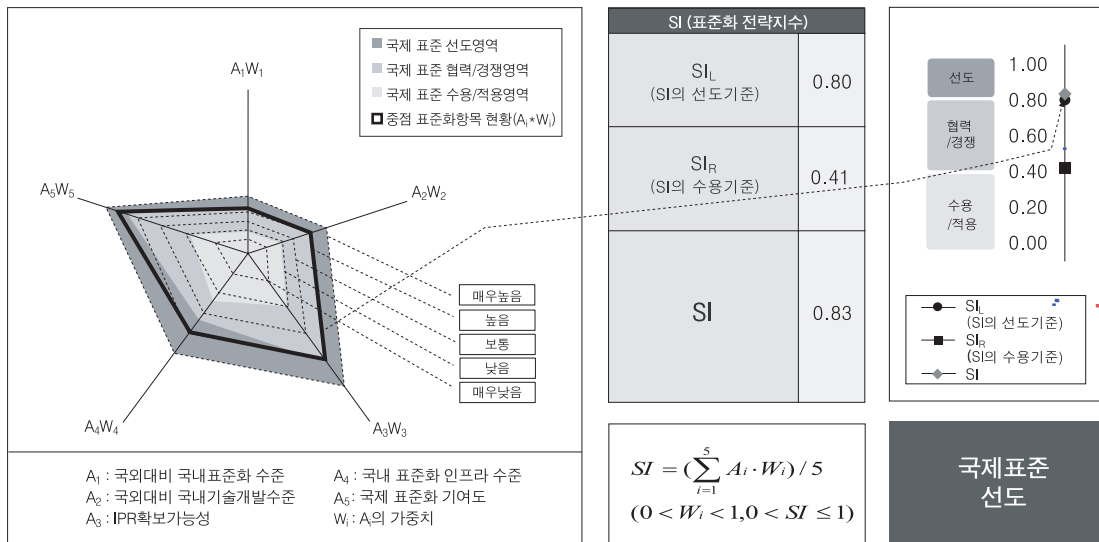


### 3.3.3. 차세대 통신망을 위한 개방형 서비스 표준

- 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



- 국제표준화 전략목표 도출



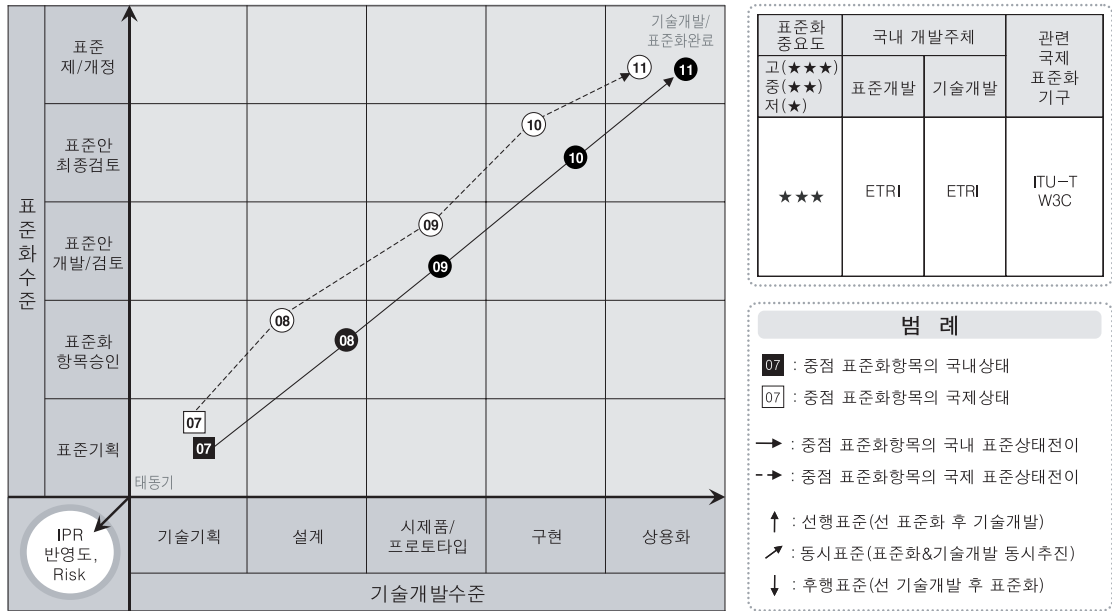


• 세부전략(안)

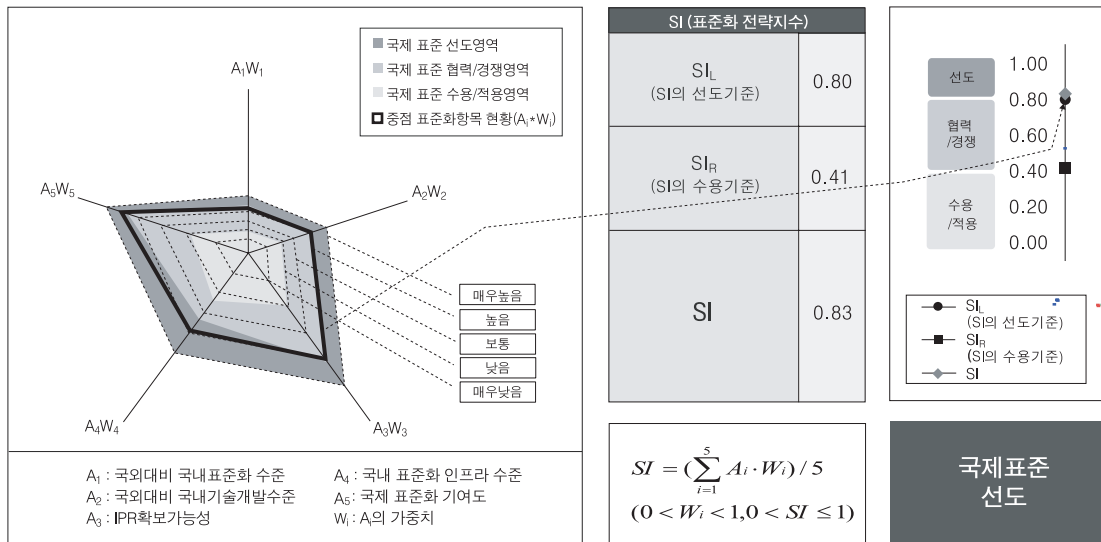
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ITU-T SG13(Study Group 13)에서 차세대 통신망에 대한 표준화를 진행하고 있음</li> <li>- ETRI에서 2005년 하반기부터 차세대 통신망에서의 개방형 서비스에 대한 권고안 개발을 제안하여, 2006년 1월부터 Y.ngn-openenv라는 개방형 서비스 권고안 개발이 진행 중에 있음</li> <li>- 유럽지역의 표준화 단체인 ETSI에서도 최근 차세대 통신망에서의 개방형 서비스 표준에 대한 준비를 진행 중에 있음.</li> <li>- 차세대 통신망의 활성화를 위한 핵심적인 표준화 중의 하나로 현재 국내 주도로 표준화를 진행하고 있는 Y.ngn-openenv 권고안을 잘 마무리하고, 추후 지속적으로 개방형 서비스를 위한 표준 API 및 프로토콜에 대한 표준화도 전략적인 접근이 요구되고 있음</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외적으로 차세대 통신망을 위한 개방형 서비스 표준이 이제 막 시작하고 있는 단계 이므로 기술 개발은 이루어지지 않고 있음. 그러나, 국내외 다수 업체들은 기존에 통신망의 개방형 서비스 표준 개발 단계인 OSA/Parlay 그룹의 표준 프레임워크에 대한 기술 개발 노후가 많이 있음.</li> <li>- 따라서 표준이 가시적으로 만들어지는 단계에서 부터는 기술 개발 속도가 급격히 빨라질 수 있을 것으로 예상됨. 전략적으로 국내 관련 기업 및 연구소들이 주도적으로 현재 개발되고 있는 개방형 서비스 표준에 기 확보 기술과 관련된 부분을 반영하여 향후 기술 개발에 대한 주도권 싸움에서 좋은 위치를 확보하는 것이 요구됨</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개방형 서비스 표준 자체와 관련된 IPR 확보 노력 보다는 구현과 관련된 IPR 확보에 중점을 두는 것이 요구됨</li> <li>- 또한 차세대 통신망의 개방형 서비스와 다양한 인터넷 서비스들을 융합한 새로운 서비스 모델에 대한 IPR 확보 전략이 요구됨</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개방형 서비스의 중요성이 증대됨에 따라 국내에서도 대표적인 개방형 서비스 표준화 기구인 OSA/Parlay 그룹에서의 표준화 활동 경험을 확보하고 있음</li> <li>- 따라서, 기존의 표준화 경험을 바탕으로 국내에서 기 확보한 기술에 대한 국제 표준화를 적극 추진하는 전략이 필요함</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차세대 통신망에서의 개방형 서비스 자체에 대한 표준화 뿐 아니라 아키텍처 관점과 인터페이스 관점에서 OSA/Parlay 및 OMA OSE(OMA Service Environment) 등 기존의 개방형 서비스와의 관계 부분에 대한 표준도 필요할 것으로 판단됨</li> <li>- 따라서, 개방형 서비스와 관련된 주요 표준화 이슈들을 체계적으로 관리하면서 국제 표준화를 추진하는 것이 요구됨</li> </ul>

### 3.3.4. 유비쿼터스 웹서비스 보안

- 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



- 국제표준화 전략목표 도출



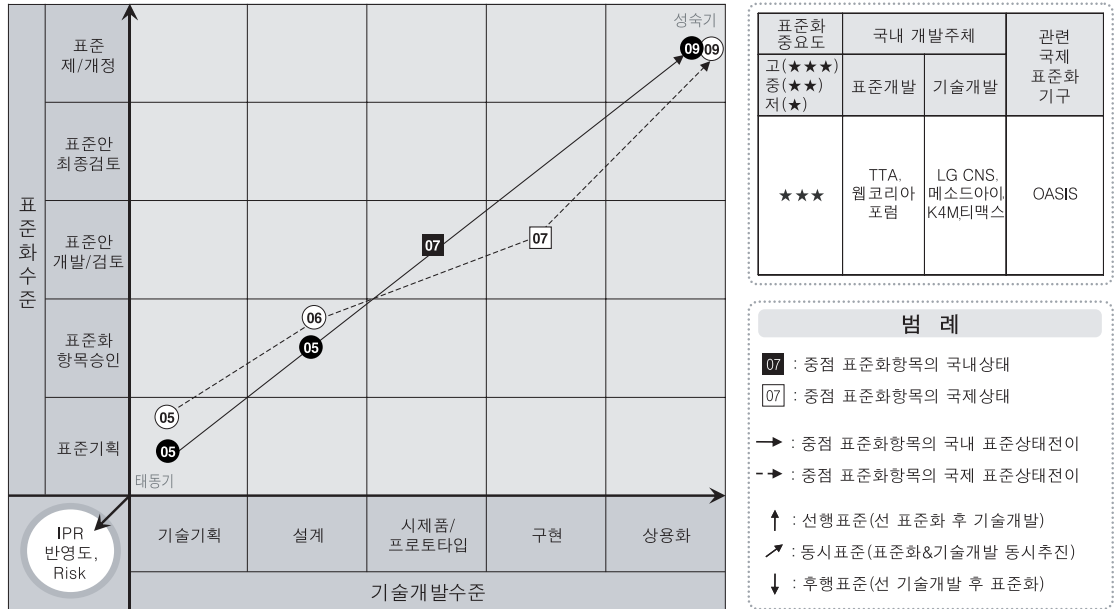


• 세부전략(안)

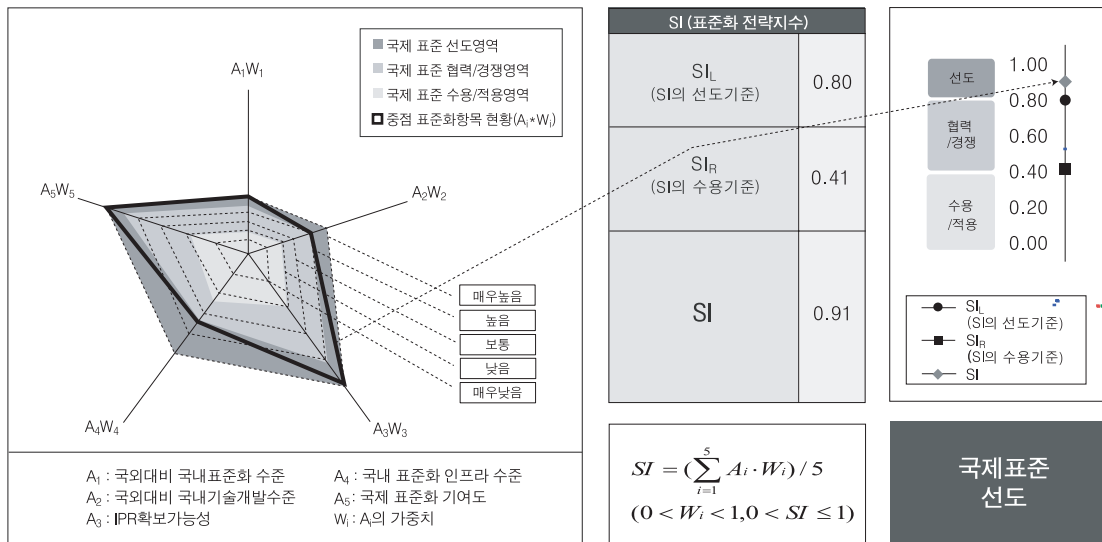
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 기반의 디바이스 서비스 간의 안전한 연동을 위한 보안 표준은 국내외적으로 개발 초기 단계임</li> <li>- W3C Ubiquitous Web Application WG을 중심으로 웹 기반의 디바이스 연동 표준 개발이 시작되었으나 아직 이를 위한 보안 표준 기술 개발은 활발히 이루어지지 않고 있음</li> <li>- 국내에서는 TTA PG401을 통해 유비쿼터스 웹서비스 표준화가 시작되었으나 아직 이를 위한 보안 표준 기술 개발은 활발히 이루어지지 않고 있음</li> <li>- 세계적으로 표준화 초기 단계이므로 보안 요구 사항 도출 및 이에 대한 핵심 보안 표준 기술을 선택적으로 개발하여 국제 표준화 추진</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마이크로소프트는 Devices Profile for Web Services 명세를 통해 TLS, WS-Security 등을 적용한 디바이스를 위한 기본적인 보안 기능을 개발하고 있음</li> <li>- UPnP 포럼에서는 디바이스간 연동시 보안을 위해 XML 기반 보안 기술을 적용하고 있음</li> <li>- 국내에서는 유선 환경에서의 비즈니스 응용을 위한 웹서비스 보안 기술 개발이 주로 이루어지고 있음</li> <li>- 디바이스 및 서비스의 연동을 위해 웹서비스가 본격적으로 적용되기 시작하였으며 이에 대한 안전성 보장을 위한 기술 개발이 필요함</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유선 환경에서의 비즈니스 응용 서비스를 위한 웹서비스 보안 기술은 상당수 있으나 유비쿼터스 환경을 위한 웹서비스 보안 기술 특허는 아직 세계적으로 극소수임</li> <li>- 디바이스 보안 연동 메커니즘 등에 대한 IPR 조기 확보 전략이 필요함</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국외의 웹서비스 보안 표준 기술들을 그대로 도입하여 사용하는 경우가 대다수임</li> <li>- 유무선 웹서비스 보안 기술의 경우 한국전자통신연구원에서 표준 기술을 개발하고 있음</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스 웹서비스 보안 표준 기술은 세계적으로 개발 초기 단계로 우리나라가 주도할 수 있는 영역을 선별하여 집중적으로 국제 표준화를 추진할 경우 국제 표준 선도가 가능한 분야임</li> <li>- 유비쿼터스 웹서비스 보안 관련 표준화를 추진하고 있는 국제 표준화 단체는 ITU-T와 W3C이며, 적극적인 표준화 참여를 통해 표준화 추진</li> <li>- ITU-T SG17의 경우 국내에서 모바일 웹서비스 보안 표준을 개발하고 있으며, 이와 연계하여 유비쿼터스 웹서비스 보안 기술 표준화 추진</li> </ul>

### 3.3.5. 웹서비스 품질관리

#### • 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



#### • 국제표준화 전략목표 도출



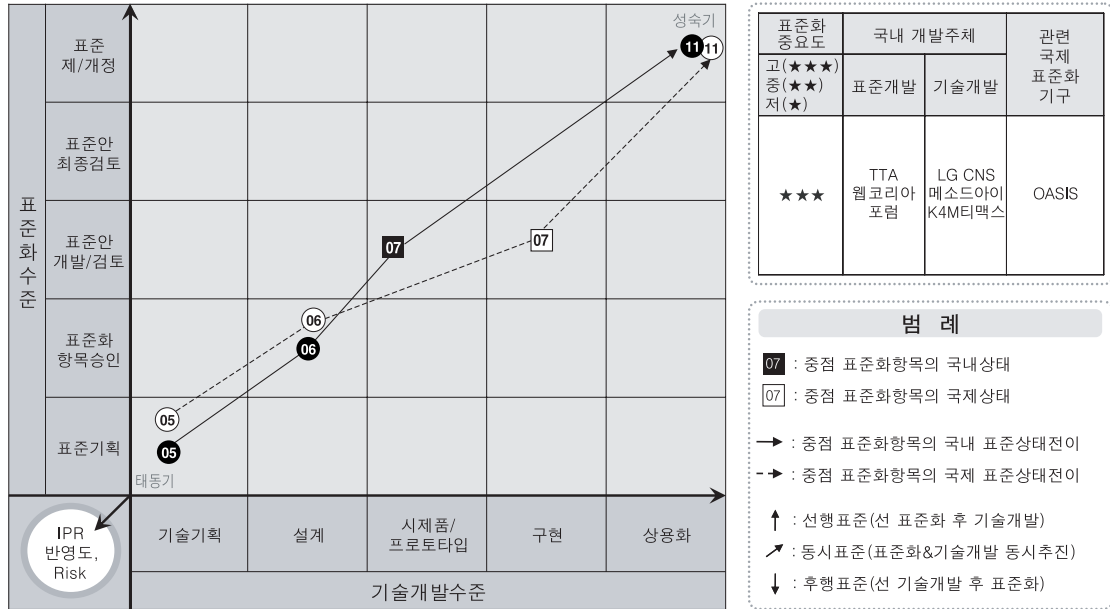


• 세부전략(안)

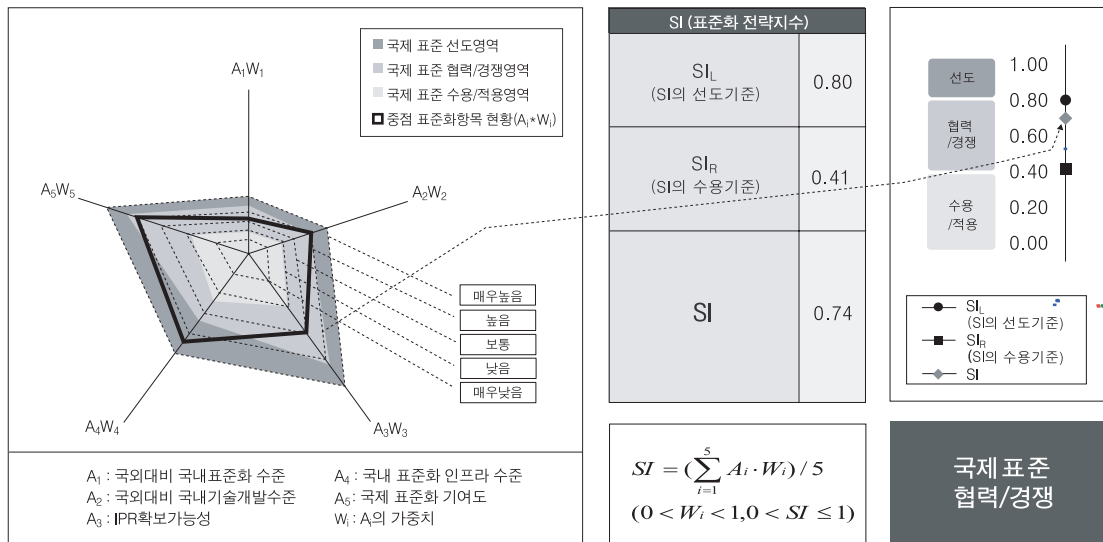
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 품질관리는 상대적으로 국내외 기술표준의 격차가 크지 않은 분야</li> <li>- 국제 표준화 기구인 OASIS에서는 웹서비스 품질관리 분야에 대한 관심이 높으며, 국내 일부기업을 중심으로 웹서비스 품질표준을 채택하기 시작</li> <li>- 관리 유통 분야 중 웹서비스 품질 관련 국제표준을 이미 우리나라가 선도하고 있으므로, 이를 전략적으로 촉진하고, 국제 선도 영역을 확대할 필요가 있음</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 품질관리 기술을 글로벌하게 초기단계에 있으며, IBM과 같은 대형 업체가 올해 관련 초기 제품을 출시한 상황 이므로, 관련 기술개발을 통하여 글로벌 기술 선도 등을 추진할 필요가 있음</li> <li>- 특히 한국정보사회진흥원은 표준에 기반하여 웹서비스 품질을 측정하는 파일럿 시스템을 개발하고 시범적으로 운영하고 있어, 국제적으로 선도적인 위치</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 품질관리 표준 분야 등은 국제 표준을 국내가 선도하고 있어, IPR 확보 가능성이 높으므로 집중적 연구가 필요</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 품질관리의 국내 표준화 인프라는 전문 인력이 매우 부족하며, 국제표준화 경험이 있는 풀도 미흡하여 많은 애로가 발생</li> <li>- 관련 분야의 전문가 양성화 활동에 시간을 할애할 수 있는 제도적 지원이 필요</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 품질분야는 국내의 표준화 연구가 국제 표준을 국내가 선도 중</li> <li>- 국내의 국제표준화 기여도가 매우 높으므로, 이 분야를 중장기적으로 안정적으로 지원함으로써 어렵게 선점한 국제표준 화에서의 고지를 유지 · 발전시키는 것이 필요</li> </ul>

### 3.3.6. 웹서비스 유통활용

#### • 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



#### • 국제표준화 전략목표 도출





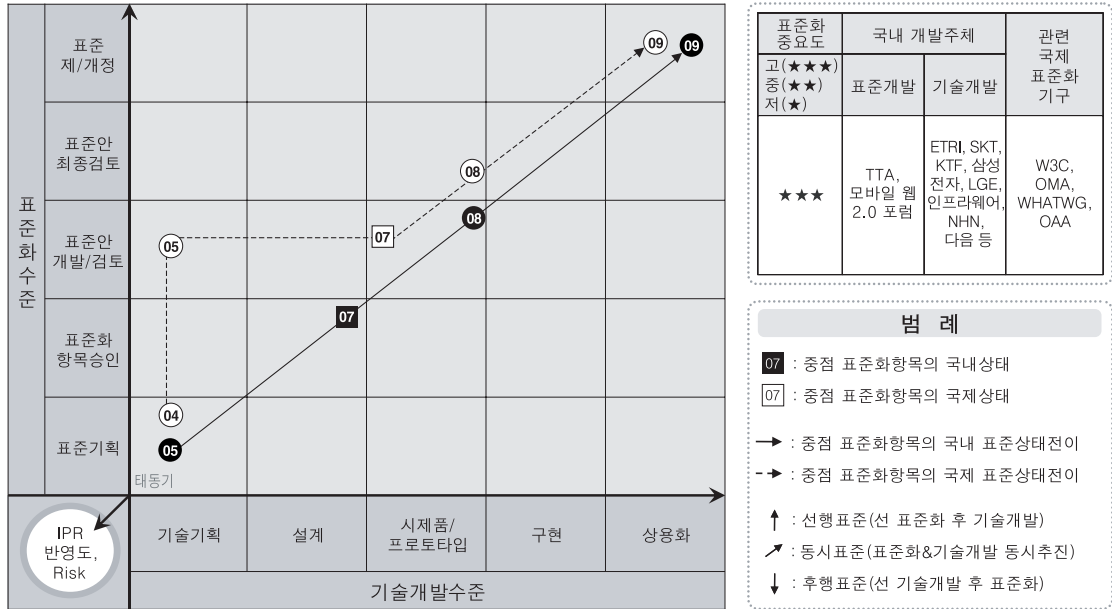


• 세부전략(안)

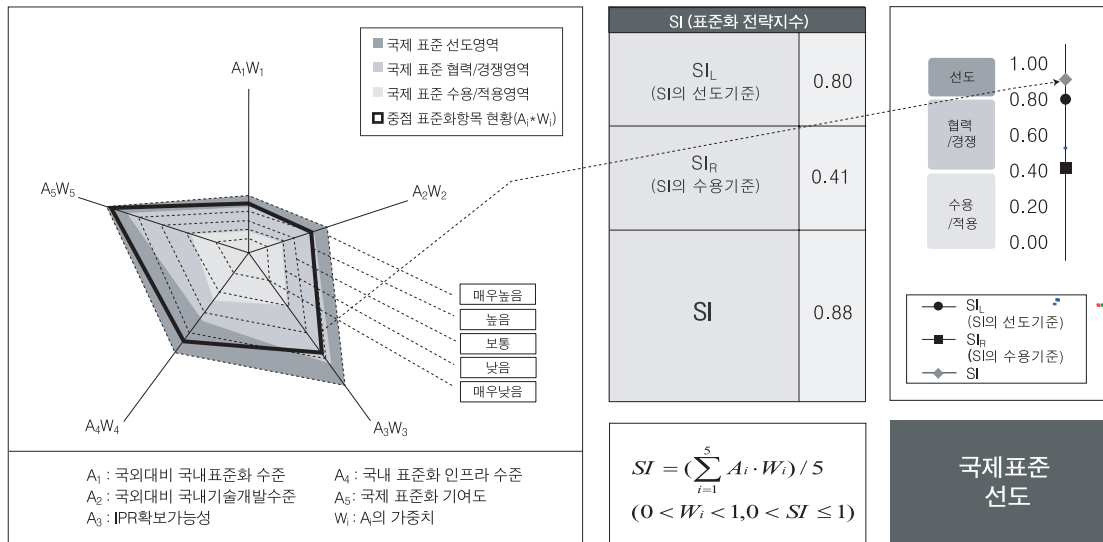
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 유통활용은 필요성에 비해 표준화 현황은 매우 초기상태에 있음</li> <li>- 국제표준화 기구인 OASIS 등을 중심으로 시맨틱 웹서비스, 웹서비스 정책 등 웹서비스 활용 표준들이 연구개발되고 있으나, 아직 일부분야에 대한 개발이 진행 중</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템넷, Oracle, BEA, IBM 등 해외 벤더를 중심으로 관련 기술들이 선도적으로 연구개발되고 있으나, 아직 전체적으로 개발이 완료되지는 못함</li> <li>- 국내에서도 티맥스, K4M, LG CNS 등 일부 기업을 중심으로 관련된 기술개발이 추진되고 있으나 국제적인 기술수준과는 갭이 존재</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 유통활용은 기술과 표준이 아직 초기상태에 있어 IPR 확보 가능성이 높으므로 집중적 연구가 필요</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 유통활용을 위한 국내 표준화 인프라는 관련 전문 인력이 매우 부족하며, 국제표준화 경험이 있는 풀도 미흡하여 많은 애로가 발생</li> <li>- 국내 대학교와 대학원을 중심으로 관련 전문 교육을 추진하고 또한, 관련 분야의 전문가 양성과 표준화 활동에 시간을 할애할 수 있는 제도적 지원이 필요</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹서비스 유통활용분야는 국내의 표준화 연구가 국제 표준을 국내가 선도 중</li> <li>- 국내의 국제표준화 기여도가 매우 높으므로, 이 분야를 중장기적으로 안정적으로 지원함으로써 어렵게 선점한 국제표준화에서의 고지를 유지·발전시키는 것이 필요</li> </ul>

### 3.3.7. 모바일OK 표준

#### 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



#### 국제표준화 전략목표 도출



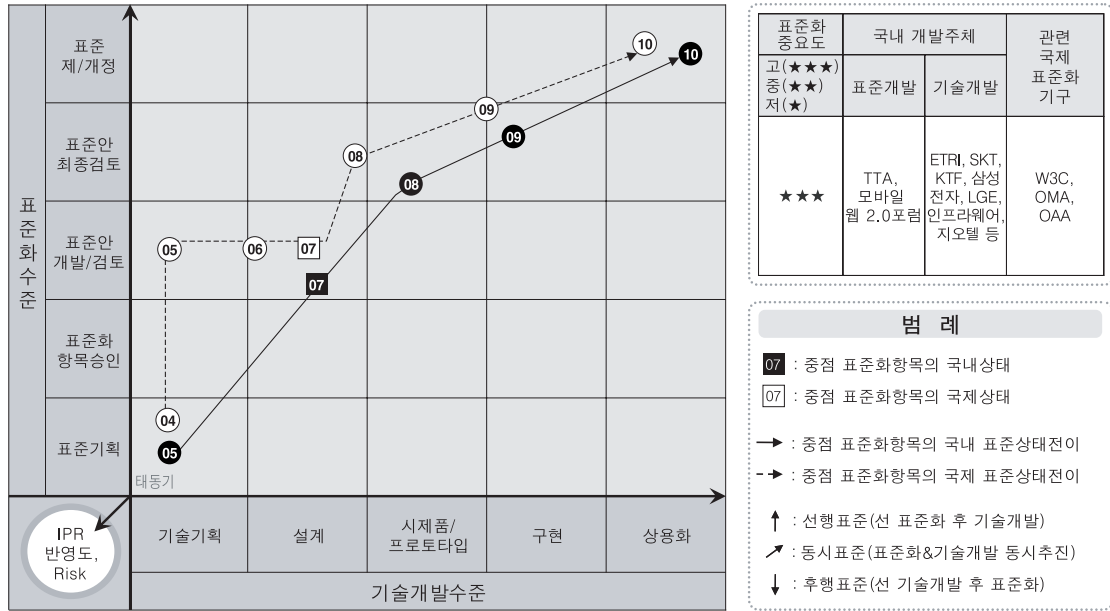


• 세부전략(안)

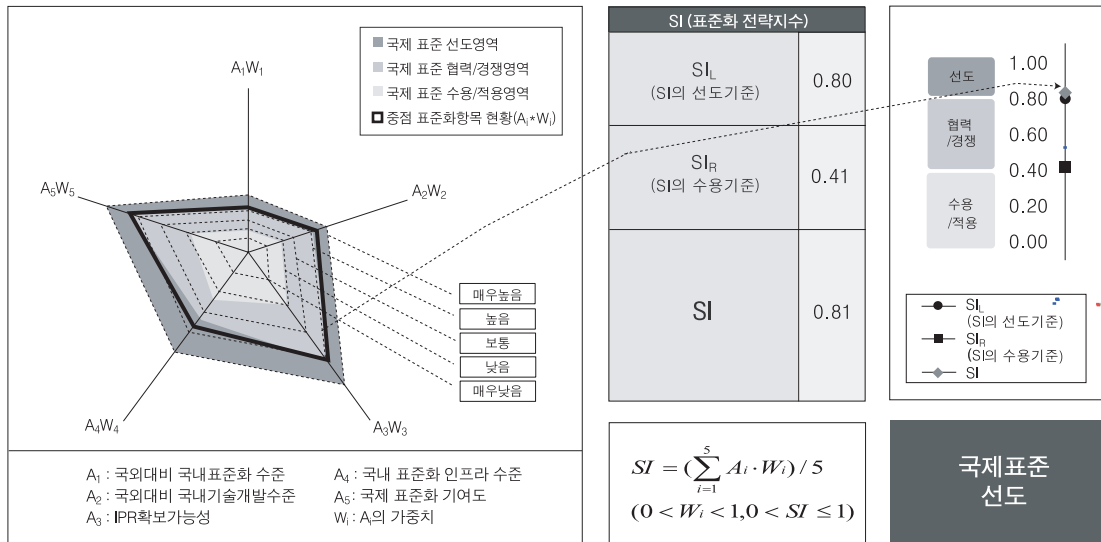
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 우수한 정보통신 인프라, 특히 모바일 환경에 대한 인프라는 일본과 함께 세계 1-2위를 다투는 우수한 환경이며, 이러한 국내의 인프라와 응용 환경을 기반으로 한 표준화 선도가 가능함</li> <li>- 최근 ETRI, 삼성전자, NHN, SKT를 중심으로 국내에서도 모바일 웹 표준화를 위한 MobileOK 표준화가 적극 추진되고 있으므로, 빠른 시일내에 국내 표준화를 추진하고, 이와 함께 국내에서의 앞선 경험을 이용한 국제 표준화 선도도 적극 추진함으로써 표준 주도권 확보와 글로벌 시장 개척에 나서야 하는 시기임</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일OK는 모든 모바일 응용을 위한 기초적인 표준화로 많은 모바일 웹 응용에 영향을 줄 것으로 기대됨</li> <li>- 모바일OK와 관련된 기술 개발 현황으로 모바일OK 시험/인증과 관련되는 검사도구 개발이 ETRI, MTL, segala 등에서 진행되고 있으며, 향후 모바일OK 기반 응용기술 개발로 확산될 것으로 예상됨</li> <li>- 따라서, 국내에서도 모바일OK를 기본으로 기타 모바일 응용 기술과 연계하고 강화시키는 방향으로 전략이 필요함</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 모바일OK 분야는 한국이 주도적으로 IPR 확보가 가능한 분야로, 다양한 분야에 대한 IPR 확보가 가능성이 있다고 판단됨</li> <li>- 따라서, 향후 모바일OK 기술 분야들에 초점을 맞추어 표준화 기구 활동 및 IPR 확보 방안이 적극적으로 계획되어야 함 (예를 들면 위젯, 광고 등에 대한 IPR 확보가 가능할 것으로 보임)</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 기술 및 응용 환경과 달리 표준화에 대한 인식과 참여는 부족한 상태임</li> <li>- 특히 웹 기술에 대한 기반 기술 연구와 표준화 참여가 부족한 상태이므로, MobileOK를 중심으로 모바일 웹 콘텐츠 호환성 확보 관련 표준화, 모바일 다바이스 정보 교환 관련 표준화 등을 적극 주도하면서 국내 및 국제표준화를 동시적으로 추진하며 선도하는 전략이 필요함</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 궁극적으로 유무선 컨버전스 환경으로 진화하고 있는 시점에서 모바일 웹 또한 유선과의 일관성을 갖게 된다는 점에서 W3C의 역할이 지속적으로 커지고 있음</li> <li>- 특히 지난 2005년부터 W3C에서는 모바일 웹과 유비쿼터스 웹을 위한 표준화 활동을 적극 추진하고 있으므로, 국내에서의 적극적인 참여와 표준화 참여를 유도해야 할 것임</li> </ul>

### 3.3.8. 웹 폰 및 장치정보 교환기술 표준

- 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



- 국제표준화 전략목표 도출



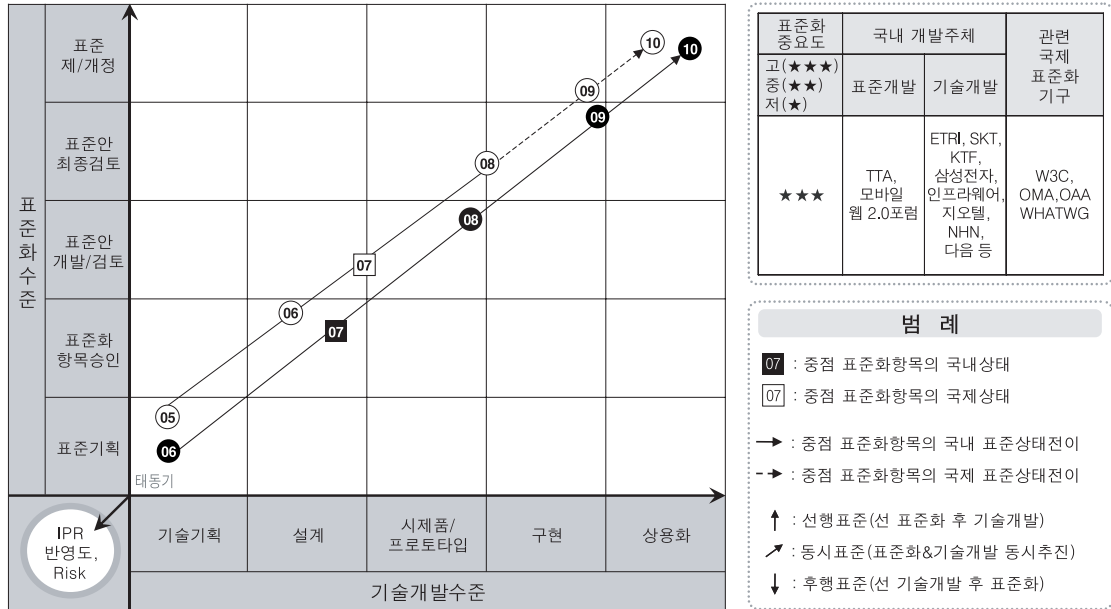


• 세부전략(안)

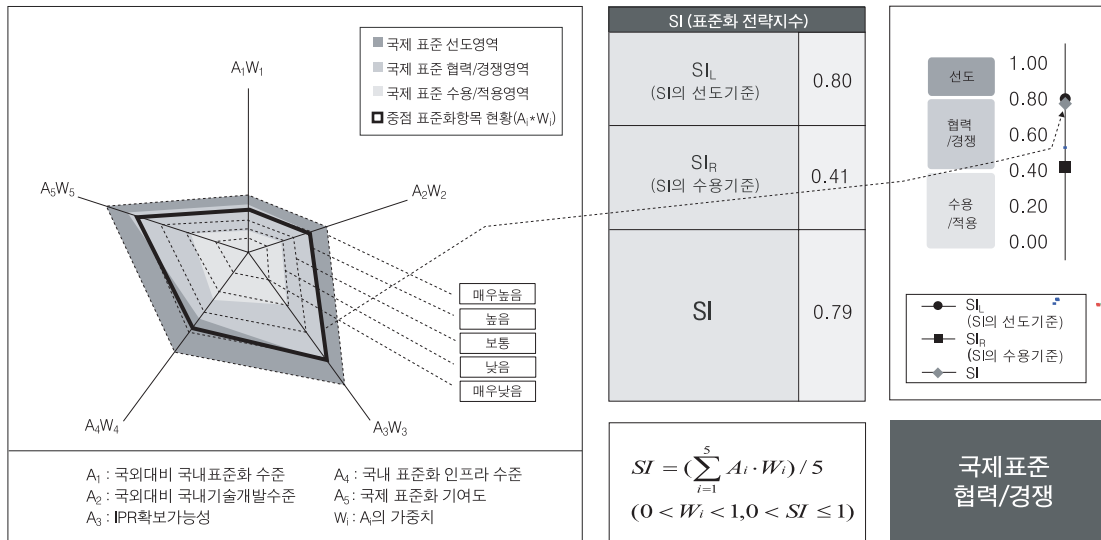
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 폰에 대한 표준화는 초기단계이지만, 웹을 기본 기능으로 사용하는 폰이 보급되면서 관련 기능에 대한 표준화가 필요할 것임</li> <li>- 다양한 모바일 단말에 대한 장치 정보를 교환할 수 있는 표준 규격에 대한 필요성을 늘어나고 있으며, OMA/W3C를 포함한 여러 단체에서 표준화를 진행하고 있음</li> <li>- W3C MMI DDWG에서는 장치독립성 표준화, 장치정보교환을 위한 DDR 표준화, Device에 대한 core vocabulary 표준화 등을 추진하고 있으며, OMA에서는 Device Management, Device Capability를 위한 표준화를 추진하고 있음</li> <li>- 모바일을 비롯하여 유비쿼터스 환경까지 장치정보를 효과적으로 기술하고 교환하기 위한 공식 표준이 요구되고 있음</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 애플과 구글은 웹을 중심으로하는 웹 폰 기술 개발에 노력하고 있으며, 삼성전자, LG전자, Nokia 등의 기존 휴대폰 제조사들도 웹 폰 기술 개발에 노력하고 있음</li> <li>- 장치정보와 관련하여 W3C의 CCPP와 OMA의 UAPProf 등은 이미 기존에 개발된 표준으로 관련 응용 기술과 제품이 등장한 상태에 있음</li> <li>- 향후 휴대전화 이외에도 다양한 단말들이 웹 기능을 활용하게 될 것이므로, 웹 폰과 장치정보 관련 기술 개발에 대한 대응이 필요함</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 애플, LG전자에서는 멀티터치 스크린 기술과 관련된 다수의 특허를 등록하여, 웹 폰에 대한 브라우징 인터페이스로 고려하고 있음</li> <li>- 구글은 웹 폰을 중심으로 검색과 광고를 결합시키는 특허를 출원하고 있으며, 모바일 지불에 관한 특허를 출원하고 있음</li> <li>- 웹 폰의 핵심은 사용자 인터페이스 기술로 보다 모바일에 적합한 새로운 사용자 인터페이스 기술이 등장하게 될 것이므로, 국내 단말 제조사와의 협력을 통한 IPR 확보 전략이 필요함</li> <li>- 단말정보 교환을 위한 DDR의 경우는 선도 IPR 확보가 가능할 것이므로, 프로토타입 개발을 통한 IPR 확보 전략이 필요함</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 기술 및 응용 환경과 달리 표준화에 대한 인식과 참여는 부족한 상태임</li> <li>- 특히 웹 기술에 대한 기반 기술 연구와 표준화 참여가 부족한 상태이지만, 모바일 단말 제조 기술을 갖고 있으므로, 단말 제조사와의 협력을 통한 국제 표준화 선도 전략이 필요함</li> <li>- 특히 웹 폰과 단말 정보 교환에 관한 표준화는 국제적인 효과를 기질 수 있으므로 이를 적극 주도하면서 국제 표준화를 선도하는 전략이 필요함</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단말 정보 및 웹 폰 표준화와 관련하여 앞으로 OMA 및 W3C에서의 표준화가 지속적으로 진행될 것으로 예상되므로, 국내에서의 적극적인 참여와 표준화 참여를 유도하며, 국제시장 선도 기업과 함께 공동 표준화를 추진하는 전략이 필요함</li> </ul>

### 3.3.9. 모바일 브라우징 및 콘텐츠 적응화 기술 표준

#### • 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



#### • 국제표준화 전략목표 도출





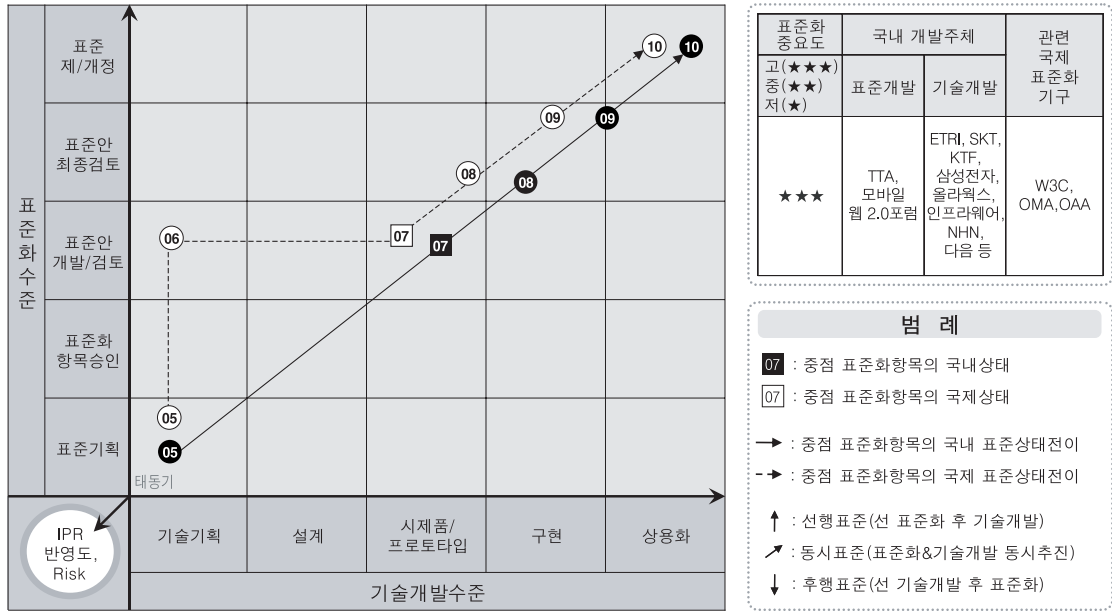
## • 세부전략(안)

전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 모바일 중심의 표준화 단체인 OMA를 중심으로 진행되어 오던 모바일 브라우징 표준화에 대한 주도권이, 웹 표준 국제 표준화 단체인 W3C로 주도권이 이전되고 있음</li> <li>- OMA는 기존 BAC(Browsing and contents) WG을 BT(Browsing Technology) WG으로 이름을 변경하고 재정비를 하였음</li> <li>- W3C는 모바일 웹 표준화를 포함하여, 유비쿼터스 환경에서의 웹 표준화를 위해 Ubiquitous Web Activity를 신설하고 재 편하였음</li> <li>- 앞으로도 W3C를 중심으로 모바일 웹에 대한 표준화가 진행될 것으로 보이므로 W3C의 모바일 웹 표준화에 대한 보다 적극적인 참여가 필요함</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 WAP 브라우저가 아닌 WAP과 Web을 모두 브라우징 가능한 Full Browser에 대한 요구사항이 높아지고 있으며, 향후 3년 이내에는 WAP 콘텐츠에 대한 신규 서비스는 없어질 것으로 예상됨</li> <li>- 국내외적으로 풀브라우징 기술 개발이 활발하게 진행되고 있고, 여기에는 기존 WAP 브라우저 제조사 뿐 아니라 Opera, Apple, Microsoft, firefox 등도 새롭게 참여를 하고 있음</li> <li>- 모바일 환경에서도 브라우징 기술이 PC에서와 마찬가지로 모바일 어플리케이션을 위한 핵심 플랫폼이 될 것으로 예상 되고 있어, 많은 기술개발을 진행하고 있음.</li> <li>- 저사양의 단말을 위한 콘텐츠 변환 기술과 효과적인 콘텐츠 제공을 위한 변화 기술 등에 대한 기술 개발도 활발하게 진행되고 있음</li> <li>- 국내에서도 풀브라우저 개발 업체를 중심으로 관련 표준화 요구를 도출하고, 국제표준과의 경쟁/협력 체계를 구축할 수 있도록 하는 전략이 필요함</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 브라우징 기술에 대한 IPR은 브라우징 인터페이스, 고속처리 기능 및 저사양 단말을 위한 처리 기술, 콘텐츠 변환 기술, 그리고 멀티미디어 및 동영상 처리에 대한 특허가 출원되고 있음</li> <li>- 향후 모바일 환경에서의 동영상 처리를 위한 코덱을 비롯하여 모바일 UGC 환경 등에 대한 IPR 확보가 중요할 것으로 예상되며, 이 밖에도 전화 및 단말 기능과 컨버전스하는 브라우징 기술에 대한 IPR 확보가 중요할 것으로 예상되므로, 이에 대한 확보 전략이 필요함</li> <li>- 향후 모바일 AJAX 등의 응용이 확산될 것으로 예상되므로, 이에 대한 대비 및 IPR 확보 전략도 필요함</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 기술 및 응용 환경과 달리 표준화에 대한 인식과 참여는 부족한 상태</li> <li>- 특히 웹 기술에 대한 기반 기술 연구와 표준화 참여가 부족한 상태이지만, 브라우징 제조사가 있으며, 관련 기술을 갖고 있으므로, 브라우저 개발업체와의 협력을 통한 국제 표준화 협력/경쟁 전략이 필요함</li> <li>- 또한 오픈소스 등을 적극 활용하고, 브라우징에 대한 원천 기술들을 확보하는 노력을 기울이며, 경쟁력을 강화하는 전략 이 필요함</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OMA 등에서의 브라우징 기술 표준화 기여 이외에도 W3C를 중심으로 진행되는 웹 핵심 기술 표준화에 적극 참여함으로써 모바일 웹 표준화 협력/경쟁의 주도권을 확보할 수 있도록 하는 전략이 필요함.</li> </ul>

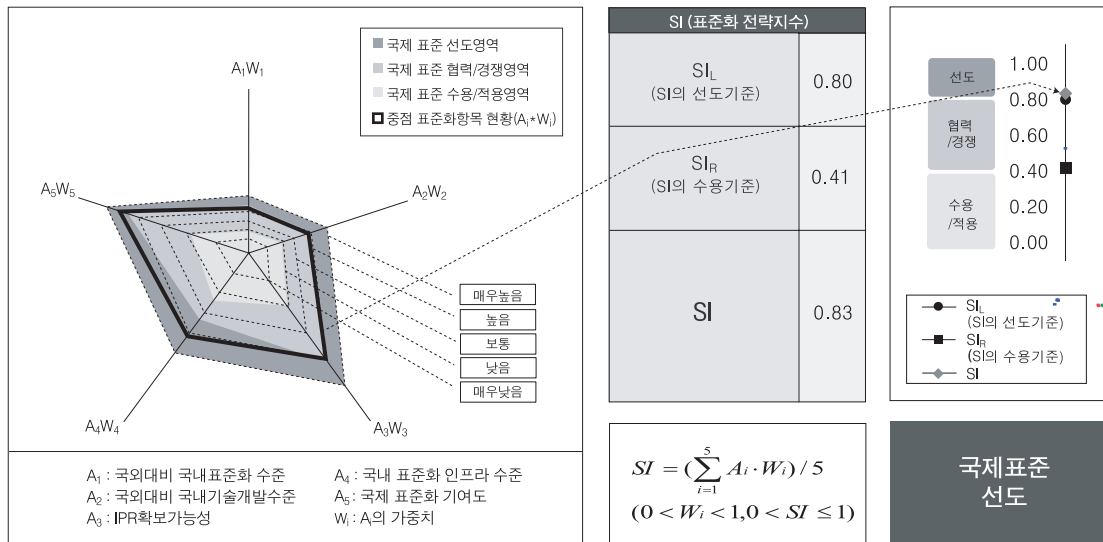


### 3.3.10. 모바일 2.0 응용 표준

#### • 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



#### • 국제표준화 전략목표 도출



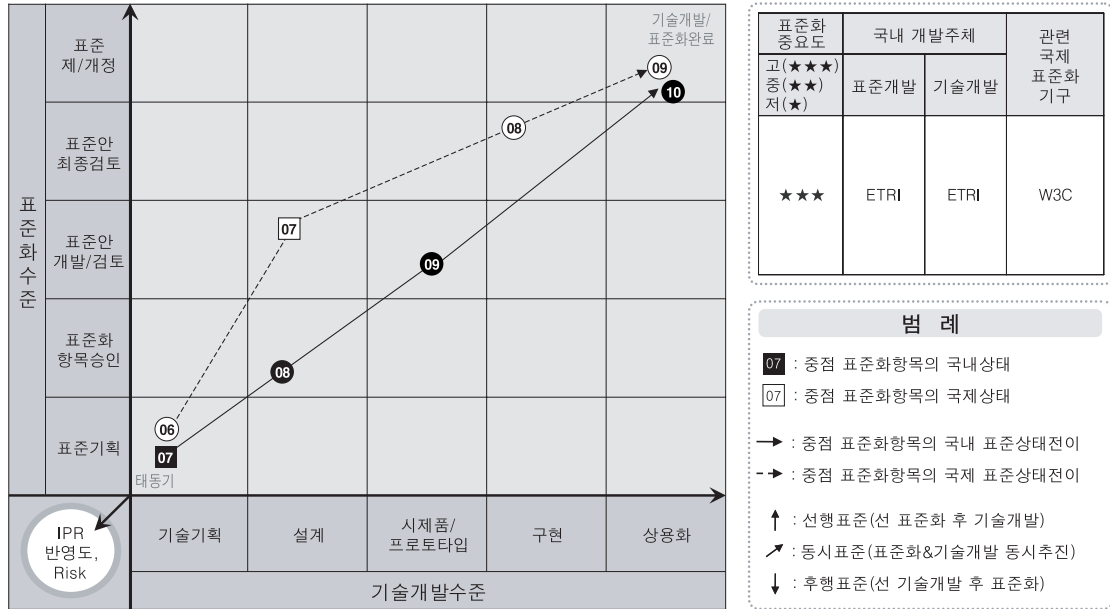


• 세부전략(안)

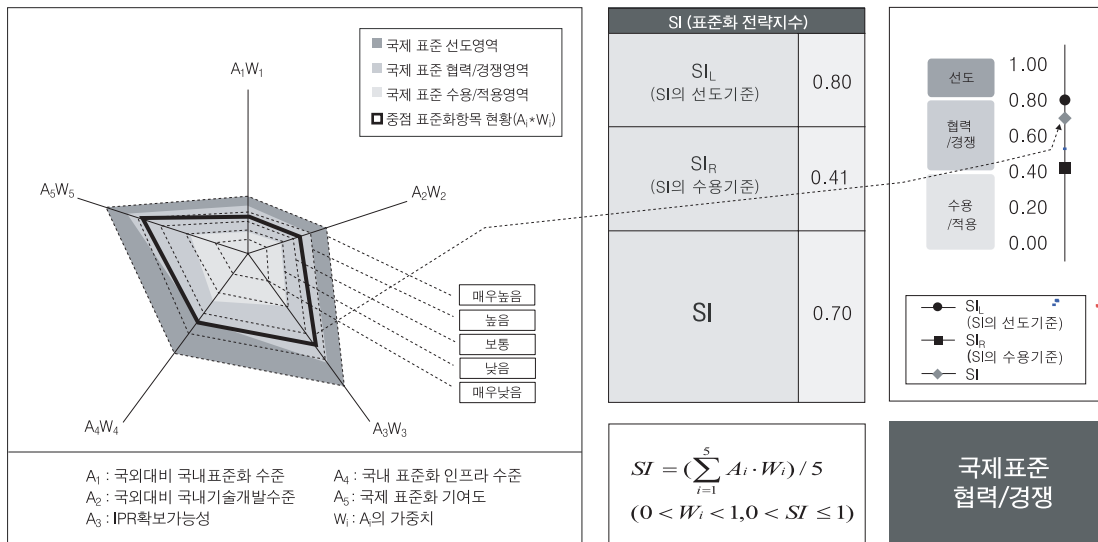
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 2.0에 대한 개념과 표준화는 초기 단계이므로, 향후 표준화 주도권 확보를 위해 적극적인 선도가 필요한 분야임</li> <li>- 모바일 AJAX, 모바일 리치 클라이언트 등과 같이 기존 웹 2.0과 중복된 영역에 대한 표준화는 공통으로 진행되는 부분도 있고, 독립적으로 진행되는 부분도 있어 양쪽 모두에 대한 검토가 필요함</li> <li>- 웹2.0과 관련하여 새로운 표준화 요구들이 많이 등장하고 있으므로, 이를 적극적으로 분석/활용하며 모바일 2.0 표준화 이슈로 발전시켜야 함</li> <li>- 모바일 웹 기반의 컨버전스 응용과 매시업 응용 등에 대한 표준화 이슈를 발굴하고 이를 적극 표준화로 선도하는 전략도 필요함</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 2.0과 관련하여서는 모바일 웹 기반의 다양한 응용 기술 개발이 진행되고 있음 (모바일 매시업, VoIP, 모바일 SNS, 모바일 OpenID, 모바일 RFID, 모바일 UGC, 모바일 AJAX, 모바일 위젯, 모바일 광고 등)</li> <li>- 국내외적으로 100여개 이상의 기업들이 적극적인 모바일 2.0 응용 기술에 나서고 있으며, 향후 모바일 네트워크의 확산에 따라 더욱더 새롭고 많은 모바일 2.0 응용 기술과 관련 기술 개발에 대한 필요성이 늘어날 것으로 예상됨</li> <li>- 국내 벤처 및 주요 기업들과의 협력을 통해 모바일 2.0에 대한 기술 분류와 기술개발에 따른 표준화 이슈를 정리하고, 국내 표준화를 유도하며 국제 표준화를 선도하는 전략이 필요함</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 모바일 웹 서비스들을 융합하고 매시업하는 서비스 모델들과 응용 기술, 그리고 핵심 서비스 기술에 대한 IPR 확보 전략이 요구됨</li> <li>- 주요하게 SNS, RFID, UGC, AJAX, 위젯, 광고 등의 분야에 대한 IPR 확보 전략이 필요할 것으로 예상됨</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 2.0 기술 및 관련 연구는 해외에 비해 부족한 상황이지만, 삼성전자, SKT 등의 주요 기업들과의 협력을 통해 모바일 2.0에 대한 국제 표준화 선도가 가능하도록 노력해야 할 것임</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 2.0만을 전문으로 표준화 조직은 아직 없는 상태이며, 웹 표준화를 주도하는 W3C를 중심으로 개별 기술에 대한 표준화가 진행되고 있음</li> <li>- 모바일 2.0 표준화를 위해 국내 모바일 웹 2.0 포럼을 통한 선도와 함께, W3C의 웹 핵심 기술 표준화에 적극 참여하면서, 모바일 2.0의 개발 기술별 표준화를 선도하는 전략이 필요함.</li> </ul>

## 3.3.11. 웹2.0 마크업 언어 확장 표준

## • 표준상태전이도 (표준화 &amp; 기술개발 연계분석)



## • 국제표준화 전략목표 도출



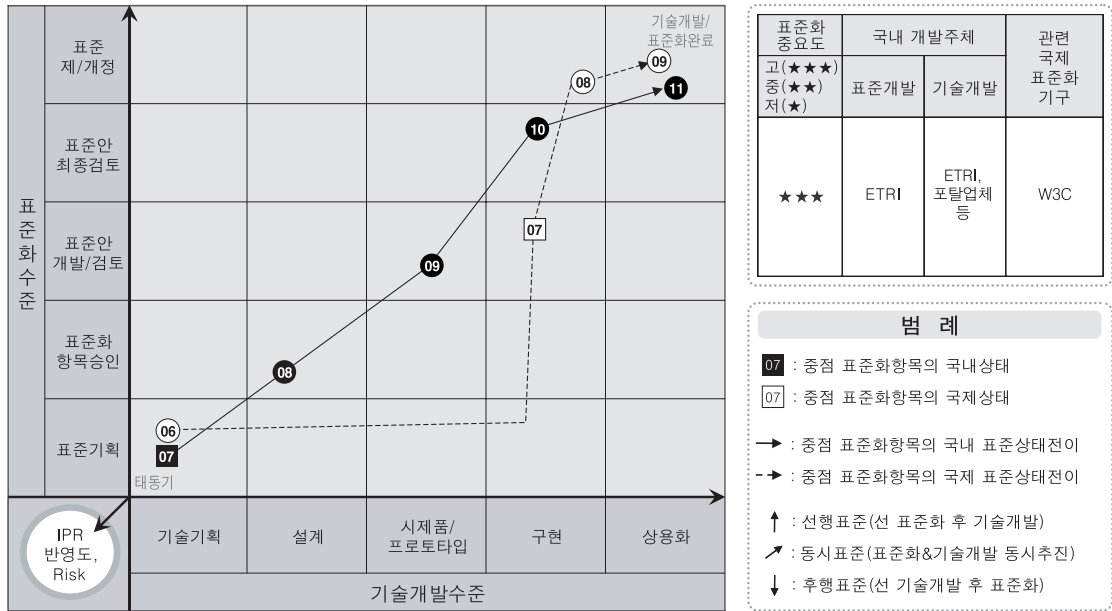


• 세부전략(안)

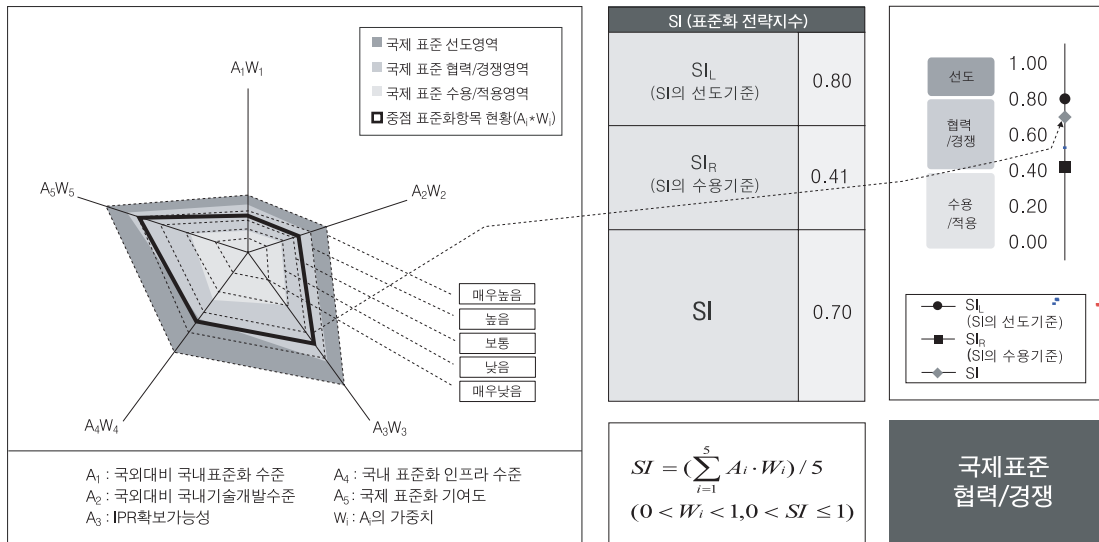
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 2.0 마크업 표준화는 W3C에서 2006년부터 시작하였으며, 시맨틱웹에서 출발한 마이크로 포맷과 RDFa와 같은 표준들이 있음</li> <li>- 마크업 언어 확장 표준화는 마크업 언어를 확장하여 약속된 의미를 표현하고 전달하며, 해석하는데 활용될 수 있는 표준으로 후행 표준화의 성격이 강함</li> <li>- 이러한 표준화에 대해서 현재 국내는 표준화에 대한 사전 준비작업에 치중하고 있음</li> <li>- 따라서, 마크업 언어 확장 표준 관련하여 웹 2.0에 대하여 중장기적으로 필요한 마크업 언어를 선별하고 확장하는데 전략적인 접근이 요구되고 있음</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 마이크로 포맷의 경우 콘텐츠 유통 회사들이 자사에 필요한 데이터 포맷을 정의하고 있으며, 이러한 포맷에 따라 데이터를 교환, 활용하는데 주로 이용되고 있음</li> <li>- 현재 국내에는 특별한 기술 개발 현황이 없음</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마크업 언어에 IPR을 보유하기는 매우 어려우며, 마크업 언어를 이용하는 시스템적인 측면에서의 IPR을 확보하는 방안이 요구됨</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 기술개발이나 표준화 측면에서 마크업 언어 확장 표준에 주력하기는 매우 어렵다고 판단됨. 따라서 서비스나 시스템 개발 측면에서 국내의 서비스 및 기술을 표준화 하며, 이를 국제 표준화 하는 전략이 요구되고 있음</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재까지 국제 표준화 단체에서 본 표준 관련하여 기여하는 부분은 거의 없음</li> <li>- 그러나, 본 표준이 국제적으로도 시작하지 얼마 되지 않기 때문에 국내 서비스 시장과 연계하여 한국이 주도할 수 있는 영역을 중심으로 국제 표준화 활동이 필요</li> </ul>

### 3.3.12. 웹2.0 리치웹 클라이언트 표준

#### 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



#### 국제표준화 전략목표 도출



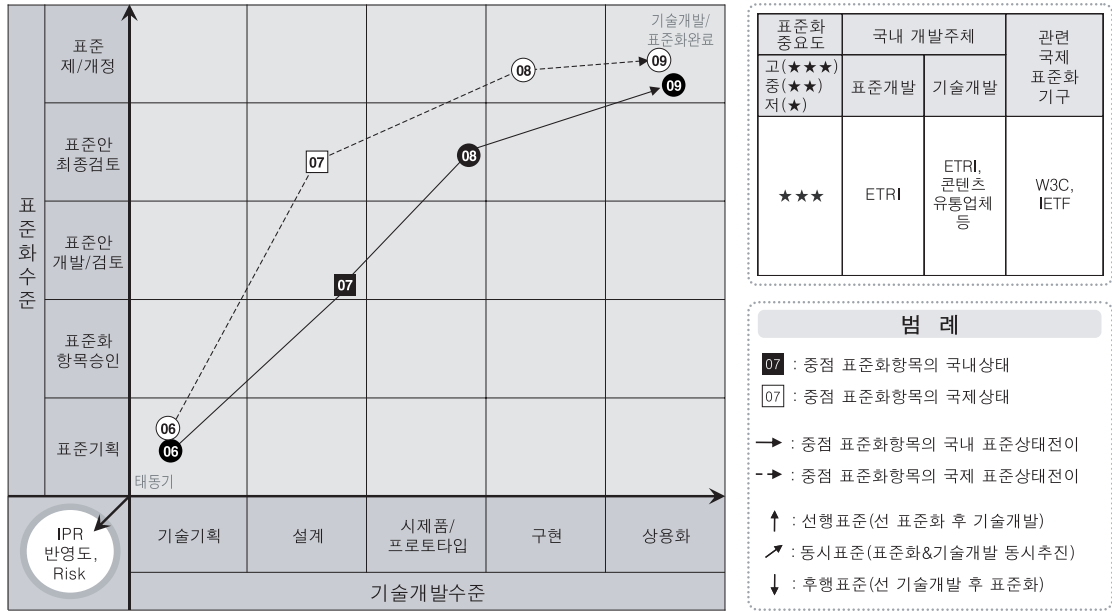


• 세부전략(안)

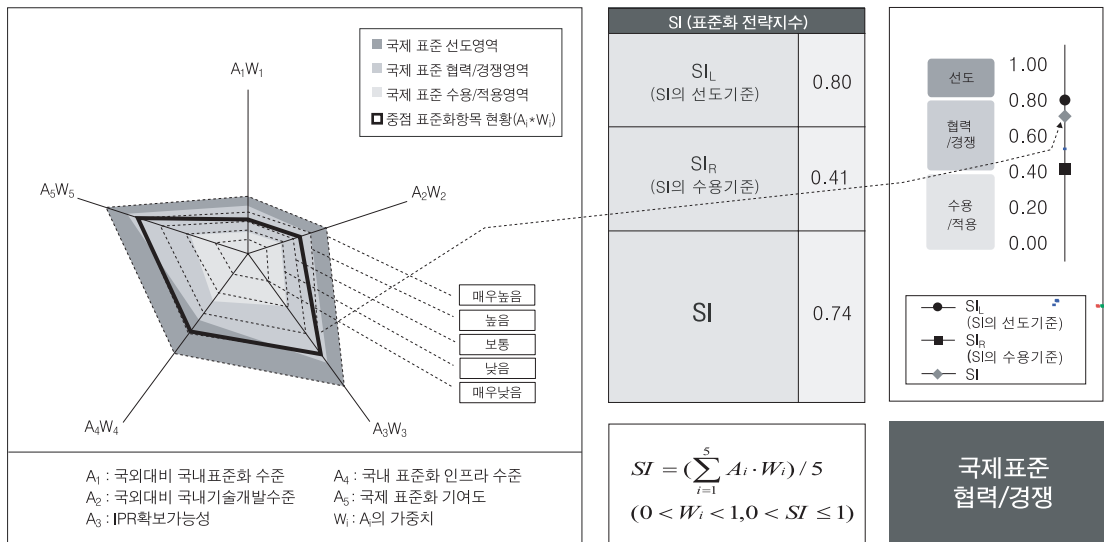
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 표준에 대하여 W3C는 2006년부터 RIA 활동으로 웹 API, 복합문서 포맷, 웹 응용 포맷 WG을 중심으로 본격적인 표준화를 착수하였음</li> <li>- 이러한 표준화는 AJAX, 위젯 등의 이미 시장에서 통용되고 있는 기술에 대한 표준화로서 후행 표준화에 대한 성격이 강함</li> <li>- 현재 국내는 웹 2.0에 대한 전반적인 표준화라기 보다는 단편적인 표준안에 대해서 국내 표준화 하려는 움직임만 있음</li> <li>- 따라서, 웹 2.0에 대한 중장기적인 시각으로 로드맵을 작성하여 이에 대하여 전략적인 접근이 요구되고 있음</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 브라우저, 서버, 서비스, 관련 마크업 언어 등의 전반적인 부분이 전방위적으로 기술 개발이 진행되고 있으며, 특히 MS, IBM, Adobe 등의 거대 회사 중심의 기술 개발 뿐만 아니라, 소규모 업체의 개별 기술에 대한 개발도 동시에 이루어지고 있음</li> <li>- 현재 국내 상황은 서비스 중심으로 개발이 이루어지고 있으며, 플랫폼 기술 개발은 2007년부터 국책 과제로 시작되고 있는 상황임</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 특허 관련한 IPR은 AJAX 및 Flex 관련하여 현재 공개되고 있는 상황임</li> <li>- 웹 2.0이 강조될수록 클라이언트 쪽에서의 사용자 인터페이스는 더욱 강조될 수 밖에 없으며, 이에 따라, 본 표준화 관련한 시스템, 플랫폼 연계한 IPR 확보가 요구됨</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 웹 2.0 인프라는 국제적으로 통용되는 기술 또는 표준에 준하여 제공하는 서비스에 치중하고 있는 상황임</li> <li>- 그러나, 표준화 관점에서 웹 관련 표준이 W3C 등의 국제 표준화 단체에서 수용/적용되어 왔기 때문에 웹 2.0 분야도 이와 유사한 형태의 표준화 활동이 예상됨</li> <li>- 표준화 인프라 측면에서 국내의 서비스 및 기술을 표준화 하며, 이를 국제 표준화 하는 전략이 요구되고 있음</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제 표준화 기여도 측면에서 국내에 웹 관련 기여도는 매우 미미한 것으로 판단됨. 현재 W3C의 175개 권고안이 있으나 국내 기술이 반영된 것은 전무한 상황임</li> <li>- 따라서, 웹 2.0은 국제적으로도 표준화 시작이 얼마 되지 않았기 때문에 한국이 주도할 수 있는 영역을 중심으로 국제 표준화 활동이 필요함</li> <li>- 또한, 단기간내에 표준 개발이 어려운 상황이기 때문에, 여타 국제 표준화 기구와 마찬가지로 국내의 조직적인 대응이 요구되고 있음 (현재 국내 W3C 가입 기관은 9개 기관임)</li> </ul>

### 3.3.13. 웹2.0 응용 표준

#### • 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



#### • 국제표준화 전략목표 도출





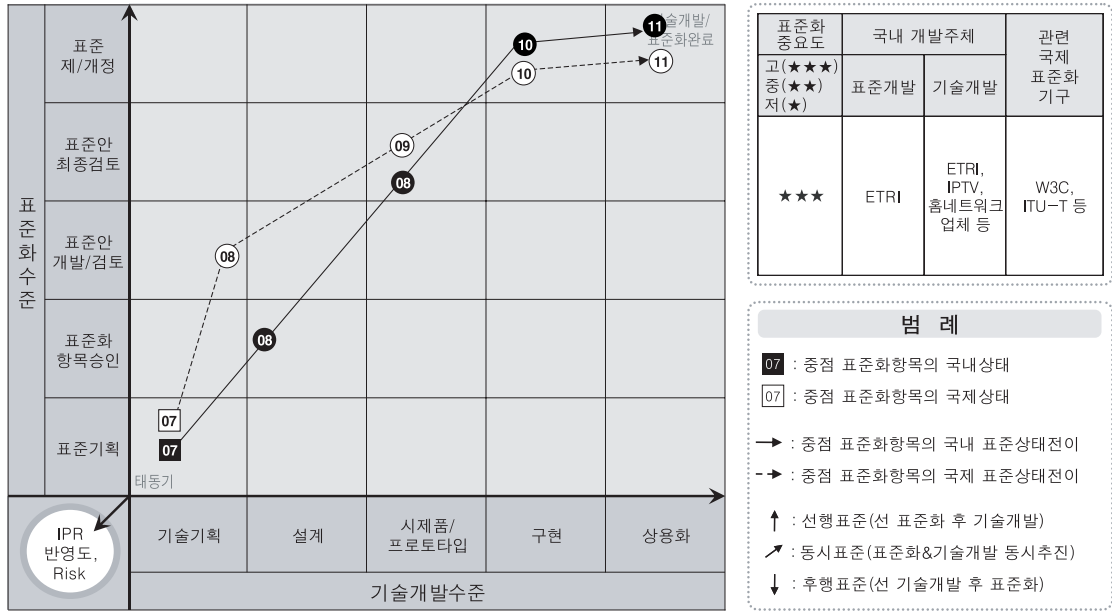


• 세부전략(안)

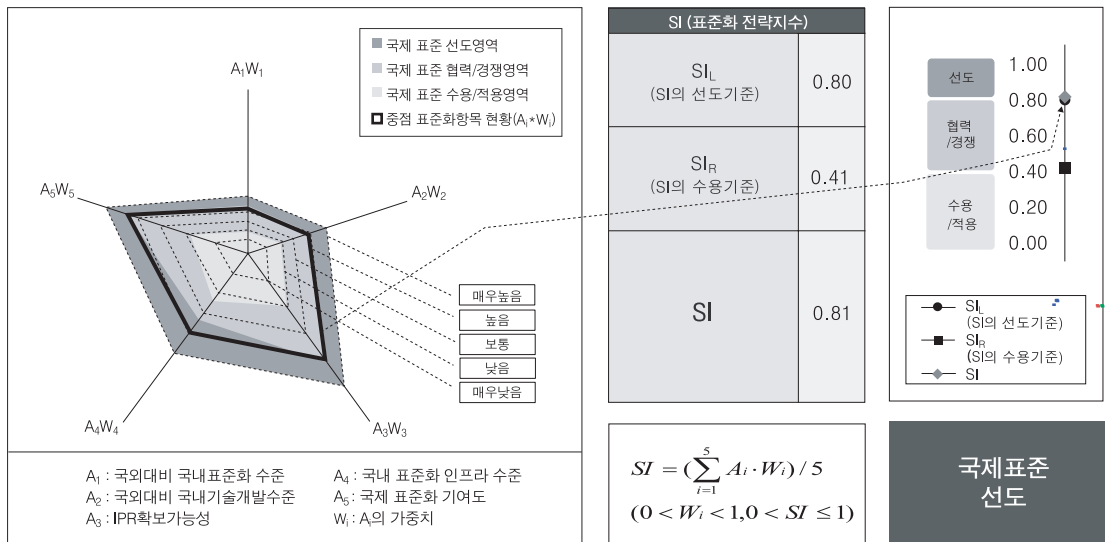
전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 2.0의 블로그, 콘텐츠, 신디케이션 등과 같이 콘텐츠 생산/재생산, 그리고 유통을 위한 플랫폼 기술표준은 어느 정도 표준화를 착수하였거나, 일부의 경우는 표준을 완료한 경우도 있음</li> <li>- 매쉬업을 위한 서버 확장 표준 (유비쿼터스 환경에서의 UCC, OpenAPI/매쉬업)은 현재 국제적으로 시작하려는 움직임이 있음</li> <li>- 현재 국내는 상기 관련한 표준화에 대해서 표준화의 필요성만 인식하고 있으며 표준화를 추진하고 있지는 않음</li> <li>- 따라서, 웹 2.0에 대한 중장기적인 시각으로 로드맵을 작성하여 이에 대하여 전략적인 접근이 요구되고 있음</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 표준 관련하여 콘텐츠 유통, 가공하는 CP들은 표준을 활용하여 이미 서비스 측면에서 기술 개발을 추진하고 있음</li> <li>- 따라서, 기 개발된 표준에 대해서는 표준을 적극적으로 활용/적용하는 전략이 필요하며, 매쉬업 형태는 국내에도 초기 기술 개발 단계이기 때문에 필요에 따라서는 개발된 기술을 기반으로 국제 표준화를 추진해야 할 것임</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹2.0의 IPR 측면에서 또다른 형태의 중요한 부분은 매쉬업 관련 IPR 확보임</li> <li>- 웹 2.0의 매쉬업은 사용자의 참여에 기반으로 하는 서비스 모델, 매쉬업 서비스 모델 등에 대한 특허 출원 및 등록이 예상되고 있음</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 2.0의 국내 표준화 인프라는 서비스를 이용하고 있으나, 국제 표준은 정확히 없는 경우가 많이 있음</li> <li>- 국내 서비스를 국제화 하기 위해서는 표준화된 서비스를 개발할 필요가 있으며, 그러한 과정에서 국내 표준 그리고 필요에 따라서는 국제 표준화를 추진할 필요가 있음</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘텐츠 신디케이션 관련된 표준은 IETF 등에서 일부 표준화를 완료한 상태이기 때문에 진입 장벽이 매우 높음</li> <li>- 그러나, 매쉬업의 경우 웹서비스 등이 W3C에서 추진되어 표준화 되었지만, 향후 추가적인 표준이 더 필요할 것으로 판단됨</li> <li>- 따라서, 매쉬업 플랫폼에 따른 기술 개발과 연계한 국제 표준화 추진이 요구됨</li> </ul>

### 3.3.14. 웹2.0 융합 서비스 표준

- 표준상태전이도 (표준화 & 기술개발 연계분석)



- 국제표준화 전략목표 도출



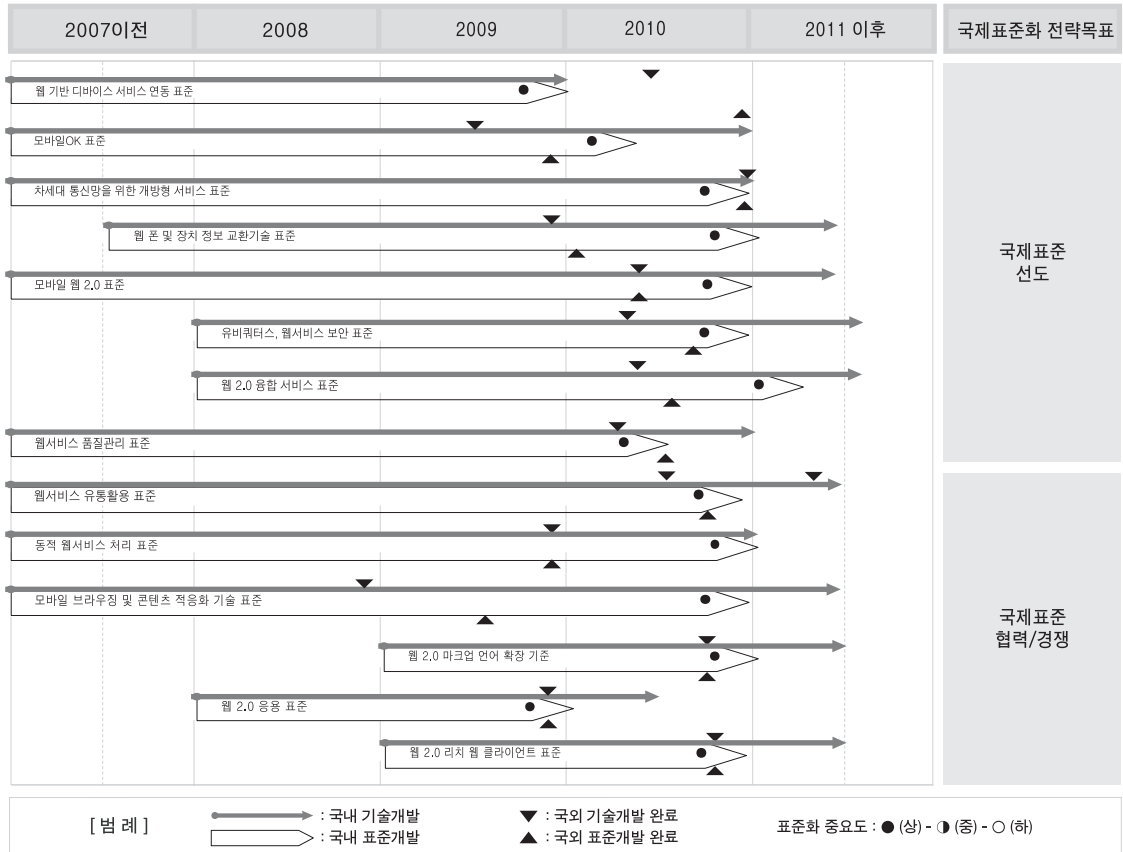


• 세부전략(안)

전략항목	세부전략
국내외 표준화 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존의 웹 2.0 서비스가 모바일/홈네트워크/BcN 등에서 상호운용 될 수 있도록 하는 표준은 국내외적으로 초기 단계임</li> <li>- 이러한 표준화는 웹 2.0을 이용하여 여타 표준화 단체에서 개별적으로 추진하고 있기 때문에, W3C가 아니라 OMA나 ITU-T 등에서 추진할 필요가 있음</li> <li>- 현재 국내는 융합서비스 표준 관련하여 TTA PG401에서 일부 표준을 추진하고 있으며, 개별적 표준이 아니라 타 PG 또는 포럼과의 긴밀한 협조하에 중장기적인 접근이 필요함</li> </ul>
국내외 기술개발 현황분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 국내 상황은 서비스 중심으로 개발이 이루어지고 있으며, 플랫폼 기술 개발은 2007년부터 국책 과제로 시작되고 있는 상황임</li> <li>- 특히 융합 서비스 기술 개발은 2008년부터 본격적으로 시작될것으로 전망되며, 이에 국제 표준화 추세에 따르는 기술 개발이 요구됨</li> </ul>
IPR 보유현황 및 확보가능분야 분석에 따른 IPR 확보전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 2.0이 타 기술 분야(IPTV 및 모바일 분야 등)와 융합될 가능성이 매우 크기 때문에 이에 대한 IPR 확보 전략이 요구되고 있음</li> <li>- 특히, 웹 2.0 기술과 여타 기술 분야의 접목에 따르는 추가적인 IPR 확보가 가능할 것으로 사료됨</li> </ul>
국내 표준화 인프라 수준분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IPTV나 모바일 분야 등에 있어서 국내 기술은 세계적이나 국내 표준화 인프라는 그리 활발한 것은 아님</li> <li>- 특히, 중요한 부분중의 하나는 개별 기술이 아니라, 웹 2.0과의 접목은 아주 미비한 상황이나 국내에서 주도적으로 이끌고 있는 분야에 대해서는 보다 용이하게 접목이 가능할 것이며, 이에 필요한 국내 표준은 조속히 개발할 필요가 있음</li> </ul>
국제표준화 기여도 분석에 따른 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 2.0 융합 서비스에 필요한 모든 국제 표준화를 추진하기는 매우 어려움</li> <li>- 따라서, 국내에서 리딩하고 있는 분야에 웹 2.0을 접목하는 형태의 국제 표준화 전략이 필요하며, ITU-T FG IPTV의 경우 이러한 전략을 수용하고 있는 곳중의 하나임</li> </ul>

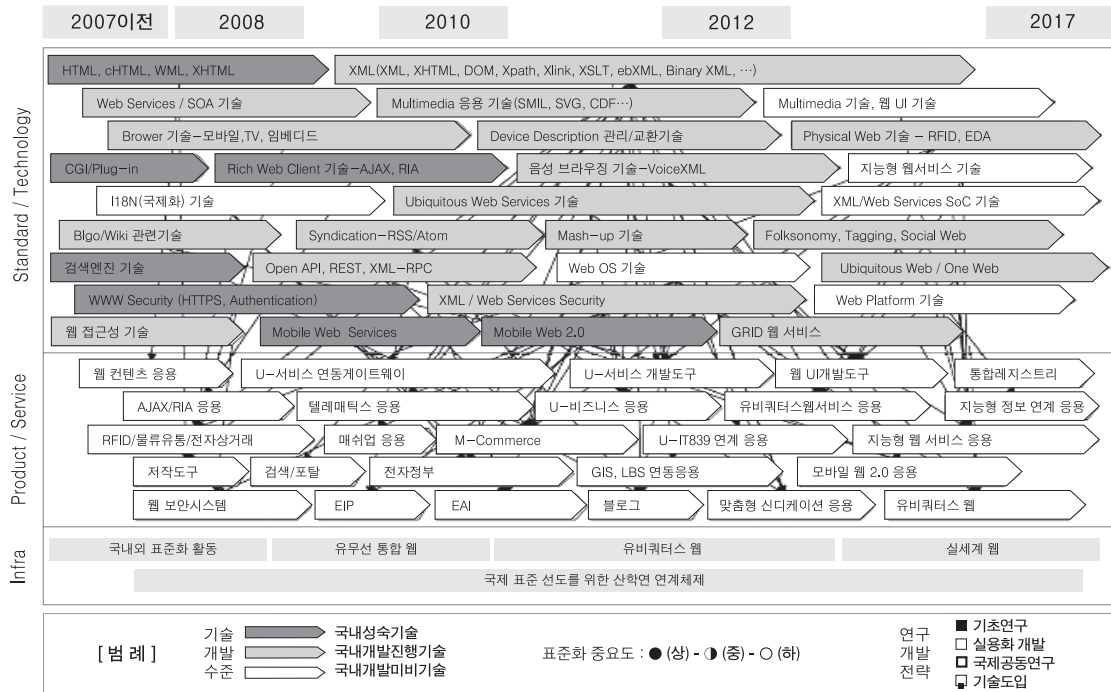
### 3.4. 중장기 표준화로드맵

#### 3.4.1. 중기('08~'10) 표준화로드맵(3개년)





### 3.4.2. 장기 표준화로드맵(10년 기술예측)



## [국내외 관련표준 대응리스트]

구분	표준화항목	표준명	기구(업체)	제정연도	제개정현황	국내관련표준	국내 추진기구
차세대 웹	유비쿼터스 웹서비스	Web Service Description Usage Scenarios	W3C	2002	초안	-	-
		Web Services Description Requirements	W3C	2002	초안	-	-
		UDDI V2	OASIS	2002	제정	-	-
		SOAP Version 1.2 Email Binding	W3C	2002	초안	-	-
		SOAP Version 1.2 Part 0: Primer	W3C	2003	제정	-	-
		SOAP Version 1.2 Part 1: Messaging Framework	W3C	2003	제정	-	-
		SOAP Version 1.2 Part 2: Adjuncts	W3C	2003	제정	-	-
		SOAP Version 1.2 Specification Assertions and Test Collection	W3C	2003	제정	-	-
		SOAP Version 1.2 Message Normalization	W3C	2003	초안	-	-
		SOAP Version 1.2 Usage Scenarios	W3C	2003	초안	-	-
		XML Protocol (XMLP) Requirements	W3C	2003	초안	-	-
		Web Services Architecture	W3C	2004	초안	-	-
		Web Services Architecture Requirements	W3C	2004	초안	-	-
		Web Services Architecture Usage Scenarios	W3C	2004	초안	-	-
		Web Services Glossary	W3C	2004	초안	TTAS,KO-10,0179	-
		Web Services Choreography Requirements 1.0	W3C	2004	초안	-	-
		SOAP 1.2 Attachment Feature	W3C	2004	초안	-	-
		Web Services Security V1.0	OASIS	2004	제정	-	-
		SOAP Message Transmission Optimization Mechanism	W3C	2005	제정	TTAE_OT-10,0030	-
		Resource Representation SOAP Header Block	W3C	2005	제정	TTAE_OT-10,0031	-
		Web Services Description Language (WSDL) Version 2.0 Part 0: Primer	W3C	2005	초안	-	-
		Web Services Description Language (WSDL) Version 2.0 Part 1: Core Language	W3C	2005	초안	-	-
		Web Services Description Language (WSDL) Version 2.0 Part 2: Adjuncts	W3C	2005	초안	-	-
		Web Services Description Language (WSDL) Version 2.0 SOAP 1.1 Binding	W3C	2005	초안	-	-
		UDDI V3OASIS2005제정WSDM Management Using Web Services v1.0	OASIS	2005	제정	-	-
		Web Services Addressing 1.0 - Core	W3C	2006	제정	-	-
		Web Services Addressing 1.0 - SOAP Binding	W3C	2006	제정	-	-
		Web Services Description Language (WSDL) Version 2.0: RDF Mapping	W3C	2006	초안	-	-
		원격 포틀릿 웹서비스 규격	TTA	2004	제정	-	-
		WS-I 웹서비스 첨부 프로파일	TTA	2004	제정	-	-
		WS-I 웹서비스 상호운용성 기본 프로파일	TTA	2004	제정	-	-
		WS-I 웹서비스 사용 시나리오	TTA	2004	제정	-	-
		WS-I 단순 SOAP 바인딩 프로파일	TTA	2004	제정	-	-
		SOAP 메시지 전송 최적화 메커니즘	TTA	2005	제정	-	-
		자원 표현 SOAP 헤더 블록	TTA	2005	제정	-	-
		웹서비스 용어	TTA	2005	제정	-	-
		Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0)	ITU-T	2006	제정	-	-
		eXtensible Access Control Markup Language 2.0 (XACML 2.0)	ITU-T	2006	제정	-	-
		Security Architecture for message security in mobile Web Services	ITU-T	2007	초안	-	-
		Web Services Security: SOAP Message Security 1.1	OASIS	2006	제정	-	-



구분	표준화항목	표준명	기구 (업체)	제정연도	제개정 현황	국내관련표준	국내 추진기구
차세대 웹	유비쿼터스 웹서비스	WS-Security Policy v1.2	OASIS	2007	제정	-	-
		Web Services Federation Language (WS-Federation) 1.2	OASIS	2007	초안	-	-
		WS-SecureConversation 1.3	OASIS	2007	제정	-	-
		WS-Trust 1.3	OASIS	2007	제정	-	-
		XACML 2.0 Core: eXtensible Access Control Markup Language (XACML) Version 2.0	OASIS	2005	제정	-	-
		Assertions and Protocols for the OASIS Security Assertion Markup Language (SAML) V2.0	OASIS	2005	제정	-	-
		Bindings for the OASIS Security Assertion Markup Language (SAML) V2.0	OASIS	2005	제정	-	-
		Profiles for the OASIS Security Assertion Markup Language (SAML) V2.0	OASIS	2005	제정	-	-
		XML-Signature Syntax and Processing	W3C	2001	제정	TTAS,IF-RFC3075	-
		Canonical XML 1.0	W3C	2001	제정	TTAS,IF-RFC3076	-
		Exclusive XML Canonicalization Version 1.0	W3C	2002	제정	TTAS,IF-RFC3741	-
		XML Encryption Syntax and Processing	W3C	2002	제정	TTAS,KO-10,0185	-
		Decryption Transform for XML Signature	W3C	2002	제정	TTAS,KO-10,0187	-
		XML Key Management Specification (XKMS 2.0)	W3C	2005	제정	-	-
		XML Key Management Specification (XKMS 2.0) Bindings 2.0	W3C	2005	제정	-	-
		Web Services Policy 1.5 - Framework	W3C	2007	초안	-	-
		Web Services Policy 1.5 - Attachment	W3C	2007	초안	-	-
		웹서비스 메시지 보안 제품에 대한 평가 가이드라인	TTA	2006	제정	-	-
		웹서비스 보안: SAML 토큰 프로파일 1.1	TTA	2006	제정	-	-
		웹서비스 보안: 첨부물 갖는 SOAP 메시지 프로파일 1.1	TTA	2006	제정	-	-
		XML Signature/Encryption 적합성 및 상호운용성 평가	TTA	2004	제정	-	-
		XACML 적합성 및 상호운용성 평가	TTA	2004	제정	-	-
		XKMS 적합성 및 상호운용성 평가	TTA	2004	제정	-	-
		SAML 구분과 프로토콜	TTA	2005	제정	-	-
		SAML 바인딩과 프로파일	TTA	2005	제정	-	-
		확장성 접근제어 생성언어	TTA	2005	제정	-	-
		웹 서비스 보안 : SOAP 메시지 보안 1.1	TTA	2005	제정	-	-
		웹 서비스 보안 X.509 인증 토큰 프로파일 1.1	TTA	2005	제정	-	-
		웹 서비스 보안 유저네임토큰 프로파일 1.1	TTA	2005	제정	-	-
	웹서비스 관리유통	Web Services Quality Model	OASIS	2007	초안	웹서비스 품질모델	웹코리아 포럼
		Web Services Quality Factor	OASIS	2007	초안	웹서비스 품질요소	웹코리아 포럼
		Web Services Quality Description Language	OASIS	2007	초안	웹서비스 품질기술 언어	웹코리아 포럼
		Web Services Quality TestGuideline	OASIS	2007	초안	웹서비스 품질테스트가이드라인	웹코리아 포럼
		UDDI v3.0	OASIS	2005	제정	-	웹코리아 포럼
		Semantic Services Oriented Architecture	OASIS	2007	초안	-	웹코리아 포럼
		웹서비스 품질 요소	TTA	2005	제정	-	웹코리아 포럼
		웹서비스 품질테스트 가이드라인	TTA	2006	제정	-	웹코리아 포럼
		웹 서비스 품질 모델	TTA	2006	제정	-	웹코리아 포럼
		OMA Browsing v2.3	OMA	2005	-	-	-
	모바일 웹	OMA User Agent Profile v1.1	OMA	2002	v2.0	-	-



구분	표준화항목	표준명	기구(업체)	제정연도	제개정현황	국내관련표준	국내 추진기구
차세대 웹	모바일 웹	OMA Web Services v1.1	OMA	2006	-	-	-
		XHTML-Basic	W3C	추진중	-	-	-
		Mobile Web Best Practices 1.0	W3C	추진중	V1.0	-	-
		MailbeOK Pro Tests 1.0	W3C	추진중	-	-	-
		DDR API	W3C	추진중	-	-	-
		Mobile SVG Profiles: SVG Tiny and SVG Basic	W3C	2003	-	-	-
		CSS Mobile Profile 1.0	W3C	추진중	-	-	-
		SVG Mobile Requirements	W3C	추진중	-	-	-
		Device Independent Authoring Language (DIAL)	W3C	추진중	-	-	-
		Device Description Landscape	W3C	추진중	-	-	-
		Device Description Ecosystem	W3C	추진중	-	-	-
		Content Selection for Device Independence (DISelect) 1.0	W3C	2005	-	-	-
		Description Resources	W3C	추진중	-	-	-
		Group Resources	W3C	추진중	-	-	-
	웹2.0	Compound Document Use Cases and Requirements Version 2.0	W3C	2005.12	초안	-	-
		Compound Document by Reference Framework 1.0	W3C	2007.7	초안	-	-
		WICD Core 1.0	W3C	2007.7	초안	-	-
		WICD Full 1.0	W3C	2007.7	초안	-	-
		WICD Mobile 1.0	W3C	2007.7	초안	-	-
		Clipboard Operations for the Web 1.0: Copy, Paste, Drag and Drop	W3C	2006.11	초안	-	-
		Document Object Model (DOM) Level 3 Events Specification	W3C	2006.4	초안	-	-
		ElementTraversal Specification	W3C	2007.7	초안	-	-
		File Upload	W3C	2006.10	초안	-	-
		Progress events 1.0	W3C	2007.4	초안	-	-
		Remote Events for XML (REX) 1.0	W3C	2006.10	초안	-	-
		Selectors API	W3C	2006.5	초안	-	-
		The XMLHttpRequest Object	W3C	2007.6	초안	-	-
		Window Object 1.0	W3C	2006.4	초안	-	-
		Enabling Read Access for Web Resources	W3C	2006.5	초안	-	-
		Web Forms 2.0	W3C	2006.8	초안	-	-
		Widgets 1.0	W3C	2006.11	초안	-	-
		Widgets 1.0 Requirements	W3C	2006.11	초안	-	-
		XBL 2.0 Primer: An Introduction for Developers	W3C	2007.7	초안	-	-
		XML Binding Language (XBL) 2.0	W3C	2007.3	초안	-	-



## [참고문헌]

- [1] SOAP Message Transmission Optimization Mechanism, Martin Gudgin, Noah Mendelsohn, Mark Nottingham, Hervé Ruellan editors, World Wide Web Consortium, January 2005, <http://www.w3.org/TR/soap12-mtom/>
- [2] XML-binary Optimized Packaging, Martin Gudgin, Noah Mendelsohn, Mark Nottingham, Hervé Ruellan editors, World Wide Web Consortium, January 2005, <http://www.w3.org/TR/xop10/>
- [3] SOAP Version 1.2 Part 1: Messaging Framework, Marc Hadley, Noah Mendelsohn, Jean-Jacques Moreau, et. al., Editors. World Wide Web Consortium, 24 June 2003, <http://www.w3.org/TR/2003/REC-soap12-part1-20030624/>
- [4] SOAP Version 1.2 Part 2: Adjuncts, Henrik Frystyk Nielsen, Noah Mendelsohn, Jean-Jacques Moreau, et. al., Editors. World Wide Web Consortium, 24 June 2003, <http://www.w3.org/TR/2003/REC-soap12-part2-20030624>
- [5] Web Services Addressing 1.0 - WSDL Binding, M. Gudgin, M. Hadley, T. Rogers, and ü Yalsinalp, Editors. World Wide Web Consortium, 16 February 2006, <http://www.w3.org/TR/2006/WD-ws-addr-wsdl-20060216>
- [6] Web Services Addressing 1.0 - SOAP Binding, M. Gudgin, M. Hadley, and T. Rogers, Editors. World Wide Web Consortium, 9 May 2006, <http://www.w3.org/TR/2006/REC-ws-addr-soap-20060509>
- [7] Ethan Cerami, "WSDL Essentials", O'reilly&Associates, February 24, 2003.
- [8] M. Tian, T. Voigt, T. Naumowicz, H. Ritter, J. Schiller, "Performance Considerations for Mobile Web Services.", Workshop on Applications and Services in Wiresless Networks, Bern, Switzerland, July 2003.
- [9] Tom Bellwood, "Understanding UDDI: Tracking the Evolving Specification", IBM developerWorks Web Services zone, July, 2002.
- [10] T. Pilioura, A. Tsalgatidou, S. Hadjiefthymiades, "Scenarios of using web services in M-commerce," ACM SIGecom Exchanges, Issue 4, 2003.
- [11] Vinay Bansal and Angela Dalton, "A Performance Analysis of Web Services on wireless PDAs," Duke University Computer Science, 2003.
- [12] W3C Rich Web Clients Activity, <http://www.w3.org/2006/rwc/>
- [13] 전종홍, 이승윤, 웹 2.0 기술 현황 및 전망, 전자통신동향분석 제 21권 제 5호 2006년 10월
- [14] Park's BLOG, <http://fortytwo.co.kr/>
- [15] W3C Ubiquitous Web Application WG, <http://www.w3.org/2007/uwa/>
- [16] W3C Mobile Web Initiative, <http://www.w3.org/Mobile/>
- [17] W3C Semantic Web Activity, <http://www.w3.org/2001/sw/>
- [18] W3C Rich Web Client Activity, <http://www.w3.org/2006/rwc/>
- [19] W3C XML Activity, <http://www.w3.org/XML/>

- [20] OASIS Standard, Web Services Security: SOAP Message Security 1.1 (WS-Security 2004), 2006.
- [21] OASIS Standard, WS-SecurityPolicy v1.2, 2007.
- [22] OASIS Standard, WS-SecureConversation 1.3, 2007.
- [23] OASIS Standard, WS-Trust 1.3, 2007.
- [24] W3C Proposed Recommendation, Web Services Policy 1.5 - Framework, 2007.
- [25] W3C Proposed Recommendation, Web Services Policy 1.5 - Attachment, 2007.
- [26] W3C Recommendation, XML Key Management Specification 2.0 (XKMS 2.0), 2005.
- [27] ITU-T Recommendation X.1141, Security Assertion Markup Language (SAML) 2.0, 2006.



## [약어]

AJAX	Asynchronous Javascript And XML
CSS	Cascading Style Sheet
DDWG	Device Description WG (in W3C MWI Activity)
DOM	Document Object Model
DPWS	Devices Profile for Web Services
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
MWS	Mobile Web Services
OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards
OMA	Open Mobile Alliance
RIA	Rich Internet Application
RPC	Remote Procedure Call
RSS	Really Simple Syndication or RDF Site Summary
SAML	Security Assertion Markup Language
SMIL	Synchronized Multimedia Integration Language
SOA	Service-Oriented Architecture
SOAP	Simple Object Access Protocol
SVG	Scalable Vector Graphics
UCC	User Created Contents
UDDI	Universal Description, Discovery and Integration
UGC	User Generated Contents
URI	Uniform Resource Identifier
USDP	Universal Service Discovery Protocol
UWS	Ubiquitous Web Services
W3C	World Wide Web Consortium
WAP	Wireless Application Protocol
WS-I	Web Services Interoperability
WS-ECA	Web Services Event Condition Action
WS-CPP	Web Services Conversation Preference Profile
WSDL	Web Services description Language
WSQM	Web Services Quality Model (in OASIS)
XACML	eXtensible Access Control Markup Language
XBL	XML Binding Language
XHTML	eXtensible Hypertext Markup Language

XKMS	XML Key Management Specification
XMI	XML Metadata Interchange
XML	Extensible Markup Language
XUL	XML User Interface Language