

# 용어 'Dependability'의 대응어에 대한 고찰

김 국<sup>1)</sup>

## ABSTRACT

IEC의 신뢰성에 관한 국제표준어(IEV-191) 'dependability'의 대응 한국용어에 대한 고찰을 하였다. 현 KS에서는 '신인성'으로 정의하였는데, 현재 각 국가의 표현을 살펴 보고 대응 한국용어의 타당성 및 다른 대안은 어떠한지에 대해서 살펴본다.

### 1. 서론

용어는 국제규격(ISO, IEC, ITU)에 근거하여 국가표준(KS)이 제정되고 있다. 신뢰성 용어의 경우, IEC(국제전기표준회의)에 의한 국제표준 IEC 60050-191(1990.12.31) "International Electro-technical Vocabulary, Chapter 191: Dependability and quality of service"<sup>[1]</sup>(약칭 IEV 191)을 기본으로 하여, 1999년에 추가된 Amendment 1<sup>[2]</sup>을 번역하여 한국화한 KS A 3004(2002) "용어 - 신인성과 서비스 품질"<sup>[3]</sup>이 제정되었다. 원래 신뢰성용어의 한국표준은 1972년 최초 제정되었는데<sup>[4]</sup>, 그 후 여러 번의 개정을 거쳐 위에서 말한 2002년 개정판이 최근의 것이다.

그런데 2002년 개정판이 IEC 표준에 의함에 따라 한국에서 신뢰성용어 상 하나의 분기점이 되었는데 이때 dependability 용어가 처음 수록되었다. 그 전에는 availability를 유용성으로 하였고 corrective maintenance를 사후보전이라고 하는 등의 차이가 있었고 또 dependability 용어가 수록되지 않았다. 이의 대응어는 현재 '신인성[信認性]'으로 정의되어 있는데 전에 정의되지 않았던 용어로서 많은 신뢰성 학자나 실무자들에게 낯설었고 정확한 의미를 전달하지 못한 점이 있다. 우리나라 뿐 아니라 각국에서도 그러한 면이 있다.

여기서 디펜더빌리티의 개념과 각국의 대응 번역어, 우리나라의 번역어 및 이에 대한 고찰을 하였다.

### 2. 본론

#### 2.1 신뢰성용어의 국제표준 제정 과정

ISO(국제표준화기구) 산하에는 약 190여 개의 기술위원회(TC, Technical Committee)가 있으며, 이들 TC에서 제정하여 발간한 규격은 약 13,000여종 (2000년 12월 기준)인데, 이들 중 약 700건은 각 분야별 용어규격이다.

또한 국제전기표준회의(IEC), 국제전기통신연합(ITU)는 ISO와 더불어 국제표준을 연구하고 제정하는 3대 기구로서, 규격번호는 다른 기구와 중복이 없이 고유번호로서

---

1) 서울 성북구 정릉동, 서경대학교, [ksk@skuniv.ac.kr](mailto:ksk@skuniv.ac.kr)

동등하게 적용된다. 국제표준을 실무적으로 제정하는 것은 기술위원회(TC, Technical Committee)들인데, 현재 TC56이 신뢰성연구회이며, 이중 WG1이 신뢰성용어 작업그룹(분과위)이다.

1990년 국제표준 제정당시의 기술위원회는 TC 10이었다. 당시 작업 결과로 국제표준이 만들어진 것이 곧 IEC 60050-191(1990) “International Electro-technical Vocabulary, Chapter 191: Dependability and quality of service”(약칭 IEV 191)이다. IEV란 International Electro-technical Vocabulary(국제전기표준용어)란 의미이다.

이것이 수정작업을 거쳐 1999.03.16 일차 수정(Amendment)되었고, 이것의 한국화 규격이 KS A 3004(2002)이다. 이차 수정이 2002.01.24 나왔고, 현재는 TC 56의 WG 1에 의해 개정판(Ed. 2)의 작업이 진행 중에 있으며<sup>[5]</sup> 2007년 초안(FDIS, Final Draft of International Standard)이 나올 예정이다.

## 2.2 Dependability의 개념

사실 외국어의 번역은 쉽지 않은 일이다. 동일한 스펠링을 가지고 있어도 다른 뜻을 주는 경우가 많다. 예를 들어 표준에 해당하는 standard는 영어권 국가를 제외하고 대부분의 유럽 국가들은 norm의 스펠링을 가지는 용어를 사용하고 있다. 예컨대 불어로 standard는 어원이 같은 etendard가 아니라 norme이다.

용어 dependability의 정의를 살펴보기로 한다.

IEC 60050-191 Ed. 1의 정의, 그리고 이의 한국화 규격 KS A 3004(2002)의 정의는 다음과 같다.

### dependability

The collective term used to describe the availability performance and its influencing factors: reliability performance, maintainability performance and maintenance support performance

NOTE: Dependability is used only for general descriptions in non-quantitative terms.

### 신인성

가용성과 가용성에 영향을 미치는 요인들을 설명하기 위해 사용되는 총체적 용어: 신뢰성, 보전성과 보전지원성.

주 - 신인성은 정성적 용어로 일반적인 설명을 위해서만 사용된다.

그러나 최근 IEC의 개정판(Ed. 2) 초안은 아래와 같다. 물론 현재 확정된 것은 아니고 2007년까지 논의되는 초안 중의 일부로 아래 내용과는 달라진 표현이 될 수 있으나 초판의 표현과는 다른 것은 사실이다.

**dependability (in the draft of Ed. 2)**

ability to meet success criteria, under given conditions of use and maintenance

NOTE 1 The success criteria may be attributes or variables, expressed or implied, and may include, availability of the required service, safety, integrity, security, etc.

NOTE 2 An example of an implied success criterion is, that the item shall be safe for the user, other interested parties, property and the environment.

NOTE 3 Dependability is achieved by due attention to failure prediction, prevention and mitigation.

주어진 사용 및 보전 조건하에 성공기준에 부합하는 능력

주 1 성공기준은 명시적 또는 암시적인 속성 또는 변량일 수 있으며, 또한 요구되는 서비스, 안전, 종합 등의 가용성을 포함할 수 있다.

주 2 암시적 성공기준의 예는 품목이 사용자, 다른 관심 집단, 자산, 환경에 안전해야 한다는 것이다.

주 3 디펜더빌리티는 고장의 예측, 예방, 경감에 주의함으로 인하여 달성된다.

이러한 변화만 보더라도 디펜더빌리티의 정의가 대단히 추상적임을 알 수 있다. 실제로 디펜더빌리티는 용어가 선정 이래로 TC 56에서 오랫동안 논의된 용어였고 새로운 정의에 대해 전원 합의가 이루어지지 않았으나, 새로운 정의가 나오기까지는 IEC 191의 정의에 따를 수밖에 없는 형편이다.

이의 한국표준에 표현된 용어는 신인성이다. 신인성은 신뢰성, 보전성 및 보전지원성을 포함하는 정성적 용어로 일반적인 설명을 위해서만 사용된다. 이것은 신뢰성의 개념이 확장되어 보전성을 아우르면서 발전된 용어이다. 신뢰성의 척도로 신뢰도를 사용하는 데 비해 신인성 자체의 척도는 없다. 사실 사회에서 관례적으로 쓰이기로는 신인도란 말은 있지만 신인성은 널리 쓰이고 있지 않다. 신인성과 관련된 확률적 관점에서의 척도는 부분적으로 여러 확률변수나 확률과정을 설명하기 위하여 사용된 함수나 값이다. 예를 들어 고장시간의 분포함수와 평균이 있다.

dependability란 용어는 사실 각국이 자국어 대응 표현에 어려움이 있는 용어이며, 예컨대 일본은 영어 발음을 써서 '디펜더빌리티'라고 하거나 또는 '신뢰성·보전성', 혹은 '통합신뢰성'이라고 하는 등이다(공식적으로는 디펜더빌리티).

미 국방규격에서는 신인성에 대한 정의를 "품목이 임무를 시작할 때 가용하다는 조건 하에서 특정한 임무수행 중에 요구 기능을 수행할 수 있는 능력의 정도를 나타내는 척도"라고 한다. 러시아에서도 dependability란 용어에 대응되는 본래의 러시아어는 다른 개념을 내포하고 있다. 마치 어떤 한자 단어는 한국과 일본 또는 중국이 달리 쓰이는 예와 같다. dependability를 광의의 신뢰성, reliability를 협의의 신뢰성이라고 생각하면 좋다.

신인성, 가용성, 신뢰성, 보전성 등은 모두 품목의 성능(performance)을 말하는 것

들이다. 그 관계를 그림으로 살펴보면 그림 1.과 같다.

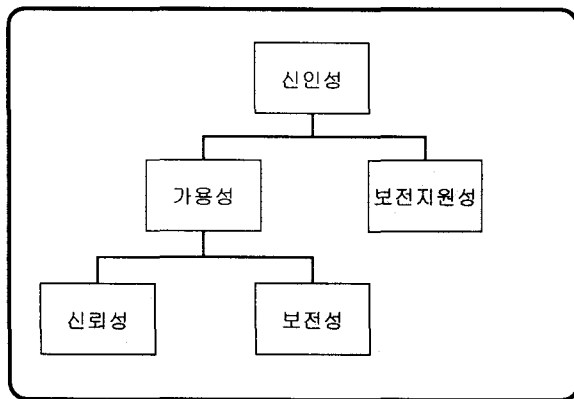


그림 1 신인성

저자는 디펜더빌리티의 각국 번역어가 무엇인지 조사하기 위하여 일본신뢰성학회의 핸드북을 조사하고<sup>[6]</sup>, 나아가 TC 56 회원들에게 이메일을 보내 자료를 수집하였다. 국제표준이 영어와 불어로 쓰이기 때문에 적어도 영어와 불어의 표현은 공식적으로 문제가 없다. 그렇지만 과정상 영문판이 먼저 작성되고 불어로 번역되고 있기 때문에 프랑스에서도 역시 번역에 고심이 있는 것으로 보인다.

### 2.3 유럽어에서의 번역

유럽에서의 해당 번역어는 표와 같다. 공란은 자료수집이 되지 못한 것이다.

영어	불어	독어	이태리어	헝가리	러시아어
Dependability	sûreté de fonctionnement	Zuverlässigkeit	fidatezza	Megbizhatóság	
Availability	disponibilité	Verfügbarkeit	disponibilità		dostupnost
Reliability	fiabilité	Funktionsfähigkeit	affidabilità	Hibamentesség	nadezhnost
Maintainability	maintenabilité	Instandhaltbarkeit	manutenibilità		remontoprigodnost
Maintainability Support	logistique de maintenance	Instandhaltbarkeitsbereitschaft	supporto logistico		

대부분 dependability는 믿을 수 있음(Trustfulness), 확실함 등의 뜻을 가진 단어로

번역되고 있다.

흥미로운 것은 독일이나 헝가리의 reliability 대응어는 운용성, 고장이 없음의 뜻을 가지는 단어라는 것이다. 또한 dependability의 대응어 Zuverlässigkeit은 reliability의 의미로도 쓰인다. dependability와 reliability의 근본적 차이는 없으며 구문상의 의미에 달려있다.

저자는 신뢰성용어 국제회의(2006. 4.5, 바르샤바)에서 reliability가 먼저 사용되고 확장된 개념으로 dependability가 발전됨에 따라 각국이 개념 정립과 용어 선택에 어려움이 있음을 논의하고, 발전적 대안으로서 dependability를 reliability로 바꾸고, 과거의 reliability를 새로운 용어 operability로 바꾸자는 제안을 하였다. 우리말로는 '운용성(performance)' 및 '운용도(degree)'에 해당될 것이다.

그 이유로, 운용(operation)과 보전(maintenance)은 서로 상응해서 많이 쓰이고 있는 용어, 예를 들어 operation manual, maintenance manual, operation guide, maintenance guide 등으로 쓰이고 심지어 reliable operation, reliable maintenance 식의 말이 쓰여 지고 있기 때문이다.

그러나 두 가지 이유로 이 제안은 기각되었는데 그것은 다음과 같다. 첫째로, dependability가 1990년 이래로(초안 작성 과정을 포함하면 그 전부터) 사용되었으므로 20년이나 되므로 자리 잡아가고 있다. 둘째로 operability는 operability study처럼 위험분석에서 사용되고 있는 용어이므로 혼동의 여지가 있다는 것이다. 그러면서 dependability의 번역은 각국 내의 판단할 문제라고 결론이 되었다.

그렇지만 각국 회원들은 한국의 의견을 접수하여 참조하였으며 저자의 생각으로 표준은 시대 상황에 따라 개정될 수도 있는 문제라고 생각하였다.

## 2.4 한자권에서의 번역어

한국, 일본, 중국어의 dependability 등의 표현은 표와 같다.

영어	한국어	일어	중국어(간체)
Dependability	신인성(信認性)	디펜더빌리티	可信性
Availability	가용성(可用性)	어베일러빌리티	有效性
Reliability	신뢰성(信賴性)	信賴性	可靠性
Maintainability	보전성(保全性)	保全性	可維振性
Maintainability Support	보전지원성		

일본은 dependability를 발음대로 디펜더빌리티(ディペンダビリティ)라고 사용한다. 그러면서 많은 자료에서 dependability에 해당하는 자리에 통합신뢰성이란 단어로 쓰는 경우가 많다.

일본에서 신뢰성이란 단어는 기술적 용어 외에도 '믿을 수 있는, 의지할 수 있는'의 뜻으로 일반 사회에서 널리 쓰이고 있다. 한국도 일본과 마찬가지로 신뢰성이란 재무, 금융 계통에서도 쓰이는 등 일반적으로 널리 쓰이고 있는 단어이다.

중국에서는 가신성, 가고성의 용어가 사용되는데, 信은 우리도 잘 알다시피 [믿을 신]이고, 靠란 [기대 고]로서 '기대다, 의지하다'의 뜻이다. '고'는 우리나라에서는 쓰이지 않는 한자이다.

중국어에서는 일본이나 한국과 반대로 '가신성'의 용어가 여러 곳에서 여러 의미를 내포하여 쓰인다. 제품이나 서비스에서 믿을 수 있는, 바람직한 속성을 표현하며, dependability는 기대치에 대한 사용자의 선행적인 신뢰를 함축한다. 그러면서 dependability는 기술적으로, 실제적으로 신뢰성공학과 직결된다. dependability는 신뢰성과 미묘한 차이가 있으나 실무적으로 거의 같다. 중국 용어를 보면 dependability와 reliability의 직역적 번역과는 반대로 된 점이 있다.

각국의 신뢰성 전문용어 번역은 일반적인 번역어와는 때에 따라 차이가 있는데, 예컨대 의존성이나 확실성은 어의가 디펜더빌리티를 정의하는데 적당하지 않다고 본다. 확실성은 certainty가 더 가깝다. 또 중국에서 쓰는 '고'는 한국, 일본에서는 쓰지 않는 글자이고 이것의 뜻에는 기대다 의지하다 외에도 어긋나다 배반하다는 뜻도 있어서 우리에게 적당치 않다.

중국 용어에서의 반대로 된 듯한 번역, 유럽 각국에서 양자가 구문에 따라 대동소이하게 사용되는 점 등은 한국용어에 시사하는 점이 있다고 본다.

## 2.5 한국 용어에 대한 고찰

저자는 dependability에 대해 신인성, 통합신뢰성 등의 대안이 가능하다고 본다. 신인성은 2002년 IEV 191의 최초의 번역 시에 사용된 용어로 선점을 한 점이 있지만 한국에서 널리 퍼지지 않았고 저항감이 있다는 점이 단점이다.

그렇다고 dependability 똑같이 신뢰성으로 부르는 것도 적당치 않다. 또한 일본처럼 '디펜더빌리티'라고 부르는 것은 용어의 목적인 '개념을 쉽게 전달'하는 데에 바람직하지 않다고 본다.

종합해 보면 다음과 같은 대안이 있다.

	dependability	reliability	장점	단점
1안	신인성	신뢰성	기존 표준 사용	잘 사용되지 않으며 저항감이 있다. 학회명, 신뢰성제도 등 기존 제도의 곤혹스러움
2안	통합신뢰성	신뢰성	신뢰성 단어가 확산되어 있고 제도적으로도 잘 알려짐. 개념상 무난	합성어 형식으로 작위적 느낌
3안	신뢰성	운용성	운동과 보전이라는 대응개념을 잘 반영	reliability=신뢰성이란 인식을 바꾸기 어려움

이 밖에 중국용어처럼 가신성도 대안일 수 있으나, 더 혼란스러울 수 있으므로 1안

의 범주에 포함시키기로 한다. 어쨌든 availability도 과거에 유용성에서 현재의 유용성으로 바뀐 예로 볼 때 표준의 변경이란 시대에 따라 또 많은 사람들의 사용에 따라 바뀔 수도 있다.

### 3. 결론

dependability는 신뢰성 분야의 학술용어로 새로운 용어로서 20년 정도의 역사를 가지고 있다. 신뢰성으로부터 보전성을 포함하는 총체적 개념으로 발전된 것을 반영하고 있다.

각국은 이의 자국 표준어에 어려움이 있었으며 그럼에도 불구하고 대응어들을 정립하여 사용하고 있다. 대부분 dependability와 reliability의 어의 상 차이는 아주 적은 미묘한 차이이며 구문에 따라 달리 사용되고 있거나 같이 사용되고 있다. 유럽권만 해도 다양한 번역을 하고 있다.

한국의 입장에서는 한자권에서 더욱 관심을 가질 만하다. 한, 일, 중 각국은 dependability의 번역어로서 한국의 신인성, 중국의 가신성, 일본의 디펜더빌리티가 사용되고 있다. reliability는 한국과 일본은 같이 신뢰성을 사용하고 중국은 가고성을 사용한다. 타이완(중화민국)의 번체자에 해당하는 용어는 구하지 못하였다.

전반적으로 '믿을 수 있음, 의지할 수 있음, 운용할 수 있음' 등의 단어가 dependability와 reliability에 양쪽에 고루 번역어로 쓰이고 있다.

저자의 종합 분석으로는 여러 대안 중, dependability를 통합신뢰성이라고 부르는 것이 일관성 있는 개념정립과 제도상의 기반으로 보아 유리하다는 판단이다. 경우에 따라 통합이란 수식어를 빼고도 신뢰성의 확장 개념이라고 이해될 수도 있다. 그러나 이것은 학계 여론의 수렴을 통해, 학회의 공식적 논의를 거쳐, 그 다음으로 표준 규격에 수록되어야 할 것이다.

[1] IEC 60050-191, International Electro-technical Vocabulary, Chapter 191: Dependability and quality of service, Ed. 1, 1990.12.

[2] IEC 60050-191, International Electro-technical Vocabulary, Chapter 191: Dependability and quality of service, Ed. 1, Amendment 1, 1990.12.

[3] KS A 3004, 용어 - 신인성과 서비스 품질, 2002.12

[4] KS A 3004, 신뢰성 용어, 1972. 10

[5] IEC 60050-191 Ed. 2.0: International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 191: Dependability and quality of service, 56/1041/CD, 2005. 6

[6] 日本信賴性學會, 信賴性핸드북, 日科技連