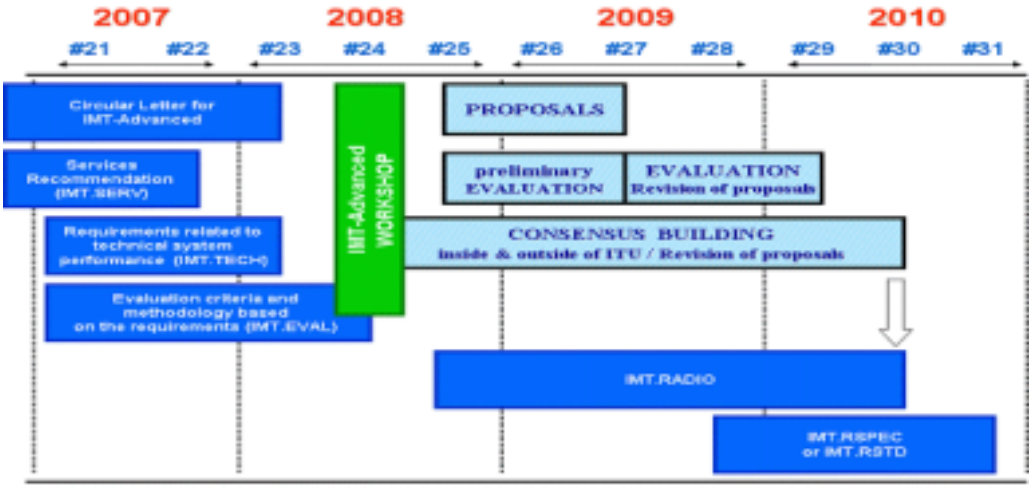
[전파통신] IMT-Advanced Service 권고안 완료

ITU-R WP8F Activities

ITU-R WP8F 회의는 ITU-R 산하 Study Group8 예하의 조직으로 차세대 이동통신 주파수 소요량, 후보대역, 기술적 조건 등을 검토하는 전문가 그룹회의이며, 17차 회의에서 System beyond IMT-2000을 IMT-Advanced으로 확정하고 필요한 주파수 소요량을 2010년 760~840MHz, 2020년 1280~1720MHz로 예측하여, WRC-07에서 IMT-Advanced의 주파수를 할당하기 위한 작업을 진행하고 있다. 또한 후보 주파수에 대한 공유연구, IMT-advanced 서비스 권고, Evaluation 등의 일들을 진행해 오고 있다.

Service Recommendation의 경우 아래 그림에서와 같이, 2007년 5월 23일부터 일본 교토에서 진행된 22차 회의에서 완성을 하였다.



<그림 1> IMT-Advanced 일정

IMT-Advanced Service Recommendation

Service Recommendation은 6장으로 구성이 되어 있다. 그 중 가장 핵심이 되는 내용이 6장 Recommendation Part이며, High Level Requirements에 대해서 기술하고 있다.

소개 부분에 IMT-Advanced의 중요한 기능들을 다음과 같이 정의하고 있다.

- 비용을 최소화하는 동시에 다양한 서비스와 애플리케이션을 지원하기 위해 유연성을 유지하면서 전세계적으로 높은 수준의 기능적인 균일성 유지
- IMT와 fixed network에서의 서비스 호환성
- 다른 radio access system들과 interworking할 수 있는 능력
- 높은 품질의 모바일 서비스들
- 전세계적으로 사용할 수 있는 user equipment
- user-friendly applications, services and equipment
- worldwide roaming 능력

- Advanced 서비스와 애플리케이션을 지원하기 위한 향상된 peak data rate (높은 이동성일 경우 100Mbit/s 낮은 이동성일 경우 1Gbit/s 가 연구를 위한 목표로 확립되었음)

또한 권고안 범위는 IMT-2000과 IMT-Advanced의 향후 개발을 포함하여, IMT에 의해 제공될 수 있는 서비스들을 위한 상위 레벨 요구사항들을 정의하는 것이다. 요구사항은 IMT의 서비스 parameter와 서비스 classification들을 포함한다. 또한 IMT에 의해 지원될 수 있는 telecommunications service들의 예를 포함하고 있다.

권고안의 핵심인 6장의 Recommendation Part에 대한 내용으로 ITU Radio-communication Assembly는 서비스마다 다를 수 있는 요구사항들을 감안하여 IMT시스템에 의해 지원되는 서비스들이 하단의 상위 레벨 요구사항을 사용하도록 권고하고 있다.

- **Seamless Connectivity**
  IMT-2000를 위한 요구사항으로 제시된 사용자 이동성을 지원하기 위한 Seamless handover로 IMT-Advanced를 위한 요구사항으로 유지한다. 그리고, IMT-Advanced는 적어도 하나의 IMT-2000 family로의 seamless handover를 지원해야만 한다. (Mobility Management, Interoperability, Constant Connection, Application Scalability를 고려함)

- **Security**
  Voice over IP와 video telephony 같은 몇몇 애플리케이션들은 사용자들을 전화번호로 인증하는 것이 필요하고 안전한 M-Commerce같은 애플리케이션들은 데이터의 정확도에 대한 보증이 필요하다. IMT는 도청과 spoofing같은 보안 문제점들을 방지하기 위해서 높은 보안 서비스들을 지원하도록 요구된다.

- **Prioritization**
  ITU-R M.2072에서 Emergency/disaster/disaster 예측과 같은 시급성이 있는 애플리케이션들이 정의되어 있다. 그런 애플리케이션들은 다른 애플리케이션들보다 높은 우선순위가 필요하다. IMT는 네트워크 자원에 대한 접속 우선순위를 지원해야 한다.

- **Location**
  많은 위치 기반 서비스는 사용자의 위치에 대한 정보를 획득할 필요가 있다. 이 기능의 중요한 측면은 사용자의 개인 정보를 보호하는 능력이다.

- **Broadcast/Multicast**
  방송 애플리케이션으로서 방송 프로그램과 IP 방송 HDTV(High Definition TV), 그리고 비디오는 ITU-R M.2072에서 정의되어 있다. 대중을 위한 방송 서비스 외의 collaborative working 같은 서비스를 사용하는 사람들을 위한 multicast

applications가 있다. 방송과 multicast 서비스들이 운영자들의 미래 서비스의 중요한 부분이 될 것으로 기대되기 때문에 point-to-multipoint 전송을 위한 효과적인 지원이 필요하다.

- **Presence**

  Presence는 사용자들로 하여금 availability, willingness, 그리고 한 그룹의 다른 사용자들의 통신 수단에 대해 알 수 있도록 한다.

- **Usability**

  IMT를 위한 이동 서비스는 사용자들이 원하는 서비스에 접속하기를 원할 때 사용하기 쉽고 편해야만 한다.

  (Voice Recognition, User-Friendly Human to Machine Interface 등을 고려)

- **Support for a wide range of service**

  IMT는 다양한 telecommunications 서비스들을 제공할 능력이 있어야만 한다. 특정 서비스가 요구되지는 않지만 Annex 1 section A.2와 A.3 각각의 service parameters와 service classification을 사용하여 IMT는 모바일 사용자들에게 다양한 통신 서비스를 제공할 수 있어야 한다.

결언

22차 회의에서 서비스 권고안이 완성되었다. High Level 요구사항을 권고하는 내용이지만, 권고안의 Annex에는 서비스의 example들과 service parameters, service classification이 포함되어 있다. 향후에 진행이 되는 사항은 서비스 권고안의 내용을 기반으로 23차 회의에서 완성 예정인 Circular Letter 중 서비스 요구사항에 대한 ANNEX3를 만드는 작업을 할 예정이다. Circular Letter에 포함되는 ANNEX3에서 서비스 최소 요구사항을 정의하게 되는데, 여기서는 Service Recommendation 내용 중 Service classification 별로 분류가 되어 있는 Service별 Throughput 및 Delay 값을 포함할 예정이다.

22차 회의에서 이미 핀란드, 독일은 WINNER Project에서 진행하고 있는 IMT-Advanced System의 Service별 Throughput 및 Delay 값을 기고를 하였다. 서비스 권고안에 특정한 값이 포함되는 사항은 배제가 되었지만, Circular Letter의 Service 최소 요구 사항에는 서비스 별 Throughput 및 Delay 값이 포함될 예정이라서, 그 값이 요구사항을 만족하는지에 대한 논의가 23차 회의에서는 심도 깊게 논의가 될 것으로 예상이 된다.

국내 사업자 및 개발 업체에서 서비스 별 Throughput 및 Delay 값에 대한 면밀한 검토가 필요하고, 23차 회의 ('08년 1월) 전까지 국내(안)을 정리하여 대응을 해야 할 것이다.

구연상 (LG텔레콤 N/W 기술본부 기술전략팀 차장, yskoo@lgtel.co.kr)