

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

THUYẾT MINH
DỰ THẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Căn cứ Hợp đồng thực hiện nhiệm vụ xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Bộ Công an, Hợp đồng số 11/2025/HĐXDQCKTQG ký ngày 06/6/2025 giữa 02 đơn vị:

Cơ quan quản lý: Cục Khoa học, Chiến lược và Lịch sử Công an (V04) - Bộ Công an.

Cơ quan chủ trì biên soạn quy chuẩn là: Cục Công nghiệp an ninh (H08), Bộ Công an,

2. Tên quy chuẩn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Tem xác thực điện tử

3. Cơ quan chủ trì biên soạn quy chuẩn: Cục Công nghiệp an ninh (H08), Bộ Công an,

II. TÓM TẮT TÌNH HÌNH ĐỐI TƯỢNG QCVN; LÝ DO VÀ MỤC ĐÍCH XÂY DỰNG

Nhà nước Việt Nam đã ban hành một quy định liên quan đến tem xác thực điện tử nhằm tăng cường quản lý thị trường, bảo vệ người tiêu dùng và phòng chống hàng giả hiệu quả. Theo Thông tư số 23/2021/TT-BTC do Bộ Tài chính ban hành, kể từ ngày 01/7/2022, tất cả sản phẩm rượu và thuốc lá được sản xuất hoặc nhập khẩu vào Việt Nam bắt buộc phải sử dụng tem xác thực điện tử theo mẫu quy định, đảm bảo có thể nhận biết bằng mắt thường và quét mã QRcode để xác thực nguồn gốc sản phẩm. Ngoài ra, Bộ Công an cũng triển khai sử dụng tem xác thực điện tử chống hàng giả, với mỗi tem chứa một mã QRcode duy nhất chỉ có thể xác thực một lần, đi kèm công nghệ phủ cào đặc biệt nhằm bảo mật thông tin.

Để thích ứng với tình hình mới và tận dụng cơ hội mà cuộc cách mạng công nghệ lần thứ tư mang lại, ngày 27/9/2019, Ban Chấp hành Trung ương đã ban hành Nghị quyết số 52-NQ/TW về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, trong đó nhấn mạnh yêu cầu cấp bách để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số. Trên cơ sở đó, ngày 03/6/2020, Thủ tướng Chính phủ đã ký ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến 2030.

Các cơ sở dữ liệu quốc gia khác như bảo hiểm, hộ tịch, đăng ký doanh nghiệp đã đi vào vận hành ổn định, đang mang lại hiệu quả tích cực. Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư đã được tích cực triển khai; bước đầu thí điểm chia sẻ thông tin giữa cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư.

Chuyển đổi số sẽ không còn là sự lựa chọn mà là yêu cầu bắt buộc của đất nước, gắn với phục hồi và phát triển trong giai đoạn hiện nay. Vì vậy, toàn hệ thống cần tiếp tục đổi mới tư duy, nhận thức về chuyển đổi số, xác định rõ chuyển đổi số là công cụ quan trọng trong phát triển nhanh, bền vững, phát triển chính quyền số, kinh tế số, xã hội số và đô thị thông minh, góp phần thúc đẩy tiến trình thực hiện các cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư tại Việt Nam.

Ngày 15/6/2021, Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quyết định số 942/QĐ-TTg về Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021–2025, định hướng đến năm 2030, trong đó nội dung triển khai các quyết định này, xác định rõ chuyển đổi số là quá trình tất yếu của Việt Nam để phát triển nhanh và bền vững trong giai đoạn mới. Chương trình hướng tới việc tiếp tục lấy lộ trình phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu. Đến năm 2030, Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính phủ, mô hình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn.

Ở nhiều ngành, lĩnh vực khác, việc cấp và sử dụng chứng chỉ điện tử, tem điện tử hay sử dụng bar code/QRcode đang ngày càng phổ biến. Kết quả của quá trình chuyển đổi số ở các ngành, lĩnh vực: Khoa học – kỹ thuật số, dữ liệu mở, hóa đơn điện tử, chứng chỉ đào tạo điện tử, chứng chỉ kiểm định kỹ thuật an toàn điện tử, QRcode trên tài khoản ngân hàng, căn cước công dân...

Hiện nay, nhiều cơ sở dữ liệu có quy định về cấu trúc dữ liệu trao đổi, kết nối, chia sẻ như:

- Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư (Quy chuẩn quốc gia QCVN 109:2017/BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định cấu trúc thông điệp dữ liệu công dân trao đổi với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư);

- Cơ sở dữ liệu quốc gia về bảo hiểm (Quyết định số 3680/QĐ/BHXH ngày 3/12/2022 của Giám đốc Bảo hiểm xã hội Việt Nam Quy định kỹ thuật về cấu trúc thông điệp dữ liệu trao đổi với Cơ sở dữ liệu quốc gia về Bảo hiểm);

- Cơ sở dữ liệu quốc gia về giá (Thông tư số 93/2021/TT/BTC ngày 01/11/2021 của Bộ trưởng Bộ tài chính Quy định cấu trúc, định dạng dữ liệu kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cơ sở dữ liệu Quốc gia về giá);

Ứng dụng sản phẩm tem xác thực điện tử xây dựng công cụ, sản phẩm dịch vụ chuyển đổi số mới phục vụ các công tác quản lý của nhà nước:

Sản phẩm	Công nghệ	Ứng dụng
Tem xác thực điện tử	- Sử dụng công nghệ in chống giả tích hợp công nghệ RFID (Radio Frequency Identification) hoặc mã Qrcode, có hai hình thức cơ bản: + Sử dụng chip RFID là vật mang dữ liệu được ẩn bên trong Tem xác thực điện tử, Mã xác thực (hay còn gọi là Mã tem) bao gồm UID, các lớp mã bảo mật RSA, các dữ liệu của đối tượng. + Sử dụng mã Qrcode là vật mang dữ liệu (dạng thức này dùng cho các hàng hoá có giá trị thấp, quản lý lưu thông), mã xác thực (hay còn gọi là mã tem) bao gồm mã đơn QRcode đồng thuận, các lớp mã bảo mật RSA, các dữ liệu của đối tượng.	Sử dụng trong quản lý chất lượng, xác thực nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa và phòng, chống hàng giả

Việc ứng dụng sản phẩm tem xác thực điện tử xây dựng công cụ, sản phẩm dịch vụ chuyển đổi số phục vụ các công tác quản lý của nhà nước của các bộ, ngành như: Phục vụ công tác, chiến đấu của lực lượng công an và quản lý xã hội của các cơ quan nhà nước, ứng dụng phục vụ lĩnh vực hàng chính công (Ứng dụng giải pháp tem xác thực điện tử để quản lý phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, ứng dụng giải pháp tem xác thực điện tử để triển khai

công tác chống hàng giả và bảo vệ người tiêu dùng trong thương mại điện tử...).

III. THUYẾT MINH DỰ THẢO QUY CHUẨN CƠ SỞ

1. Bố cục của quy chuẩn Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Tem xác thực điện tử

Bố cục của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Tem xác thực điện tử gồm:

LỜI NÓI ĐẦU

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

1.2. Đối tượng áp dụng

1.3. Giải thích từ ngữ

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Yêu cầu chung

2.2. Yêu cầu cấu trúc mã xác thực

2.1.1. Cấu trúc URI

2.1.2. Quy tắc mã hóa

2.3. Yêu cầu dữ liệu tối thiểu khi truy vấn tem xác thực điện tử

2.3.1. Yêu cầu về thông tin sản phẩm, hàng hóa

2.3.2. Yêu cầu dữ liệu tối thiểu khi truy vấn tem xác thực điện tử phải đảm bảo phân định được từng đơn vị sản phẩm và bảo mật, phòng chống giả mạo tem xác thực.

2.4. Yêu cầu tính chất cơ lý của tem xác thực điện tử

2.4.1 Yêu cầu về độ bền, độ bám dính và độ bền mực in

2.4.2 Phương pháp kiểm tra

2.5. Yêu cầu đối với hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu tem xác thực điện tử

2.5.1. Yêu cầu về quản lý dữ liệu

2.5.2. Yêu cầu về hiệu năng và độ sẵn sàng

2.5.3. Yêu cầu về an toàn thông tin

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

PHỤ LỤC A

TÀI LIỆU THAM KHẢO

2. Nội dung các thành phần chính của quy chuẩn Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Tem xác thực điện tử

- Thuyết minh về “LỜI NÓI ĐẦU”

QCVN ...:2025/BCA do Cục Công nghiệp an ninh chủ trì biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Công an ban hành kèm theo Thông tư số .../2025/TT-BCA ngày tháng ... năm 2025.

- Thuyết minh về “1. QUY ĐỊNH CHUNG”

Nội dung “Quy định chung” gồm các nội dung về “1.1. Phạm vi điều chỉnh”, “1.2. Đối tượng áp dụng” và “1.3. Giải thích từ ngữ”.

- Thuyết minh về “1.1. Phạm vi điều chỉnh”

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật đối với tem xác thực điện tử phục vụ quản lý chất lượng, xác thực nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa và phòng, chống hàng giả.

Nội dung về “1.1. Phạm vi điều chỉnh” xây dựng trên cơ sở yêu cầu về quản lý chất lượng, xác thực nguồn gốc và phòng, chống hàng giả,

- Thuyết minh về “1.2. Đối tượng áp dụng”

Quy chuẩn này áp dụng cho các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan đến hoạt động sản xuất, phát hành, cung cấp dịch vụ liên quan đến tem xác thực điện tử.

Nội dung về “1.2. Đối tượng áp dụng” Xây dựng trên cơ sở yêu cầu về quản lý: Các đối tượng liên quan đến quản lý, đánh giá sự phù hợp, các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh và các tổ chức, cá nhân có liên quan.

- Thuyết minh về “1.3. Giải thích từ ngữ”

Nội dung về “1.3. Giải thích từ ngữ” xây dựng trên cơ sở các tài liệu tiêu chuẩn và tài liệu kỹ thuật liên quan nhằm thống nhất thuật ngữ, không gây nhầm lẫn khi thực hiện và áp dụng quy chuẩn. Trong Quy chuẩn đã giải thích từ ngữ đối với 11 thuật ngữ, gồm:

1. Tem xác thực điện tử.
2. Mã số.
3. Mã vạch.
4. GS1.
5. Tiền tố mã quốc gia Việt Nam.

6. Tiền tố mã doanh nghiệp.
7. Mã số địa điểm toàn cầu - GLN
8. Mã số sản phẩm toàn cầu - GTIN
9. Cấu trúc mã xác thực

Trong đó, các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. Tem xác thực điện tử là tem có tính năng bảo mật, thường ở dạng mã QR, mã vạch hoặc thẻ NFC, để xác minh tính xác thực của sản phẩm, hàng hóa..

2. Mã số là một dãy số hoặc chữ được sử dụng để định danh sản phẩm, dịch vụ, địa điểm, tổ chức, cá nhân;

3. Mã vạch là phương thức lưu trữ và truyền tải thông tin của mã số bằng: loại ký hiệu vạch tuyến tính (mã vạch một chiều); tập hợp điểm (Data Matrix, QRcode và các mã vạch hai chiều khác); chip nhận dạng qua tần số vô tuyến (RFID) và các công nghệ nhận dạng khác;

4. GS1 là tên viết tắt của tổ chức Mã số, Mã vạch quốc tế, xây dựng và ban hành các tiêu chuẩn quốc tế về mã số, mã vạch, quy định các thủ tục quản lý, sử dụng và cung cấp các dịch vụ có liên quan. Tổ chức GS1 có các thành viên làm đại diện tại mỗi nước, tại Việt Nam là GS1 Việt Nam;

5. Tiền tố mã quốc gia Việt Nam do tổ chức GS1 Việt Nam quản lý.

6. Tiền tố mã doanh nghiệp là dãy số gồm tiền tố mã quốc gia và số định danh của doanh nghiệp hoặc cá nhân đăng ký mã số, mã vạch;

7. Mã số địa điểm toàn cầu - GLN (tiếng Anh là *Global Location Number*) là dãy số gồm tiền tố mã doanh nghiệp và số định danh địa điểm theo tiêu chuẩn GS1;

8. Mã số sản phẩm toàn cầu - GTIN (tiếng Anh là *Global Trade Item Number*) là dãy số gồm tiền tố mã doanh nghiệp và số định danh sản phẩm theo tiêu chuẩn GS1;

9. Cấu trúc mã xác thực dùng để truy vấn thông tin sản phẩm và thực hiện xác thực phải tuân thủ tiêu chuẩn GS1 Digital Link. Cấu trúc này là một địa chỉ tài nguyên thống nhất (URI) cho phép người dùng cuối (end-user) và các bên trong chuỗi cung ứng có thể truy cập thông tin số về sản phẩm từ một mã vạch duy nhất.

- Thuyết minh về “2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT”

Quy định về kỹ thuật là các yêu cầu kỹ thuật tối thiểu cần đạt được của sản phẩm Tem xác thực điện tử. Trong đó gồm các nội dung chính như sau: “2.1. Yêu cầu chung”, “2.2. Yêu cầu cấu trúc mã xác thực”, “2.3. Yêu cầu dữ

liệu tối thiểu khi truy vấn tem xác thực điện tử”, “2.4. Yêu cầu tính chất cơ lý của tem xác thực điện tử”, “2.5. Yêu cầu đối với hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu tem xác thực điện tử”

- Thuyết minh về “2.1. Yêu cầu chung”

Tem phải được in rõ ràng, sắc nét, không bị nhòe, lem mực, có thể đọc được các thông tin bằng mắt thường. Tem sau khi dán vào sản phẩm thì không thể bóc ra bằng phương pháp thông thường (bằng tay không) để tái sử dụng. Tem khi in ra phải thể hiện tối thiểu các thông tin sau: Loại tem: tem xác thực; Thông tin của đơn vị phát hành tem: tên hoặc lo-go đơn vị; Số sê-ri của tem; Mã vạch để tra cứu thông tin.

- Thuyết minh về “2.2. Yêu cầu cấu trúc mã xác thực”

Yêu cầu cấu trúc mã xác thực được sử dụng trên tem xác thực điện tử gồm các yêu cầu về “2.2.1. Cấu trúc URI” và “2.2.2. Quy tắc mã hóa”.

- Thuyết minh về “2.2.1. Cấu trúc URI”

Cấu trúc URI phải bao gồm các thành phần cơ bản sau:

https://{Domain}/{Số phân định ứng dụng}/{Mã khóa chính}/{??{Thuộc tính bổ sung}}

Trong đó:

- https:// : giao thức truyền tin an toàn.
- {Domain}: tên miền của đơn vị cung cấp giải pháp chịu trách nhiệm đăng ký, sở hữu và kiểm soát.
- {Số phân định ứng dụng}: là tiền tố dạng số (Application Identifier – viết tắt là AI) đặt trước vùng dữ liệu để phân định vùng dữ liệu đó theo tiêu chuẩn GS1. Mỗi AI phân định thống nhất ý nghĩa và định dạng vùng dữ liệu đứng sau nó. Quy định chi tiết tại điều A1, Phụ lục A.
- {??{Thuộc tính bổ sung}}: là các thuộc tính kiểu đường dẫn (linktypes) theo tiêu chuẩn là một tham số truy vấn (query parameter) quan trọng được sử dụng khi cần truy vấn đến thông tin bổ sung. Quy định chi tiết tại điều A2, Phụ lục A.

- Thuyết minh về “2.2.2. Quy tắc mã hóa”

Cấu trúc URI phải được mã hóa thành mã vạch hai chiều (2D barcode). Mã QR (Quick Response Code) là loại mã vạch 2D được khuyến nghị sử dụng do sự phổ biến, khả năng đọc nhanh và dung lượng lưu trữ lớn, có khả năng sửa lỗi.

Mã hóa ký tự (Percent-Encoding): Các ký tự đặc biệt (: /, ?, &, %, #) có trong giá trị của các Mã định danh ứng dụng phải được mã hóa theo phương pháp mã hóa phần trăm (Percent-Encoding).

Tính không phân biệt chữ hoa/thường (Case-Insensitivity): Tên miền và (AI) phải được xử lý như không phân biệt chữ hoa/thường

- Thuyết minh về “2.3. Yêu cầu dữ liệu tối thiểu khi truy vấn tem xác thực điện tử”

Nội dung “2.3. Yêu cầu dữ liệu tối thiểu khi truy vấn tem xác thực điện tử”, gồm: “2.3.1. Yêu cầu về thông tin sản phẩm, hàng hóa” và “2.3.2. Yêu cầu dữ liệu tối thiểu khi truy vấn tem xác thực điện tử phải đảm bảo phân định được từng đơn vị sản phẩm và bảo mật, phòng chống giả mạo tem xác thực”.

- Thuyết minh về “2.3.1. Yêu cầu về thông tin sản phẩm, hàng hóa”

Yêu cầu về thông tin sản phẩm, hàng hóa, gồm các nội dung: (1) Tên sản phẩm, hàng hóa; (2) Tên và địa chỉ của tổ chức, cá nhân chịu trách nhiệm về sản phẩm, hàng hóa trong nước; tên hoặc tên viết tắt của tổ chức, cá nhân sản xuất hoặc tổ chức, cá nhân chịu trách nhiệm về hàng hóa ở nước ngoài; (3) Xuất xứ hàng hóa hoặc nơi thực hiện công đoạn cuối cùng để hoàn thiện sản phẩm, hàng hóa; (4) Định lượng/hàm lượng (nếu có); (5) Ngày sản xuất; (6) Hạn sử dụng (nếu có); (7) Số lô/số sê-ri/số khung/mã phụ tùng/mã nhận dạng của sản phẩm, hàng hóa (nếu có); (8) Cách ghi thông tin khác theo quy định của pháp luật.

- Thuyết minh về “2.3.2. Yêu cầu dữ liệu tối thiểu khi truy vấn tem xác thực điện tử phải đảm bảo phân định được từng đơn vị sản phẩm và bảo mật, phòng chống giả mạo tem xác thực”

Mã định danh + Mã serial của tem xác thực điện tử

Trong đó, Mã định danh bao gồm một hoặc nhiều mã: (1) Mã định danh sản phẩm (GTIN); (2) Mã định danh địa điểm (GLN); (3) Mã truy vết vận chuyển (SSCC).

- Thuyết minh về “2.4. Yêu cầu tính chất cơ lý của tem xác thực điện tử”

Nội dung “2.4. Yêu cầu tính chất cơ lý của tem xác thực điện tử”, gồm: “2.4.1 Yêu cầu về độ bền, độ bám dính và độ bền mực in” và “2.4.2 Phương pháp kiểm tra”.

- Thuyết minh về “2.4.1 Yêu cầu về độ bền, độ bám dính và độ bền mực in” Tem không hư hại trong quá trình bóc từ băng tem và dán lên sản phẩm. Tem không thể tái sử dụng bằng cách bóc ra hoặc tem sẽ bị rách, vỡ khi bóc ra bằng tay.

- Thuyết minh về “2.4.2 Phương pháp kiểm tra”

+ 2.4.2.1 Quy trình kiểm tra độ bền khi sử dụng:

Tem được kéo mạnh theo hướng 60 độ ngược về phía sau để bóc sau đó dán vào bề mặt sản phẩm. Tem không được hư hại trong quá trình thực hiện. Quá trình kiểm tra được lặp lại 10 lần.



+ 2.4.2.2 Quy trình kiểm tra chống tái sử dụng:

Tem sau khi được dán lên bề mặt sản phẩm thì không thể dùng tay bóc hoặc sẽ bị hư hại khi dùng tay bóc. Bề mặt được sử dụng để kiểm tra là các bề mặt nhựa, kính, kim loại, gỗ. Quá trình được thực hiện trên 10 tem.

+ 2.4.2.3 Quy trình kiểm tra độ bền bám dính và độ bền mực in:

- Quá trình kiểm tra được tiến hành sau khi dán tem trên các bề mặt vật liệu: nhựa, kính, kim loại, gỗ.

- Dùng tay chà xát trong 15 s bằng giẻ ướt ẩm nước và sau đó trong 15s nữa bằng giẻ ướt ẩm xăng nhẹ.

- Sử dụng đá (thể tích viên đá tối thiểu là 100 ml) đặt trên vị trí dán tem và để ở nhiệt độ phòng. Sau đó chờ cho viên đá tan hết và kiểm tra tem.

- Sử dụng 1000 ml nước ấm (nhiệt độ tối thiểu 60°C) và đổ từ từ lên vị trí dán tem sau đó lau khô và kiểm tra tem.

- Sau tất cả các thử nghiệm trên, tem vẫn phải rõ ràng và không thể dễ dàng bóc ra được và không có biểu hiện bị cong, quăn, mờ.

Lưu ý: Xăng nhẹ dùng để kiểm tra là loại dung môi héc-xan có hàm lượng chất thơm lớn nhất là 0,1% thể tích, chỉ số kauri butanol là 29, điểm sôi ban đầu xấp xỉ 65°C, điểm khô xấp xỉ 69°C và khối lượng riêng xấp xỉ 0,86 kg/l.

- Thuyết minh về “2.5. Yêu cầu đối với hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu tem xác thực điện tử”

Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu tem xác thực điện tử là thành phần lõi, chịu trách nhiệm lưu trữ, quản lý và cung cấp thông tin liên quan đến từng con tem. Hệ thống này phải có các tài liệu chứng minh đáp ứng các yêu cầu về “2.5.1. Yêu cầu về quản lý dữ liệu”, “2.5.2. Yêu cầu về hiệu năng và độ sẵn sàng” và “2.5.3. Yêu cầu về an toàn thông tin”.

- Thuyết minh về “2.5.1. Yêu cầu về quản lý dữ liệu”

Cơ sở dữ liệu có khả năng lưu trữ và liên kết các thông tin sau với mỗi mã xác thực đơn nhất:

- + Thông tin sản phẩm (tên, mô tả, hình ảnh).
 - + Thông tin nhà sản xuất, nhà nhập khẩu, nhà phân phối.
 - + Trạng thái xác thực của tem (05 trạng thái bao gồm: Chưa kích hoạt, Đã kích hoạt, Đã xác thực, Hết hạn, Bị vô hiệu hóa).
 - + Lịch sử truy vấn xác thực (thời gian, vị trí địa lý ước tính, số lần truy vấn).
 - + Thông tin truy xuất nguồn gốc (nếu có).
 - + Dấu thời gian (timestamp) của các sự kiện quan trọng (tạo tem, kích hoạt, lần xác thực đầu tiên).
 - + Có cơ chế đảm bảo tính toàn vẹn, chính xác và nhất quán của dữ liệu, ngăn chặn việc sửa đổi dữ liệu trái phép.
- Thuyết minh về “2.5.2. Yêu cầu về hiệu năng và độ sẵn sàng”
- + Hệ thống được thiết kế để hoạt động liên tục, đảm bảo độ sẵn sàng tối thiểu 99.9% để người tiêu dùng có thể thực hiện xác thực bất kỳ lúc nào.
 - + Thời gian phản hồi thấp: Thời gian từ lúc nhận yêu cầu truy vấn đến lúc trả về kết quả cho người dùng cuối phải nhanh chóng, tối ưu trải nghiệm người dùng.
 - + Hệ thống có khả năng mở rộng (scalability) để xử lý số lượng lớn tem xác thực và lượng truy cập truy vấn tăng cao trong tương lai mà không làm ảnh hưởng đến hiệu năng.
- Thuyết minh về “2.5.3. Yêu cầu về an toàn thông tin”
- + Hệ thống phải áp dụng cơ chế kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (Role-Based Access Control) để giới hạn quyền truy cập, chỉnh sửa dữ liệu của các quản trị viên hệ thống.
 - + Hệ thống phải mã hóa dữ liệu: Toàn bộ dữ liệu truyền nhận giữa thiết bị người dùng và máy chủ phải được mã hóa bằng giao thức TLS (HTTPS). Mọi kết nối đến tên miền (Domain) của Hệ thống phải bắt buộc sử dụng giao thức HTTPS với phiên bản TLS 1.2 trở lên
 - + Hệ thống phải đảm bảo các thông tin nhạy cảm trong cơ sở dữ liệu (nếu có) phải được mã hóa khi lưu trữ (encryption at rest).
 - + Hệ thống phải được trang bị các biện pháp phòng chống các hình thức tấn công phổ biến như SQL Injection, Cross-Site Scripting (XSS), tấn công từ chối dịch vụ (Denial of Service - DoS/DDoS).

+ Hệ thống phải ghi nhật ký hệ thống (Logging): Tất cả các truy cập vào hệ thống, các thao tác thay đổi dữ liệu quan trọng, và các lượt truy vấn xác thực phải được ghi lại đầy đủ trong nhật ký (log) để phục vụ cho việc giám sát, điều tra và truy vết khi có sự cố an ninh xảy ra.

+ Hệ thống phải kiểm soát truy cập: cơ chế kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (RBAC) để quản lý và giới hạn quyền hạn của các tài khoản quản trị, vận hành hệ thống.

+ Hệ thống phải bảo vệ dữ liệu: Dữ liệu nhạy cảm phải được mã hóa khi lưu trữ (encryption at rest). Hệ thống phải được bảo vệ khỏi các lỗ hổng bảo mật phổ biến, tối thiểu là các lỗ hổng trong danh sách OWASP Top 10.

- Thuyết minh về “3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ”

+ Phương pháp kiểm tra, đánh giá: Triển khai theo các quy định của tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc tế.

+ Phương tiện, thiết bị đo: Các phương tiện, thiết bị đo, thiết bị kiểm tra chất lượng mã số mã vạch được sử dụng trong Quy chuẩn này tuân thủ theo các quy định hiện hành của pháp luật về đo lường.

+ Các đơn vị cung cấp giải pháp xác thực, tem xác thực phải được đánh giá, kiểm tra trước khi cung cấp ra thị trường.

Nội dung về “3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ” xây dựng trên cơ sở yêu cầu về quản lý phù hợp với các quy định hiện hành tại Nghị định số 132/2007/NĐ-CP ngày 31/2/2008, Nghị định số 74/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 sửa đổi, bổ sung Nghị định số 132/2008/NĐCP của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

- Thuyết minh về “4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN”

+ Các tổ chức, cá nhân cung cấp và sử dụng tem xác thực điện tử phải đảm bảo tuân thủ các quy định của Quy chuẩn này.

+ Cung cấp cho tổ chức chỉ định các tài liệu kỹ thuật của tem xác thực điện tử để phục vụ cho việc thử nghiệm mẫu điển hình khi có yêu cầu.

Nội dung về “4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN” xây dựng trên cơ sở yêu cầu về quản lý phù hợp với các quy định hiện hành tại Nghị định số 132/2007/NĐ-CP ngày 31/2/2008, Nghị định số 74/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 sửa đổi, bổ sung Nghị định số 132/2008/NĐCP của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

- Thuyết minh về “5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN”

+ Cục Công nghiệp an ninh, Bộ Công an có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

+ Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo các văn bản mới.

Trong trường hợp các tiêu chuẩn được viện dẫn trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này có sự thay đổi, bổ sung, thay thế thì thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Công an.

+ Trường hợp Việt Nam tham gia, ký kết các hiệp định song phương hoặc đa phương thì thực hiện theo các quy định tại các hiệp định đó.

Nội dung về “5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN” xây dựng trên cơ sở yêu cầu về quản lý phù hợp với các quy định hiện hành tại Nghị định số 32/2007/NĐ-CP ngày 31/2/2008, Nghị định số 74/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 sửa đổi, bổ sung Nghị định số 132/2008/NĐCP của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

- Thuyết minh về “PHỤ LỤC A”

“PHỤ LỤC A” quy định về các thành phần trong cấu trúc URI của tem xác thực như sau:

A.1. Đối với tem xác thực, các mã AI chính bắt buộc và khuyến nghị bao gồm:

+ 01 hoặc 02¹ (một số trường hợp là 03): để định danh loại sản phẩm cần xác thực, tiếp theo sau mã này chỉ đến GTIN;

+ 21: để đảm bảo tính duy nhất của mỗi con tem, phục vụ cho việc xác thực từng sản phẩm riêng lẻ, tiếp theo sau mã này chỉ đến Serial Number - Số Sê-ri).

+ 00²: bắt buộc phải có trong trường hợp là mã truy vết vận chuyển, tiếp theo mã này là mã truy vết vận chuyển SSCC;

+ 10³: bắt buộc sử dụng đối với trường hợp phải thể hiện số lô/mẻ sản xuất;

+ 11⁴: bắt buộc sử dụng đối với trường hợp sản phẩm phải thể hiện ngày sản xuất;

+ 13⁵: bắt buộc sử dụng đối với trường hợp sản phẩm phải thể hiện ngày đóng gói;

¹ Trường hợp sử dụng AI 02 thì bắt buộc phải sử dụng bổ sung AI 00

² Trường hợp sử dụng AI 00 mà số lượng sản phẩm là bắt buộc kiểm soát thì phải sử dụng bổ sung AI 37

³ Chỉ sử dụng đối với AI 01, AI 02 hoặc AI 03

⁴ Chỉ sử dụng đối với AI 01 hoặc 02

+ 15⁶: bắt buộc sử dụng đối với sản phẩm phải có Sử dụng tốt trước ngày (Best before date);

+ 17⁷: bắt buộc sử dụng đối với sản phẩm phải có ngày hết hạn (Expiration date);

+ 37⁸: bắt buộc sử dụng đối với đơn vị vận chuyển phải thể hiện số lượng;

- {Mã khóa chính}: Là giá trị tương ứng với Mã định danh ứng dụng GS1 chính. Trong đó:

+ sau AI 01 (hoặc 02 hoặc 03) là 14 chữ số định danh sản phẩm bằng GTIN;

+ sau AI 21 là số sê-ri (tối đa 20 ký tự, regex = ([!%~?A-Z_a-z\x22]{1,20}));

+ sau AI 00 là mã truy vết vận chuyển SSCC cố định 18 chữ số theo tiêu chuẩn GS1 (regex = (\d{18}));

+ sau AI 10 là số lô/mẻ sản xuất (tối đa 20 ký tự, Regex = ([!%~?A-Z_a-z\x22]{1,20}));

+ sau AI 11 là ngày tháng mà sản phẩm được sản xuất xong, cố định 6 số theo chuẩn YYMMDD;

+ sau AI 13 là ngày tháng mà sản phẩm được đóng gói, cố định 6 số theo chuẩn YYMMDD;

+ sau AI 15 là ngày tháng mà sản phẩm phải sử dụng trước, cố định 6 số theo chuẩn YYMMDD;

+ sau AI 17 là ngày tháng thể hiện hạn sử dụng của sản phẩm, cố định 6 số theo chuẩn YYMMDD;

+ sau AI 37 là số sản phẩm/mảnh sản phẩm có trong một đơn vị vận chuyển, cố định 8 chữ số, regex = (\d{1,8});

- {Mã định danh đơn vị cung cấp giải pháp}⁹: hay còn gọi là mã quan hệ dịch vụ cụ thể (Service Relation Instance Number viết tắt là SRIN) được thể hiện bằng /8019/SRIN, có chiều dài từ 4 đến 10 chữ số, do BCA (phối hợp với GS1 Vietnam) cấp theo tiêu chuẩn GS1;

A.2. Thuộc tính bổ sung bao gồm các trường hợp sau:

⁵ Chỉ sử dụng đối với AI 01 hoặc 02

⁶ Chỉ sử dụng đối với AI 01 hoặc AI 02

⁷ Chỉ sử dụng đối với AI 01 hoặc AI 02

⁸ Chỉ sử dụng đối với AI 00 hoặc AI 02

⁹ Không nhất thiết phải thể hiện mã này, nhưng là phần tử bắt buộc phải thể hiện trong dữ liệu tại điều 2.2

+ Null: mặc định là thông tin sản phẩm;

Giá trị linktype	Tên đầy đủ (Tiếng Anh)	Mục đích sử dụng
gs1:pip	Product Information Page	Trang thông tin sản phẩm: thường là trang mặc định cho người tiêu dùng.
gs1:verification	Verification Service	Dịch vụ xác thực: trở đến một trang/dịch vụ để kiểm tra tính hợp lệ của số sê-ri. Đây là linktype cốt lõi cho tem chống giả.
gs1:traceability	Traceability	Thông tin truy xuất nguồn gốc: trở đến dữ liệu chi tiết về hành trình của sản phẩm trong chuỗi cung ứng.
gs1:epcis	EPCIS Repository	Kho dữ liệu EPCIS: trở đến kho dữ liệu sự kiện chuỗi cung ứng (dành cho B2B).
gs1:nutritionalInfo	Nutritional Information	Thông tin dinh dưỡng.
gs1:ingredientsInfo	Ingredients Information	Thông tin thành phần.
gs1:allergenInfo	Allergen Information	Thông tin dị ứng.
gs1:instructions	Instructions	Hướng dẫn sử dụng, lắp đặt, bảo quản.
gs1:certificationInfo	Certification Information	Thông tin chứng nhận, kiểm định chất lượng.
gs1:leaveReview	Leave a review	Để lại đánh giá về sản phẩm.
gs1:relatedVideo	Related Video	Video liên quan đến sản phẩm.
all	All available links	Trả về tất cả các liên kết: yêu cầu máy chủ trả về một danh sách (ở định dạng JSON-LD) tất cả các linktype có sẵn cho sản phẩm đó.

- Thuyết minh về “TÀI LIỆU THAM KHẢO”

“TÀI LIỆU THAM KHẢO” trích dẫn tên Tiêu chuẩn làm căn cứ chính để xây dựng Quy chuẩn là: [1] GS1 Digital link Standard: URI Syntax (2025).

TRƯỞNG BAN BIÊN SOẠN

Trung tá Nguyễn Phi Long