

고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 관련 국내외 표준 조사 분석

최준영
전주대학교

Research about National and International Standards concerning Consumer Portal System for IT-Based Energy Service Business

Joon-Young Choi
Jeonju University

Abstract - 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템에 관련된 국내외 표준에 대해 조사하였다. 국가 표준은 KS C 부문이 있고, 국제 표준은 주로 IEC가 제정한 것이다. 그밖에 여러 국제 표준화 기구가 있지만 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발에 적용될 수 있는 국제 표준을 찾을 수는 없었다. 그래서 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템을 개발하는 과정에서 필요하다고 생각되는 표준이 국내외 표준으로 제안되는 것이 좋겠다. 제안되는 표준안이 국내에서 표준으로 채택된다면 다양한 기술개발안이 연구되며 경쟁함으로써 벗어지는 연구역량의 낭비를 줄이고, 기술의 진보 방향을 우리나라에서 주도함으로써 미래 기술 영역을 선점하는 효과를 기대할 수 있을 것이다.

1. 서 론

본문에서 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발과제에 대해 먼저 간략히 살펴보고 국가 표준화 기구 및 관련 국가 표준, 그리고 국제 표준화 기구 및 관련 국제 표준에 대해 살펴본 후, 과제에 관련되어 필요하다고 생각되는 표준에 대해 논의한다. 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템에 직접적으로 관련된 국가 표준은 국제 표준을 우리말로 번역한(부합화) KS C 시리즈 이외에 우리나라 고유의 것은 찾을 수 없었다. 직접적으로 관련된, 혹은 넓게 관련된 국제 표준으로는 IEC TC 57 (국제전기표준회의 기술위원회 57)이 작성한 60870 시리즈, 61334 시리즈, 61850 시리즈 등이 있는데, 그 관련성이 깊은 것도 있고, 그리 깊지 않은 것도 있다. IEC 이외의 표준 기구에서 만들어진 관련 표준을 찾을 수는 없었다.

2. 본 론

2.1 고부가 서비스용 수용가 통합 자원관리 시스템

고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발 사업은 세 개의 세부과제로 나뉜다. 제1세부과제는 대수용가 서비스 모델 및 시장전략 개발, 시범사업 수행이고, 제2세부과제는 빌딩 및 일반대수용가용 통합자원관리 시스템 개발이며, 제3세부과제는 전기사업자용 고부가 전력서비스 및 통합자원관리 시스템 개발이다. 1세부과제는 대수용가를 중심으로 IT 기반의 새로운 부가 서비스를 창출하고 이를 산업화하기 위한 전략, 시스템, 수익 모델, 표준을 개발함과 동시에 도출된 부가 서비스 모델로 시범사업을 추진한다는 내용이다. 2세부과제는 빌딩 및 일반대수용가용으로 쓰이게 될 컨슈머 포털, 지능형배전반 등 각종 장치 및 솔루션을 개발하여 대수용가 전력자원을 효율적으로 통합하여 관리하는 기술과 하드웨어 제품을 개발하여 사업화를 추진한다는 내용이다. 3세부과제는 전기사업자용 컨슈머 포털 및 자원관리 시스템을 개발하여 실제로 고부가가치 전력 서비스를 할 수 있는 기술 및 하드웨어를 개발한다는 내용이다.

2.2 국가 표준화 기구 및 국가 표준

우리나라의 국가 표준은 한국산업규격(KS)으로 관리되는데, 지식경제부 산하의 기술표준원이 초안 작성부터 이해관계인의 의견 교환, 심의 및 제정까지 중심 역할을 한다. 그리고 제정된 표준은 한국표준협회를 통해 보급된다.

고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템에 관련된 국가 표준 중 우리나라에서 제안된 표준은 찾을 수 없었고 국제 표준화 기구에서 제정된 국제 표준이 번역된 것만을 찾을 수 있었다. 국제 표준인 IEC 61850의 경우 KS C 61850으로 국가 표준이 되었다. 이 경우 C는 전기 분야의 표준임을 뜻한다. 전기 분야의 국가 표준(KS)은 모두 5142종이 있는데, 이중 2492종이 국제 표준이 번역된 표준이고, 2492종 중 CISPR 표준 28종, ISO 표준 37종을 제외한 2427종이 IEC 표준이 번역된 표준이다.

IEC(International Electrotechnical Commission)는 국제전기기술위원회로

번역된다. IEC의 57번 기술위원회(Technical Committee 57)가 전력시스템의 관리 및 관련 정보 교환(Power systems management and associated information exchange)에 관한 기술위원회이고, 여기서 만들어진 표준이 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 과제와 가장 관련이 있다고 할 수 있다. TC 57에서 제정된 105종의 국제 표준 중 37종이 KS C로 번역되어 있고, 25종이 미발간 상태(부합화 중)이며 43종은 아직 번역이 시작되지 않고 있다.

2.3 국제 표준화 기구 및 국제 표준

국제 표준화 기구는 대표적인 것으로 ITU, IEC, ISO가 있다. 국제전기통신연맹(ITU)은 1864년에, 국제전기표준회의(IEC)는 1908년에, 국제표준화기구(ISO)는 1946년에 각각 설립되었다. ITU는 통신에 관한 표준화 기구이고, ISO는 산업 전반에 관한 표준을 다룬다. 전기 관련 표준은 IEC가 다룬다. 이외에 IEEE, ASTM, EPRI 등이 표준에 관련되어 있으나, 전력 시스템 또는 전력IT에 관한 표준은 IEC의 기술위원회 중 TC 57에 의해 만들어진다.

2.3.1 IEC 표준

IEC TC 57에 의해 제정된 국제 표준은 105종이다. 지금도 끊임없이 표준이 추가로 제정되고 있으며, 기존 표준은 확장되고, 제정된 후 일정 시간이 지난 표준에 대해서는 개정작업이 이루어지고 있다.

<표 1> IEC TC 57의 표준 제정 작업

IEC 표준	표준의 내용	발간	미발간	IEC
60353	Line traps for a.c. power systems	1	0	2
60481	Coupling devices for power line carrier systems	1	0	1
60495	Single sideband power-line carrier terminals	1	0	1
60663	Planning of (single-sideband) power line carrier systems	1	0	1
60834	Teleprotection equipment of power systems	2	0	2
60870	Telecontrol equipment and systems	17	10	36
61085	General considerations for telecommunication services for electric power systems	0	0	1
61334	Distribution automation using distribution line carrier systems	0	0	20
61850	Communication networks and systems in substations	14	0	16
61968	Application integration at electric utilities	0	3	5
61970	Energy management system application program interface	0	5	10
62210	Power system control and associated communications	0	1	1
62325	Framework for energy market communications	0	4	4
62351	Power systems management and associated information exchange	0	2	4
62357	Power system control and associated communications	0	0	1
합계		37	25	105

총 105개의 국제 표준은 15개의 종(series)으로 나뉘는데, 이 중 7종이 발간되어 있고, 8종이 발간되지 않은 상태이다. 발간된 7종 중 4종은 모두 번역되었고 모두 번역되지 않은 3종의 국제 표준은 54종 중 32종이

번역되고 10종이 번역 중이며 12종이 번역되지 않고 있다. 아직 발간되지 않은 8종은 모두 46개의 표준으로 이루어져 있다. 61850을 포함하여 61850보다 더 큰 숫자의 표준은 대개 통신, 제어 및 응용 프로그램 통합에 관한 표준인데, 이 표준들은 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발 사업과 일정한 정도 관련이 있다고 할 수 있다. 그런데, 61850의 경우, 변전소 자동화 프로젝트 또는 디지털 변전소 장비 개발에 기반을 제공하고 있는 데에 비해 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발 사업에 대해서는 61850이 디지털 변전소 개발에 기여하는 만큼 영향을 미치는 표준은 아직 없다. 고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발 사업이 성공적으로 이루어진다면 그 성과를 바탕으로 국제 표준을 제안할 수도 있을 것이다. 그리고 연구 개발 사업이 진행되는 중에도 연구 개발 사업에 필요하다고 생각되는 요소를 국제 표준으로 제안할 수도 있을 것이다.

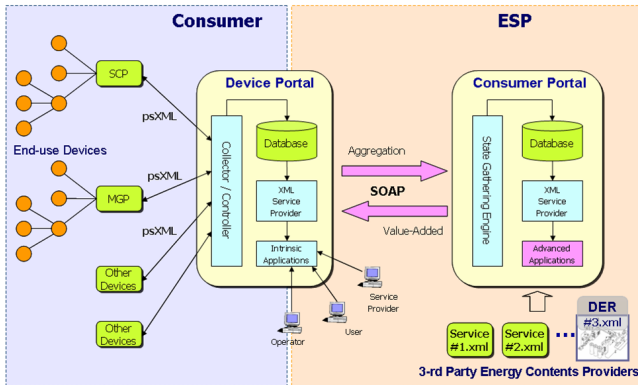
- [6] <http://www.ksa.or.kr/>
- [7] <http://www.kssn.net/>

2.3.2 그 밖의 표준

ITU, IEC, ISO와 같은 국제 표준화 기구 이외에 IEEE, ASTM, EPRI 등이 표준 제정에 관련되어 있다. 이들 기관은 단체 표준 제정기관이다. 잘 알려진 표준으로 IEEE는 유무선 랜에 관한 표준이 있고(IEEE 802.3, 802.11 a/b/g/n), ASTM은 주로 재료에 관한 표준을 다루며, EPRI는 몇몇 표준을 제안하여 IEC 또는 ASTM에 표준으로 채택되었다.

2.4 제안하는 표준

고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발 사업의 핵심 개발 내용은 IT 기반의 대수용가용 부가서비스 모델을 개발하고, 이 모델을 구체화 할 수 있는 수용가 포털을 개발하는 것이다. 그 과정에서 수용가 서비스에 대한 표준이 제안되어야 한다. 그리고 그 표준은 XML 기반으로 이루어져야 한다.



〈그림 1〉 수용가 포털(Consumer Portal)과 기기 포털(Device Portal)

고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발 사업에서 제안하는 수용가 포털 및 기기 포털 모형이다. 수용가 포털은 각 소비자의 기기 포털과 연계되어 있고, 각 포털들과 내부 기기간 통신은 XML 기반으로 이루어진다. 각 디바이스 간 통신이 원활히 이루어지게 하는 핵심으로 power system XML이 필요하다. 이 psXML이 새로운 표준으로 제안되고 받아들여지면 수용가 포털이나 기기 포털 등이 단체/국가/국제 표준을 준수하는 지위를 누릴 수 있을 것이고, 연구개발된 내용이 보급되는 과정도 원활할 것이라고 예상된다.

3. 결 론

고부가 서비스용 수용가 통합자원관리 시스템 개발사업에 관련된 표준에 대해 살펴보았다. 개발사업과 관련된 표준은 여러 가지가 존재하지만, 개발사업의 핵심인 수용가 포털과 디바이스 포털에 대한 국내의 표준은 아직 정립되지 않은 상태이다. 개발사업의 결과가 시장에서 경쟁하여 자연스럽게 사실상의 표준이 정립되는 과정을 거칠 수도 있지만 개발사업과정에서 표준을 염두에 두고 개발을 진행하며 개발과 동시에 표준화를 병행한다면 표준 경쟁에서 어렵지 않게 우위를 차지할 수 있을 것이며, 이는 개발된 결과가 더 쉽게 보급될 수 있는 토대가 될 것이다.

[참 고 문 헌]

- [1] 신명재, “신표준화 개론”, 한국표준협회, 2007
- [2] <http://www.powerit.re.kr/>
- [3] <http://www.iut.ch/>
- [4] <http://www.iec.ch/>
- [5] <http://www.iso.ch/>