TESTING, CERTIFICATION & ACCREDITATION AGENCIES

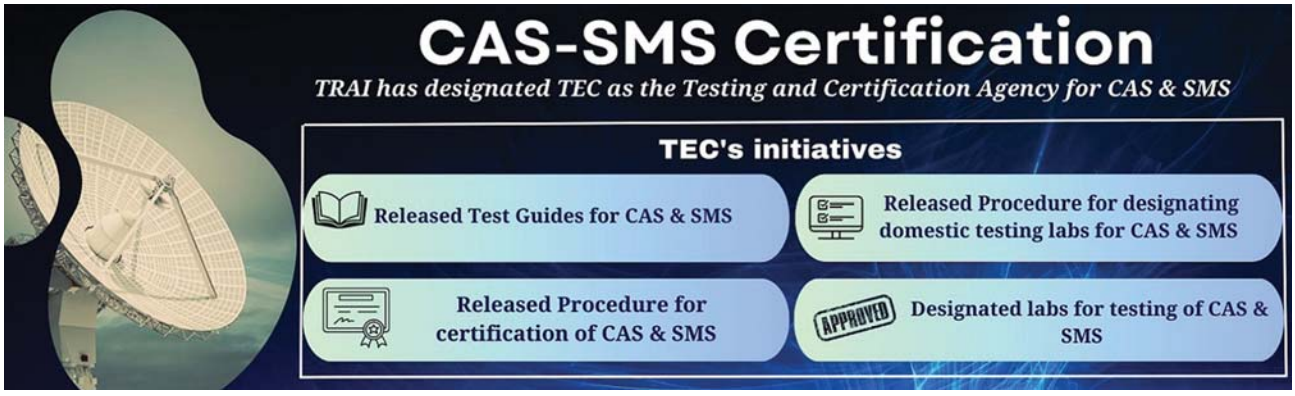
In view of the discussions in the preceding chapter, there may be a need to consider developing an overarching framework for standardization, certification and testing of various components of addressable systems i.e. CAS and SMS. Further, effective compliance of statutory framework is essential to build the trust and confidence among all stakeholders.

In India, the technical benchmarks and standards for security testing of digital addressable systems are not in place at present. Therefore, it would be appropriate to study the process of development of a technical framework, its adoption and implementation consisting of testing methodology, certification and accreditation.

परीक्षण, प्रमाणन व मान्यता एजेंसियां

पिछले अध्याय में चर्चा के मद्देनजर एड्रेसेबल सिस्टम यानी सीएएस और एसएमएस के विभिन्न घटकों के मानकीकरण, प्रमाणन व परीक्षण के लिए एक व्यापक ढ़ांचा विकसित करने पर विचार करने की आवश्यकता हो सकती है। इसके अलावा सभी हित धारकों के बीच विश्वास और भरोसा कायम करने के लिए वैधानिक ढ़ांचे का प्रभावी अनुपालन आवश्यक है।

भारत में डिजिटल एड्रेसेबल सिस्टम के सुरक्षा परीक्षण के लिए तकनीकी बेंचमार्क और मानक वर्तमान में मौजूद नहीं है। इसलिए परीक्षण, पद्धति, प्रमाणन और मान्यता से युक्त तकनीकी ढ़ांचे के विकास, उसके अपनाने और कार्यन्वयन की प्रक्रिया का अध्ययन करना उचित होगा।



A general process of establishing a testing framework follows different modes, including the following, amongst others:

a. Emergence as de facto framework/ standard: tradition, market domination etc.

b. Developed by a common industry body:
   - ❖ in a closed consensus process: Restricted membership and often having formal procedures for due process among voting members.
   - ❖ in a full consensus process: Open to all interested and qualified parties and with formal procedures for due-process considerations.

परीक्षण ढ़ांचा स्थापित करने की एक सामान्य प्रक्रिया विभिन्न तरीकों का पालन करती है जिनमें निम्नलिखित शामिल हैंः

ए. वास्तविक ढ़ांचे/मानक के रूप में उद्भवः, परंपरा, बाजार प्रभुत्व आदि।

बी. एक सामान्य उद्योग निकाय द्वारा विकसितः
   - ❖ एक सर्वमान्य आम सहमति प्रक्रिया में, सीमित सदस्यता और अक्सर मतदान करने वाले सदस्यों के बीच उचित प्रक्रिया के लिए औपचारिक प्रक्रियायें होती हैं।
   - ❖ पूर्ण सर्वसम्मति प्रक्रिया में, सभी इच्छुक और योग्य पक्षों के लिए खुला और उचित प्रक्रिया पर विचार करने के लिए औपचारिक प्रक्रियाओं के साथ।

c. Written by a government or regulatory body.

d. Written by a corporation, union, trade association etc.

Once the framework/ test document is ready and notified, a formal certification adds credibility to the process. It is the provision whereby an independent body gives a written assurance i.e. a certificate that the product, service or system in question meets specific requirements. Accreditation is the formal recognition by an independent body, generally known as an accreditation body that a certification body operates according to international standards.

STANDARDIZATION, CERTIFICATION AND ACCREDITATION PROCESS IN INDIA

Bureau of Indian Standards (BIS)

The standards process in India is largely government led by Bureau of Indian Standards publishing majority of products and services related Standards. The Bureau of Indian Standards (BIS) is the National Standards Body of India established under an Act of Parliament (The Bureau of Indian Standards Act, 1986, revised as The Bureau of Indian Standards Act, 2016) and represented as the India member on ISO. Only standards published by BIS have the status of Indian Standards. BIS is involved in various activities like standards formulation, certification of products, hallmarking, testing and calibration scheme and more. More details on the structure and functioning of BIS can be accessed at https://bis.gov.in.

❖ **Product Certification by BIS**

Product Certification by BIS has been put into place since July 2013 and is intended to guarantee quality, safety and reliability. BIS Certification is provided in India under different types of schemes as follows:

a. Product Certification

b. Systems Certification

c. Foreign Manufacturers Certification Scheme (FMCS)

BIS certification is normally voluntary in nature. However, BIS requires compulsory certification and registration for products which impact the health and safety of consumers. BIS Act, 2016 empowers Central Government to notify compulsory BIS Certification or Registration of a

सी. किसी सरकार या नियामक संस्था द्वारा लिखित।

डी. किसी निगम, संघ, व्यापार संघ आदि द्वारा लिखित।

एक बार जब परीक्षण/रूपरेखा दस्तावेज तैयार और अधिसूचित हो जाते हैं तो औपचारिक **प्रमाणीकरण** प्रक्रिया में विश्वनीयता जोड़ता है। यह वह प्रावधान है जिसके तहत एक स्वतंत्र निकाय एक लिखित आश्वासन यानी प्रमाण पत्र देता है कि संबंधित उत्पाद, सेवा या प्रणाली विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करती है। **मान्यता** एक स्वतंत्र निकाय द्वारा दी जाने वाली औपचारिक अनुमति है जिसे आमतौर पर एक मान्यता निकाय के रूप में जाना जाता है जो एक प्रमाणन निकाय अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुसार संचालित होता है।

भारत में मानकीकरण, प्रमाणन और मान्यता प्रक्रिया

भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस)

भारत में मानक प्रक्रिया मुख्यतः सरकार के नेतृत्व में भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा संचालित होती है जो अधिकांश उत्पादों और सेवाओं से संबंधित मानकों को प्रकाशित करती है। भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) संसद के एक अधिनियम (भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम, 1986, भारतीय मानक ब्यूरो 2016 के रूप में संशोधित) के तहत स्थापित भारत का राष्ट्रीय निकाय है और आईएसओ पर भारत के सदस्य के रूप में प्रतिनिधित्व करता है। बीआईएस द्वारा प्रकाशित मानकों को ही भारतीय मानक का दर्जा प्राप्त है। बीआईएस विभिन्न गतिविधियों जैसे मानक निर्माण, उत्पादों का प्रमाणन, हॉलमार्किंग, परीक्षण और अंशांकन योजना और बहुत कुछ में शामिल है। बीआईएस की संरचना और कार्यप्रणाली के बारे में अधिक जानकारी के लिए https://bis.gov.in पर देखी जा सकती है।

❖ **बीआईएस द्वारा उत्पाद प्रमाणन**

बीआईएस द्वारा उत्पाद प्रमाणन जुलाई 2013 में लागू किया गया है और इसका उद्देश्य गुणवत्ता, सुरक्षा और विश्वनीयता की गारंटी देना है। भारत में विभिन्न प्रकार की योजनाओं के तहत बीआईएस प्रमाणन इस प्रकार प्रदान किया जाता हैः

ए. उत्पाद प्रमाणन

बी. सिस्टम प्रमाणन

सी. विदेशी विनिर्माता प्रमाणन योजना (एफएमसीएस)

बीआईएस प्रमाणीकरण सामान्यतः स्वैच्छिक प्रकृति का होता है। हालांकि, बीआईएस को उन उत्पादों के लिए अनिवार्य प्रमाणीकरण और पंजीकरण की आवश्यकता होती है जो उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य और सुरक्षा

product. Penal provisions for better and effective compliance and to enable compounding of offences for violations have also been made stringent under BIS Act, 2016. Compulsory Registration Scheme (CRS) has been adopted by ministries such as Ministry of Electronics & Information Technology (MeitY) and Ministry of New and Renewal Energy (MNRE) for mandating product conformance to Indian Standards. The grant of licence and its operation under Compulsory Registration Scheme are carried out as per the conformity assessment scheme under Scheme - II of Schedule - II of BIS (Conformity Assessment) Regulations, 2018.

Further, government agencies may make it compulsory for foreign manufacturers to obtain a BIS product certification license for the products they intend to export to India under the Foreign Manufacturers Certification Scheme (FMCS). Under the provisions of this scheme, license is granted to a Foreign Manufacturer for use of Standard Mark on a product that conforms to an Indian Standard.

Quality Council of India (QCI)

QCI is an apex body responsible for establishing a transparent and credible accreditation system. QCI is governed by a Council comprising of 38 members and has an equal representation of Government, Industry and other Stakeholders. QCI has four Accreditation Boards involved in accreditation programmes. Each board is functionally independent and works within their core area of expertise.

a. National Accreditation Board for Certification Bodies (NABCB)

b. National Accreditation Board for testing & calibration Laboratories (NABL)

c. National Accreditation Board for Hospitals and healthcare providers (NABH)

d. National Accreditation Board for Education & Training (NABET)

Further, QCI develops accreditation standards to support accreditation programs where such standards are not available at the national/international level.

Apart from BIS, there are other sector specific SDOs (Standard Development Organisations) which are involved

को प्रभावित करते हैं। बीआईएस अधिनियम **2016** केंद्र सरकार को किसी उत्पाद के अनिवार्य बीआईएस प्रमाणन या पंजीकरण को अधिसूचित करने का अधिकार देता है। बेहतर और प्रभावी अनुपालन के लिए और उल्लंघनों के लिए दंडात्मक प्रावधानों को भी बीआईएस अधिनियम **2016** के तहत सख्त बनाया गया है। भारतीय मानकों के अनुरूप उत्पाद को अनिवार्य बनाने के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई) और नवीन और नवीनीकरण उर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) जैसे मंत्रालयों द्वारा अनिवार्य पंजीकरण योजना (सीआरसी) को अपनाया गया है। अनिवार्य पंजीकरण योजना के तहत लाइसेंस का अनुदान और इसका संचालन बीआई एस (अनुरूपता मूल्यांकन) विनियम, **2018** की अनुसूची **2** की योजना **2** के तहत अनुरूपता मूल्यांकन योजना के अनुसार किया जाता है।

इसके अलावा, सरकारी एजेंसियां विदेशी निर्माताओं के लिए उन उत्पादों के लिए बीआईएस उत्पाद प्रमाणन लाइसेंस प्राप्त करना अनिवार्य कर सकती हैं जिन्हें वे विदेशी निर्माता प्रमाणन योजना (एफएमसीएस) के तहत भारत में निर्यात करना चाहते हैं। इस योजना के प्रावधानों के तहत किसी विदेशी निर्माता को भारतीय मानक के अनुरूप उत्पाद पर मानक चिन्ह के उपयोग के लिए लाइसेंस दिया जाता है।

भारतीय गुणवत्ता परिषद (क्यूसीआई)

क्यूसीआई एक शीर्ष निकाय है जो पारदर्शी और विश्वनीय मान्यता प्रणाली स्थापित करने के लिए जिम्मेदार है। क्यूसीआई **38** सदस्यों वाली एक परिषद द्वारा शासित होता है और इसमें सरकार, उद्योग और अन्य हितधारकों का सामान्य प्रतिनिधित्व होता है। क्यूसीआई के चार प्रत्यापन बोर्ड हैं जो प्रत्यापन कार्यक्रमों में शामिल हैं। प्रत्येक बोर्ड कार्यात्मक रूप से स्वतंत्र है और अपनी विशेषज्ञता के मुख्य क्षेत्र में काम करता है।

ए. प्रमाणन निकायों के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीसीबी)

बी. परीक्षण व कैलीब्रेशन प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल)

सी. अस्पतालों और स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएच)

डी. शिक्षा व प्रशिक्षण के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीईटी)

इसके अलावा क्यूसीआई मान्यता कार्यक्रमों का समर्थन करने के लिए मान्यता मानक विकसित करता है जहां ऐसे मानक राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय स्तर पर उपलब्ध नहीं है।

बीआईएस के अलावा अन्य क्षेत्र विशिष्ट एसडीओ (मानक

in the process of developing or formulation of standards, testing and certification.

Telecommunication Engineering Centre (TEC)

Telecommunication Engineering Centre (TEC) is a technical body representing the interest of Department of Telecom (DoT), Ministry of Communications, Government of India. The main services of TEC include:

- **Standardisation**
  Prepare specification of common standards about Telecom network equipment, services and interoperability. Published specifications of TEC are of three types namely Generic Requirements (GRs), Interface Requirements (IRs) and Service Requirements (SR). The List of Technical specifications including Standards published by TEC can be accessed at http://www.tec.gov.in/complete-list/.
- **Testing and Certification**
  The Indian Telegraph (Amendment) Rules, 2017 provide that every telecom equipment must undergo prior mandatory testing and certification. TEC has been designated as the Telegraph Authority for the purpose of administration of Mandatory Testing and Certification of Telecom Equipment (MTCTE) procedure and Surveillance Procedure, and for formulation of Essential Requirements. More details on the working of TEC can be accessed at http://www.tec.gov.in/certification-approval-procedure/.

Standardization Testing and Quality Certification (STQC) Directorate

Standardization Testing and Quality Certification (STQC) Directorate is an attached office of the Ministry of Electronics and Information Technology, Government of India, which provides quality assurance and conformity assessment services in the area of Electronics and Information Technology (IT) related to Information Security, Software Testing/Certification and Development of National Level Assurance Framework in IT and software sectors through countrywide

विकास संगठन) हैं जो मानकों के विकास या निर्माण, परीक्षण और प्रमाणन की प्रक्रिया में शामिल हैं।

दूरसंचार इंजीनियरिंग केंद्र (टीईसी)

दूरसंचार इंजीनियरिंग केंद्र (टीईसी) एक तकनीकी निकाय है जो भरत सरकार के संचार मंत्रालय के दूरसंचार विभाग (डॉट) के हितों का प्रतिनिधित्व करता है। टीईसी की मुख्य सेवाओं में शामिल हैंः

- **मानकीकरण**
  दूरसंचार नेटवर्क उपकरण, सेवाओं और अंतरसंचालननीयता के बारे में सामन्य मानकों की विशिष्टता तैयार करें। टीईसी की प्रकाशित विशिष्टतायें तीन प्रकार की होती हैं, अर्थात् जेनेरिक रिक्वायरमेंट (जीआर), इंटरफेस रिक्वायरमेंट (आईआर) और सर्विस रिक्वायरमेंट (एसआर)। टीईसी द्वारा प्रकाशित मानकों सहित तकनीकी विशिष्टताओं की सूची http://www.tec.gov.in/complete-list/ पर देखी जा सकती है।
- परीक्षण और प्रमाणीकरण
  भारतीय टेलीग्राफ (संशोधन) नियम **2017** में प्रावधान है कि प्रत्येक दूरसंचार उपकरण को पूर्व अनिवार्य परीक्षण और प्रमाणीकरण से गुजराना होगा। टीईसी को अनिवार्य परीक्षण और दूरसंचार उपकरण प्रमाणन (एमटीसीटीआई) प्रक्रिया और निगरानी प्रक्रिया के प्रशासन और आवश्यक आवश्यकताओं के निर्माण के उद्देश्य से टेलीग्राफ प्राधिकरण के रूप में नामित किया गया है। टीईसी के कामकाज के बारे में अधिक जानकारी http://www.tec.gov.in/certification-approval-procedure/ पर देखी जा सकती है।

मानकीकरण परीक्षण और गुणवत्ता प्रमाणन (एसटीक्यूसी) निदेशालय

मानकीकरण परीक्षण और गुणवत्ता प्रमाणन (एसटीक्यूसी) निदेशालय भारत सरकार के इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय का एक संलग्न कार्यालय है, जो प्रयोगशालाओं और केंद्रों के देशव्यापी नेटवर्क के माध्यम से सूचना सुरक्षा, सॉफ्टवेयर परीक्षण/प्रमाणन और आईटी और सॉफ्टवेयर क्षेत्रों में राष्ट्रीय स्तर के आश्वासन ढ़ांचे के विकास से संबंधित इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) के क्षेत्र में गुणवत्ता आश्वासन और अनुरूपता मूल्यांकन सेवायें प्रदान करता है। वे विभिन्न

network of laboratories and centres. They are one of the Registered Certifying Bodies (RCBs) for various International Standards.

STQC laboratories have national/International accreditation and recognition's in the area of testing and calibration. In the area of IT & e-Governance, STQC offers quality assurance services as per National and International standards to the industry. More details on the functions of STQC can be accessed at http://www.stqc.gov.in.

PRACTICES IN TELEVISION BROADCASTING FOR STANDARDIZATION, CERTIFICATION AND ACCREDITATION

There are different framework and standards that are used globally for creating and administering television broadcast standards. Some of the major standards are listed below:

1. European Standards
2. Digital Video Broadcast (DVB) Standards
3. Integrated Services Digital Broadcasting (ISDB) Standards
4. Advanced Television Systems Committee (ATSC) Standards
5. MovieLabs ECP Specifications

Structure and process of European Standards Organization is similar to BIS.

However, all the other standards like DVB, ATSC and ISDB are made by industry consortium/ Associations. For example, DVB project is an international industry consortium that develops international open standards for digital television broadcast and receivers. ■

अंतरराष्ट्रीय मानकों के लिए पंजीकृत प्रमाणन निकायों (आरसीबी) में से है।

एसटीक्यूसी प्रयोगशालाओं के पास परीक्षण और अंशांकन के क्षेत्र में राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय मान्यता और कैलिब्रेशन है। आईटी और ई-गवर्नेंस के क्षेत्र में एसटीक्यूसी उद्योग को राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुसार गुणवत्ता आश्वासन सेवायें प्रदान करता है। एसटीक्यूसी के कार्यो के बारे में अधिक जानकारी http://www.stqc.gov.in पर देखी जा सकती है।

मानकीकरण, प्रमाणन और प्रत्यायन के लिए टेलीविजन प्रसारण में प्रथायें

टेलीविजन प्रसारण मानकों को बनाने और प्रशासित करने के लिए विश्वस्तर पर विभिन्न ढ़ांचे और मानकों का उपयोग किया जाता है। कुछ प्रमुख मानक नीचे सूचीबद्ध हैंः

1. यूरोपीय मानक
2. डिजिटल वीडियो प्रसारण (डीवीवी) मानक
3. एकीकृत सेवा डिजिटल प्रसारण (आईएसडीवी) मानक
4. उन्नत टेलीविजन सिस्टम समिति (एटीएससी) मानक
5. मूवीलैब्स ईसीपी विशिष्टतायें

यूरोपीय मानक संगठन की संरचना और प्रक्रिया वीआईएस के समान है। हालांकि डीवीवी, एटीएससी और आईएसडीवी जैसे अन्य सभी मानक उद्योग संघ/संघों द्वारा बनाये गये हैं। उदाहरण के लिए डीवीवी परियोजना एक अंतरराष्ट्रीय उद्योग संघ है जो डिजिटल टेलीविजन प्रसारण और रिसीवर्स के लिए अंतरराष्ट्रीय खुले मानक विकसित करता है। इन संघ/एजेंसियों द्वारा मानक स्थापित करने की प्रक्रिया, परीक्षण और प्रमाणन प्रक्रिया का अधिक विवरण अनुबंध **3** में प्रदान किया गया है। ■