

차세대 IPTV 표준화 항목 우선순위 결정을 위한 계층분석방법 응용

우 훈 식[†]

대전대학교 IT경영공학과

Application of An Analytical Hierarchy Process to Set Priorities on Standardization Work Items of Next Generation Internet Protocol Television

Hoon-Shik Woo[†]

Dept. of IT Management Engineering, Daejeon University

To maximize effectiveness of standardization activities, it is essential to set priorities for determined standardization work items in the next generation internet protocol television (NG-IPTV) technologies. In this study, the analytic hierarchy process(AHP) is employed and applied to ranking of NG-IPTV standardization work items as a multi-criteria decision making tool which involves comprehensive surveys. Survey results are analyzed and we identified a useful three level segmentation of standardization strategic plan which shows standardization work item priorities.

Keywords : NG-IPTV, Standardization Priority Setting, Analytic Hierarchy Process

1. 서 론

최근 정보통신 분야의 화두가 되고 있는 방송통신 융합은 디지털 기술의 발전과 정보통신망의 초고속 광대역화에 따라 방송과 통신으로 분리되어 운영되었던 콘텐츠, 단말기, 서비스 등이 각각의 경계를 뛰어 넘어 새로운 형태로 구현되는 것을 말한다[2]. 이러한 방송통신 융합의 대표적인 사례가 IPTV(Internet Protocol Television)이며, IPTV는 인터넷 초고속망을 전송수단으로 이용하고 텔레비전을 이용자의 단말로 사용하여 다양한 수준의 실시간 양방향 서비스를 제공하는 기술 및 서비스를 의미한다[4, 7]. 이때, 셋탑박스를 장착하여 초고속 인터

넷망과 텔레비전을 연동함으로써, 정보의 바다인 인터넷망과 방송 단말기인 텔레비전을 융합하는 새로운 형태의 방송통신 융합서비스가 탄생하는 것이다.

하지만, 최근의 정보통신 환경은 기존의 고정식 초고속 인터넷에서 이동성을 강조하는 무선 인터넷으로 급격히 변경되고 있으며, 이에 따라 유선과 무선 인터넷을 통합하여 연동하는 유무선 통합 환경이 강조되고 있다. 반면에, 이제까지의 IPTV는 QoS(Quality of Service)가 보장되는 초고속 유선 인터넷을 기반으로 서비스가 제공되고 있는 실정이므로, 중요도가 높아지는 무선 인터넷 환경을 고려한 유무선 통합 환경에서의 IPTV 사업자간 상호운용성을 확보하기 위한 새로운 표준의 제

정이 요구되고 있다[8].

이와 같은 표준화 수요에 따라, 국제공식표준화기구인 ITU-T에서는 2006년 4월 FG IPTV를 결성하고 6개 WG(Working Group)에서 총 20건의 표준문서를 작성하고 2007년 말 활동을 종료하였으나, 모바일 IPTV에 대한 필요성을 인식하여 2008년 1월 IPTV-GSI를 결성하고 기존 FG IPTV의 표준문서를 재검토중이다[8]. 우리나라에서는 방송통신위원회를 중심으로 IPTV 표준화실무전담반을 구성하고 사업자 및 산업체등 이해관계가 대립되는 주요 표준화 이슈에 대한 의견수렴 및 조정을 수행하고 있으며, 실무전담반 산하에 국내표준화실무반과 국제표준화실무반을 구성하여 관련 활동을 추진하고 있다[8]. 또한, 한국정보통신기술협회에서는 산학연 전문가로 구성된 IPTV PG를 구성하여 표준화 활동을 수행하고 있으며, 특히 IPTV 표준화전담반을 구성하여 표준화 전략 수립 등의 전략적 대응을 매년 수행하고 있다.

이와 같은 체계적인 IPTV 표준화 전략을 통해 표준화가 진행되면 장비/단말기 제조기업 및 서비스 사업자 간의 상호 접속 및 호환이 가능해지고 표준화된 콘텐츠 및 솔루션의 대량 생산 및 수출이 가능해지므로 방송통신 융합산업의 지속적 성장이 전망된다[2]. 또한, 지식재산권이 확보된 국내기술이 국제표준으로 채택되면, 표준특허를 통한 차세대 IPTV 분야의 해외시장 선점이 가능해지고 이를 통한 국가이익의 확보가 가능해진다. 특히, 이용자의 입장에서는 호환을 통한 정보 서비스가 활성화되어 이용이 보다 쉽게 되므로 편의성이 증진되고 특히 텔레비전 및 휴대폰을 단말기로 사용하므로써 정보서비스 접근성이 높아져 궁극적으로 세대별, 연령별 정보격차 해소에도 도움이 된다.

하지만, 표준화 추진과 관련한 예산, 시간 및 인력은 제한적 자원이기 때문에 모든 표준화 항목에 대해서 동등하게 표준화 활동을 전개하는 것은 어려운 일이다. 따라서, 특정 표준화 대상을 선택함으로써 지원과 노력을 집중할 필요가 있으며, 선택을 위해 다수의 기준이 사용됨으로 IPTV 분야의 표준화항목 선정문제는 다기준 의사결정문제로 정의할 수 있다. 본 연구에서는 한국정보통신기술협회 표준화로드맵 IPTV 전담반에서 도출한 표준화 항목에 대한 표준화 우선순위 결정을 다기준 의사결정 문제로 정의하고 계층분석방법(Analytic Hierarchy Process)[9, 11]을 이용하여 결정하였다. 이러한 계층분석방법은 복수의 평가기준에 대해 계층구조를 생성한 후 계층구조 요소간의 쌍대비교를 실시하여 중요도를 산출하는 방식이다. 이렇게 표준화 항목에 대한 우선순위가 결정되면, 한정적인 자원의 효율적인 분배가 가능해지므로 보다 효과적인 표준화 활동이 추진될 것으로 기대된다.

2. IPTV 표준화 항목

일반적으로 IPTV는 초고속 광대역 네트워크와 텔레비전 단말기를 연동하여 송신자와 수신자 간 양방향 데이터 서비스를 구현하는 것이다[2, 4]. 이와 같은 IPTV의 명칭은 미국에서 유래하였으며, 유럽과 일본은 각각 ADSL TV, Broadband TV로 지칭하고 있다[7]. 우리나라의 경우는 인터넷멀티미디어방송법 제2조에 IPTV를 인터넷 멀티미디어 방송으로 지칭하고 “광대역통합 정보통신망을 이용하여 양방향성을 가진 인터넷 프로토콜 방식으로 일정한 서비스 품질이 보장되는 가운데 텔레비전 수상기등을 통하여 이용자에게 실시간 방송 프로그램을 포함하여 데이터, 영상, 음성, 음향 및 전자상거래 등의 콘텐츠를 복합적으로 제공하는 방송”으로 정의한다[7].

기존의 텔레비전은 방송 전파 수신에 주요 단말기로 방송사가 일방적으로 제공하는 정보를 받아들이는 수동적인 성격을 갖는 반면에 집안의 거실을 차지하는 접근성이 우수한 기기이다. 이러한 텔레비전에 초고속 인터넷망을 연결하여 디지털 정보를 전송하는 IP 셋탑박스를 설치하면 인터넷 검색, 영화 감상, 홈뱅킹 및 예약서비스 등 다양한 부가서비스의 활용이 가능하다. 이렇게, IPTV는 초고속 인터넷 통신망과 텔레비전을 연동하여 시너지를 활용함으로써, 통신과 방송을 융합하는 디지털 컨버전스의 대표적인 유형으로 인식되고 있다[2].

이와 같은 IPTV를 도입한 배경은 광대역화된 초고속 정보통신망을 효율적으로 활용하여 관련 산업의 부가 가치를 창출함으로써 최근 성장세가 정체 및 둔화되고 있는 통신 시장의 새로운 수익원 즉 TPS(Triple Play Service)의 핵심 요소로 활용하고자 하는 것이다. IPTV는 2009년 1월 상용서비스가 시작된 이래로 2009년 10월 현재 3개 IPTV 사업자가 약 205만 명의 가입자를 확보하여 꾸준히 발전하고 있다[7].

하지만, 최근의 추세는 유무선 통신의 통합 환경으로 이동성을 강조한 스마트폰이 단말기로 화려하게 등장하고 있으며, 이에 따라 IPTV 환경도 <표 1>과 같이 유무

<표 1> IPTV 세대 구분[6]

서비스 세대 구분	서비스 형태	장점	과제
1 세대	광대역 네트워크 동화상전송	XDSL (SD) 낮은 가격	IP 멀티캐스트 (SD)
2 세대	광대역 네트워크 동화상전송	FTTH (HD) 고화질 멀티 채널	IP 멀티캐스트 (HD)
3 세대	Time, Place, Occasion변경	와이프로 휴대단말	CAS, DRM 표준화

<표 2> 표준화 항목[8]

표준화 항목		표준화 내용
차세대 IPTV 구조	인터넷 연동 개방형 IPTV 구조	QoS/QoE 보장이 약한 기존 인터넷 환경과 QoS/QoE가 잘 보장되는 IPTV망과의 서비스연동기술
	모바일 IPTV 구조	다양한 무선네트워크 상에서 IPTV 서비스가 송신자로부터 무선액세스기술을 통해 사용자의 이동단말에 까지 효율적으로 전달될 수 있도록 하는 네트워크 구성기술
	액세스망	다양한 특성의 유무선 네트워크가 IPTV에 연결되면서 발생하는 QoS/QoE 제어기술
차세대 IPTV 단말 기술	고성능 비디오 코딩	차세대 코덱 기술
	내려받기 보안기술	컨텐츠별 필요한 보안기술을 필요할 때 다운로드하여 사용하는 보안기술
	이종보안 기술간 연동기술	서로 다른 DRM 보안기술간의 연동기술
	차세대 IPTV 서비스 탐색기술	IPTV 컨텐츠가 송신단에서 수신단까지 안전하게 전달될 수 있도록 하는 보안기술
	차세대 IPTV 메타 데이터 표현 기술	방송용 EPG뿐만아니라 인터넷상에 사용되는 다양한 웹컨텐츠용 메타데이터 연동 및 호환성기술
차세대 IPTV 서비스 기술	차세대 IPTV 서비스 시나리오 기술	<ul style="list-style-type: none"> • IPTV 구조를 이용한 다양한 서비스 제공에 필요한 IPTV 공공서비스 시나리오 • 사용자 프로파일기반 개인에 최적화된 IPTV 컨텐츠 제공기술 • 사용자가 이용하는 IPTV 서비스 내용을 파악하여 연관된 서비스를 제공하는 상황인식 서비스기술

선 통합환경인 제 3세대로 발전하고 있다[6]. 이와 같은 IPTV 제 3세대에서는 WiFi 및 WiBro 등의 유무선 통합 환경이 중심이 되며 스마트폰과 같은 휴대 단말에 관련 서비스를 제공하는 차세대 IPTV가 된다. 결국, 차세대 IPTV는 유선 인터넷 통신망에서의 IPTV 서비스를 확장하여 다양한 유무선 네트워크 및 기존 인터넷 상에서의 차별화 서비스를 제공할 수 있는 네트워크 구조 및 관련 기술을 의미한다.

현재의 IPTV는 기존 방송 서비스를 인터넷망을 통해 전달하는 부분에 중점을 두었지만, 향후의 차세대 IPTV는 단순 방송 서비스 뿐만 아니라 교육, 의료 등 다양한 서비스로 확장될 것으로 전망되고 접속 지점도 고정식이 아닌 이동식의 접속을 보장하는 모바일 IPTV를

포함한다. 이와 같은 차세대 IPTV는 방송통신 융합서비스 중 가장 시장성이 높은 차세대 신규 비즈니스 모델 중의 하나이며 향후 다양한 서비스가 추가 확대될 전망이다. 서로 다른 사업자 및 국가간 서비스 연계를 위한 통일된 표준 규격이 요구되고 있다[8]. 즉, 정보통신망의 환경 변화에 따라, IPTV에 대한 표준화 환경도 함께 변경되고 있으므로, 유무선 통합 환경에서의 사업자간 호환과 이용자 편의를 증대시키기 위한 차세대 IPTV 표준 제정이 시급한 상황이다. 하지만, IPTV 표준은 하나의 기술만을 표준화하는 것이 아니라, 기존 IPTV 표준은 물론 타분야의 표준을 활용 및 참조하여 새로운 서비스 표준을 확립하는 것이므로, 여러 시스템 간의 상호운용성 확보, 기존 표준화 활동과의 협력 및 신규 표준과의 조화를 반드시 고려하여야 한다.

이와 같은 차세대 IPTV 표준제정에는 <표 2>와 같이 차세대 IPTV 구조, 차세대 IPTV 단말기술, 차세대 IPTV 서비스 기술 등이 요구된다. 차세대 IPTV 구조는 IPTV 서비스를 위해 구축한 별도의 QoS/QoE(Quality of Experience) 망과 기존 개방형 인터넷과의 연동을 위한 구조 및 무선네트워크로 확대되는 IPTV 구조를 의미하며, 인터넷 연동 개방형 IPTV 구조, 모바일 IPTV 구조, 액세스망 등을 포함한다.

차세대 IPTV 단말기술은 다양한 IPTV 구조 상에서 요구되는 단말 기술을 의미하며, 이때 단말은 고정형과 이동형으로 구분한다. 차세대 IPTV 단말기술에는 고성능 비디오 코딩(High Performance Video Coding), 내려받기 가능 보안기술, 이종보안기술간 연동기술, 차세대 IPTV 서비스 탐색기술, 차세대 IPTV 메타데이터 표현 기술등을 포함한다. 또한, 차세대 IPTV 서비스기술은 기존 방송서비스에서 확대된 IPTV를 활용한 다양한 서비스를 의미하며, 서비스 시나리오 기술에 관한 것으로 공공서비스, 개인화 서비스, 상황인식 서비스 기술을 포함한다.

3. 연구 모형

3.1 계층분석방법

계층분석방법은 T. Satty에 의해 개발된 방법으로 정부 국방 등의 정치군사문제, 재무 금융 등의 경영문제, 에너지 자원 등의 경제문제, 그리고 교육 환경 등의 사회문제 등에서 전략계획 및 실행계획 수립, 이해당사자간 갈등해소, 기업경영 의사결정 등을 위한 체계적 방법론으로 사용되었다[3, 12]. 이와 같은 계층분석방법은 의사결정문제를 계층구조로 도식화한 후, 각 계층을 구

성하는 평가요소의 중요도를 결정하기 위하여 해당분야의 전문가로 하여금 요소간 쌍대비교를 실시하게 함으로써 전문가의 지식, 경험 및 직관을 계량화 할 수 있는 방법이다[10, 13].

본 연구에서는 다음과 같은 절차로 진행하였다 :

단계 1 : 차세대 IPTV 표준화항목의 우선순위를 결정하기 위해 계층분석방법을 분석방법으로 선정하였다.

단계 2 : 계층분석을 위한 계층구조를 설정하며, 계층구조에는 목표(goal), 평가기준(criteria) 및 표준화항목대안(alternatives)이 포함된다. 계층구조에서 목표는 표준화 항목의 우선순위 결정이며, 평가기준은 주기준 및 부기준의 2단계 기준을 사용하였다. 또한, 표준화항목대안은 우선순위의 평가대상이 되는 표준화항목으로 <표 2>와 같다.

단계 3 : 다수의 전문가를 대상으로 설문을 실시하고 분석한다. 평가기준의 경우는 쌍대비교를 실시하였고, 대안비교의 경우는 등급척도에 의한 절대평가를 실시한다.

단계 4 : 응답자별 응답의 일관성을 측정하기 위하여 일관성비율을 계산하고 검증한 후, 재설문이 필요한 경우 재설문을 실시한다.

단계 5 : 다수 전문가의 결과를 평균으로 취합한다. 평가기준의 경우는 기하평균을 이용하고, 대안의 경우는 산술평균을 이용한다.

단계 6 : 기술 항목별 중요도를 계산한다.

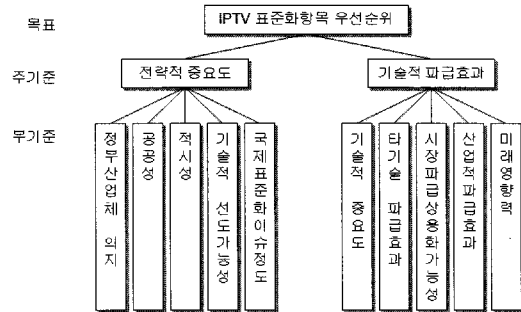
단계 7 : 중요도에 따라 표준화 우선순위를 도출한다.

3.2 계층구조 및 평가대안

본 연구에서 사용된 계층분석방법 계층구조는 <그림 1>과 같다. 이때, 계층구조의 의사결정 목표는 차세대 IPTV 표준화에서 표준화 항목간 우선순위를 결정하는 것이다. 또한, <표 3>의 표준화 항목 우선순위를 위한 주기준과 부기준으로 구성된 평가기준[8]을 아래 계층에 설정하였다. 평가기준에서 주기준은 전략적 중요도와 기술적 파급효과로 구성된다. 전략적 중요도는 표준의 개발 및 국제표준화를 위해 산업, 기술, 시기 등의 전략적 변수에 대한 판단에 관한 것이며, 기술적 파급효과는 개발 대상이 되는 기술의 영향요인과 파급범위에 대한 판단에 관한 것이다.

전략적 중요도의 부기준은 정부 및 산업체 의지, 공공성, 적시성, 기술적 선도 가능성, 국제표준화 이슈정도로 구분되며, 기술적 파급효과의 부기준은 기술적 중

요도, 타기술에 파급효과, 시장파급성 및 상용화 가능성, 산업적 파급효과, 미래 영향력으로 구분된다. 이와 같은 기준은 공공성이 요구되는 표준화에서 국가적 차원의 정책적 및 기술적 판단을 고려하여 정한 것이다.



<그림 1> IPTV 표준화항목 우선순위 계층구조

우선순위 결정의 대상이 되는 표준화 항목 대안은 <표 2>의 표준화 항목으로 한국정보통신기술협회 표준화로드맵 전담반에서 표준화 추진을 결정한 로드맵[8]상의 9개 항목이다.

3.3 등급척도

평가기준의 상대적 중요도를 판단하기 위한 등급척도로 Saaty[14]가 사용한 <표 4>의 9등급 척도를 이용하였

<표 3> 평가기준[8]

주기준	부기준(기호)	설명
전략적 중요도	정부 및 산업체 의지(A)	국가 산업전략과의 연관성, 국내 기업의 표준화 참여 및 관심도 등
	공공성(B)	보편적인 사용자 편리성, 중복투자 방지 등
	적시성(C)	해당 표준기술 개발의 시기적 적절성
	기술적 선도 가능성(D)	국제표준 경쟁력, 지식재산권 확보 등
	국제표준화 이슈정도(E)	해당 표준기술이 국제표준화에 있어 관심의 정도와 중요성
기술적 파급효과	기술적 중요도(F)	해당 기술의 원천성등 기술적인 측면의 중요도
	타기술에 파급효과(G)	기술간의 연관성, 연계활용성 등 다른 기술에 대한 파급효과
	시장파급성/ 상용화 가능성(H)	실제 상용화를 통한 구현 가능성과 시장에 대한 파급효과
	산업적 파급효과(I)	산업화로 인한 이득, 국내관련 산업규모 및 성숙도등
	미래 영향력(J)	미래 표준화항목에의 적용성 및 응용가능성

다. 다만, 대안의 경우는 각 대안별로 10개의 기준에 대해 <표 5>의 1~5점에 이르는 점수를 각 2회씩만 사용하여 평가하게 함으로써 기준별 상대적 중요도를 결정하도록 하였다.

<표 4> 기준 평가 척도[14]

척도	의미
1	해당문제에 대한 A와 B의 심각도가 동일
3	A가 B보다 약간 더 심각
5	A가 B보다 꽤 더 심각
7	A가 B보다 상당히 심각
9	A가 B보다 절대적으로 심각
2,4,6,8	필요시 사용
척도의 역수	B가 A보다 중요할 경우 사용 A의 측정값이 K인 경우, B의 A대비 척도값은 1/K임

<표 5> 대안 평가 척도

척도	의미
1	대안이 해당 기준에 대해 보통
3	대안이 해당 기준에 대해 중요
5	대안이 해당 기준에 대해 매우중요
2,4	근접해 있는 가까운 척도간의 중간

4. 표준화 항목 우선순위

4.1 전문가 특성

본 연구에서는 IPTV 분야의 기업 및 공공기관 전문가를 중심으로 설문을 진행하였다. 설문에 참여한 전문가는 한국정보통신기술협회의 IPTV 중점기술 전담반에 참여하고 있으며, 설문에 참여한 전문가의 직군, 경력기간, 직무는 <표 6>, <표 7> 및 <표 8>과 같다.

<표 6> 전문가 직군

구분	빈도수	비율(%)
공공기관	7	50.0
출연연	1	7.1
기업	6	42.9
합계	14	100

<표 7> 전문가 경력기간

구분	빈도수	비율(%)
5년 이하	1	7.14
10년 이하	5	35.71
15년 이하	5	35.71
15년 초과	3	21.43
합계	14	100

<표 8> 전문가 직무

구분	빈도수	비율(%)
정책개발	5	35.7
연구개발	9	64.3
합계	14	100

4.2 일관성 검증

계층분석방법에서는 특정 전문가의 평가기준에 대한 설문을 행렬로 정리한 쌍대비교행렬을 분석하여 설문자의 논리적 일관성을 측정하는 이론적 토대를 제공한다. 즉, 식 (1)과 같이 일관성 비율(CR : Consistency Ratio)이라는 정의를 이용하여, $CR > 0.1$ 인 경우 설문의 일관성이 유의하다고 판단한다[10].

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (1)$$

단,

CI = 일관성 지수(Consistency Index)

$$= (\lambda_{max} - n) / (n - 1),$$

RI = 난수지수(Random Index)

λ_{max} = 최대 고유치

n = 평가기준수

이때, 난수지수는 <표 9>의 평가기준수에 따른 난수지수값을 이용한다.

<표 9> 난수지수[10]

n	3	4	5	6
RI	0.58	0.9	1.12	1.24
n	7	8	9	10
RI	1.32	1.41	1.45	1.47

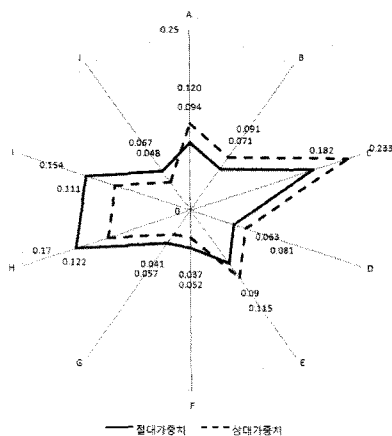
계층분석방법에서는 설문 일관성 검증에 실패한 설문
에 대해 해당 설문을 제외하거나 혹은 재설문을 통해
해당 설문을 보완하는 방법을 사용한다. 본 연구에서는
전문가를 대상으로 1차 설문조사를 실시하였으며, 평가
기준 쌍대비교행렬 중 일부 전문가의 응답에서 유의한
논리적 일관성이 나타났으며, 각 설문자에게 결과를 피
드백하여 해당 항목을 재검토 및 작성하게 하였다. 설
문 내용을 재접수하여 일관성을 측정된 결과, 각 설문
항의 논리적 일관성이 향상되었으며, 전체적으로 모든
설문의 비일관성 비율이 0.1이내로 결정되어 설문 응답
의 일관성이 확보되었다.

4.3 평가기준 가중치

각 전문가의 평가기준 가중치에 대한 일관성 검증을
확인한 후, 가중치 결정에 참여한 모든 전문가의 의견
을 수렴하기 위해서, 기하평균을 이용하여 취합하였다.
이렇게 취합한 결과, 전략적 중요도의 가중치가 0.64으
로 기술적 파급효과의 0.36보다 높게 결정되었다.

이러한 가중치의 차이는 설문에 참여한 IPTV 전문가
의 경우, 표준개발 및 표준화 활동에서의 전략적 기획
에 의한 표준화 주도를 기술적 파급효과보다 중요하게
인식한 것으로 판단된다.

<그림 2>는 <표 2>의 10개 부기준에 대해 주기준의
가중치를 반영하지 않은 절대가중치와 가중치를 반영한
상대가중치를 표현한 것이다. 절대가중치의 경우, 전략
적 중요도의 부기준에서는 적시성(C)이 0.182로 가장 높
은 가중치를 나타냈으며, 기술적 파급효과의 부기준에
서는 시장파급성(H)이 0.17으로 가장 높은 가중치를 나
타냈다. 또한, 주기준 가중치를 고려한 상대가중치의 경
우는 적시성(C)이 0.233으로 가장 높은 가중치를 나타냈
다. 이와 같은 결과는 IPTV 표준화항목 선정기준에서 차



<그림 2> 평가기준별 가중치

세대 IPTV 표준개발의 시기적 적절성을 가장 중요한
기준으로 설정한 것으로 판단된다.

4.4 대안별 가중치

<표 2>의 차세대 IPTV 표준화 항목의 대안별 가중치
를 산정하기 위해, 설문자에게 <표 3>의 10개 평가 부
기준별로 <표 5>의 대안 평가척도를 각 2회씩 부과하
여 해당 대안의 중요도를 기록하도록 하였다.

가중치 결정에 참여한 모든 전문가의 의견을 수렴하
기 위해서, 산술평균을 이용하여 취합하였으며, 그 결과
는 <표 10>과 같다. <표 11>은 주기준별로 각 5개 부기
준의 중요도를 합한 것으로, 전략적 중요도가 평균으로
14.9로 기술적 파급효과 중요도 14.1보다 다소 낮은 중
요도를 보이고 있다.

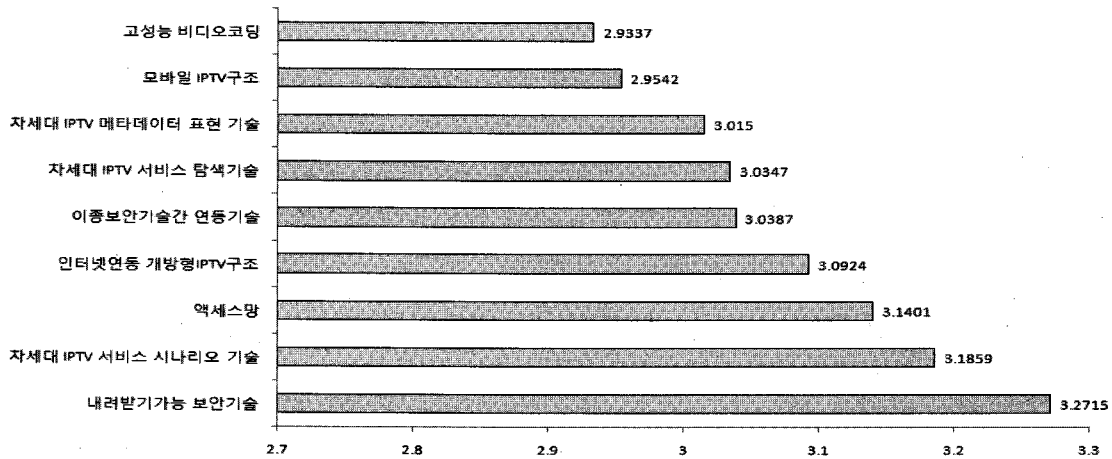
4.5 표준화 우선순위

본 연구의 목표인 9개 표준화 항목의 우선순위를 결
정하기 위해, 각 항목의 중요도를 결정하였으며, 중요도
는 <표 10>과 같이 평가기준 가중치와 대안별 가중치
의 곱을 합하여 각 항목 및 기준별로 계산하였다.

<표 10>에 의하면, 표준화 항목 “내려받기가능 보안
기술”이 중요도 3.2715로 가장 우선적으로 표준화가 추
진되어야 하는 항목으로 선정되었으며, 표준화 항목
“고성능비디오코딩”은 2.9337로 상대적으로 표준화 추
진 우선순위가 낮게 평가되었다.

<그림 3>은 <표 10>의 항목별 중요도를 정렬하여 도
식화 한 것으로 이를 통해 9개 표준화 항목을 3개의 대
분류로 구분할 수 있음을 알 수 있다. 즉, 표준화가 최
우선적으로 수행되어야 하는 상위권은 “내려받기가능
보안기술”, “차세대 IPTV 서비스 시나리오”, “액세스망”
이 차지하였으며, 중위권은 “인터넷 연동 개발형 IPTV
구조”, “이중보안기술간 연동기술”, “차세대 IPTV 서비
스탐색기술”, “차세대 IPTV 메타데이터 표현기술”이 차
지하였다. “모바일 IPTV 구조”와 “고성능 비디오코딩”
은 다른 항목에 비해 낮은 중요도를 기록하여, 하위권
에 랭크되었다.

이러한 표준화항목 우선순위는 평가기준의 가중치에
의해 결정되었으며, 전략적 중요도 주기준과 적시성(C)
부기준이 큰 영향을 주었다. 이와 같은 결정은 설문
에 참여한 차세대 IPTV 전문가들이 전략적 접근에 의한
적시의 표준화 추진을 가장 중요한 요인으로 인식한 결
과이며, 이는 현재의 IPTV를 확대하여 모바일 및 개방
형 인터넷에서 운영되는 차세대 IPTV의 특성을 고려할
때 매우 타당한 것으로 판단된다.



<그림 3> 표준화 항목별 중요도

5. 결 론

방송통신 융합의 대표적인 사례중 하나인 IPTV는 최근 정보통신 환경의 급격한 유무선 통합 환경 도래로 기존의 초고속 유선 인터넷 기반에서 무선 인터넷 환경을 함께 고려하는 차세대 IPTV로 진화하고 있다. 이러한 추세에 따라, 유무선 통합 환경에서의 IPTV 사업자간 상호운용성 확보를 위한 차세대 표준의 제정이 시급하며, 예산 시간 및 인력 등 제한된 자원하에서 표준화 항목간 선택과 집중을 통한 표준화 항목 우선순위를 결정할 필요가 있다.

본 연구에서는 차세대 IPTV 분야의 표준화 항목 우선순위를 결정하기 위해 다기준 의사결정방법 중 하나인 계층분석방법을 이용하여 해당 전문가에 대한 설문 조사를 실시함으로써 차세대 IPTV 표준화 항목에 대한 우선순위를 분석결정하였다. 이와같은 분석결과, “내려받기가능 보안기술”, “차세대 IPTV 서비스시나리오”, “액세스망”이 상대적으로 표준화 추진이 우선적으로 필요한 항목으로 결정되었으며, 이는 설문에 참여한 전문가가 현재 IPTV를 확대하여 모바일 및 개방형 인터넷에서 운영되는 차세대 IPTV의 특성을 보다 중요하게 결정한 결과라고 판단된다. 이렇게 결정된 우선순위에 따라 표준화가 추진되면, 보다 효율적인 자원 배분이 가능해짐에 따라, 보다 효과적인 차세대 IPTV 표준화가 가능할 것으로 기대된다.

참고문헌

[1] 박기식, 구경철, 임채연, 서의호; “정보통신표준화분야 우선순위결정을 위한 방법론 연구”, 경영과학, 11(3) : 129-151, 1994.

[2] 양용석; “IPTV 서비스 활성화를 위한 정책적 제언 : 모색과 대안”, 주간기술동향 1381 : 13-28, 2008.

[3] 이강대, 강운구, 이영호, 박동균; “AHP 모델을 이용한 홈 네트워크 헬스케어 서비스 기술표준화 우선순위 결정”, 한국산업경영시스템학회지, 30(4) : 21-29, 2007.

[4] 이정남; “IPTV 가치사슬 및 경쟁전략 분석과 시사점”, 정보통신정책, 20(23) : 2008.

[5] 이웅찬, 채명신; “AHP 기법을 적용한 SCM 성공요인의 중요도에 관한 연구”, 로지스틱스연구, 17(1) : 53-77, 2009.

[6] 정보통신국제협력진흥원; “IPTV 동향 조사보고서”, 정보통신국제협력진흥원 국제협력개발팀, 2008.

[7] 조원진; “국내외 IPTV 정책동향 및 시장 현황 조사를 통한 파급효과 분석”, 방송통신위원회 정책 2009(13), 2009.

[8] 한국정보통신기술협회; 정보통신표준화 로드맵 2010, 2010.

[9] Saaty, T. L.; “A scaling method for priorities in hierarchical structures,” *Journal of Mathematical Psychology*, 15 : 234-281, 1977.

[10] Saaty, T. L.; “The analytic hierarchy process,” McGraw-Hill, New York, 1980.

[11] Saaty, T. L.; “Priority setting in complex problems,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-30(3) : 140-155, 1983.

[12] Satty, T. L.; “Decision making for leaders,” *Pittsburgh, RWS Publication*, 1990.

[13] Saaty, T. L.; “How to make a decision : analytic hierarchy process,” *European Journal of Operation Research*, 48 : 9-26, 1990.

[14] Saaty, T. L.; Kearns, K. P.; “Analytical planning,” RWS Publishing, 1985.