

TCVN XXXX:2023

(Xuất bản lần 1)

**ĐÔ THỊ THÔNG MINH – HƯỚNG DẪN THIẾT LẬP KHUNG
RA QUYẾT ĐỊNH ĐỐI VỚI CHIA SẺ DỮ LIỆU VÀ DỊCH VỤ
THÔNG TIN**

*Smart cities - Guide to establishing a decision-making framework for sharing data and
information services*

Mục lục

1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Tài liệu viện dẫn.....	8
3 Thuật ngữ, định nghĩa và chữ viết tắt.....	8
4 Liên thông dữ liệu	10
5 Các kiểu dữ liệu.....	10
5.1 Tổng quát	10
5.2 Khung dữ liệu	11
5.2.1 Tổng quát.....	11
5.2.2 Hạ tầng	12
5.2.3 Dữ liệu đặc tả.....	12
5.2.4 Dữ liệu tham chiếu	12
5.2.5 Dữ liệu theo chủ đề.....	12
5.3 Phổ dữ liệu	12
5.3.1 Tổng quát.....	12
5.3.2 Dữ liệu đóng	13
5.3.3 Dữ liệu được chia sẻ.....	13
5.3.4 Dữ liệu mở.....	13
5.4 Sử dụng dữ liệu	14
5.5 Dữ liệu thu được.....	14
5.6 Thương mại hoá dữ liệu	15
5.6.1 Tổng quát.....	15
5.6.2 Mô hình dẫn đến yêu cầu.....	15
5.6.3 Các mô hình thương mại	16
5.6.4 Mô hình dựa trên nghiên cứu.....	16
6 Thiết lập văn hóa chia sẻ dữ liệu.....	17
6.1 Tổng quát	17
6.2 Xác định ưu điểm của việc chia sẻ dữ liệu.....	17
6.3 Phương thức tiếp cận tạo ra tri thức	18
6.4 Thúc đẩy lòng tin và sự tham gia	18
6.5 Ẩn danh dữ liệu	18
6.5.1 Tổng quát.....	18
6.5.2 Tổng quan về ẩn danh: quản lý mã thực hành rủi ro bảo vệ dữ liệu.....	19
6.5.3 Ẩn danh - những đặc điểm chính	19
6.5.4 Các nghĩa vụ theo quy định.....	20

6.5.5 Quản trị và quản lý ẩn danh	20
6.5.6 Dữ liệu không gian	21
6.6 Sử dụng ngôn ngữ chia sẻ để quản trị dữ liệu	21
6.7 Quy định chia sẻ dữ liệu.....	21
6.7.1 Quy tắc thực hành chia sẻ dữ liệu.....	21
6.7.2 Hai kiểu chia sẻ dữ liệu	22
7 Cải thiện bảo vệ dữ liệu.....	22
7.1 Tổng quát.....	22
7.2 Nhận thức	22
7.3 Thông tin được lưu giữ	23
7.4 Truyền thông thông tin riêng tư	23
7.5 Quyền của cá nhân	23
7.6 Yêu cầu truy cập chủ thể.....	23
7.7 Cơ sở pháp lý để xử lý dữ liệu cá nhân	24
7.8 Đồng ý	24
7.9 Quy định chung về bảo vệ dữ liệu liên quan đến dữ liệu của trẻ em	24
7.10 Vi phạm dữ liệu	25
8 Chuỗi giá trị dữ liệu	25
8.1 Tổng quát.....	25
8.2 Vai trò dữ liệu.....	26
8.2.1 Tổng quát.....	26
8.2.2 Người tạo dữ liệu	26
8.2.3 Chủ sở hữu dữ liệu	27
8.2.4 Người quản lý dữ liệu.....	27
8.2.5 Nhà xuất bản chính	27
8.2.6 Nhà xuất bản phụ	27
8.2.7 Người sử dụng	27
8.2.8 Các đô thị khác	28
8.2.9 Vai trò và trách nhiệm của công dân đối với các công dân khác	28
8.3 Trách nhiệm của luật bảo vệ dữ liệu	28
8.3.1 Tổng quát.....	28
8.3.2 Vai trò dữ liệu và ma trận trách nhiệm.....	28
8.3.3 Người kiểm soát dữ liệu	29
8.3.4 Người xử lý dữ liệu	29
8.3.5 Chủ thể dữ liệu.....	29
8.4 Người kiểm soát dữ liệu và người xử lý dữ liệu	29

8.5 Xử lý theo yêu cầu của pháp luật.....	29
9 Các mục đích sử dụng dữ liệu	29
9.1 Tổng quát	29
9.2 Mục đích chính	30
9.3 Mục đích phụ	30
9.4 Tái sử dụng và phân phối	30
9.4.1 Tổng quát.....	30
9.4.2 Kịch bản chia sẻ dữ liệu có hệ thống	31
9.4.3 Kịch bản yêu cầu một lần.....	31
9.5 Truy cập và kiểm soát.....	32
9.6 Các xem xét khác	33
10 Đánh giá các trạng thái dữ liệu.....	33
10.1 Tổng quát.....	33
10.2 Tính đầy đủ.....	33
10.3 Độ chính xác.....	33
10.4 Tính khả dụng.....	34
10.5 Tính kịp thời.....	34
10.6 Nguồn gốc	35
11 Xác định quyền truy cập dữ liệu.....	35
11.1 Tổng quát.....	35
11.2 Yêu cầu dữ liệu cá nhân	35
11.3 Sử dụng các phương pháp quản lý danh tính	35
11.3.1 Tổng quát.....	35
11.3.2 Xác minh.....	36
11.4 Cấp phép và xác thực dữ liệu	36
11.4.1 Tổng quát.....	36
11.4.2 Cấp phép dữ liệu.....	37
11.4.3 Xác thực dữ liệu.....	37
11.5 Kiểm toán các yêu cầu truy cập	37
11.6 Sử dụng dữ liệu truy cập cho mục đích thương mại	37
12 Cấu trúc dữ liệu	38
12.1 Tổng quát.....	38
12.2 Cấu trúc dữ liệu	38
12.2.1 Tổng quát.....	38
12.2.2 Dữ liệu có cấu trúc	38
12.2.3 Dữ liệu bán cấu trúc.....	38
12.2.4 Dữ liệu phi cấu trúc	38

12.3 Mô hình dữ liệu ngữ nghĩa	38
12.4 Dữ liệu tương tự	39
12.5 Dữ liệu thời gian thực	39
Phụ lục A	40
(Tham khảo)	40
Các lĩnh vực nằm ngoài phạm vi	40
Phụ lục B	41
(Tham khảo)	41
Các trường hợp nghiên cứu điển hình	41
Thư mục tài liệu tham khảo	49

Lời nói đầu

TCVN xxxx:2023 tham khảo BSI PAS 183:2017 Smart cities – Guide to establishing a decision-making framework for sharing data and information services của Tổ chức tiêu chuẩn hóa BSI PAS.

TCVN xxxx:2023 do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

ĐÔ THỊ THÔNG MINH – HƯỚNG DẪN THIẾT LẬP KHUNG RA QUYẾT ĐỊNH ĐỐI VỚI CHIA SẺ DỮ LIỆU VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN

Smart cities – Guide to establishing a decision-making framework for sharing data and information services

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra hướng dẫn thiết lập khung ra quyết định đối với chia sẻ dữ liệu và dịch vụ thông tin, bao gồm:

- a) các kiểu dữ liệu trong đô thị thông minh;
- b) thiết lập cách thức chia sẻ dữ liệu;
- c) chuỗi giá trị dữ liệu – vai trò và trách nhiệm;
- d) các mục đích sử dụng dữ liệu;
- e) truy nhập các trạng thái dữ liệu;
- f) định nghĩa các quyền truy nhập dữ liệu; và
- g) các định dạng/định dạng dữ liệu truyền tải.

Tiêu chuẩn này có mục tiêu hỗ trợ việc chia sẻ dữ liệu và dịch vụ thông tin trong các đô thị. Đối với một số đô thị, cũng sẽ cần thiết lập các thoả thuận chia sẻ dữ liệu xác định, đặc biệt dữ liệu được chia sẻ bởi nhiều tổ chức tức thì.

Tiêu chuẩn này hỗ trợ phương thức trong suốt để đưa ra các quyết định và tạo ra các thoả thuận chia sẻ dữ liệu xác định để nhận được đầy đủ các ưu điểm và giá trị của dữ liệu và các dịch vụ thông tin trong đô thị.

Việc thiếu dữ liệu hoặc biên dịch sai dữ liệu có thể dẫn đến các hành động sai được thực hiện bởi những người ra quyết định. Khung quyết định đối với việc chia sẻ dữ liệu có thể hỗ trợ đảm bảo rằng người ra quyết định có dữ liệu tổng thể tốt nhất để đưa ra các quyết định.

Tiêu chuẩn này không bao gồm:

- a) các vấn đề bảo mật quốc gia;
- b) thực tế tốt cho việc sử dụng dữ liệu bởi công dân;
- c) các thoả thuận liên thông hiện tại giữa các đô thị;
- d) xác định các mạng giao diện lập trình ứng dụng (API); hoặc
- e) bất kỳ quy tắc và quy định chia sẻ dữ liệu liên quan đến phạm vi quyền hạn xác định.

Giả thiết rằng một phương pháp dựa trên bảo mật trong chia sẻ dữ liệu được sử dụng bởi các đô thị.

CHÚ THÍCH 1: Các yêu cầu về việc thiết lập và thực hiện phương pháp dựa trên bảo mật trong chia sẻ dữ liệu được mô tả trong PAS 185.

CHÚ THÍCH 2: Các chi tiết hơn nữa về các lĩnh vực không được đề cập trong Tiêu chuẩn này, bao gồm thông tin về các xuất bản tiêu chuẩn liên quan được đưa ra trong Phụ lục A.

Tiêu chuẩn này được sử dụng bởi những người ra quyết định trong các đô thị thông minh từ các lĩnh vực công, tư và bên thứ ba. Nó cũng dành được sự quan tâm của bất kỳ tổ chức đô thị muốn chia sẻ dữ liệu.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

BS EN ISO 22005:2007, *Traceability in the feed and food chain. General principles and basic requirements for system design and implementation*.

ISO 20252:2012, *Market, opinion and social research — Vocabulary and service requirements*.

ISO 24531:2013, *Intelligent transport systems — System architecture, taxonomy and terminology — Using XML in ITS standards, data registries and data dictionaries*.

PAS 181:2014, *Smart city framework. Guide to establishing strategies for smart cities and communities*.

PAS 182:2014, *Smart city data concept model*.

PAS 185:2017, *Smart Cities. Specification for establishing and implementing a security-minded approach*.

ISO 31000:2018, *Risk management — Guidelines*.

3 Thuật ngữ, định nghĩa và chữ viết tắt

3.1 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa được nêu sau đây.

3.1.1

Dữ liệu đóng (closed data)

Dữ liệu bị hạn chế sử dụng.

3.1.2

Dữ liệu (data)

Thông tin được ghi lại.

[Nguồn: BS EN ISO 22005:2007, 3.11]

3.1.3

Khung dữ liệu (data framework)

Phân loại các tài sản dữ liệu hoặc là dữ liệu đặc tả, dữ liệu tham chiếu hoặc dữ liệu theo chủ đề.

3.1.4

Phổ dữ liệu (data spectrum)

Sự phân biệt các tài sản dữ liệu trên cơ sở chúng được xem là đóng, có thể chia sẻ hoặc mở.

3.1.5

Chuỗi giá trị dữ liệu (data value chain)

Việc sử dụng, quản lý và tái sử dụng thông minh dữ liệu để cung cấp sự phân tích sâu.

3.1.6

Dữ liệu thu được (derived data)

Hạng mục dữ liệu được sử dụng trong phân tích và/hoặc các bảng nhận được từ một hoặc nhiều hạng mục và/hoặc các thể loại dữ liệu nguồn.

[Nguồn: ISO 20252:2012, 2.2]

3.1.7

Đặc tả dữ liệu (metadata)

Dữ liệu định nghĩa và mô tả dữ liệu khác.

[Nguồn: ISO 24531:2013, 4.32]

3.1.8

Dữ liệu mở (open data)

Dữ liệu có thể được sử dụng, biến đổi và chia sẻ tự do bởi bất kỳ cá nhân cho mục đích bất kỳ.

3.1.9

Dữ liệu tham chiếu (reference data)

Dữ liệu định nghĩa tập các giá trị có thể chấp phép được sử dụng bởi các trường dữ liệu khác.

3.1.10

Dữ liệu theo chủ đề (thematic data)

Các mẫu dữ liệu trong khung dữ liệu quan trọng hỗ trợ cung cấp các dịch vụ đô thị và bốn mức phân tích sâu trong đô thị.

3.2 Chữ viết tắt

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ viết tắt sau:

Chữ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
COMAH	Control Of Major Accidents And Hazards	Điều khiển các tai nạn và sự cố nguy hiểm trầm trọng
CSV	Comma-separated values	Giá trị phân cách bằng dấu phẩy
GPS	Global Positioning System	Hệ thống định vị toàn cầu
SCCM	Smart City Concept Model	Mô hình khái niệm đô thị thông minh
RDBMS	Relational Database Management System	Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ
ODUG	Open Data User Group	Nhóm người sử dụng dữ liệu mở
JSON	JavaScript Object Notation	Ký hiệu đối tượng JavaScript
XML	Extensible Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng

4 Liên thông dữ liệu

Mô hình khái niệm đô thị thông minh (SCCM) được mô tả chi tiết trong ISO/IEC 30182 là cơ sở cho việc hiểu biết sự liên thông ngữ nghĩa của dữ liệu trong đô thị thông minh. Tiêu chuẩn này giả thiết đô thị ứng dụng các khái niệm trong SCCM như là khối xây dựng cơ bản của sự liên thông dữ liệu trong đô thị. Việc sử dụng SCCM có thể cho phép bốn mức phân tích sâu – vận hành, quan trọng, phân tích và chiến lược – đạt được từ dữ liệu.

Tuy nhiên việc sử dụng hướng dẫn SCCM đơn lẻ không giải quyết tất cả các trở ngại của sự liên thông dữ liệu trong đô thị. Các vấn đề khác của dữ liệu cũng cần được hiểu để tạo ra một khung phù hợp cho sự liên thông dữ liệu trong đô thị thông minh.

Để đạt được sự liên thông và chia sẻ dữ liệu hiệu quả, bảy lĩnh vực chia sẻ dữ liệu cơ bản được xem là những trở ngại bổ sung và cần phải được xem xét riêng rẽ và thu thập bởi đô thị:

- a) kiểu dữ liệu;
- b) thiết lập văn hóa chia sẻ dữ liệu;
- c) chuỗi giá trị dữ liệu;
- d) các mục đích sử dụng dữ liệu;
- e) đánh giá các trạng thái dữ liệu;
- f) định nghĩa các quyền truy cập dữ liệu; và
- g) các định dạng dữ liệu/định dạng truyền tải.

Tiêu chuẩn này hướng dẫn các đô thị về các lĩnh vực này nhằm giải quyết việc thiết lập một khung dữ liệu nhằm chia sẻ dữ liệu. Các mô hình chia sẻ được đề cập trong phạm vi của Tiêu chuẩn này là:

- a) giữa lĩnh vực công và lĩnh vực công;
- b) giữa lĩnh vực công và thương mại địa phương hoặc cộng đồng;
- c) giữa lĩnh vực công và công dân;
- d) giữa thương mại hoặc cộng đồng và thương mại hoặc cộng đồng; và
- e) giữa thương mại hoặc cộng đồng và công dân.

Trong khi Tiêu chuẩn này không đề cập đến sự chia sẻ dữ liệu giữa công dân và công dân, các đô thị phải thực hiện việc cung cấp cho phép công dân thực hiện các yêu cầu liên quan đến dữ liệu mà họ giữ và chia sẻ. Đô thị cũng cần có thể đáp ứng tới yêu cầu này theo phương thức thời gian thực và giữ dấu vết kiểm toán của các tương tác này.

5 Các kiểu dữ liệu

5.1 Tổng quát

Khi các nhà chức trách địa phương chuyển dịch trở thành đô thị thông minh, các tài sản dữ liệu hiện tại từ khung dữ liệu ban đầu được sử dụng như là cơ sở bằng chứng khởi đầu cho dữ liệu dựa trên đưa ra quyết định. Đô thị thu thập, xử lý và phê chuẩn dữ liệu cho hoạt động cần thiết của các dịch vụ được cung cấp tới công dân. Tài sản dữ liệu đô thị này nằm phần lớn trong các hệ thống hợp pháp không được kết nối nằm ngổn ngang và tốn kém để thay đổi và không thể được vận hành theo các phương thức mới. Một số đầu tư được yêu cầu về công nghệ để mở khóa giá trị của dữ liệu nằm trong các hệ thống hợp pháp này. Sự chuyển dịch này không chỉ là công nghệ mà còn hơn cả công nghệ là sự cho phép dẫn đến dữ liệu.

Điều này cho phép dữ liệu đô thị hiện tại tiếp tục bổ sung giá trị, cùng với dữ liệu mới mà đô thị tạo ra, ví dụ từ các cảm biến hình thành một phần hạ tầng giao thông vận tải mới của nó.

Hiểu về các tài sản dữ liệu của đô thị là bước đầu tiên trong việc tạo ra giá trị từ dữ liệu và cực đại hóa giá trị của các tài sản dữ liệu cho đô thị. Các khái niệm, bản thân chúng, không đủ để nhận được giá trị từ dữ liệu đô thị và quan trọng để hiểu rằng vị trí vật lý của dữ liệu – công nghệ trong đó dữ liệu thường trú – không phải là vấn đề. Bất kể nguồn và trạng thái của các tài sản dữ liệu trong đô thị, một khung dữ liệu chung có thể được tạo ra phản ánh tài sản dữ liệu mà từ đó đô thị có thể đạt được giá trị. Điều này yêu cầu một phương pháp tập trung dữ liệu – một phương thức mới để nghĩ về dữ liệu – phát triển mô hình SCCM được mô tả trong PAS 182.

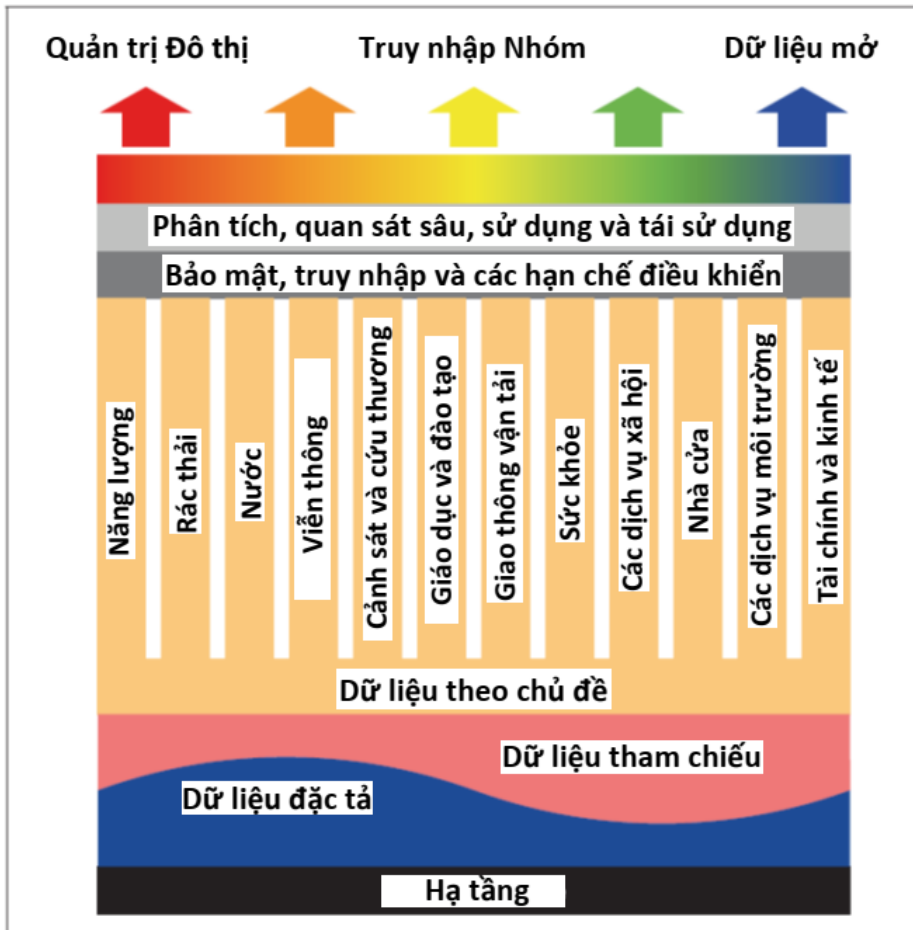
Mở khóa giá trị từ dữ liệu yêu cầu đô thị hiểu về giá trị có thể được tạo ra từ dữ liệu nằm ngoài các phương pháp tập dữ liệu lưu hành phổ biến trong các đô thị.

5.2 Khung dữ liệu

5.2.1 Tổng quát

Như được mô tả ở Hình 1, khung dữ liệu cho đô thị thông minh phân loại các tài sản dữ liệu hoặc là dữ liệu đặc tả, dữ liệu tham chiếu hoặc dữ liệu theo chủ đề. Khung dữ liệu mô tả phương thức các tài sản dữ liệu đô thị hiện tại được chuyển dịch từ sự cung cấp dịch vụ cấu trúc silo hiện tại tới tài sản dữ liệu có thể liên thông. Khung dữ liệu cũng hỗ trợ việc thu thập, xử lý và phân tích các luồng dữ liệu không đồng nhất tương lai sẽ trở thành phổ biến khi chúng ta chuyển dịch tới ngữ cảnh Internet vạn vật được kết nối.

Khung dữ liệu hỗ trợ quản lý chủ động dữ liệu qua toàn bộ vòng đời của dữ liệu (xem điều 7, trong đó chuỗi giá trị dữ liệu được đề cập chi tiết).



Hình 1 – Khung dữ liệu

5.2.2 Hạ tầng

Hạ tầng là hệ thống các phương tiện, thiết bị và các dịch vụ được yêu cầu cho sự vận hành một đô thị. Điều này bao gồm cả hạ tầng vật lý và dữ liệu, và tất cả tài nguyên bao gồm các dịch vụ kỹ thuật, hỗ trợ và con người được yêu cầu để hỗ trợ cung cấp thành công các dịch vụ đô thị.

5.2.3 Dữ liệu đặc tả

Dữ liệu đặc tả được sử dụng để tóm tắt thông tin cơ bản về dữ liệu cho phép nó trở nên dễ dàng khai phá hơn bởi con người và các máy tính. Dữ liệu đặc tả có thể tạo điều kiện thuận lợi cho sự hiểu biết về nguồn gốc của dữ liệu trong khung dữ liệu và hỗ trợ các chính sách, giấy phép và quy định dữ liệu phù hợp. Ví dụ về dữ liệu đặc tả trong khung dữ liệu đô thị thông minh là dữ liệu liên quan đến các tổ chức dịch vụ tình nguyện cung cấp các dịch vụ đô thị đại diện đô thị tới các công dân. Dữ liệu đặc tả tồn tại trong tất cả các đô thị nhưng sự khả dụng của dữ liệu đặc tả có thể khác nhau phụ thuộc vào kích cỡ của đô thị, trong đó đô thị nổi trội về thành thị, nông thôn hoặc là vùng ven biển và sự chín muồi của khung dữ liệu của đô thị.

Dữ liệu đặc tả có giá trị bổ sung có thể được sử dụng cho các mục đích phân tích và so sánh qua toàn bộ đô thị, hoặc thậm chí ở mức quốc gia. Khi dữ liệu đặc tả được chia sẻ, sự xem xét phải được xác định cho dữ liệu đặc tả bất kỳ được tạo ra và khung dữ liệu được cập nhật để phản ánh sự bảo mật, các quyền truy cập và điều khiển được xem xét đối với dữ liệu đặc tả được tạo ra.

5.2.4 Dữ liệu tham chiếu

Dữ liệu tham chiếu thường bao gồm một danh sách các giá trị có thể được phép và/hoặc các mô tả dạng văn bản và được sử dụng bởi một quy trình thương mại để đạt được giá trị từ dữ liệu. Điều này yêu cầu một phương pháp từ vựng được thống nhất để cho dữ liệu này hỗ trợ các quá trình thương mại qua nhiều dịch vụ, tổ chức và phòng ban trong đô thị. Trong khung dữ liệu đô thị thông minh có các tổ chức cung cấp một số dịch vụ cho đô thị, hoặc các sản phẩm/dịch vụ được khai thác như là các dịch vụ được chia sẻ bởi đô thị. Ví dụ về dữ liệu tham chiếu đô thị thông minh là dữ liệu của một đặc tả phương tiện về đoàn xe được sử dụng để quyết định tính phù hợp của nó đáp ứng một số yêu cầu dịch vụ. Dữ liệu tham chiếu này không chắc là duy nhất trong một đô thị xác định, tuy nhiên bởi vì nó phù hợp cho sự cung cấp dịch vụ xác định và có thể dựa trên các phương pháp hợp pháp, nó không chắc hữu ích cho các đô thị sử dụng cho việc so sánh hoặc đối chuẩn trong toàn bộ đô thị.

5.2.5 Dữ liệu theo chủ đề

Dữ liệu theo chủ đề trong một đô thị sẽ khởi đầu là các tài sản dữ liệu và dữ liệu hợp pháp được tạo ra, được xử lý và được quản lý bởi đô thị để cung cấp các dịch vụ tới các công dân, chẳng hạn như dữ liệu liên quan đến việc cung cấp các dịch vụ chăm sóc người cao tuổi. Dữ liệu đặc tả và dữ liệu tham chiếu trong khung dữ liệu với dữ liệu theo chủ đề hỗ trợ đô thị khi nó chuyển dịch hướng tới việc cung cấp các dịch vụ với người dân làm trung tâm cho người cao tuổi với tất cả dữ liệu trở thành một phần của dữ liệu chăm sóc sức khỏe rộng hơn cho đô thị. Ở điểm này, có thể xem xét các thuộc tính tồn tại trong một số dịch vụ đô thị, cho phép đô thị hiểu biết các đặc tính của dữ liệu theo chủ đề và những yếu tố cấu thành tập dữ liệu cho dịch vụ đô thị. Trong ngữ cảnh này, dữ liệu dịch vụ chăm sóc sức khỏe hình thành một tập dữ liệu trong đô thị mà bản thân nó có giá trị xác định, và cho phép đô thị hiểu biết các thách thức và các cơ hội tồn tại.

5.3 Phổ dữ liệu

5.3.1 Tổng quát

Để hiểu phương thức đô thị có thể cực đại hoá giá trị dữ liệu của mình, quan trọng rằng khung dữ liệu phân loại dữ liệu sử dụng và cũng phân biệt dữ liệu nó giữ trên cơ sở dữ liệu được xem là đóng,

có thể chia sẻ hoặc mở. Sự mở rộng mà các hạn chế được thực hiện có thể khác nhau phụ thuộc vào sự bảo mật, các yêu cầu truy cập và điều khiển. Việc sử dụng dữ liệu trong phổ dữ liệu bị hạn chế sử dụng, tái sử dụng và mục đích mà dữ liệu được chia sẻ. ISO 31000, quản lý rủi ro – Nguyên lý và hướng dẫn minh họa thực tế tốt về quản lý, đánh giá và phân tích rủi ro và có thể được sử dụng bởi các đô thị khi thực hiện khung dữ liệu.

Cách thức quản lý rủi ro phù hợp cho việc chia sẻ, xuất bản và tái sử dụng dữ liệu cần phải được thiết lập và thực hiện.

5.3.2 Dữ liệu đóng

Dữ liệu đóng là dữ liệu bị hạn chế sử dụng. Dữ liệu này được chỉ định như là thông tin không được phép chia sẻ. Trong một đô thị, dữ liệu này bao gồm các chi tiết thanh toán cho các công dân trong một dịch vụ xác định, chẳng hạn như dịch vụ thuế.

5.3.3 Dữ liệu được chia sẻ

Phần tử được chia sẻ của phổ dữ liệu là dữ liệu tồn tại không thể được xem như là dữ liệu mở hoặc dữ liệu đóng. Điều này khác nhau giữa các đô thị và được giả thiết biểu diễn đa số dữ liệu trong một đô thị.

Tiêu chuẩn này xem xét chi tiết:

- a) tính phù hợp của dữ liệu được chia sẻ cho các mục đích mới (xem điều 10); và
- b) các quyền truy cập tới dữ liệu (xem điều 11).

Quan trọng để hiểu như là một phần của phổ dữ liệu, có ba hạn chế truy cập lớp trên áp dụng cho dữ liệu được chia sẻ:

- 1) truy cập xác định là khi dữ liệu được thực hiện có thể truy cập bởi người sở hữu dữ liệu tới hoặc là cá nhân (các cá nhân) được đặt tên hoặc tổ chức (các tổ chức) được đặt tên;
- 2) truy cập nhóm là khi dữ liệu được thực hiện khả dụng tới các nhóm người hoặc tổ chức (các tổ chức) xác định dựa trên tiêu chuẩn định trước; và
- 3) truy cập công cộng là khi dữ liệu được thực hiện khả dụng công cộng nhưng chỉ trong các thuật ngữ và điều kiện xác định không thể được xem là mở.

Các bên xuất bản dữ liệu đô thị có trách nhiệm chú ý khi dữ liệu hạn chế được xem xét cho việc chia sẻ đảm bảo rằng sự tồn tại tiềm năng tới các cá nhân hoặc các tài sản được xem xét trước khi xuất bản. Ví dụ về dữ liệu được chia sẻ là dữ liệu COMAH (điều khiển các tai nạn và sự cố nguy hiểm trầm trọng).

Trường hợp nghiên cứu 1 đưa ra một ví dụ về các ưu điểm của dữ liệu được chia sẻ với truy cập công cộng, có thể tham khảo ở Phụ lục B.

5.3.4 Dữ liệu mở

Tiêu chuẩn này sử dụng định nghĩa mở được duy trì bởi Dự án Mở. “Mở” có nghĩa là người bất kỳ có thể tự do truy cập, sử dụng, biến đổi và chia sẻ cho mục đích bất kỳ (chủ đề nhiều nhất tới các yêu cầu duy trì nguồn gốc và tính mở). Định nghĩa này cũng được sử dụng để xác định xem dữ liệu có thể được phân loại là dữ liệu mở hay không.

Trường hợp nghiên cứu 2 đưa ra một ví dụ về đô thị xuất bản các tập dữ liệu mở, có thể tham khảo ở Phụ lục B.

5.4 Sử dụng dữ liệu

Đối với tất cả các kiểu dữ liệu trong khung dữ liệu, quan trọng xem xét việc sử dụng dữ liệu khi quyết định giá trị được tạo ra từ dữ liệu đó. Dữ liệu đặc tả và dữ liệu tham chiếu xác định nguồn gốc của dữ liệu và đặc biệt trạng thái của nó, ví dụ, được xử lý hoặc được lưu trữ. Trong một số trường hợp, phù hợp để sử dụng dữ liệu tĩnh (ảnh chụp nhanh dữ liệu được tạo ra được sử dụng cho một số mục đích tương lai). Dữ liệu theo thời gian (dữ liệu biến đổi theo thời gian) cũng có thể được sử dụng để tạo ra các ảnh chụp nhanh các kịch bản trong đô thị cho sử dụng tương lai. Dữ liệu được phiên bản (dữ liệu biểu diễn một chu kỳ cập nhật dữ liệu) cũng có thể thông báo các kịch bản và cũng cần được xem xét trong một đô thị.

Xem xét cũng cần được đưa ra đối với các cấu trúc dữ liệu được sử dụng trong khung dữ liệu khi quyết định sử dụng dữ liệu. Điều này được đề cập chi tiết hơn trong Điều 12. Dữ liệu theo thời gian và được phiên bản là quan trọng để hiểu các mẫu dữ liệu từ đó tạo thành bốn kiểu cơ bản của phân tích sâu dữ liệu được yêu cầu khi chia sẻ dữ liệu trong một đô thị.

- a) phân tích sâu hoạt động kiểm tra các đặc tính của các đối tượng như các toà nhà, các cộng đồng và các tổ chức, sử dụng dữ liệu làm bằng chứng và cải thiện giá trị của chúng cho đô thị hoặc phân phát một dịch vụ;
- b) phân tích sâu nghiêm trọng đạt được từ giám sát thời gian thực các sự cố và các trường hợp hiện tại, bao gồm tất cả các tổ chức liên quan từ các lĩnh vực, làm việc cùng nhau để nhận được kết quả mong muốn hoặc đáp ứng hoặc phân phát một dịch vụ.
- c) phân tích sâu về phân tích là sự khai phá khung dữ liệu để xác định các mẫu, các tương quan và các dự đoán, cho phép sự phát triển hoặc đổi mới sáng tạo các hệ thống hoặc các dịch vụ, hoặc chứng minh các thách thức và các cơ hội cho đô thị; và
- d) phân tích chiến lược là phương pháp bao quát toàn bộ kiểm tra các kết quả liên quan đến các mục tiêu, các quyết định và các kế hoạch chiến lược.

5.5 Dữ liệu thu được

Một vấn đề của việc chia sẻ dữ liệu đô thị thông minh mà vẫn chưa được khai thác rộng là vai trò của dữ liệu thu được và phương thức nó có thể đóng góp cho giá trị của dữ liệu đô thị. Dữ liệu thu được thường được tạo ra nhằm hỗ trợ việc xử lý chất lượng các thuộc tính dữ liệu cho xử lý. Dữ liệu thu được là khi một hoặc nhiều phép đo được sử dụng bởi đô thị được kết hợp từ một hoặc nhiều tập dữ liệu để tạo ra các thuộc tính dữ liệu mới, sau đó được sử dụng trong suốt quá trình khai phá dữ liệu và xuất hiện trong phân tích kết quả bất kỳ. Là một phần của xử lý được thực hiện để đạt được bốn kiểu phân tích sâu dữ liệu, dữ liệu thu được được tạo ra như là các ảnh chụp nhanh cho các kịch bản xác định, cho phép dữ liệu phù hợp được khai phá cho việc phân tích sâu. Dữ liệu thu được là tài nguyên cơ bản mà một đô thị sử dụng để hiểu và đáp ứng các thách thức và các cơ hội trải qua. Ví dụ, dữ liệu giáo dục có thể được sử dụng cùng với dữ liệu giao thông vận tải để nhận được sự phân tích sâu chiến lược từ dữ liệu thu được về các tác động tiềm năng đối với sự cung cấp giáo dục khi lập kế hoạch các khởi đầu hạ tầng đô thị quan trọng.

Người tạo và người quyết định dữ liệu phải chú ý rằng có các rủi ro liên kết với sự tập hợp dữ liệu, bằng cách tập hợp và/hoặc kết hợp. Điều này có thể dẫn đến kết quả dữ liệu thu được đang được tạo ra liên quan tới, hoặc để lộ thông tin nhạy cảm. Quan trọng để đảm bảo rằng bất kỳ thay đổi hoặc tạo ra dữ liệu thu được cần được kiểm tra lại nhằm đảm bảo nó có được phép được chia sẻ hoặc được xuất bản hay không.

5.6 Thương mại hoá dữ liệu

5.6.1 Tổng quát

Sự di chuyển dữ liệu mở đã được khớp lại làm cho dữ liệu khả dụng tự do và mở ở điểm sử dụng các giá trị gia tăng cho người sở hữu dữ liệu đó và cho phép các doanh nhân mở rộng công việc kinh doanh hiện tại hoặc bắt đầu đơn vị mới nhằm kiếm tiền từ dữ liệu mở bằng giá trị gia tăng. Dữ liệu trong khung dữ liệu cần phải được xem xét cho các mở rộng thương mại hoá bên ngoài dữ liệu mở xem xét là dữ liệu được chia sẻ. Các tài nguyên có giá trị này được tạo từ khung dữ liệu của đô thị thông minh yêu cầu chọn lọc và biên tập và bổ sung giá trị đáng kể bằng cách tạo ra các tài nguyên xã hội, kinh tế và môi trường cho ưu điểm công cộng. Dữ liệu được tạo ra trong đô thị không chỉ được tạo ra bởi đô thị mà còn bởi các tổ chức hỗ trợ việc phân phát các dịch vụ trong đô thị từ lĩnh vực tư hoặc bên thứ ba. Đặt dữ liệu vào khung dữ liệu tạo ra tầm nhìn và thúc đẩy sự khai phá chưa biết. Việc sử dụng dữ liệu được chia sẻ này như là một phần của mô hình thương mại sẽ yêu cầu các thỏa thuận với tất cả người tạo ra dữ liệu liên quan. Để đảm bảo sự chọn lọc và biên tập liên tục và xuất bản dữ liệu này – đặc biệt ở quy mô đô thị – sẽ yêu cầu một phương pháp mới cung cấp quỹ tiền đáng kể. Quỹ tiền đáng kể sẽ giải quyết chi phí tăng liên tục liên kết với sự bùng nổ dữ liệu đô thị và sự sử dụng nó.

5.6.2 Mô hình dẫn đến yêu cầu

Phương pháp dựa trên cung cấp ban đầu làm cho dữ liệu mở khả dụng, là kết quả công việc của nhóm người sử dụng dữ liệu mở (ODUG) đã bị huỷ bỏ. Phương pháp mới là phương pháp dẫn đến yêu cầu cho sự chọn lọc và biên tập và xuất bản dữ liệu mở. Phương pháp dẫn đến yêu cầu này dựa trên việc xuất bản dữ liệu mà ở đó có khán giả có thể khớp lại giá trị của việc phát hành dữ liệu.

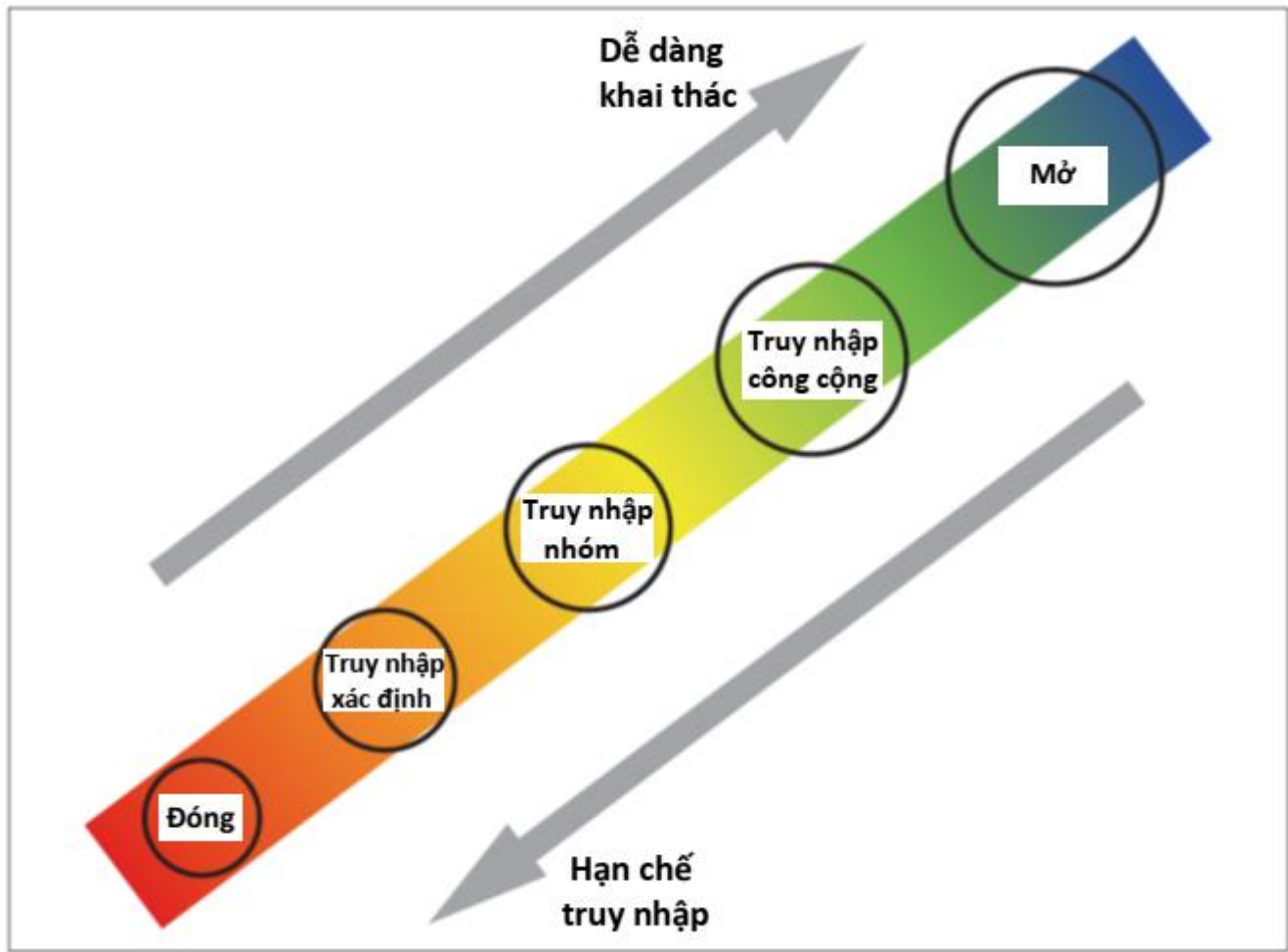
Trường hợp nghiên cứu 3 đưa ra các ví dụ một số ưu điểm của mô hình dẫn đến yêu cầu, có thể tham khảo ở Phụ lục B.

Trong ngữ cảnh của đô thị thông minh, một phương pháp mới là cần thiết để chọn lọc và biên tập và xuất bản dữ liệu nếu khối xây dựng ban đầu được tạo ra bằng cách phát hành dữ liệu mở từ các đô thị được mở rộng không chỉ gồm dữ liệu mở, mà còn cả dữ liệu được chia sẻ.

Có cơ hội cho các đô thị phát triển các mô hình thương mại đối với dữ liệu mà họ chọn lọc và biên tập và xuất bản. Cơ hội thương mại này tồn tại cho sự kết hợp dữ liệu mở và dữ liệu được chia sẻ và các mô hình kinh doanh cần phải được sử dụng để bổ sung giá trị nằm ngoài bốn mức phân tích sâu (xem điều 5) cho đô thị và các dịch vụ đô thị. Đô thị nên kiểm tra các mô hình kinh doanh xây dựng trên dữ liệu mở đã sẵn sàng được phát hành và bao gồm bất kỳ hoặc tất cả dữ liệu truy cập được chia sẻ mà đô thị giữ, trong đó truy cập hiện nay bị hạn chế.

Được minh chứng với chương trình dữ liệu mở, phương pháp dẫn đến cung cấp tới các mô hình mới này không dẫn tới một mô hình quỹ thương mại đóng góp tới hoặc toàn bộ quỹ chọn lọc và biên tập và xuất bản dữ liệu được chia sẻ thương mại bởi đô thị. Phương pháp dẫn đến yêu cầu phải được sử dụng cho dữ liệu được chia sẻ đô thị; điều này cũng làm sáng tỏ các cơ hội thương mại nhằm thu thập, xử lý, chọn lọc và biên tập và xuất bản dữ liệu đô thị được chia sẻ mới.

Như được mô tả ở Hình 2, các cơ hội thương mại làm thu nhỏ tỷ lệ trực tiếp với việc đóng dữ liệu. Trong một đô thị mà phương pháp chọn lọc và biên tập và xuất bản dẫn đến kết quả đa số dữ liệu có thể được chia sẻ vẫn còn bị đóng, điều này hạn chế các cơ hội thương mại. Ngược lại, một đô thị khai thác các cơ hội tồn tại với cả dữ liệu mở và dữ liệu được chia sẻ sẽ có thể phát triển các mô hình thương mại mới để cấp quỹ cho khung dữ liệu.



Hình 2 – Các cơ hội thương mại cho phổ dữ liệu

5.6.3 Các mô hình thương mại

Một trong những chìa khoá để mở khoá chương trình dữ liệu mở dẫn đến yêu cầu là sự cần thiết hiểu người tiêu thụ dữ liệu đã sẵn sàng được phát hành, và cung cấp cơ chế cho công dân bất kỳ yêu cầu nhiều dữ liệu hơn dựa trên sự biểu diễn trường hợp sử dụng. Nhiều quốc gia bây giờ đang sử dụng phương pháp dẫn đến yêu cầu tới dữ liệu mở được tiên phong bởi ODUG. Phương pháp này có ưu điểm bổ sung cho các đô thị ở nghĩa nó ưu tiên các yêu cầu dữ liệu với khung dữ liệu.

Việc tạo ra cơ sở minh chứng hiểu nhu cầu, chỉ ra dữ liệu nào tồn tại và làm cho dữ liệu có thể được khai phá, hỗ trợ đô thị xác định giá trị thương mại của dữ liệu được chia sẻ. Điều này có thể cho phép các mô hình thương mại dựa trên việc kích lệ sự an toàn và chia sẻ bảo mật dữ liệu được phát triển.

Trường hợp nghiên cứu 4 chỉ ra sự khai phá một mô hình thương mại, có thể tham khảo ở Phụ lục B.

Không phải tất cả dữ liệu trong khung dữ liệu chịu phí tổn cần thiết: đô thị như nguồn thẩm quyền của dữ liệu này cần xem xét dữ liệu nào có thể được phát hành ở dạng có thể tìm kiếm và mở, bởi vì bằng chứng nhu cầu này có thể làm sáng tỏ các cơ hội thương mại hơn nữa.

5.6.4 Mô hình dựa trên nghiên cứu

Phương pháp dựa trên nghiên cứu cho các cơ hội thương mại đối với dữ liệu đô thị cũng cần được khai phá. Điều này yêu cầu sự đầu tư để khai phá dữ liệu mà một đô thị giữ sử dụng các kỹ thuật thống kê, toán học và khoa học dữ liệu, tuy nhiên sự đầu tư này có thể cho phép sự kích lệ đối với chia sẻ được hiểu và các mô hình thương mại có thể có có thể được áp dụng xuất hiện. Trường hợp

nghiên cứu 5 đưa ra một ví dụ về các ưu điểm tiềm năng của phương pháp dựa trên nghiên cứu cho lập kế hoạch đô thị, có thể tham khảo ở Phụ lục B.

Các kết quả của việc chia sẻ dữ liệu có thể được định lượng sử dụng quy mô được định trước. Sử dụng một quy mô xung quanh các kết quả có thể hỗ trợ khả năng của đô thị giám sát và báo cáo về các kết quả chia sẻ dữ liệu, khuyến khích các thay đổi phù hợp tới phương pháp. Cơ chế này có thể đơn giản như quy mô ảnh hưởng/tác động 1-5, ví dụ, sẽ chỉ thị rằng kết quả xác định của việc chia sẻ dữ liệu cung cấp ưu điểm đáng kể, nếu không thì không thể được thực hiện. Bổ sung các phần tử theo dõi nỗ lực và/hoặc rủi ro cũng có thể hữu ích.

Bất kể phương pháp được thực hiện để hiểu về mô hình kinh doanh cực đại hóa cơ hội nhằm thương mại hóa dữ liệu được chia sẻ, quan trọng rằng kết quả của sự chia sẻ dữ liệu có thể đo được.

6 Thiết lập văn hóa chia sẻ dữ liệu

6.1 Tổng quát

Kết quả của việc đô thị chuyển sang quản lý dữ liệu như một tài sản theo ý mình và phối hợp với các chủ sở hữu dữ liệu quan trọng khác trong đô thị là một sự thay đổi cơ bản đối với cách xem dữ liệu cũ của chính quyền đô thị.

Lưu ý hướng dẫn [B2] từ PAS 181 - Việc chuyển đổi mô hình hoạt động của đô thị nên được sử dụng như một điểm khởi đầu để hiểu cách quản lý dữ liệu như một tài sản. Điều này đề xuất lãnh đạo dữ liệu cụ thể trong đô thị và sự phối hợp của tất cả các chủ sở hữu dữ liệu trong khung dữ liệu. Việc phối hợp các hoạt động để thiết lập văn hóa chia sẻ dữ liệu cần tập trung thích hợp vào việc tìm hiểu nhu cầu về dữ liệu và các cơ chế thích hợp nhất để đảm bảo rằng dữ liệu có thể khám phá được.

Khi chia sẻ hoặc xuất bản dữ liệu, cần đặc biệt chú ý đến các cân nhắc về an toàn và bảo mật. Đặc biệt, cần thực hiện các bước để xác định và bảo vệ thông tin có thể ảnh hưởng đến sự an toàn và bảo mật của các cá nhân, dịch vụ, tài sản và hệ thống nhạy cảm cũng như những ưu điểm mà tài sản và hệ thống của đô thị mang lại.

6.2 Xác định ưu điểm của việc chia sẻ dữ liệu

Là một phần của quá trình chuyển đổi sang văn hóa chia sẻ dữ liệu, đô thị cần nêu rõ những ưu điểm của quá trình chuyển đổi này cho tất cả các tổ chức có vai trò trong mô hình hoạt động của đô thị mới. Những ưu điểm ban đầu sẽ tích lũy từ việc có một cái nhìn duy nhất về dữ liệu đô thị thông qua khung dữ liệu.

Có nhiều lựa chọn kỹ thuật để đạt được sự chuyển đổi này và không cần thiết phải kết hợp dữ liệu trong một lần triển khai kỹ thuật duy nhất, miễn là tất cả dữ liệu đều có thể truy cập được để khám phá. Thực sự, khi các đô thị chuyển đổi từ việc sử dụng dữ liệu có cấu trúc, là dữ liệu chủ yếu của đô thị trước khi áp dụng IoT sang quản lý IoT và dữ liệu phát trực tuyến khác không có cấu trúc hoặc bán cấu trúc, các công nghệ NoSQL và dịch vụ đám mây được xây dựng cho dữ liệu này sẽ cần được sử dụng. Từ quan điểm kỹ thuật, điều quan trọng là các công nghệ được sử dụng được liên kết lỏng lẻo và có thể tương tác với nhau, để ngăn chặn công nghệ trở thành rào cản trong việc mở khóa các ưu điểm của việc chia sẻ dữ liệu.

Bất kể công nghệ được sử dụng là gì, giá trị của khung dữ liệu có được từ việc khai thác các khu dữ liệu được chia sẻ thay vì các kho dữ liệu hiện tại được xây dựng như một phần của các dịch vụ đô thị riêng lẻ. Điều quan trọng là các đô thị phải hiểu các ưu điểm về bảo mật và khả năng phục hồi của một khu dữ liệu dùng chung thay vì một kho dữ liệu duy nhất cho khung dữ liệu.

Ưu điểm của cách tiếp cận này có thể phá vỡ mọi rào cản giữa các nhà cung cấp dữ liệu và ngăn chặn việc tạo ra các rào cản trong tương lai. Cần xem xét những thay đổi diễn ra trong tổ chức theo thời gian và một chiến lược giảm thiểu được phát triển để bao gồm các biện pháp dự phòng cho sự

liên tục của dịch vụ, bao gồm cả các nhân sự chủ chốt. Khung dữ liệu có thể cho phép các đô thị khám phá các bản sao hoặc cải tiến cho các dịch vụ hiện có và khám phá các cơ hội mới để cung cấp các dịch vụ mới dựa trên cái nhìn sâu sắc từ dữ liệu. Một cái nhìn duy nhất về dữ liệu đô thị có thể làm nổi bật những cải tiến và hiệu quả, đồng thời giúp các đô thị hiểu cách tốt nhất để cải thiện việc cung cấp dịch vụ.

6.3 Phương thức tiếp cận tạo ra tri thức

Nếu các đô thị chỉ đơn thuần chuyển đổi công nghệ mà họ sử dụng để tạo ra văn hóa chia sẻ dữ liệu, thì điều này có thể cho phép một số giá trị có được từ khung dữ liệu và một số dung lượng dữ liệu được tạo ra với sự thay đổi gia tăng này. Chia sẻ dữ liệu trong các đô thị thông minh có tiềm năng tạo ra không chỉ thay đổi gia tăng mà còn là một bước thay đổi cho đô thị, không chỉ tạo ra dung lượng dữ liệu mà còn tạo ra khả năng dữ liệu: điều này đòi hỏi một cách tiếp cận sáng tạo tri thức.

Phương pháp tiếp cận tạo tri thức tập trung vào việc đảm bảo rằng dữ liệu được liên kết ngoài các chuyên gia dữ liệu và nằm trong tay của phần lớn các chuyên gia vùng, chịu trách nhiệm quản lý và giám sát các dịch vụ của đô thị. Các chuyên gia vùng và người dùng dữ liệu cần một phương pháp khám phá và truy cập dữ liệu trong khung dữ liệu theo yêu cầu, như một phần của công việc kinh doanh của họ như quy trình thông thường. Việc cung cấp một vòng phản hồi nên được phát triển để giám sát và ngăn chặn các lỗi trong dữ liệu, tạo ra một tài nguyên dữ liệu động cho tất cả. Bất kỳ cập nhật hoặc sửa đổi đối với dữ liệu trong khung dữ liệu phải minh bạch để đảm bảo rằng nguồn gốc của dữ liệu được duy trì. Khung dữ liệu được thiết kế và triển khai theo cách này có thể giảm thiểu sự trùng lặp và cung cấp trải nghiệm người dùng tốt hơn cho tất cả mọi người trong đô thị. Ngoài ra, điều này có thể cho phép các đô thị tự so sánh với các đô thị khác và hiểu được những điểm tương đồng và khác biệt trên cơ sở vùng hoặc quốc gia.

6.4 Thúc đẩy lòng tin và sự tham gia

Ngoài nhu cầu đô thị nêu rõ ưu điểm của việc chia sẻ dữ liệu, điều quan trọng là phải xác định cách xây dựng mô hình tin cậy có thể được chia sẻ với công dân và được sử dụng để phát triển mô hình tham gia của công dân đối với dữ liệu công dân được đô thị chia sẻ. Một quy tắc đạo đức số cần được phát triển với sự tham vấn của người dân để cung cấp hướng dẫn khả dụng công khai liên quan đến những công dân sẽ cung cấp dữ liệu của họ cho khung dữ liệu. Một cách tiếp cận sẽ là phát triển điều lệ dữ liệu được chia sẻ giải thích lý do và cách thức dữ liệu sẽ được sử dụng cho từng giới hạn truy cập cấp cao nhất áp dụng cho dữ liệu được chia sẻ, để thúc đẩy lòng tin và sự tham gia trên toàn bộ phổ dữ liệu

Trường hợp nghiên cứu 6 đưa ra ba ví dụ về điều lệ dữ liệu mở hiện có ở các đô thị, minh họa cơ sở cho việc tạo lập điều lệ dữ liệu dùng chung, có thể tham khảo ở Phụ lục B. Điều lệ dữ liệu được chia sẻ phải xác định các biện pháp bảo mật mà chủ sở hữu dữ liệu sẽ sử dụng để củng cố mô hình tin cậy cho đô thị.

6.5 Ẩn danh dữ liệu

6.5.1 Tổng quát

Vì ẩn danh là một kỹ thuật chính để chia sẻ dữ liệu đô thị thông minh, nên tổng quan về hướng dẫn cần thiết đã được đưa vào Tiêu chuẩn này (xem 6.5.2).

Thuật ngữ "ẩn danh dữ liệu" đề cập đến dữ liệu không tự nhận dạng bất kỳ cá nhân và không có khả năng cho phép bất kỳ cá nhân được xác định thông qua sự kết hợp của nó với dữ liệu khác.

Các đô thị cũng nên xem xét việc ẩn danh dữ liệu tài sản. Ví dụ về các tập dữ liệu liên quan đến tài sản yêu cầu ẩn danh bao gồm:

- a) thông tin về các cảnh báo được kết nối với các trung tâm ứng phó với phản ứng tự động của cảnh sát;
- b) một số dữ liệu COMAH; và
- c) sự tiêu thụ năng lượng ở cấp độ tòa nhà hoặc người ở.

Khuyến nghị rằng luật bảo vệ dữ liệu không yêu cầu ẩn danh dữ liệu nhận dạng cá nhân phải hoàn toàn không có rủi ro, thay vào đó có thể giảm thiểu rủi ro nhận dạng cho đến khi nó ở xa. Nếu rủi ro nhận dạng có thể xảy ra, thông tin đó nên được coi là dữ liệu cá nhân, điều này đã được xác nhận trong luật trường hợp ràng buộc từ Tòa án cấp cao. Khuyến nghị rằng, mặc dù ẩn danh 100% là điều kỳ vọng đạt được nhất và trong một số trường hợp, điều này có thể xảy ra nhưng điều này không cần được kiểm tra. Thuật ngữ “nhận dạng lại” mô tả quá trình chuyển dữ liệu ẩn danh trở lại thành dữ liệu cá nhân thông qua việc sử dụng các kỹ thuật đối sánh dữ liệu hoặc tương tự.

Ẩn danh: quản lý mã thực hành rủi ro bảo vệ dữ liệu nên được công bố. Đô thị nên tham khảo mã ẩn danh này, đặc biệt khi xem xét dữ liệu được chia sẻ giữa đô thị và các tổ chức đô thị để tạo ra giá trị cho công dân từ và về các dịch vụ của đô thị.

6.5.2 Tổng quan về ẩn danh: quản lý mã thực hành rủi ro bảo vệ dữ liệu

Ẩn danh: quản lý mã thực hành rủi ro bảo vệ dữ liệu tập trung vào các bài kiểm tra pháp lý được yêu cầu. Mã giải thích các vấn đề xung quanh việc ẩn danh dữ liệu cá nhân và việc tiết lộ dữ liệu khi dữ liệu đã được ẩn danh. Nó giải thích các khái niệm và kiểm tra pháp lý liên quan. Bộ quy tắc cung cấp khuyến nghị thực hành tốt phù hợp với tất cả các tổ chức cần chuyển đổi dữ liệu cá nhân thành một dạng trong đó rủi ro nhận dạng cá nhân là từ xa.

Các phụ lục của mã bao gồm các ví dụ về các kỹ thuật ẩn danh và nhận dạng lại khác nhau và các minh họa về cách thức dữ liệu ẩn danh có thể được sử dụng cho các mục đích khác nhau. Phụ lục 1 của bộ quy tắc mô tả cách thức một bộ dữ liệu cá nhân có thể được chuyển đổi thành các dạng dữ liệu ẩn danh khác nhau.

Trong Ẩn danh: mã thực hành có các chi tiết toàn diện, các trường hợp nghiên cứu và các ví dụ thực tế về các kỹ thuật ẩn danh. Mã chỉ ra rằng việc ẩn danh dữ liệu cá nhân là có thể và mong muốn. Mã nêu rõ rằng ẩn danh đảm bảo sự khả dụng của tài nguyên dữ liệu phong phú, đồng thời bảo vệ dữ liệu cá nhân của các cá nhân. Hiện nay, việc ẩn danh đang có mức độ liên quan đặc biệt, do số lượng thông tin ngày càng tăng được cung cấp công khai thông qua các sáng kiến dữ liệu mở và thông qua các cá nhân đăng dữ liệu cá nhân của riêng họ trực tuyến.

Mã giải thích ý nghĩa bảo vệ dữ liệu của việc ẩn danh dữ liệu cá nhân. Nó bao gồm đầy đủ các khuyến nghị về việc ẩn danh dữ liệu cá nhân và đánh giá các rủi ro liên quan đến việc cung cấp và đặc biệt là xuất bản dữ liệu ẩn danh. Mã nêu rõ rằng luật bảo vệ dữ liệu không ngăn chặn việc ẩn danh dữ liệu cá nhân, vì nó bảo vệ quyền riêng tư của cá nhân và là một ví dụ thực tế về nguyên tắc “bảo mật theo thiết kế” mà luật bảo vệ dữ liệu khuyến khích. Tuy nhiên, việc ẩn danh hiệu quả phụ thuộc vào sự hiểu biết sâu sắc về những gì cấu thành dữ liệu cá nhân. Việc áp dụng các khuyến nghị thực hành tốt trong mã có thể giúp ẩn danh dữ liệu cá nhân để quyền riêng tư của các cá nhân không bị xâm phạm bởi việc tiết lộ dữ liệu cá nhân không phù hợp thông qua nhận dạng lại.

6.5.3 Ẩn danh - những đặc điểm chính

Các khía cạnh cơ bản của việc ẩn danh dữ liệu ở các đô thị là:

- a) luật bảo vệ dữ liệu không áp dụng cho dữ liệu được ẩn danh theo cách mà chủ thể dữ liệu không còn nhận dạng được nữa;
- b) ít hạn chế pháp lý hơn áp dụng cho dữ liệu ẩn danh;

- c) khi có thể ẩn danh dữ liệu cá nhân, có thể hỗ trợ phục vụ nhu cầu thông tin của xã hội theo cách thân thiện với quyền riêng tư;
- d) có thể hỗ trợ tất cả các tổ chức cần ẩn danh dữ liệu cá nhân, cho mục đích bất kỳ; và
- e) có thể giúp các đô thị xác định các vấn đề cần được xem xét để đảm bảo việc ẩn danh dữ liệu cá nhân có hiệu quả.

6.5.4 Các nghĩa vụ theo quy định

Mặc dù luật bảo vệ dữ liệu được xây dựng không ngăn các tổ chức tiết lộ thông tin ẩn danh (xem 6.5.2), nhưng có thể có một số lý do khác để giữ lại dữ liệu đó. Khi tiết lộ dữ liệu ẩn danh, các đô thị có thể muốn xem xét liệu việc tiết lộ có tương thích với các quyền được quy định, các nghĩa vụ theo quy định.

Nên lập kế hoạch xuất bản dữ liệu ẩn danh càng sớm càng tốt, điều này có thể giúp giảm thiểu hoặc loại bỏ rủi ro cho các cá nhân.

6.5.5 Quản trị và quản lý ẩn danh

Việc sử dụng dữ liệu ẩn danh theo những phương thức mới và khác nhau có thể dễ dàng hơn vì không áp dụng các quy tắc giới hạn mục đích của luật bảo vệ dữ liệu được xây dựng. Ẩn danh cho phép các tổ chức công khai thông tin trong khi vẫn tuân thủ các nghĩa vụ bảo vệ dữ liệu của mình. Việc tiết lộ dữ liệu ẩn danh không phải là tiết lộ dữ liệu cá nhân, ngay cả khi người kiểm soát dữ liệu nắm giữ chìa khóa cho phép quá trình nhận dạng lại diễn ra.

Đô thị nên làm việc với các tổ chức xử lý dữ liệu đô thị để đưa ra một cấu trúc quản trị hiệu quả liên quan đến các quy trình ẩn danh của mình. Khuyến nghị rằng điều này có thể giúp ích cho tổ chức nếu họ nhận được khiếu nại về việc xử lý dữ liệu cá nhân, bao gồm cả việc ẩn danh hoặc nếu họ thực hiện kiểm toán.

Trong trường hợp nhân viên thông tin điều tra một vấn đề phát sinh từ việc ẩn danh dữ liệu cá nhân, cần tính đến khuyến nghị thực hành tốt trong quy tắc thực hành. Cần tiến hành phân tích rủi ro kỹ lưỡng về khả năng xảy ra và hậu quả tiềm ẩn của việc xác định lại ở giai đoạn đầu của quá trình cung cấp và tiết lộ dữ liệu ẩn danh.

Rủi ro nhận dạng lại khác nhau tùy theo cách thông tin ẩn danh được tiết lộ, chia sẻ hoặc xuất bản. Việc công bố rộng rãi có nhiều rủi ro hơn việc truy cập hạn chế; việc truy cập hạn chế cho phép tiết lộ dữ liệu phong phú hơn, nhưng phụ thuộc vào quản trị mạnh mẽ và các thỏa thuận hợp đồng. Trong trường hợp hậu quả của việc xác định lại dữ liệu ẩn danh có thể là đáng kể, ví dụ vì nó sẽ khiến một cá nhân bị thiệt hại, đau khổ hoặc mất mát tài chính, đô thị nên làm việc với các tổ chức xử lý dữ liệu đô thị để:

- a) tìm sự đồng ý của chủ thể dữ liệu về việc tiết lộ dữ liệu, giải thích các hậu quả có thể xảy ra;
- b) áp dụng hình thức phân tích rủi ro và ẩn danh chặt chẽ hơn;
- c) trong một số kịch bản, chẳng hạn như những trường hợp mà hậu quả của rủi ro nhận dạng lại có thể là đáng kể, dữ liệu chỉ nên được tiết lộ trong một cộng đồng khép đóng và có các biện pháp bảo vệ cụ thể;
- d) cung cấp thông tin về dữ liệu cá nhân được thu thập và mục đích sử dụng dữ liệu đó; hoặc
- e) đảm bảo rằng dữ liệu không gian liên quan đến các đối tượng không thể được sử dụng để tiết lộ danh tính hoặc cuộc sống của các cá nhân hoặc nhóm cá nhân.

Vị trí của người được ủy quyền thông tin trong Ẩn danh: Quản lý mã thực hành rủi ro bảo vệ dữ liệu xem một tổ chức thu thập dữ liệu cá nhân thông qua quá trình nhận dạng lại mà không có sự đồng ý hoặc tri thức của cá nhân, tổ chức đó đang thu thập dữ liệu cá nhân một cách bất hợp pháp và có thể được thực thi. Tuy nhiên, lưu ý rằng không phải lúc nào cũng cần phải cần sự đồng ý để ẩn danh dữ

liệu cá nhân, có thể là một trong những điều kiện khác, chẳng hạn như một hình thức phân tích rủi ro nghiêm ngặt cung cấp một giải pháp thay thế khả thi. Nếu có rất ít hoặc không có khả năng ẩn danh gây ra thiệt hại hoặc đau khổ cho các cá nhân và một điều kiện khác, chẳng hạn như thông tin về dữ liệu cá nhân được thu thập và mục đích sử dụng dữ liệu đó được đáp ứng, không cần phải có sự đồng ý là một phương tiện hợp pháp của quá trình xử lý.

6.5.6 Dữ liệu không gian

Dữ liệu không gian là dữ liệu bất kỳ có tham chiếu trực tiếp hoặc gián tiếp đến một vị trí hoặc khu vực địa lý xác định. Thông tin không gian bao gồm mã bưu chính, dữ liệu GPS, quỹ đạo (đường đi của một đối tượng hoặc cá nhân đang chuyển động) và các tham chiếu bản đồ, và những thông tin này đôi khi cấu thành dữ liệu cá nhân. Khuyến nghị rằng không có quy tắc đơn giản để xử lý dữ liệu không gian địa lý theo luật bảo vệ dữ liệu được xây dựng. Cách tiếp cận mà các đô thị thực hiện để xử lý thông tin không gian phụ thuộc vào thông tin liên quan khả dụng và kích thước của tập dữ liệu mà họ đang xử lý. Để tránh tiết lộ dữ liệu cá nhân và để giảm rủi ro nhận dạng lại, đối với một số loại thông tin không gian, cần xem xét việc loại bỏ hoặc làm mờ một số yếu tố nhất định, ví dụ sử dụng mã bưu chính một phần thay vì mã bưu chính đầy đủ. Số lượng nhỏ trong các khu vực địa lý nhỏ có nguy cơ gia tăng, nhưng điều này không có nghĩa là cần phải loại bỏ các số lượng nhỏ một cách tự động. Ví dụ, loại bỏ các số liên quan đến năm hoặc mười cá nhân hoặc ít hơn có thể là một nguyên tắc chung hợp lý để giảm thiểu rủi ro nhận dạng trong một tình huống công bố chủ động. Quỹ đạo của con người đặc biệt nhạy cảm và sẽ cần được điều trị đặc biệt.

6.6 Sử dụng ngôn ngữ chia sẻ để quản trị dữ liệu

Trong một đô thị, điều quan trọng là ngôn ngữ được sử dụng để chia sẻ dữ liệu phải phổ biến trong toàn đô thị và các tổ chức đô thị để đảm bảo rằng việc quản trị phù hợp được áp dụng. Việc đảm bảo quản trị phù hợp yêu cầu sự lãnh đạo và phối hợp toàn diện từ đô thị. Quản trị này cần bao gồm việc xem xét mọi vấn đề xung quanh chất lượng dữ liệu, cho phép thực hiện các hành động chính xác khi chia sẻ dữ liệu với quyền truy cập thích hợp trên toàn bộ dữ liệu.

Ngoài ra, yêu cầu đô thị phải có quy trình chọn không tham gia phù hợp và có dấu vết bằng chứng có thể kiểm tra để chứng minh rằng thông tin đã bị xóa sau khi yêu cầu xóa đang được tiến hành.

6.7 Quy định chia sẻ dữ liệu

6.7.1 Quy tắc thực hành chia sẻ dữ liệu

Quy tắc thực hành chia sẻ dữ liệu là một quy tắc luật có thể được ban hành Quy tắc giải thích cách luật bảo vệ dữ liệu được xây dựng áp dụng cho việc chia sẻ dữ liệu cá nhân. Nó cung cấp khuyến nghị thực tế cho tất cả các tổ chức, cho dù là khu vực công, tư nhân hay bên thứ ba chia sẻ dữ liệu cá nhân và bao gồm hai kịch bản chính để chia sẻ dữ liệu cá nhân: sắp xếp chia sẻ dữ liệu có hệ thống cũng như các yêu cầu đột xuất hoặc một lần (xem 6.7.2).

“Chia sẻ dữ liệu” như được định nghĩa trong Quy tắc chia sẻ dữ liệu có nghĩa là “việc tiết lộ dữ liệu từ một hoặc nhiều tổ chức cho tổ chức bên thứ ba hoặc các tổ chức hoặc chia sẻ dữ liệu giữa các bộ phận khác nhau của tổ chức”.

Tuyên bố rằng chia sẻ dữ liệu có thể ở dạng:

- o trao đổi dữ liệu có đi có lại;
- o một hoặc nhiều tổ chức cung cấp dữ liệu cho bên thứ ba hoặc các bên;
- o một số tổ chức tổng hợp thông tin và cung cấp thông tin cho nhau;
- o một số tổ chức tổng hợp thông tin và cung cấp thông tin cho bên thứ ba hoặc các bên;
- o tiết lộ dữ liệu đặc biệt, một lần duy nhất trong các tình huống bất ngờ hoặc khẩn cấp; hoặc

o các bộ phận khác nhau của cùng một tổ chức cung cấp dữ liệu cho nhau.

6.7.2 Hai kiểu chia sẻ dữ liệu

Lưu ý rằng một số chia sẻ dữ liệu không liên quan đến dữ liệu cá nhân; ví dụ, nơi chỉ những số liệu thống kê không thể xác định bất kỳ ai đang được chia sẻ. Cả luật bảo vệ dữ liệu và quy tắc chia sẻ dữ liệu đều không áp dụng cho kiểu chia sẻ dữ liệu đó. Quy tắc thực hành chia sẻ dữ liệu bao gồm hai loại chia sẻ dữ liệu chính:

- a) chia sẻ dữ liệu thường xuyên, có hệ thống trong đó các tập dữ liệu giống nhau được chia sẻ giữa các tổ chức giống nhau cho một mục đích đã được thiết lập; và
- b) quyết định đặc biệt, một lần để chia sẻ dữ liệu cho bất kỳ mục đích.

Các cách tiếp cận khác nhau áp dụng cho hai loại chia sẻ dữ liệu này và quy tắc chia sẻ dữ liệu thực hành phản ánh điều này. Một số khuyến nghị về thực hành tốt có liên quan đến chia sẻ dữ liệu có hệ thống không thể áp dụng cho các quyết định một lần về việc chia sẻ. Chia sẻ dữ liệu có hệ thống thường liên quan đến việc chia sẻ thường xuyên các tập dữ liệu giữa các tổ chức cho một mục đích đã thống nhất. Nó cũng có thể liên quan đến một nhóm các tổ chức sắp xếp để tổng hợp dữ liệu của mình cho các mục đích cụ thể.

Khuyến nghị rằng việc áp dụng thực tế tốt trong Bộ quy tắc chia sẻ dữ liệu có thể hỗ trợ các tổ chức thu thập và chia sẻ dữ liệu cá nhân theo cách tuân thủ pháp luật, công bằng, minh bạch và phù hợp với các quyền và kỳ vọng của những người có dữ liệu đang được chia sẻ.

Việc chia sẻ nhiều dữ liệu ở các đô thị hiện đang diễn ra theo những cách thức được lên kế hoạch trước và thường xuyên. Như vậy, nó được quản trị bởi các quy tắc và thủ tục đã thiết lập. Tuy nhiên, khi các đô thị nhận ra giá trị từ khung dữ liệu, họ có thể quyết định hoặc được yêu cầu chia sẻ dữ liệu trong các tình huống không được quy định trong bất kỳ thỏa thuận thông thường. Trong một số trường hợp, điều này có thể liên quan đến quyết định về việc chia sẻ được đưa ra trong điều kiện thực sự khẩn cấp, ví dụ như trong tình huống khẩn cấp. Quy tắc chia sẻ dữ liệu chủ yếu là chia sẻ dữ liệu cá nhân giữa những người kiểm soát dữ liệu, tức là khi cả hai tổ chức xác định mục đích và cách thức xử lý dữ liệu cá nhân. Luật chia sẻ dữ liệu mới có thể được xây dựng và ban hành thành luật và điều này cũng sẽ cần được các đô thị xem xét sau khi luật đã hoàn thành quy trình của quốc hội.

7 Cải thiện bảo vệ dữ liệu

7.1 Tổng quát

Quy định chung về bảo vệ dữ liệu phù hợp với luật bảo vệ dữ liệu cần được xây dựng, đây là điểm khởi đầu để tuân thủ quy định chung về bảo vệ dữ liệu. Đô thị cần phát triển hướng dẫn và công cụ mới để hỗ trợ các tổ chức chuẩn bị cho quy định chung về bảo vệ dữ liệu.

Quy định cần được xây dựng này là cơ hội để các đô thị tạo ra khung dữ liệu cho dữ liệu mở và dữ liệu được chia sẻ trên toàn bộ phổ dữ liệu. Khung dữ liệu là một cơ chế lý tưởng để xây dựng sự tuân thủ quy định chung về bảo vệ dữ liệu, nó có thể giúp hỗ trợ các trường hợp kinh doanh cho việc chuyển đổi các công nghệ hiện có chưa được coi là phù hợp để đảm bảo tuân thủ.

7.2 Nhận thức

Khuyến nghị rằng cần thiết bắt đầu lập kế hoạch phương pháp tiếp cận để tuân thủ quy định chung về bảo vệ dữ liệu càng sớm càng tốt và cần nhận được sự ủng hộ từ những người chủ chốt trong tổ chức. Chẳng hạn, có thể cần phải đưa ra các thủ tục mới để đối phó với các điều khoản mới về tính minh bạch và quyền của cá nhân của quy định chung về bảo vệ dữ liệu. Trong một doanh nghiệp lớn hoặc phức tạp, điều này có thể yêu cầu đáng kể về ngân sách, CNTT, nhân sự, quản trị và truyền thông. Việc thực hiện quy định chung về bảo vệ dữ liệu yêu cầu phải lập kế hoạch chi tiết cho tất cả các tổ chức đóng góp và sử dụng dữ liệu từ khung dữ liệu. Giai đoạn bắt đầu của quy định chung về

bảo vệ dữ liệu trước khi bắt buộc phải được sử dụng để nâng cao nhận thức về những thay đổi sắp tới. Việc nâng cao nhận thức này nên được đô thị chỉ đạo để đảm bảo tất cả các tổ chức bị ảnh hưởng đều được tham gia.

7.3 Thông tin được lưu giữ

Yêu cầu của quy định chung về bảo vệ dữ liệu là phải ghi lại dữ liệu cá nhân được lưu giữ, dữ liệu đó đến từ đâu và được chia sẻ với ai. Có thể cần thiết phải tổ chức một kiểm toán thông tin, trên các tổ chức trong đô thị, hoặc cho các dịch vụ cụ thể của đô thị. Quy định chung về bảo vệ dữ liệu cập nhật các quyền cho một thế giới được kết nối mạng. Ví dụ, nếu dữ liệu cá nhân không chính xác được lưu giữ và chia sẻ với một tổ chức khác, tổ chức đó phải được thông báo về sự không chính xác để có thể sửa chữa hồ sơ của chính mình. Điều này không thể thực hiện được nếu không biết dữ liệu cá nhân được lưu giữ, đến từ đâu và được chia sẻ với ai. Thông tin này nên được lập thành văn bản. Thực hiện điều này cũng có thể giúp các tổ chức tuân thủ nguyên tắc trách nhiệm của quy định chung về bảo vệ dữ liệu, nguyên tắc này yêu cầu các tổ chức thể hiện cách họ tuân thủ các nguyên tắc bảo vệ dữ liệu, ví dụ bằng cách áp dụng các chính sách và thủ tục hiệu quả.

7.4 Truyền thông thông tin riêng tư

Khuyến nghị các tổ chức xem lại các thông báo bảo mật hiện tại của mình và đưa ra kế hoạch thực hiện bất kỳ thay đổi cần thiết kịp thời cho việc triển khai quy định chung về bảo vệ dữ liệu. Hiện tại, khi dữ liệu cá nhân được thu thập, yêu cầu cung cấp cho mọi người thông tin nhất định, chẳng hạn như danh tính của tổ chức thu thập thông tin và mục đích sử dụng thông tin của họ. Điều này thường được thực hiện thông qua một thông báo về quyền riêng tư. Thông tin bổ sung cần được chia sẻ, ví dụ như cơ sở pháp lý để xử lý dữ liệu và các giai đoạn lưu giữ dữ liệu. Các cá nhân có quyền khiếu nại nếu họ cho rằng có vấn đề với cách xử lý dữ liệu của họ. Quy định chung về bảo vệ dữ liệu yêu cầu thông tin phải được cung cấp bằng ngôn ngữ ngắn gọn, dễ hiểu và rõ ràng.

7.5 Quyền của cá nhân

Khuyến nghị các thủ tục được kiểm tra để đảm bảo chúng bao gồm tất cả các quyền mà cá nhân có, bao gồm cả việc xóa dữ liệu cá nhân hoặc cung cấp dữ liệu dưới dạng điện tử và ở định dạng được sử dụng phổ biến.

Các quyền chính của các cá nhân là quyền truy cập, sửa lỗi không chính xác, xóa thông tin, ngăn chặn quảng cáo trực tiếp, ngăn chặn việc ra quyết định và lập hồ sơ tự động và khả năng di chuyển dữ liệu.

Giai đoạn đầu này là thời điểm tốt để các đô thị kiểm tra các thủ tục của họ và tìm ra cách thức họ lên kế hoạch phản ứng nếu có người yêu cầu xóa dữ liệu cá nhân của họ. Ví dụ, hệ thống có giúp chúng ta xác định vị trí và xóa dữ liệu không? Ai sẽ đưa ra quyết định về việc xóa? Quyền đối với khả năng di chuyển của dữ liệu là mới. Đây là một hình thức truy cập chủ thể nâng cao trong đó dữ liệu được yêu cầu phải được cung cấp dưới dạng điện tử và ở định dạng thường được sử dụng. Những yêu cầu này của quy định chung về bảo vệ dữ liệu liên quan đến quyền cá nhân là một trong những lý do chính để bắt đầu triển khai văn hóa chia sẻ dữ liệu như một phần của giai đoạn đầu. Các yêu cầu quy định chung về bảo vệ dữ liệu cũng cố nhu cầu tạo khung dữ liệu trên toàn phổ dữ liệu như một phần của mô hình hoạt động mới của đô thị. Đô thị nên xem xét các yêu cầu mới này như một phần của trường hợp kinh doanh để chuẩn bị cho sự thay đổi lập pháp này.

7.6 Yêu cầu truy cập chủ thể

Các quy tắc để xử lý các yêu cầu truy cập chủ thể sẽ thay đổi theo quy định chung về bảo vệ dữ liệu. Trong hầu hết các trường hợp, sẽ không thể tính phí cho việc tuân thủ một yêu cầu và thông thường sẽ chỉ có một tháng để tuân thủ. Sẽ có các cơ sở khác nhau để từ chối tuân thủ yêu cầu truy cập chủ

thể, các yêu cầu rõ ràng là vô căn cứ hoặc quá mức có thể bị tính phí hoặc bị từ chối. Nếu từ chối một yêu cầu, các chính sách và thủ tục sẽ được áp dụng để chứng minh lý do tại sao yêu cầu đáp ứng các tiêu chí này.

Các tổ chức sẽ được yêu cầu cung cấp một số thông tin bổ sung cho những người đưa ra yêu cầu, chẳng hạn như thời gian lưu giữ dữ liệu và quyền được sửa dữ liệu không chính xác. Nếu tổ chức xử lý một số lượng lớn các yêu cầu truy cập, tác động của những thay đổi có thể là đáng kể, do đó, các tác động hậu cần của việc phải xử lý các yêu cầu nhanh hơn và cung cấp thông tin bổ sung sẽ cần được suy nghĩ kỹ lưỡng.

Một mô hình hoạt động mới dựa trên chia sẻ dữ liệu cho một đô thị cuối cùng có thể tiết kiệm cho đô thị và các tổ chức đô thị rất nhiều chi phí hành chính nếu chúng có thể cung cấp cho mọi người khả năng truy cập thông tin của họ trực tuyến một cách dễ dàng. Khuyến nghị các tổ chức xem xét tiến hành phân tích chi phí/lưu điểm của việc cung cấp quyền truy cập trực tuyến.

7.7 Cơ sở pháp lý để xử lý dữ liệu cá nhân

Đô thị nên đánh giá các loại hình xử lý mà họ đã quyết định thực hiện đối với dữ liệu cá nhân, xác định cơ sở pháp lý để thực hiện và lập thành văn bản. Có khả năng là mặc dù các đô thị có thể đã xem xét cơ sở pháp lý để xử lý dữ liệu cá nhân, nhưng nhiều tổ chức đô thị đã không thực hiện công việc này.

Ví dụ rõ ràng nhất là mọi người sẽ có quyền mạnh hơn để xóa dữ liệu của mình khi sử dụng sự đồng ý làm cơ sở pháp lý cho việc xử lý. Cũng chú ý rằng sẽ cần phải giải thích cơ sở pháp lý cho việc xử lý dữ liệu cá nhân trong thông báo về quyền riêng tư và khi trả lời một yêu cầu truy cập chủ thể. Các cơ sở pháp lý trong quy định chung về bảo vệ dữ liệu cần giống với các cơ sở pháp lý trong luật bảo vệ dữ liệu được xây dựng, do đó, có thể xem xét các loại xử lý dữ liệu khác nhau được thực hiện và xác định cơ sở pháp lý để thực hiện điều này. Khuyến nghị rằng điều này được lập thành văn bản, có thể giúp đô thị và các tổ chức đô thị tuân thủ các yêu cầu về trách nhiệm của quy định chung về bảo vệ dữ liệu.

7.8 Đồng ý

Đô thị nên làm việc với các tổ chức xử lý dữ liệu đô thị để xem xét cách họ đang tìm kiếm, thu nhận và ghi lại sự đồng ý và liệu họ có cần thực hiện bất kỳ thay đổi nào hay không. Quy định chung về bảo vệ dữ liệu nên đề cập đến cả “sự đồng ý” và “sự đồng ý rõ ràng”. Sự khác biệt giữa cả hai là không rõ ràng vì cả hai hình thức đồng ý phải được đưa ra một cách tự do, cụ thể, thông báo và rõ ràng.

Sự đồng ý là một dấu hiệu tích cực về thỏa thuận đối với dữ liệu cá nhân đang được xử lý, nó không thể được suy ra từ sự im lặng, hộp được đánh dấu trước hoặc không hoạt động. Nếu một tổ chức dựa vào sự đồng ý của các cá nhân để xử lý dữ liệu của mình, họ sẽ phải đảm bảo rằng nó đáp ứng các tiêu chuẩn theo yêu cầu của quy định chung về bảo vệ dữ liệu. Nếu không, tổ chức sẽ được yêu cầu thay đổi cơ chế đồng ý của mình hoặc tìm giải pháp thay thế cho sự đồng ý.

Sự đồng ý có thể xác minh và các cá nhân nói chung có quyền mạnh hơn khi dựa vào sự đồng ý để xử lý dữ liệu của họ. Quy định chung về bảo vệ dữ liệu nên mô tả rõ ràng rằng người kiểm soát dữ liệu có thể chứng minh rằng sự đồng ý đã được đưa ra. Khuyến nghị rằng các cơ chế được sử dụng để ghi lại sự đồng ý phải được xem xét để đảm bảo tạo ra một lộ trình kiểm toán hiệu quả.

7.9 Quy định chung về bảo vệ dữ liệu liên quan đến dữ liệu của trẻ em

Khuyến nghị rằng các tổ chức nên bắt đầu xem xét về việc áp dụng các hệ thống để xác minh tuổi của các cá nhân và thu thập sự đồng ý của cha mẹ hoặc người giám hộ đối với việc xử lý dữ liệu của trẻ em.

Trước tiên, quy định chung về bảo vệ dữ liệu nên mang lại sự bảo vệ đặc biệt cho dữ liệu cá nhân của trẻ em, đặc biệt trong ngữ cảnh các dịch vụ Internet thương mại như mạng xã hội. Nếu tổ chức thu thập thông tin về trẻ em, thì cần phải có sự đồng ý của cha mẹ hoặc người giám hộ để xử lý dữ liệu cá nhân của họ một cách hợp pháp. Điều này có thể có ý nghĩa quan trọng đối với các dịch vụ dành cho trẻ em ở một đô thị nơi dữ liệu cá nhân của chúng được thu thập như một phần của việc cung cấp dịch vụ. Hướng dẫn đặc biệt bao gồm một lời nhắc nhở rằng sự đồng ý được yêu cầu có thể xác minh và khi thu thập dữ liệu của trẻ em, thông báo về quyền riêng tư bắt buộc phải được viết bằng ngôn ngữ mà trẻ em sẽ hiểu được.

7.10 Vi phạm dữ liệu

Khuyến nghị rằng các tổ chức nên bắt đầu ngay bây giờ để đảm bảo rằng họ có các quy trình phù hợp để phát hiện, báo cáo và điều tra vi phạm dữ liệu cá nhân. Điều này phải liên quan đến việc đánh giá dữ liệu trên toàn phổ dữ liệu và ghi lại những dữ liệu sẽ nằm trong yêu cầu thông báo nếu có vi phạm.

Trong một số trường hợp, một tổ chức sẽ được yêu cầu thông báo trực tiếp cho các cá nhân có dữ liệu bị vi phạm, ví dụ như trường hợp vi phạm có thể khiến họ bị thiệt hại về tài chính. Cần tư vấn cho các tổ chức lớn hơn để phát triển các chính sách và thủ tục để quản lý vi phạm dữ liệu, cho dù ở cấp trung ương hay địa phương. Việc không báo cáo vi phạm khi được yêu cầu có thể dẫn đến tiền phạt, cũng như tiền phạt cho chính hành vi vi phạm.

Tóm lại, khuyến nghị rằng một tổ chức hãy đảm bảo rằng họ có các quy trình phù hợp để phát hiện, báo cáo và điều tra vi phạm dữ liệu cá nhân.

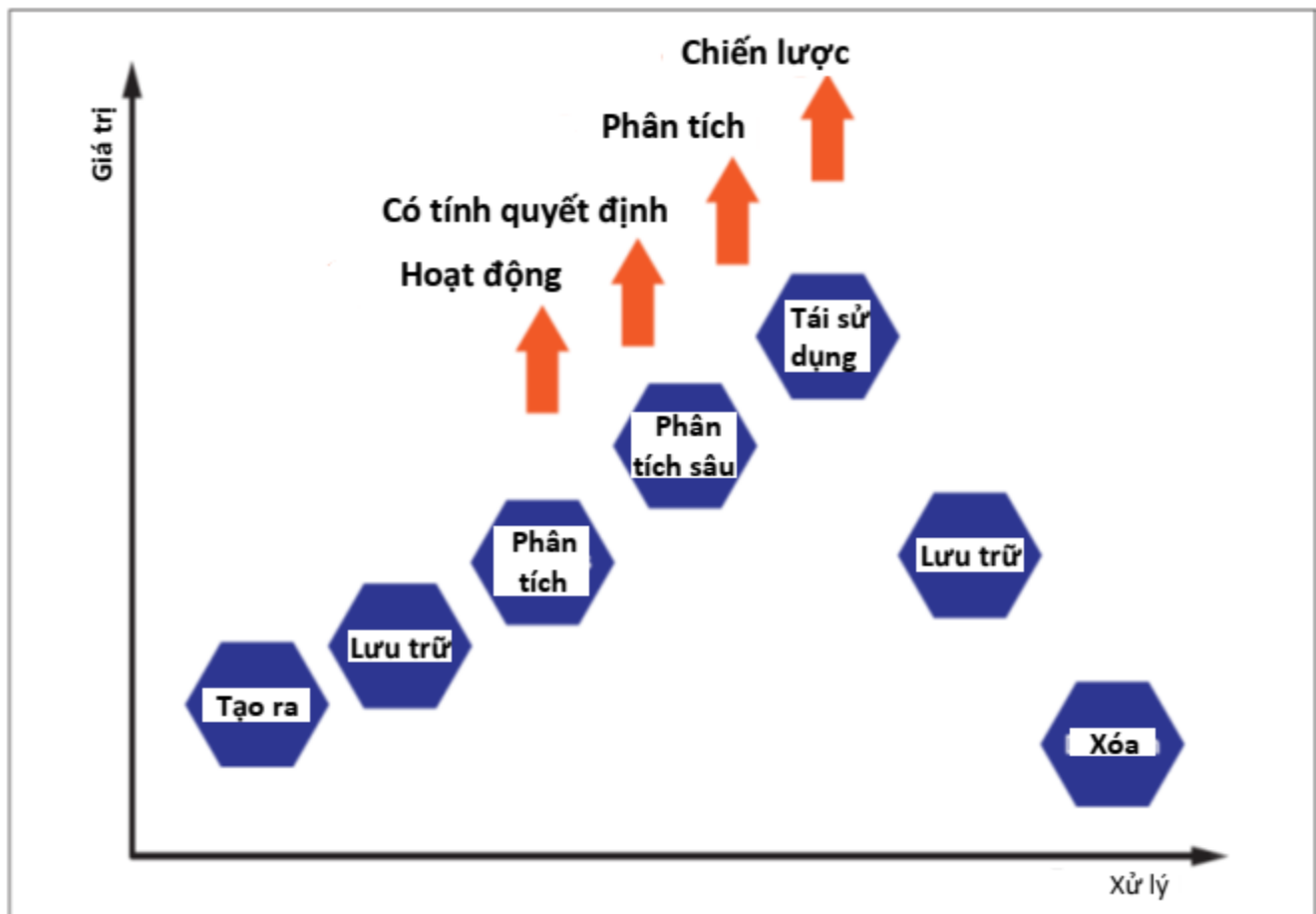
8 Chuỗi giá trị dữ liệu

8.1 Tổng quát

Chuỗi giá trị dữ liệu là một cơ chế mà qua đó các đô thị có thể xem luồng dữ liệu từ thời điểm nó được thu thập trong toàn bộ vòng đời của nó. Mỗi đô thị có luồng dữ liệu riêng và nhu cầu từ dữ liệu, nhưng bốn cấp độ hiểu biết cơ bản trong đô thị được tạo ra bởi các quy trình phân tích chuyển khung dữ liệu thành các thể loại thông minh khác nhau có thể hành động.

Đô thị cần đảm bảo rằng mọi rủi ro có tác động tiêu cực đến cá nhân, tổ chức hoặc tài sản đều được xem xét trước khi chia sẻ dữ liệu từ chuỗi giá trị dữ liệu. Chuỗi giá trị dữ liệu phụ thuộc vào hệ sinh thái công nghệ kết hợp trong đô thị đóng vai trò như một sức đột phá để hiểu các thực hành truyền thống, tĩnh và thay thế chúng bằng các giải pháp sáng tạo, được xây dựng có mục đích dựa trên phân tích dữ liệu. Về cơ bản, điều này chuyển đổi dữ liệu thành một tài sản bổ sung của đô thị.

Chuỗi giá trị dữ liệu được mô tả ở Hình 3 có sức mạnh thúc đẩy các đô thị với những phương thức và cách làm mới. Chuỗi giá trị dữ liệu cũng có khả năng hợp nhất các dịch vụ khác nhau của đô thị bằng cách đưa dữ liệu, kiến thức tới những người ra quyết định chứ không chỉ các chuyên gia dữ liệu. Một chuỗi giá trị dữ liệu nên được sử dụng trong từng bộ phận hoặc tổ chức trong đô thị, cung cấp thông tin về quy trình làm việc hàng ngày. Phương thức tiếp cận này có thể hỗ trợ việc ra quyết định với dữ liệu từ việc triển khai đơn giản các nguồn lực, vị trí chiến lược của các nguồn lực đó, đến giá trị cuối cùng mà các nguồn lực đó mang lại.



Hình 3 – Chuỗi giá trị dữ liệu

8.2 Vai trò dữ liệu

8.2.1 Tổng quát

Mặc dù các đô thị riêng lẻ có chuỗi giá trị dữ liệu của riêng mình, nhưng có năm vai trò chính cần được thực hiện để tối đa hóa tác động của khung dữ liệu trong một đô thị.

Các vai trò tồn tại trong chuỗi giá trị dữ liệu bao gồm:

- a) người tạo dữ liệu (xem 8.2.2);
- b) chủ sở hữu dữ liệu (xem 8.2.3);
- c) người quản lý dữ liệu (xem 8.2.4);
- d) nhà xuất bản chính (xem 8.2.5);
- e) nhà xuất bản phụ (xem 8.2.6);
- f) người sử dụng (xem 8.2.7); và
- g) các đô thị khác (xem 8.2.8).

8.2.2 Người tạo dữ liệu

Vai trò người tạo dữ liệu xác định những tổ chức thu thập và/hoặc chuyển đổi dữ liệu cho đô thị hoặc các dịch vụ của đô thị. Vai trò này có thể bị động khi tổ chức chịu trách nhiệm tạo dữ liệu cho đô thị, như một phần của việc cung cấp dịch vụ đô thị, ví dụ như việc tạo dữ liệu đô thị liên quan đến vị trí của các cột đèn trong đô thị. Ngoài ra, vai trò này có thể là một vai trò phản ứng trong đó dữ liệu thông tin chi tiết về hoạt động được thu thập và được chuyển đổi để cung cấp cho đô thị thông tin chi

tiết quan trọng, ví dụ, một nhà khai thác giao thông trong đô thị cung cấp dữ liệu thu thập được từ camera trong trường hợp có sự cố nghiêm trọng. Đối với dữ liệu nhận được hoặc dữ liệu tổng hợp, người tạo dữ liệu là người cung cấp quy trình chuyển đổi dữ liệu được tạo ra bởi những người khác.

8.2.3 Chủ sở hữu dữ liệu

Chủ sở hữu dữ liệu là người quản lý được chỉ định cho dữ liệu liên quan đến dịch vụ của đô thị thay mặt cho đô thị. Các trách nhiệm của vai trò này bao gồm thẩm quyền thay đổi dữ liệu khi phù hợp và duy trì tính minh bạch cho nguồn gốc của dữ liệu trong khung dữ liệu thay mặt cho đô thị.

8.2.4 Người quản lý dữ liệu

Vai trò người quản lý dữ liệu khác với vai trò chủ sở hữu dữ liệu vì tổ chức này không sở hữu dữ liệu, chỉ là người quản lý dữ liệu cho một mục đích hoặc nhiệm vụ cụ thể liên quan đến việc cung cấp dịch vụ trong đô thị. Tham khảo trường hợp nghiên cứu 7 ở Phụ lục B để biết ví dụ về sự khác biệt trong vai trò của chủ sở hữu dữ liệu và người quản lý dữ liệu trong việc cung cấp dịch vụ của đô thị.

8.2.5 Nhà xuất bản chính

Vai trò nhà xuất bản chính liên quan đến tổ chức thực hiện vai trò xuất bản cho tất cả dữ liệu trên toàn bộ phổ dữ liệu. Tổ chức thực hiện vai trò nhà xuất bản này có thể xem tất cả các tài nguyên dữ liệu, tuy nhiên tất cả dữ liệu có thể không được xuất bản. Việc xuất bản dữ liệu phụ thuộc vào phần dữ liệu thuộc về phổ dữ liệu nào và các hạn chế truy cập được áp dụng.

8.2.6 Nhà xuất bản phụ

Trong một đô thị thông minh, một vai trò xuất bản bổ sung tồn tại. Nhà xuất bản chính tạo điều kiện cho việc xuất bản một số dữ liệu trên phổ dữ liệu. Do đó, đối với một số dữ liệu đã xuất bản, một tổ chức tạo ra giá trị bổ sung từ dữ liệu đô thị đã được xuất bản. Tổ chức thứ cấp này nên được khuyến khích xuất bản dữ liệu giá trị mới đã được tạo, thực hiện vai trò của nhà xuất bản thứ cấp. Nhà xuất bản thứ cấp nên giám sát chất lượng của dữ liệu trong khung dữ liệu, phản hồi lại cho đô thị về bất kỳ sự khác biệt được phát hiện trong quá trình xuất bản dữ liệu.

Bất kỳ hạn chế truy cập đối với dữ liệu được xuất bản như một phần của vai trò xuất bản phụ này đều do nhà xuất bản chính xác định. Vòng phản hồi nên được kết hợp để hỗ trợ nhà xuất bản chính ủy quyền cho nhà xuất bản phụ để giám sát việc xuất bản dữ liệu của chính nó.

8.2.7 Người sử dụng

Có một số tổ chức có thể có các vai trò khác nhau trong chuỗi giá trị dữ liệu nhưng cũng được xem là người sử dụng dữ liệu đô thị. Mặc dù điều này khác nhau giữa các đô thị, nhưng các nhóm người sử dụng chính phổ biến cho tất cả các đô thị là:

- a) các tổ chức đô thị hỗ trợ hoạt động của các dịch vụ đô thị, ví dụ dịch vụ khẩn cấp, dịch vụ y tế cộng đồng và các nhà thầu;
- b) các tổ chức bên thứ ba cung cấp hoặc hỗ trợ các dịch vụ của đô thị;
- c) người sử dụng kinh doanh, ví dụ doanh nghiệp và doanh nghiệp vừa và nhỏ;
- d) công dân; và
- e) các tổ chức học thuật.

Các khía cạnh khác của chuỗi giá trị dữ liệu tồn tại trong một đô thị nhưng nằm ngoài phạm vi của Tiêu chuẩn này là:

- f) các đô thị khác (xem 8.2.8); và

g) vai trò của công dân (xem 8.2.9).

8.2.8 Các đô thị khác

Vai trò của các đô thị khác này liên quan đến các đô thị có thỏa thuận chia sẻ dữ liệu, đặc biệt là nơi đô thị đó được xem là lân cận gần, có thể có hoặc có thể không cùng vị trí địa lý, nhưng là nơi các dịch vụ của đô thị được chia sẻ giữa các đô thị. Mặc dù nằm ngoài phạm vi của Tiêu chuẩn này, bất kỳ tác động của các đô thị khác lên chuỗi giá trị dữ liệu cũng cần được xem xét trong các tình huống này.

8.2.9 Vai trò và trách nhiệm của công dân đối với các công dân khác

Mặc dù nằm ngoài phạm vi của Tiêu chuẩn này, chuỗi giá trị dữ liệu có thể bị ảnh hưởng bởi vai trò của công dân và do đó chúng cần được xem xét.

Điều quan trọng là các tổ chức đô thị phải hiểu những vai trò này để sử dụng đầy đủ khung dữ liệu, trong ngữ cảnh các nhiệm vụ quy định tồn tại đối với việc bảo vệ dữ liệu cá nhân khi chia sẻ dữ liệu trên toàn đô thị.

8.3 Trách nhiệm của luật bảo vệ dữ liệu

8.3.1 Tổng quát

Luật bảo vệ dữ liệu xác định ba vai trò chính đối với việc chia sẻ dữ liệu cá nhân:

- a) người kiểm soát dữ liệu (xem 8.3.3);
- b) người xử lý dữ liệu (xem 8.3.4); và
- c) chủ thể dữ liệu (xem 8.3.5).

8.3.2 Vai trò dữ liệu và ma trận trách nhiệm

Vai trò	Trách nhiệm		
	Người điều khiển dữ liệu	Xử lý dữ liệu	Chủ thể dữ liệu
Người tạo dữ liệu			
Người sở hữu dữ liệu			
Người quản lý dữ liệu			
Người xuất bản chính			
Người xuất bản phụ			
Người sử dụng			

Hình 4 – Ma trận các vai trò và các trách nhiệm

Điều quan trọng là một đô thị phải có một cái nhìn rõ ràng về những vai trò và trách nhiệm này trước khi các mô hình kinh doanh mới được khai phá xung quanh việc thương mại hóa dữ liệu.

Là kết quả của luật pháp và quy định qua việc chia sẻ dữ liệu cá nhân, các vai trò và ma trận trách nhiệm được mô tả trong Hình 4 sẽ tạo cơ sở để kiểm tra xem liệu các mô hình kinh doanh có thể được xem là phù hợp hay không.

8.3.3 Người kiểm soát dữ liệu

Liên quan đến dữ liệu cá nhân, người kiểm soát dữ liệu là người (một mình hoặc tham gia hoặc chung với những người khác) xác định mục đích và cách thức xử lý hoặc xử lý bất kỳ dữ liệu cá nhân.

8.3.4 Người xử lý dữ liệu

Liên quan đến dữ liệu cá nhân, người xử lý dữ liệu là người bất kỳ (không phải là nhân viên của người kiểm soát dữ liệu) xử lý dữ liệu thay mặt người kiểm soát dữ liệu.

8.3.5 Chủ thể dữ liệu

Chủ thể dữ liệu là một cá nhân, là chủ thể của dữ liệu cá nhân.

8.4 Người kiểm soát dữ liệu và người xử lý dữ liệu

Điều quan trọng đối với các đô thị tham gia vào quá trình xử lý dữ liệu cá nhân là có thể xác định được liệu họ đang hoạt động như một người kiểm soát dữ liệu hay người xử lý dữ liệu đối với quá trình xử lý. Điều này đặc biệt quan trọng trong các tình huống chẳng hạn như vi phạm dữ liệu, trong đó cần xác định tổ chức có trách nhiệm bảo vệ dữ liệu.

Luật bảo vệ dữ liệu nên đưa ra sự khác biệt giữa người kiểm soát dữ liệu và người xử lý dữ liệu để nhận ra rằng không phải tất cả các tổ chức liên quan đến việc xử lý dữ liệu cá nhân đều có cùng một mức độ trách nhiệm. Người kiểm soát dữ liệu thực hiện quyền kiểm soát quá trình xử lý và chịu trách nhiệm bảo vệ dữ liệu cho nó.

8.5 Xử lý theo yêu cầu của pháp luật

Xử lý liên quan đến thông tin hoặc dữ liệu có nghĩa là thu thập, ghi lại hoặc lưu giữ thông tin hoặc dữ liệu hoặc thực hiện bất kỳ hoạt động hoặc tập hợp hoạt động trên thông tin hoặc dữ liệu, bao gồm:

- a) tổ chức, điều chỉnh hoặc thay đổi thông tin hoặc dữ liệu;
- b) truy xuất, tham vấn hoặc sử dụng thông tin hoặc dữ liệu;
- c) tiết lộ thông tin hoặc dữ liệu bằng cách truyền tải, phổ biến hoặc cung cấp sẵn; hoặc
- d) đồng chỉnh, kết hợp, khóa, xóa, lưu trữ hoặc phá hủy thông tin hoặc dữ liệu.

9 Các mục đích sử dụng dữ liệu

9.1 Tổng quát

Dựa trên dữ liệu trong khung dữ liệu và phổ dữ liệu đã được thống nhất, điều quan trọng là đô thị phải hiểu mục đích của việc chia sẻ dữ liệu được dự định. Điều quan trọng không kém là cần phải tham khảo ý kiến của các bên liên quan về các ý định chia sẻ dữ liệu này, sử dụng việc học hỏi từ chương trình dữ liệu mở và tương tác với các bên liên quan hoặc các nhóm bên liên quan cả ngoại tuyến và trực tuyến. Sự trưởng thành trong cách tiếp cận chia sẻ dữ liệu của đô thị có thể hỗ trợ sự phát triển của sự tham gia khởi đầu với các bên liên quan để trao quyền cho cộng đồng với dữ liệu, thông qua việc tham gia tích cực vào việc đáp ứng các thách thức và cơ hội cho đô thị.

Để các đô thị thông minh phát triển theo hướng trở thành các đô thị bền vững và có khả năng phục hồi, điều quan trọng là sử dụng khung dữ liệu làm cơ sở bằng chứng không chỉ để hiểu giá trị mà dữ liệu có thể mang lại cho các dịch vụ của đô thị hiện tại mà còn để khám phá những đổi mới trong tương lai dựa trên dữ liệu, đồng thời lưu tâm đến sự cần thiết phải bảo vệ sự an toàn và bảo mật của các cá nhân, dịch vụ, tài sản và hệ thống nhạy cảm cũng như những ưu điểm mà tài sản và dịch vụ của đô thị mang lại.

Các lĩnh vực chính sau đây (xem 9.2 đến 9.5) cần phải được xem là cơ sở để hiểu mục đích của dữ liệu trong đô thị thông minh, có thể được sử dụng làm cơ sở để tham vấn liên tục với các bên liên quan.

9.2 Mục đích chính

Chia sẻ dữ liệu đô thị thông minh chủ yếu được thực hiện trên toàn bộ phổ dữ liệu vì ưu điểm của người dân. Một đô thị ban đầu tìm cách thu hút các bên liên quan bằng cách sử dụng dữ liệu để truyền thông về các dịch vụ, thách thức và cơ hội của đô thị. Điều này cho phép sự hiểu biết được phát triển về các nhu cầu thực tế mà đô thị đang giải quyết và cách thức này có thể được tập trung và tinh chỉnh. Cuối cùng, phương pháp tiếp cận sự tham gia của người dân và các bên liên quan đối với việc chia sẻ dữ liệu trong một đô thị cho phép tiến tới một mô hình tự phục vụ cho dữ liệu được chia sẻ.

Hoạt động hiệu quả của đô thị và các dịch vụ cơ bản như cơ sở hạ tầng giao thông và hiệu quả của các tiện ích đô thị cũng là những lý do chính để chia sẻ dữ liệu trong đô thị.

Khi một đô thị trưởng thành phương thức tiếp cận chia sẻ dữ liệu, điều này có thể tạo điều kiện thuận lợi cho chương trình tăng trưởng cho các doanh nghiệp hoặc lĩnh vực địa phương, đặc biệt khi các mô hình thương mại được phát triển để chia sẻ dữ liệu. Trong suốt hành trình dữ liệu này, điều quan trọng là phải phát triển phương thức tiếp cận dữ liệu này cùng với hoạt động chính trị và xung quanh việc sử dụng và nhu cầu dữ liệu: một phương thức tiếp cận dựa trên bằng chứng để thay đổi.

9.3 Mục đích phụ

Cùng với các mục đích chính để chia sẻ dữ liệu, một số mục đích phụ cũng được xây dựng. Khi khung dữ liệu được sử dụng để khám phá những mục đích mới này, các yêu cầu nghiêm ngặt nhất đối với dữ liệu được sử dụng phải được áp dụng.

Chia sẻ dữ liệu có thể được sử dụng để thiết lập một cách tiếp cận tiên tiến trong tương lai, vì cơ sở bằng chứng được tạo ra từ việc chia sẻ dữ liệu có thể được mở rộng để bao gồm các sáng kiến và cơ hội mới.

Chia sẻ dữ liệu cũng có thể làm nổi bật những nơi có cơ hội cho các luồng kinh doanh mới và những nơi có thể khuyến khích tăng trưởng ngành. Một chiến lược chia sẻ dữ liệu có thể trở thành cơ sở của một trường hợp kinh doanh để tìm kiếm nguồn tài trợ mới. Cần phải hiểu các mô hình tài trợ bền vững cho các đô thị thông minh cho phép tích hợp thông minh hơn các dịch vụ của đô thị. Các mô hình tài trợ mới này nên được chuyển giao thông qua các thỏa thuận kiểu đối tác. Chia sẻ dữ liệu là một đối mới quan trọng có thể cho phép mô hình tài trợ của nền kinh tế hỗn hợp để tạo điều kiện tích hợp các dịch vụ hiện có với các đối tác chuyển phát mới trong các lĩnh vực khác nhau. Ví dụ, một sáng kiến đề cập đến tham vọng tăng trưởng cho một lĩnh vực hoặc cộng đồng có thể liên quan đến đô thị, các tổ chức tư nhân và bên thứ ba, là những người chia sẻ dữ liệu để thúc đẩy đổi mới.

9.4 Tái sử dụng và phân phối

9.4.1 Tổng quát

Khi chia sẻ dữ liệu từ khung dữ liệu liên quan đến việc chia sẻ dữ liệu tài sản hoặc dữ liệu dịch vụ, điều này phải tính đến các yếu tố nhạy cảm liên quan đến dữ liệu đang được chia sẻ.

Khi đánh giá việc tái sử dụng và phân phối dữ liệu từ khung dữ liệu, điều quan trọng là phải đảm bảo rằng điều này được hiểu đầy đủ đối với dữ liệu cá nhân trong các kịch bản chia sẻ dữ liệu khác nhau được nêu rõ trong quy tắc chia sẻ dữ liệu.

9.4.2 Kịch bản chia sẻ dữ liệu có hệ thống

Khi ký kết thỏa thuận chia sẻ dữ liệu cá nhân liên tục, cần xem xét các câu hỏi sau từ Quy tắc chia sẻ dữ liệu, được điều chỉnh để sử dụng trong Tiêu chuẩn này, cần được xem xét.

Chia sẻ có chính đáng không?

Những điểm chính cần xem xét bao gồm những điều sau đây.

- a) Chia sẻ nhằm đạt được mục đích gì?
- b) Chúng ta đã đánh giá những ưu điểm và rủi ro tiềm ẩn đối với cá nhân và/hoặc xã hội của việc chia sẻ hay không chia sẻ?
- c) Việc chia sẻ có phù hợp và tương xứng với vấn đề chúng ta đang giải quyết không?
- d) Có thể đạt được mục tiêu mà không cần chia sẻ dữ liệu cá nhân không?

Chúng ta có sức mạnh để chia sẻ?

Những điểm chính cần xem xét bao gồm những điều sau đây.

- a) Loại hình tổ chức mà chúng ta làm việc.
- b) Bất kỳ chức năng hoặc quyền hạn có liên quan của tổ chức.
- c) Bản chất của thông tin mà chúng ta được yêu cầu chia sẻ (ví dụ, thông tin đó có được cung cấp một cách tin cậy không?).
- d) Bất kỳ nghĩa vụ pháp lý đối với việc chia sẻ thông tin (ví dụ, yêu cầu luật định hoặc lệnh tòa án).

Nếu quyết định chia sẻ, khuyến nghị rằng nên có một thỏa thuận chia sẻ dữ liệu. Thỏa thuận chia sẻ dữ liệu phải bao gồm:

- a) thông tin cần được chia sẻ;
- b) các tổ chức liên quan;
- c) những gì cần thông báo cho mọi người về việc chia sẻ dữ liệu và cách thức truyền đạt thông tin đó;
- d) các biện pháp đảm bảo bảo mật đầy đủ được áp dụng để bảo vệ dữ liệu;
- e) các thỏa thuận để cung cấp cho các cá nhân quyền truy cập tới dữ liệu cá nhân của họ nếu họ yêu cầu;
- f) các khoảng thời gian lưu giữ chung đã thỏa thuận cho dữ liệu;
- g) các quy trình để đảm bảo việc xóa an toàn diễn ra.

9.4.3 Kịch bản yêu cầu một lần

Trong một số trường hợp nhất định, một đô thị có thể được yêu cầu chia sẻ dữ liệu cá nhân liên quan đến một cá nhân trong các trường hợp yêu cầu một lần và hướng dẫn sau được đưa ra trong Quy tắc chia sẻ dữ liệu, được điều chỉnh cho sử dụng trong Tiêu chuẩn này, cần được xem xét.

Chia sẻ có chính đáng không?

Những điểm chính cần xem xét bao gồm những điều sau đây.

- a) Chúng ta có nghĩ rằng chúng ta nên chia sẻ thông tin không?
- b) Chúng ta đã đánh giá những ưu điểm và rủi ro tiềm ẩn đối với cá nhân và/hoặc xã hội của việc chia sẻ hay không chia sẻ?

c) Chúng ta có lo ngại rằng một cá nhân có nguy cơ bị tổn hại nghiêm trọng không?

d) Chúng ta có cần xem xét miễn trừ trong luật bảo vệ dữ liệu để chia sẻ không?

Chúng ta có sức mạnh để chia sẻ?

Những điểm chính cần xem xét bao gồm những điều sau đây.

a) Loại hình tổ chức mà chúng ta làm việc.

b) Bất kỳ chức năng hoặc quyền hạn có liên quan của tổ chức.

c) Bản chất của thông tin mà chúng ta được yêu cầu chia sẻ (ví dụ, thông tin đó có được cung cấp một cách tin cậy không?).

d) Bất kỳ nghĩa vụ pháp lý đối với việc chia sẻ thông tin (ví dụ, yêu cầu luật định hoặc lệnh tòa án).

Nếu chúng ta quyết định chia sẻ

Những điểm chính cần xem xét bao gồm những điều sau đây.

a) Chúng ta cần chia sẻ thông tin gì?

1) Chỉ chia sẻ những gì cần thiết.

2) Phân biệt thực tế với ý kiến.

b) Thông tin nên được chia sẻ như thế nào?

1) Thông tin phải được chia sẻ một cách an toàn.

2) Đảm bảo rằng chúng ta đang cung cấp thông tin cho đúng người.

c) Xem xét việc thông báo cho cá nhân rằng chúng ta đã chia sẻ thông tin của họ có phù hợp/an toàn hay không.

Ghi lại quyết định của chúng ta

Ghi lại quyết định chia sẻ dữ liệu và lý do cũng như việc chúng ta có chia sẻ thông tin hay không.

Nếu chúng ta chia sẻ thông tin, chúng ta nên ghi lại:

a) thông tin đã được chia sẻ và cho mục đích gì;

b) thông tin được chia sẻ với ai;

c) thời điểm thông tin được chia sẻ;

d) sự biện minh của chúng ta cho việc chia sẻ;

e) thông tin được chia sẻ có hay không có sự đồng ý.

9.5 Truy cập và kiểm soát

Khi thiết lập mục đích chia sẻ dữ liệu trong một đô thị và cơ sở mà nó được sử dụng, điều quan trọng là phải quyết định phương thức dữ liệu được truy cập và đối tượng. Các yêu cầu truy cập phải dựa trên mục đích mà dữ liệu đã được chia sẻ.

Điều đặc biệt quan trọng là các hạn chế về bảo mật, truy cập và kiểm soát được xem xét nếu dữ liệu đang được chia sẻ đã được thay thế từ lý do ban đầu mà dữ liệu được thu thập. Khi khung dữ liệu được sử dụng để khám phá những mục đích mới này, các yêu cầu nghiêm ngặt nhất đối với dữ liệu được sử dụng phải được áp dụng. Mặc dù đô thị có thể đã xác định các nguyên tắc này đối với dữ liệu mở, nhưng điều này cần được kiểm tra lại đối với dữ liệu được chia sẻ, đảm bảo rằng vai trò và trách nhiệm đối với dữ liệu được chia sẻ được hiểu rõ như nhau. Ví dụ, dữ liệu về lượt khách được

một đô thị thu thập để hiểu các ưu tiên liên quan đến phát triển bán lẻ sẽ cần có các cơ chế kiểm soát và truy cập an ninh khác nhau nếu dữ liệu được thu thập theo cách thủ công bằng khảo sát, hơn là nếu dữ liệu máy quay được sử dụng. Dữ liệu máy quay video cần được ẩn danh trước khi dữ liệu này có thể được chia sẻ.

Phụ thuộc vào các dịch vụ thu thập và xử lý dữ liệu đối với dữ liệu được chia sẻ, định dạng của dữ liệu này có thể khác nhau phụ thuộc vào các dịch vụ của đô thị thu thập và sử dụng dữ liệu này. Với điều kiện dữ liệu được chia sẻ ở định dạng máy có thể đọc được, tối thiểu ở định dạng giá trị được phân tách bằng dấu phẩy (csv), có thể được sử dụng lại như một phần của sáng kiến chia sẻ dữ liệu.

9.6 Các xem xét khác

Mặc dù các công việc về chia sẻ dữ liệu trong các đô thị thông minh mới chỉ đang được khám phá, nhưng nó có thể cho phép một đô thị hiểu được cách thức phát triển mô hình hợp tác giữa đô thị và các nhà cung cấp dịch vụ là đơn vị cung cấp các dịch vụ của đô thị. Sự phát triển của mô hình hợp tác này là một mô hình hoàn thiện hơn trong các lĩnh vực khác và nó cho phép các đô thị học hỏi từ các trường hợp sử dụng tương tự từ các lĩnh vực khác. Trường hợp sử dụng 8 đưa ra một ví dụ về cách thức mô hình hợp tác có thể mang lại ưu điểm cho người dân, có thể tham khảo ở Phụ lục B.

10 Đánh giá các trạng thái dữ liệu

10.1 Tổng quát

Để nắm bắt đầy đủ các cơ hội thương mại khả dụng cho các đô thị thông minh dựa trên việc chia sẻ dữ liệu, các mô hình kinh doanh mới sẽ cần được phát triển để phản ánh các chiến lược chia sẻ dữ liệu. Khung dữ liệu phải cung cấp sự hiểu biết về các trạng thái dữ liệu cho dữ liệu mà nó nắm giữ.

Theo truyền thống, đã có một văn hóa không thích xuất bản tồn tại do nhiều yếu tố như: thiếu kỹ năng hoặc kiến thức về dữ liệu, không sẵn sàng tiết lộ các vấn đề liên quan đến chất lượng hoặc tính đầy đủ của dữ liệu, thiếu kiến thức hoặc hiểu biết hoặc luật pháp hoặc quy định. Tuy nhiên, các khía cạnh đó không cần thiết hạn chế việc xuất bản hoặc sử dụng lại dữ liệu này, miễn là các rào cản được thừa nhận trong khung dữ liệu. Một cách để loại bỏ các rào cản xuất bản này là thừa nhận các trạng thái dữ liệu của dữ liệu trong khung dữ liệu của đô thị. Các lĩnh vực chính sau đây (xem 10.2 đến 10.6) nên được đưa vào khung dữ liệu để hỗ trợ phát triển các mô hình thương mại mới cho dữ liệu dùng chung trong đô thị.

10.2 Tính đầy đủ

Việc hiểu bất kỳ mức độ đầy đủ trong ngữ cảnh của mục đích mà dữ liệu dự định được sử dụng có thể cho phép tất cả mọi người hiểu được tính phù hợp của dữ liệu cho mục đích đó. Chủ sở hữu dữ liệu chịu trách nhiệm đảm bảo rằng phép đo về tính đầy đủ (tức là mức độ bao phủ của dữ liệu và tính liên tục của nó) được đưa vào khung dữ liệu.

Mặc dù không phải lúc nào chúng ta cũng có thể hiểu trước mục đích chia sẻ dữ liệu, nơi dữ liệu cá nhân được chia sẻ, nhưng phép đo mức độ đầy đủ nên được xem là một phần của thỏa thuận chia sẻ dữ liệu.

Không phải lúc nào đô thị cũng có thể xem dữ liệu đang được chia sẻ với một phép đo mức độ đầy đủ, do đó, một phép đo mức độ đầy đủ tối thiểu trong phạm vi bao phủ của dữ liệu và tính liên tục của nó nên được chủ sở hữu dữ liệu tạo ra cho dữ liệu được chia sẻ trong khung dữ liệu.

10.3 Độ chính xác

Ngoài phép đo về tính đầy đủ, khung dữ liệu phải bao gồm phép đo độ chính xác của dữ liệu sẽ được chia sẻ. Chủ sở hữu dữ liệu nên xem xét điều này theo thuật ngữ của độ tin cậy của dữ liệu trong

ngữ cảnh của một đặc tả hoặc đối với một tiêu chuẩn dữ liệu cụ thể. Đây phải là phép đo chính xác, phạm vi đo, dung sai hoặc tốc độ lấy mẫu hợp lệ được công bố như một phần của khung dữ liệu. Chủ sở hữu dữ liệu cũng nên ghi lại bất kỳ quá trình chuyển đổi được yêu cầu, ví dụ chuyển đổi dữ liệu tương tự sang dữ liệu số.

Trong khi phép đo độ chính xác của dữ liệu được chia sẻ do chủ sở hữu dữ liệu xác định, cuối cùng người sử dụng dữ liệu sẽ đánh giá và xác định độ chính xác của dữ liệu đã được chia sẻ. Đô thị nên nhúng cơ chế kiểm soát thay đổi như một phần của vòng phản hồi cho khung dữ liệu để cho phép đo lường độ chính xác và dữ liệu đặc tả liên quan được cập nhật dựa trên phản hồi từ người sử dụng dữ liệu.

10.4 Tính khả dụng

Tính khả dụng bao gồm việc công bố dữ liệu trên toàn bộ phổ dữ liệu và tính khả dụng của công nghệ được sử dụng để triển khai khung dữ liệu.

Tính khả dụng của dữ liệu, bao gồm cả dữ liệu đóng trên toàn phổ dữ liệu nên được khai báo như một phần của khung dữ liệu. Các chi tiết liên quan đến dữ liệu đóng nên được giới hạn ở mức xác nhận rằng nó là một phần của khung dữ liệu và không có sẵn như một phần của bất kỳ thỏa thuận chia sẻ dữ liệu. Mặc dù vậy, điều quan trọng là dữ liệu đóng mà một đô thị nắm giữ phải được đưa vào khung dữ liệu. Điều này có thể cho phép phát triển mô hình tin cậy và tham gia với người dân và các tổ chức khác của đô thị.

Sự thành công của các cơ hội thương mại cho việc chia sẻ dữ liệu trong các đô thị thông minh không chỉ dựa vào sự khả dụng của dữ liệu trong khung dữ liệu mà còn dựa vào độ tin cậy của bảng thời gian làm mới cho dữ liệu này. Điều quan trọng là đô thị phải tạo ra một lịch trình làm mới thường xuyên để người sử dụng dữ liệu có thể dựa vào. Lịch trình làm mới phải đủ chi tiết để làm rõ các khoảng thời gian làm mới cho tất cả dữ liệu trong khung dữ liệu. Điều đặc biệt quan trọng đối với dữ liệu dựa vào các bản cập nhật từ một số tổ chức trong đô thị, lịch trình làm mới bao gồm bất kỳ khoảng thời gian khi dữ liệu không khả dụng như một phần của chu kỳ làm mới dữ liệu.

Tính khả dụng của dữ liệu từ khung dữ liệu được điều chỉnh bởi các hạn chế về bảo mật, truy cập và kiểm soát áp dụng cho tất cả dữ liệu trên toàn bộ phổ dữ liệu. Đô thị nên sử dụng các hạn chế được áp dụng làm trọng tâm cho việc phát triển các mô hình thương mại. Mặc dù các API nằm ngoài phạm vi của Tiêu chuẩn này (xem 12.5 và Phụ lục A), việc phát triển thành công các mô hình thương mại có thể phụ thuộc vào việc cung cấp các giao diện này để phát triển bốn cấp độ hiểu biết cho một đô thị và làm cho dữ liệu này có thể truy cập được thông qua khung dữ liệu.

10.5 Tính kịp thời

Một phép đo cho phép người sử dụng dữ liệu xác định tính chất tạm thời của dữ liệu mà họ muốn sử dụng, phải bao gồm phép đo về tính kịp thời. Tính kịp thời là độ trễ thời gian giữa dữ liệu được cập nhật trong thế giới thực và cập nhật xảy ra trong khung dữ liệu. Ví dụ, một số dữ liệu như dữ liệu từ các cảm biến như một phần của cơ sở hạ tầng giao thông đô thị có thể xuất hiện theo thời gian thực, trong khi dữ liệu tham chiếu liên quan đến việc cung cấp trường học chỉ có thể được cập nhật hàng năm. Phép đo này là một phần quan trọng của khung dữ liệu có thể tạo điều kiện thuận lợi cho tất cả bốn cấp độ hiểu biết trong một đô thị.

Điều quan trọng là phải xem xét tần suất mà một số phép đo được cập nhật. Điều này đặc biệt quan trọng khi một phép đo có thể thay đổi nhanh chóng hoặc có thể bị các vấn đề về tính chu kỳ.

Ngoài việc bao gồm phép đo này như một phần của khung dữ liệu, đô thị nên xem xét liệu điều này cũng cần được chính thức hóa như một phần của các thỏa thuận chia sẻ dữ liệu nếu nó cung cấp một phần thương mại hóa khung dữ liệu của mình.

10.6 Nguồn gốc

Đối với tất cả các trạng thái dữ liệu mà một đô thị bao gồm như một phần của khung dữ liệu của nó, nguồn gốc là một yếu tố cơ bản của khả năng kiểm tra từ dữ liệu của một đô thị. Đô thị nên sử dụng chuỗi giá trị dữ liệu như một cơ chế chính để hiểu nguồn gốc của dữ liệu mà đô thị nắm giữ. Sự hiểu biết về nguồn gốc hoặc lịch sử của dữ liệu trong chuỗi giá trị dữ liệu có thể trực tiếp xác định giá trị thương mại của dữ liệu trong một đô thị. Đối với dữ liệu cảm biến, dữ liệu tham chiếu cụ thể, bao gồm dữ liệu đảm bảo vị trí và đo lường (được sử dụng để xác định xem cảm biến có hoạt động trong phạm vi dung sai hay không) phải được xuất bản như một phần của khung dữ liệu. Người sử dụng dữ liệu dựa vào nguồn gốc của dữ liệu mà họ sử dụng, tái sử dụng và xuất bản để xác định giá trị dữ liệu của đô thị.

11 Xác định quyền truy cập dữ liệu

11.1 Tổng quát

Tiêu chuẩn này xem xét các hạn chế truy cập áp dụng cho tất cả dữ liệu trên toàn bộ dữ liệu từ quan điểm lập pháp, quy định và tiêu chuẩn. Khi nhấn mạnh tầm quan trọng của những xem xét này, cũng cần xem xét cơ cấu quản trị cần thiết để hỗ trợ quyền truy cập tới dữ liệu đô thị.

Việc sử dụng khung dữ liệu để hỗ trợ bốn cấp độ hiểu biết trong một đô thị tạo ra các tổng hợp dữ liệu duy nhất phù hợp với những thách thức và cơ hội mà đô thị phải trải qua. Điều này cũng cần được xem xét khi xác định quyền truy cập vào bất kỳ dữ liệu mà đô thị nắm giữ như một phần của khung dữ liệu của mình. Đô thị nên xem xét các yêu cầu của người sử dụng, các bên liên quan, tổ chức, máy móc và thiết bị.

11.2 Yêu cầu dữ liệu cá nhân

Các đô thị nên sẵn sàng hỗ trợ các yêu cầu cá nhân về dữ liệu theo luật được quy định, tuy nhiên hỗ trợ này nên được mở rộng để đưa dữ liệu vào khung dữ liệu. Các yêu cầu dữ liệu cá nhân này được kỳ vọng sẽ dựa trên dữ liệu theo chủ đề và quyền giám sát các yêu cầu này có thể cần được liên kết trong toàn đô thị, dựa trên mô hình hoạt động được áp dụng.

Việc cung cấp dữ liệu nhằm hỗ trợ các yêu cầu cá nhân này phải dựa trên hệ thống phản hồi cho phép người yêu cầu cá nhân hoặc tổ chức đặt câu hỏi về việc sử dụng dữ liệu này và báo cáo bất kỳ sự mâu thuẫn hoặc lỗi mà họ phát hiện được.

Để giảm bớt gánh nặng của việc quản lý các yêu cầu dữ liệu này, cần có một cơ chế tự động cho mục đích này. Cơ chế này có thể được sử dụng bởi cả công dân và tổ chức. Cơ chế này cũng phải cung cấp một dấu vết đánh giá về yêu cầu có thể được sử dụng để xem xét các quyết định đã thực hiện. Ngoài ra, cơ chế này phải là cơ sở cho bất kỳ quy định hoặc điều tra pháp lý có thể được yêu cầu; các điều tra này sau đó có thể dựa trên các tương tác đã diễn ra do yêu cầu đối với dữ liệu.

11.3 Sử dụng các phương pháp quản lý danh tính

11.3.1 Tổng quát

Việc sử dụng các phương pháp quản lý danh tính là một chủ đề mới xuất hiện trong việc áp dụng các dịch vụ được sử dụng bởi công dân. Các đô thị thông minh sẽ cần quyết định phương pháp hỗ trợ tốt nhất cho công dân chia sẻ dữ liệu và quyền truy cập của họ vào các dịch vụ của đô thị. Trong các lĩnh vực như tiện ích, đối với các dịch vụ thiết yếu như khí đốt, điện, nước, trong đó dữ liệu không bị ràng buộc bởi nghĩa vụ pháp lý, quyền truy cập được kiểm soát nội bộ bởi các đơn vị riêng lẻ theo cách thức hỗ trợ tốt nhất cho quy trình của họ. Ngay cả khi các dịch vụ này chuyển sang trực tuyến, hoạt động của các dịch vụ này có thể dựa trên nhu cầu của tổ chức và không phải của công dân. Tuy

nhiên, các đô thị thông minh nên có một góc nhìn khác, với nhu cầu của người dân là trung tâm của quá trình chuyển đổi. Đô thị thông minh có một góc nhìn khác về sự tương tác giữa người dân và đô thị, với nhu cầu của người dân là trung tâm của quá trình chuyển đổi để trở thành một đô thị thông minh. Trong trường hợp này, một chứng nhận đơn cho phép truy cập vào tài nguyên dữ liệu trung tâm và việc sử dụng lựa chọn quyền truy cập quản lý danh tính cho phép công dân chọn dịch vụ quản lý danh tính để sử dụng.

Trong phần lớn các kịch bản quản trị, phương thức tiếp cận quản lý danh tính phản ánh cách tiếp cận lấy tổ chức làm trung tâm của khu vực tư nhân, với một số thỏa thuận chia sẻ dữ liệu rất phức tạp được áp dụng. Những thỏa thuận và công cụ chia sẻ dữ liệu này đã phát triển theo thời gian và đã tăng lên cả về số lượng và độ phức tạp. Đối với những công dân và tổ chức là đối tượng của dữ liệu được chia sẻ, không có quyền truy cập trực tiếp vào các dịch vụ này của các cá nhân. Điều này sẽ cần phải thay đổi đối với các đô thị thông minh để chúng cung cấp các dịch vụ lấy người dân làm trung tâm.

11.3.2 Xác minh

11.3.2.1 Tổng quát

Một ví dụ về một ngoại lệ đối với phương pháp quản lý danh tính này là dịch vụ quản lý danh tính đã được tạo ra với mục đích cung cấp một phương pháp tập trung vào công dân để quản lý danh tính, (có thể tham khảo ở Phụ lục B).

Dịch vụ này cung cấp cho công dân quyền truy cập an toàn hơn, đơn giản hơn và nhanh hơn tới các dịch vụ của chính phủ như kê khai thuế hoặc kiểm tra thông tin trên giấy phép lái xe.

11.3.2.2 Phương thức hoạt động của quản lý danh tính

Khi sử dụng quản lý danh tính để truy cập dịch vụ của chính phủ, công dân chọn từ danh sách các đơn vị được chứng nhận để xác minh danh tính của họ.

Đơn vị được chọn có thể hỏi công dân một số câu hỏi hoặc thực hiện các kiểm tra khác bằng cách sử dụng giấy tờ tùy thân có ảnh và thông tin tài chính trước khi xác nhận điều này với cơ quan chính phủ mà họ đang cố gắng truy cập.

Mỗi đơn vị được chứng nhận có những cách khác nhau để xác minh danh tính công dân và việc lựa chọn sử dụng được thực hiện bởi công dân. Khi sử dụng các đơn vị được chứng nhận, dịch vụ quản lý danh tính nhằm mục đích cung cấp một phương thức an toàn hơn, đơn giản hơn và nhanh hơn để truy cập các dịch vụ của chính phủ trực tuyến.

Quản lý danh tính được xem là an toàn vì thông tin không được lưu trữ tập trung và không có sự chia sẻ thông tin không cần thiết. Ví dụ, đơn vị mà công dân chọn không biết dịch vụ mà họ đang cố gắng truy cập và cơ quan của chính phủ không biết công dân đã chọn đơn vị nào. Dịch vụ này đã được thiết kế để lấy công dân làm trung tâm, nhanh chóng và đơn giản vì nó có thể được sử dụng trực tuyến mà công dân không cần phải chứng minh danh tính của mình hoặc chờ đợi qua đường bưu điện.

11.4 Cấp phép và xác thực dữ liệu

11.4.1 Tổng quát

Ủy quyền và xác thực dữ liệu là một lĩnh vực phức tạp và có một số yếu tố cần xem xét, một số yếu tố áp dụng trên toàn bộ khung dữ liệu và một số yếu tố cụ thể đối với các hạn chế truy cập liên quan đến dữ liệu được chia sẻ. Ngoài ra, điều quan trọng là phải xem xét các yếu tố nhạy cảm về IP, bảo mật hoặc thương mại không chỉ liên quan đến dữ liệu cá nhân mà còn cả dữ liệu thiết bị và tài sản.

Điều quan trọng là phải xem xét không chỉ các yêu cầu pháp lý và quy định liên quan đến dữ liệu được chia sẻ mà còn cần xem xét các quyền truy cập được áp dụng.

11.4.2 Cấp phép dữ liệu

Trong một số trường hợp, việc cấp phép dữ liệu cho một dịch vụ đô thị sẽ cần phải sử dụng một cổng được phép chia sẻ dữ liệu. Khi các cổng này được sử dụng, sẽ có những hạn chế về cách thức và đối tượng mà dữ liệu có thể được chia sẻ sau đó.

11.4.3 Xác thực dữ liệu

Các dịch vụ xác thực dành riêng cho một miền, chủ yếu sẽ được sử dụng để xác thực các dịch vụ đô thị cụ thể và sử dụng dữ liệu theo chủ đề từ khung dữ liệu. Trong nhiều trường hợp đối với dữ liệu thuộc sở hữu của chính phủ, điều này liên quan đến việc tuân thủ các quy định và luật chia sẻ dữ liệu hiện có, thường thông qua các cổng hợp pháp. Trường hợp nghiên cứu 9 đưa ra một ví dụ về việc sử dụng xác thực và ủy quyền dữ liệu để cung cấp một dịch vụ đô thị, có thể tham khảo ở Phụ lục B.

Các dịch vụ xác thực và ủy quyền này xác định việc chấp thuận hay từ chối yêu cầu, không chỉ dựa trên việc trao đổi thuộc tính được yêu cầu mà còn dựa trên mục đích dự kiến của yêu cầu. Trong một số trường hợp, có thể có các mức hạn chế liên quan đến dữ liệu, ví dụ, có thể yêu cầu chia sẻ dữ liệu từ chỉ mục của sổ đăng ký nhưng không phải phần còn lại của dữ liệu được lưu giữ trong khung dữ liệu.

11.5 Kiểm toán các yêu cầu truy cập

Đô thị nên có một phương tiện kiểm toán có thể truy cập được cho tất cả các yêu cầu ủy quyền và xác thực cho các dịch vụ của đô thị như một phần của khung dữ liệu. Cần có phương tiện kiểm toán này khả dụng cho tất cả các tổ chức cung cấp dịch vụ của đô thị để đáp ứng các nghĩa vụ pháp chế và quản lý. Nó cũng nên tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân tích các yêu cầu, để hiểu tốt hơn việc sử dụng khung dữ liệu cho việc chia sẻ dữ liệu đô thị.

Điều quan trọng là phải hiểu lý do yêu cầu, tần suất, đối tượng và lý do cho nhiều yêu cầu đối với cùng dữ liệu hoặc dữ liệu tương tự. Thông tin chi tiết phân tích về các yêu cầu truy cập này không có khả năng cần cung cấp khả năng bổ sung, là phần mở rộng của cung cấp phân tích cho bốn cấp độ thông tin chi tiết chính. Cách tiếp cận này đối với việc phân tích quyền truy cập tới dữ liệu đô thị có thể giúp đảm bảo rằng cơ sở này có thể được cung cấp với chi phí bổ sung tối thiểu và cũng giảm thiểu gánh nặng của việc cung cấp cho đô thị.

11.6 Sử dụng dữ liệu truy cập cho mục đích thương mại

Đô thị có thể sử dụng dữ liệu truy cập liên quan đến khung dữ liệu của đô thị để hiểu sự phát triển của hệ sinh thái dữ liệu và làm sáng tỏ những thách thức và cơ hội cụ thể đối với việc phát triển cung cấp dữ liệu thương mại của đô thị. Nó cũng có thể mang lại những ưu điểm thứ cấp cho phép đô thị hiểu được các mẫu và hồ sơ sử dụng cho khung dữ liệu, ví dụ dữ liệu theo chủ đề được sử dụng nhiều nhất hoặc dữ liệu tham chiếu ít được sử dụng nhất. Điều này có thể cho phép một đô thị phát triển việc cung cấp giấy phép thương mại xung quanh khung dữ liệu, ví dụ, dựa trên các mẫu nhu cầu hoặc tần suất.

Tuy nhiên, có sự cân bằng cần được thực hiện, theo quyết định của đô thị, giữa việc chia sẻ dữ liệu và dịch vụ thông tin vì ưu điểm công cộng và việc sử dụng dữ liệu cho mục đích thương mại. Điều này đặc biệt đúng khi công dân được yêu cầu cung cấp dữ liệu để nhận được dịch vụ của đô thị hoặc đáp ứng các yêu cầu pháp lý và hiệu quả của việc sử dụng dữ liệu cho mục đích thương mại đối với lòng tin của công chúng.

12 Cấu trúc dữ liệu

12.1 Tổng quát

Có một số xem xét liên quan đến cấu trúc của dữ liệu được chia sẻ từ khung dữ liệu. Mặc dù định dạng của dữ liệu được chia sẻ phụ thuộc vào các công nghệ được sử dụng để hỗ trợ khung dữ liệu, nhưng có một số cấu trúc dữ liệu mà khung dữ liệu sử dụng.

12.2 Cấu trúc dữ liệu

12.2.1 Tổng quát

Một đô thị sử dụng cả định dạng được mã hóa và không được mã hóa trên khung dữ liệu và những định dạng này có thể cần được truy cập và/hoặc kết xuất theo những cách khác nhau. Mặc dù hầu hết các đô thị đều quen thuộc với nhu cầu của dữ liệu có cấu trúc, nhưng trên thực tế, đây là số ít dữ liệu trong khung dữ liệu cho đô thị thông minh. Dữ liệu bán cấu trúc và phi cấu trúc tạo thành phần lớn dữ liệu trong khung dữ liệu, đặc biệt là khi đô thị sử dụng Internet vạn vật.

12.2.2 Dữ liệu có cấu trúc

Dữ liệu có cấu trúc đề cập đến dữ liệu bất kỳ nằm trong các trường cố định trong bản ghi hoặc tệp. Dữ liệu có cấu trúc thường nằm trong các hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBM) và các bảng tính. Trong khung dữ liệu, cấu trúc của dữ liệu cần được khai báo. Điều này có thể giúp đảm bảo rằng tất cả người sử dụng dữ liệu có thể hiểu phương thức tối đa hóa việc sử dụng không chỉ dữ liệu theo chủ đề mà còn cả dữ liệu tham chiếu và dữ liệu đặc tả. Khai báo định dạng của dữ liệu được lưu giữ có thể cho phép đô thị và các tổ chức đô thị sử dụng tốt nhất tất cả dữ liệu trong khung dữ liệu.

12.2.3 Dữ liệu bán cấu trúc

Dữ liệu bán cấu trúc không tuân theo cấu trúc chính thức được liên kết với RDBM truyền thống nhưng dù sao như tên được gọi bao gồm các thẻ hoặc các điểm đánh dấu khác cho phép hiểu phân cấp các bản ghi và các trường. Dữ liệu bán cấu trúc thường được gọi là dữ liệu tự mô tả.

Dữ liệu bán cấu trúc sẽ ngày càng trở nên hữu ích để hiểu bốn cấp độ phân tích sâu trong một đô thị. Khung dữ liệu sẽ cần khai báo dữ liệu mà nó nắm giữ để dữ liệu từ các luồng như Twitter và email có thể được sử dụng để xây dựng các phân tích sâu về một đô thị hoặc cho các luồng dữ liệu dịch vụ đô thị xác định. Các định dạng điển hình được sử dụng cho dữ liệu bán cấu trúc bao gồm XML, JSON hoặc GeoJSON.

12.2.4 Dữ liệu phi cấu trúc

Dữ liệu phi cấu trúc đề cập đến thông tin không có mô hình dữ liệu được xác định trước hoặc không được tổ chức theo cách xác định trước. Dữ liệu phi cấu trúc là tài nguyên dữ liệu quan trọng trong khung dữ liệu để một đô thị phát triển và hiểu được bốn cấp độ phân tích sâu.

Dữ liệu phi cấu trúc không bao gồm việc gắn thẻ ngữ nghĩa và thường là dữ liệu văn bản, âm thanh hoặc video. Thường không có dữ liệu tham chiếu khi dữ liệu là không có cấu trúc và do đó, việc lưu trữ dữ liệu đặc tả liên quan cho phép sử dụng dữ liệu này. Dữ liệu phi cấu trúc thường không thể lặp lại và việc phân tích dữ liệu này thường tạo ra dữ liệu tổng hợp được lưu trữ để sử dụng phân tích trong tương lai.

12.3 Mô hình dữ liệu ngữ nghĩa

Khung dữ liệu cho đô thị thông minh được giả sử dựa trên SCCM được mô tả trong PAS 182. Có 22 khái niệm cơ bản trong SCCM: 5 khái niệm nhóm và 26 mối quan hệ xác định khả năng tương tác ngữ nghĩa của dữ liệu trong đô thị. SCCM cho phép dữ liệu từ bất kỳ lĩnh vực theo chủ đề cụ thể

trong đô thị được ánh xạ tới SCCM để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chia sẻ nghĩa và dữ liệu ở cấp đô thị.

12.4 Dữ liệu tương tự

Dữ liệu tương tự đề cập đến dữ liệu trong một đô thị chưa được số hóa để sử dụng trong khung dữ liệu. Thường có phân tích sâu có giá trị từ dữ liệu tương tự và đô thị nên xem xét tạo tài nguyên dữ liệu số từ dữ liệu này. Ví dụ về dữ liệu tương tự trong một đô thị là hồ sơ lịch sử, các ứng dụng lập kế hoạch và thư khiếu nại có thể ở dạng bản cứng gốc hoặc thậm chí là bản microfiche. Trường hợp nghiên cứu 10 đưa ra một ví dụ về việc sử dụng dữ liệu tương tự trong khung dữ liệu, có thể tham khảo ở Phụ lục B. Dữ liệu đặc tả trong khung dữ liệu phải phản ánh rằng dữ liệu này được lấy từ dữ liệu tương tự.

12.5 Dữ liệu thời gian thực

Dữ liệu thời gian thực là thông tin được cung cấp ngay lập tức sau khi thu thập. Xử lý dữ liệu thời gian thực có nghĩa là tính tức thời của dữ liệu tạo ra những thách thức riêng. Các API thường được sử dụng để xử lý dữ liệu thời gian thực. Các API là một tập các quy trình, giao thức và công cụ để xây dựng phần mềm và ứng dụng. Mặc dù các tiêu chuẩn API hiện chưa được xác định cho các đô thị thông minh, nhưng chúng là thành phần cơ bản cho phép phát triển khung dữ liệu, vì chúng cho phép các phần tử công nghệ khác nhau có thể liên thông với nhau.

Việc phát triển các API cho khung dữ liệu của đô thị thông minh nằm ngoài phạm vi của Tiêu chuẩn này nhưng có thể là một lĩnh vực tương lai của việc tiêu chuẩn hóa đô thị thông minh. Để sử dụng dữ liệu thời gian thực như một phần của khung dữ liệu, các API sẽ cần và được sử dụng cho ít nhất các dịch vụ cốt lõi của đô thị và cho phép bốn cấp độ phân tích sâu trong một đô thị thông minh.

Phụ lục A

(Tham khảo)

Các lĩnh vực nằm ngoài phạm vi

A.1 Các vấn đề an ninh quốc gia

Các tiêu chuẩn liên quan đến việc chia sẻ dữ liệu về các vấn đề an ninh quốc gia không được đề cập trong Tiêu chuẩn này. Dữ liệu này tuân theo các luật và quy định khác nhau được tính đến trong các khung và chính sách an ninh mạng của đô thị. Điều quan trọng là các đô thị thông minh có thể xác định và chuyển tiếp bất kỳ dữ liệu thuộc lĩnh vực An ninh Quốc gia, chẳng hạn như dữ liệu liên quan đến dữ liệu cơ sở hạ tầng và lập kế hoạch khẩn cấp và đảm bảo rằng dữ liệu này được chuyển đến cơ quan cần thiết.

PAS 555, *Rủi ro an ninh mạng - Quản trị và quản lý* là một tiêu chuẩn liên quan cho lĩnh vực nằm ngoài phạm vi này. PAS 555 sử dụng cách tiếp cận dựa trên kết quả để đảm bảo niềm tin của doanh nghiệp. Đó là một phương pháp tiếp cận toàn diện, chủ đạo bởi doanh nghiệp đối với an ninh mạng.

PAS 555 cho phép tổ chức bất kỳ lựa chọn cách thức tổ chức đạt được các kết quả xác định, dù thông qua các quy trình được xác định riêng hay việc áp dụng các tiêu chuẩn và hệ thống quản lý khác, chẳng hạn như BS ISO/IEC 27001, *Công nghệ thông tin - Kỹ thuật bảo mật - Hệ thống quản lý an toàn thông tin - Yêu cầu* hoặc BS ISO/IEC 20000-1, *Công nghệ thông tin - Quản lý dịch vụ - Yêu cầu hệ thống quản lý dịch vụ*. PAS 555 bao gồm tham chiếu chéo đến các tiêu chuẩn chính thường được sử dụng để đối phó với các mối đe dọa (bao gồm BS ISO/IEC 20000-1, BS ISO/IEC 27001, BS ISO 22301 và BS ISO 31000).

Đọc thêm liên quan đến các vấn đề an ninh quốc gia được liệt kê trong Thư mục Tài liệu tham khảo.

A.2 Dữ liệu công dân

Hướng dẫn được bao gồm về xử lý dữ liệu cá nhân và tổng quan về cải cách bảo vệ dữ liệu.

A.3 Các thỏa thuận về khả năng liên thông hiện có giữa các đô thị

Đô thị thông minh được kỳ vọng sẽ mở về những gì đang thực hiện một mối quan hệ làm việc mở với các đô thị khác được kỳ vọng, rằng các đô thị hợp tác chặt chẽ với nhau để giải quyết những thách thức và cơ hội chung. Bất kỳ thỏa thuận khả năng liên thông hiện có giữa các đô thị đều nằm ngoài phạm vi của Tiêu chuẩn này.

A.4 Xác định mạng API

Tiêu chuẩn này không đề cập đến hướng dẫn sử dụng các API trong đô thị thông minh. Đây là một lĩnh vực tiêu chuẩn mới xuất hiện cần được giải quyết tại một thời điểm trong tương lai. Trong khi chờ đợi, Tiêu chuẩn này đã được xây dựng cho phép sự đổi mới tương lai trong lĩnh vực này được xây dựng dựa trên khung ra quyết định trong Tiêu chuẩn này.

A.5 Các quy tắc và quy định chia sẻ dữ liệu dành riêng cho một khu vực pháp lý cụ thể

Tại thời điểm biên soạn tiêu chuẩn, các quy tắc và quy định chia sẻ dữ liệu đang được xem xét liên quan đến các khu vực pháp lý cụ thể, ví dụ như gian lận và lỗi liên quan đến các giao dịch của chính phủ. Điều này có thể dẫn đến nhu cầu về luật và/hoặc quy định mới và do đó nằm ngoài phạm vi của Tiêu chuẩn này. Đọc thêm liên quan đến quy định chia sẻ dữ liệu được bao gồm trong Thư mục Tài liệu tham khảo.

Phụ lục B

(Tham khảo)

Các trường hợp nghiên cứu điển hình

Trường hợp nghiên cứu 1 đưa ra một ví dụ về các ưu điểm của dữ liệu được chia sẻ với truy cập công cộng.

Trường hợp nghiên cứu 1

Giáo dục thông minh cho các đô thị ở Anh Quốc

Nền tảng xuất bản góc nhìn dữ liệu Ofsted

Dữ liệu được chia sẻ với truy cập công cộng

Các chi tiết được cung cấp bởi FlyingBinary Limited

Nền tảng cơ bản

Văn phòng các tiêu chuẩn trong giáo dục, các dịch vụ và kỹ năng của trẻ em (Ofsted) quy định và kiểm tra nhằm đạt được sự xuất sắc trong chăm sóc trẻ em và người trẻ tuổi, và trong giáo dục và các kỹ năng cho những người học ở tất cả lứa tuổi. Nó quy định và kiểm tra sự chăm sóc trẻ em và chăm sóc xã hội của trẻ, và kiểm tra trẻ em và tư vấn toà án gia đình và dịch vụ hỗ trợ (Cafcass), các trường học, các trường cao đẳng, đào tạo giáo viên ban đầu, giáo dục bổ sung và các kỹ năng, học cộng đồng và người lớn, và giáo dục và đào tạo trong các nhà tù và các thiết lập bảo mật khác. Nó đánh giá các dịch vụ của trẻ em hội đồng và kiểm tra các dịch vụ cho chăm sóc trẻ em, bảo hộ và bảo vệ trẻ em.

Góc nhìn Dữ liệu mô tả các kết quả kiểm tra Ofsted trong năm năm và được cập nhật với dữ liệu tạm thời ở các điểm khác nhau trong năm. Công cụ có thể được sử dụng để mô tả các nhà cung cấp trong một khu vực có trở nên tốt hơn hay không theo thời gian và xem họ có đang thực hiện tốt như các nhà cung cấp trong các khu vực tương tự hay không trong các phần khác nhau của nước Anh.

Dữ liệu được biểu diễn trong Góc nhìn Dữ liệu được thực hiện như là các thống kê chính thức. Dữ liệu là tạm thời và mô tả các kiểm tra gần đây nhất cho đa số các nhà cung cấp.

Ba góc nhìn dữ liệu giáo dục Anh được cung cấp

FlyingBinary đã phát triển nền tảng Góc nhìn Dữ liệu để xuất bản dữ liệu giáo dục Anh Quốc từ dữ liệu Ofsted được lưu giữ nội bộ. Nền tảng được sử dụng nội bộ trong Ofsted và bên ngoài bởi các nhà cung cấp, các đối tác doanh nghiệp địa phương, các cha mẹ và các nhà báo. FlyingBinary sử dụng các nguyên tắc báo chí dữ liệu để xây dựng nền tảng này nhằm hỗ trợ đối tượng rộng các chuyên gia dữ liệu và không dữ liệu, giống như đưa ra “một phiên bản thật” về chất lượng giáo dục.

So sánh chất lượng khu vực theo thời gian

Bảng Góc nhìn Dữ liệu mô tả các khu vực cùng với tất cả các kết quả nước Anh. Khi một khu vực được lựa chọn, bằng cách nhấn nút chuột vào tên của nó, sự thay đổi theo thời gian được biểu diễn cho khu vực đó ở các biểu đồ thanh.

Khai phá dữ liệu quốc gia, khu vực và địa phương

Dữ liệu ở bảng Góc nhìn Dữ liệu này được mô tả ở bốn panel, bắt đầu với mức nước Anh. Nhấn nút chuột vào một khu vực trong panel “Khu vực” trả về một danh sách các khu vực thẩm quyền địa phương trong panel “Khu vực thẩm quyền địa phương” phía dưới. Nhấn nút chuột vào khu vực thẩm quyền địa phương trả về một danh sách các nhà cung cấp riêng lẻ và mức độ kiểm tra của họ ở điểm được lựa chọn theo thời gian, ở panel bên dưới cùng. Từ đó, người sử dụng có thể liên kết tới thông tin nhà cung cấp cá nhân trên trang Web Ofsted. Người sử dụng cũng có thể sử dụng hộp thả xuống để thay đổi góc nhìn mức khu vực bầu cử.

So sánh các khu vực thẩm quyền địa phương

Bảng Góc nhìn Dữ liệu này so sánh các kết quả cho một khu vực thẩm quyền địa phương được chọn lựa với các kết quả khu vực và quốc gia. Khi một khu vực thẩm quyền địa phương và khu vực được chọn, Góc nhìn Dữ liệu mô tả chất lượng theo thời gian đối với khu vực thẩm quyền địa phương được chọn. Người sử dụng có thể nhấn nút ngày để xem bảng xếp hạng khu vực được lựa chọn lên đến 10 của thống kê gần nhất của nó hơn so với các lân cận về mặt địa lý. Điều này cho phép các đô thị hiểu biết chất lượng đối với việc cung cấp giáo dục được xếp hạng so với các đô thị khác.

Dữ liệu có thể truy cập ở địa chỉ:

<https://public.tableau.com/profile/ofsted#!/vizhome/Dataview/Viewregionalperformancevertime/>

Thông tin bổ sung khả dụng ở địa chỉ:

<https://www.gov.uk/government/publications/exploring-ofsted-inspection-data-with-data-view/>

Trường hợp nghiên cứu 2 đưa ra một ví dụ về đô thị xuất bản các tập dữ liệu mở.

Trường hợp nghiên cứu 2

Sự minh bạch trong đô thị thông minh

Thực hiện sự tiêu dùng và các dự án mở

Dữ liệu mở

Các chi tiết được cung cấp bởi Hội đồng đô thị Peterborough

Hội đồng đô thị Peterborough (PCC) xuất bản hai tập dữ liệu mở đáp ứng tới *Mã minh bạch Chính quyền Địa phương*:

a) Mã minh bạch – Thanh toán trên £500;

b) Mã minh bạch – Các gói thầu và các hợp đồng.

Thông tin này được yêu cầu, được thu thập và được xuất bản bởi nhóm tự do thông tin (FOI) ở PCC nhằm tuân thủ Mã Minh bạch Chính quyền Địa phương.

Dữ liệu này được xuất bản dưới giấy phép chính quyền mở (OGL) và được xuất bản tự do các hạn chế, thuộc tính được cung cấp tới PCC được xác nhận, và có một liên kết được đưa ra cho các thuật ngữ của OGL. Việc xuất bản dữ liệu này là dữ liệu mở đã nhắc nhở PCC xem lại dữ liệu khác được yêu cầu thông qua các yêu cầu FOI để xác định 22 tập dữ liệu hiện tại có thể được mở rộng hay không để phát hành dữ liệu bổ sung cho việc xuất bản.

Trường hợp nghiên cứu 3 đưa ra các ví dụ một số ưu điểm của mô hình dẫn đến yêu cầu.

Trường hợp nghiên cứu 3

Trả lời nhu cầu dữ liệu**Chia sẻ dữ liệu dẫn đến yêu cầu***Dữ liệu mở*

Các chi tiết được cung cấp bởi nhóm người sử dụng dữ liệu mở

Nhóm người sử dụng dữ liệu mở (ODUG) đã tạo ra một sơ đồ kích lệ thẩm quyền địa phương (LA). Sơ đồ được phân bổ quỹ (£721,360) từ Phát hành Quỹ Dữ liệu (RoDF) của Văn phòng Nội các nhằm hỗ trợ sự phát hành mức lớn lần đầu tiên dữ liệu mở dẫn đến yêu cầu, tập trung vào các ưu tiên của cộng đồng dữ liệu mở Anh Quốc.

Lộ trình yêu cầu dữ liệu mở được phát triển bởi ODUG là cơ sở bằng chứng cho dữ liệu mở dẫn đến yêu cầu. Lộ trình này đã và tiếp tục được sử dụng bởi cộng đồng dữ liệu mở với trên 17,000 người quan sát và trên 1,000 yêu cầu dữ liệu làm nảy sinh yêu cầu rằng dữ liệu mới cần được phát hành như là dữ liệu mở, với dữ liệu chính quyền địa phương, tập trung cơ sở cho phát hành trong nhiều trường hợp.

Khi sơ đồ kích lệ ODUG LA bị đóng, có 209 tập dữ liệu được cam kết từ 90 nhà chức trách địa phương. Dữ liệu này đi qua tất cả ba chủ đề dữ liệu được thống nhất: sự thuận tiện công cộng, lập kế hoạch và cơ sở được cấp phép. Đây là phát hành khổng lồ đầu tiên về dữ liệu mở dẫn đến yêu cầu ở Anh Quốc. Dữ liệu cũng truyền tải điểm chất lượng thông qua các chứng nhận dữ liệu mở Viện nghiên cứu Dữ liệu mở (ODI), ở mức Thô.

Một trong những điểm phản hồi cơ bản ODUG nhận được từ các bên tham gia sơ đồ là việc sử dụng các tiêu chuẩn, các sơ đồ và các chứng nhận chất lượng dữ liệu đã cho phép các nhà chức trách địa phương phát hành dữ liệu của mình tới một tiêu chuẩn dữ liệu được thống nhất, theo một phương thức có thể lặp lại.

Kể từ khi khai trương sơ đồ, Hiệp hội Chính quyền Địa Phương (LGA) đã tái sử dụng một số cơ chế tương tự và công nghệ được xây dựng cho sơ đồ kích lệ LA để phân phát dữ liệu mở được uỷ thác bởi *Mã minh bạch chính quyền địa phương* [2]. Trường hợp nghiên cứu 2 mô tả chi tiết dữ liệu Hội đồng đô thị Peterborough đã phát hành sử dụng các tiêu chuẩn này.

ODUG đã rất quan tâm để hiểu việc phát hành dữ liệu trên cơ sở chủ đề, với một số nhưng không phải tất cả chính quyền địa phương liên quan, đủ để tạo ra các ứng dụng hoặc các dịch vụ dựa trên dữ liệu được phát hành mới. Dữ liệu lược đồ bây giờ được tải tới data.gov.uk và đó là các ví dụ tích cực để chỉ ra: đối với sự thuận tiện công cộng dữ liệu này đã được sử dụng để tạo ra “Bản đồ nhà vệ sinh Anh Quốc” – không chỉ hữu ích cho khách du lịch mà còn được sử dụng bởi những khách du lịch kinh doanh khi họ đến thăm các đô thị ở nước Anh.

Thông tin bổ sung liên quan đến công việc dữ liệu mở dẫn đến yêu cầu của ODUG có thể tìm thấy ở địa chỉ: <http://odug.org.uk/>

Trường hợp nghiên cứu 4 chỉ ra sự khai phá một mô hình thương mại.

Trường hợp nghiên cứu 4***Tăng cường sự phát triển bằng dữ liệu*****Làm cho dữ liệu có thể khai phá**

Khai thác các sử dụng dữ liệu thương mại

Các chi tiết được cung cấp bởi Hội đồng đô thị Leeds

Để hỗ trợ các cơ hội thương mại trong đô thị, Hội đồng đô thị Leeds đã khai thác các yêu cầu FOI mà họ thường xuyên thu được. Một tập dữ liệu cơ bản được đánh dấu bởi nhu cầu được lập lại từ những người sử dụng kinh doanh trong đô thị. Nhóm Hội đồng đô thị Leeds phát hành dữ liệu tỷ lệ kinh doanh như là dữ liệu mở, có ảnh hưởng ngay tức thì trong việc giảm các yêu cầu FOI mà họ thu được cho dữ liệu này. Ban đầu Hội đồng đô thị Leeds phát hành dữ liệu tới tất cả doanh nghiệp thanh toán tỷ lệ kinh doanh ở Leeds. Dữ liệu được phát hành bao gồm tên thương mại, giá trị có thể tính tỷ lệ và địa chỉ bưu chính đầy đủ.

Nhờ kết quả của các khai phá bổ sung về dữ liệu hiện nay đang được giữ bởi Hội đồng đô thị Leeds cho các tỷ lệ kinh doanh, và một phần của phương pháp minh bạch của họ với dữ liệu đô thị, Hội đồng đô thị Leeds đã mở rộng dữ liệu họ phát hành. Dữ liệu tỷ lệ kinh doanh bây giờ cũng bao gồm một danh sách tất cả các tín dụng trên £5 trên các tài khoản tỷ lệ kinh doanh mà họ không thể mô tả nơi tín dụng có thể cấp quỹ lại.

Trường hợp nghiên cứu 5 đưa ra một ví dụ về các ưu điểm tiềm năng của phương pháp dựa trên nghiên cứu cho lập kế hoạch đô thị.

Trường hợp nghiên cứu 5

Thiết kế đô thị tự nhiên

Chia sẻ dữ liệu dẫn đến nghiên cứu

Phương pháp dựa trên nghiên cứu cho phát triển đô thị

Các chi tiết được cung cấp bởi University College London

University College London (UCL) đã tiến hành một số nghiên cứu sâu tìm kiếm phương thức các kỹ thuật lập kế hoạch đô thị có thể đem lại ưu điểm từ các mô hình mới cho việc chia sẻ dữ liệu trong một đô thị [3].

Các đô thị xuất hiện hiển thị các tính năng và các cơ chế tương tự thậm chí chúng có thể hoàn toàn khác nhau theo các thuật ngữ địa lý của chúng hoặc các chỉ số đô thị khác. Hiện tượng này dường như đúng mặc dù ảnh hưởng của các chính sách lập kế hoạch khác nhau trong các đô thị khác nhau. Trong câu hỏi tính chất của phản ứng này, UCL đã kiểm tra phương thức các đô thị hé lộ các đặc tính khác nhau qua dải rộng các tài nguyên dữ liệu khác nhau: một số lịch sử, một số tường thuật, một số định lượng và một số hiện hành. Nghiên cứu này đã chỉ ra kết quả đáng kinh ngạc rằng bằng cách kết hợp các luồng dữ liệu khác nhau này, có thể hiểu tốt hơn phương thức và tại sao đô thị trở thành, đô thị ra sao và quan trọng hơn, phương thức nó có thể phát triển trong tương lai.

Để hé lộ phương thức sự phụ thuộc giữa các luồng dữ liệu khác nhau xây dựng theo thời gian, UCL đã mô hình hóa và ảo hóa các quan hệ không gian thời gian giữa khả năng truy cập và các biến đổi dạng chức năng theo thời gian ở Manhattan (1880-2010). Mạng phụ thuộc kết quả của các chuyển đổi đô thị giải thích một số vấn đề của tính chất tạm thời trong các quan hệ giữa cấu trúc mạng các khu phố, độ rộng phố, chiều cao tòa nhà, giá trị đất đai và sử dụng đất bán lẻ, nhưng phân tích cũng làm nảy sinh các câu hỏi mới về phương thức đô thị thay đổi theo cách nó có. Các câu hỏi này chỉ có thể xuất hiện bởi vì việc phân tích dữ liệu từ các nguồn khác nhau đã được chia sẻ trong khóa học của nghiên cứu này.

Phát triển đô thị ở các địa điểm khác nhau như Manhattan và Barcelona, phần lớn, phải tuân theo các can thiệp lập kế hoạch và các ràng buộc vùng, do đó cần xác nhận vai trò của chính sách lập kế hoạch trong định dạng ngữ cảnh của các vùng đô thị này. Nhưng sự hiểu biết chính sách lập kế

hoạch và các tác động của nó cũng cần sử dụng dữ liệu xã hội, định lượng và kỹ thuật và tri thức văn hóa và các tình hình chính trị đã xảy ra trong các năm và các quan hệ giữa các thành phần này trong không gian và thời gian. Do đó khả năng chia sẻ dữ liệu như vậy có thể đạt được các phân tích sâu mới về lịch sử của đô thị nhưng cũng có thể chỉ thị các con đường tiềm năng khác nhau cho tương lai, do đó sự khả dụng của các luồng dữ liệu khác nhau và sự sẵn lòng kết hợp chúng là tối quan trọng. Một lý thuyết giải thích về phương thức các đô thị hiển thị phản ứng hội tụ này sẽ rất hữu ích cho những người lập kế hoạch và những người thiết kế đô thị khi xem xét các can thiệp có thể có, nhưng sự phát triển của nó sẽ không thể mà không có sự chia sẻ dữ liệu không gian thời gian nhiều mặt như được sử dụng trong nghiên cứu này.

Các tìm kiếm vẫn cần được hỗ trợ bởi các thể hệ tới các đô thị khác, để quy định vai trò của các chính sách lập kế hoạch cụ thể và các hoàn cảnh lịch sử có thể điều khiển các mẫu tăng trưởng trong các trường hợp đặc biệt này.

Truy cập tới nghiên cứu đã được xuất bản có thể tìm thấy ở địa chỉ:

<http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0265813516650200>

Trường hợp nghiên cứu 6 đưa ra ba ví dụ về điều lệ dữ liệu mở hiện có ở các đô thị, minh họa cơ sở cho việc tạo lập điều lệ dữ liệu dùng chung. Điều lệ dữ liệu được chia sẻ phải xác định các biện pháp bảo mật mà chủ sở hữu dữ liệu sẽ sử dụng để củng cố mô hình tin cậy cho đô thị.

Trường hợp nghiên cứu 6

Thực hiện trường hợp chia sẻ dữ liệu

Thúc đẩy lòng tin và sự tham gia

Điều lệ dữ liệu

Thông tin chi tiết do Smart City Edinburgh, Glasgow và Leeds cung cấp

Một số đô thị đã chuẩn bị các điều lệ tương tự để chia sẻ dữ liệu mở. Các đô thị thông minh có thể tạo ra một cách tiếp cận tương tự như một điều lệ cho dữ liệu được chia sẻ. Ba ví dụ về điều lệ dữ liệu mở là:

- a) Edinburgh, Trao quyền cho Edinburgh - Chiến lược cho dữ liệu mở
- b) Glasgow, Tuyên ngôn Mở
- c) Leeds, Leeds: Đô thị Dữ liệu - Tuyên ngôn Dữ liệu Mở.

Một số đô thị đang sử dụng cách tiếp cận này đối với các điều lệ cho dữ liệu mở để phát triển một điều lệ cho dữ liệu được chia sẻ và đang tạo ra các thỏa thuận giữa các tổ chức cung cấp dịch vụ thay mặt cho một đô thị.

Trường hợp nghiên cứu 7

Vai trò của người quản lý dữ liệu trong hành động

Đô thị thông minh Bristol và các công dân đang làm việc cùng nhau để chia sẻ dữ liệu một cách thông minh

Chủ sở hữu dữ liệu và người quản lý dữ liệu

Thông tin chi tiết do Smart City Bristol cung cấp

Bristol is Open (BIO) là một đơn vị liên doanh được thành lập bởi Hội đồng Đô thị Bristol và Đại học Bristol nhằm cung cấp một nền tảng mở để đẩy nhanh nghiên cứu về các ứng dụng và mạng đô thị

thông minh. Mạng bao gồm 80 km sợi quang lõi 144 chuyên dụng, RF Mesh, các khu vực hỗ trợ Wi-Fi và công nghệ proto-5G. Các nút hiện bao gồm một phương tiện trực quan hóa dữ liệu 3D và hai vườn ươm doanh nghiệp số và công nghệ cũng như phòng thí nghiệm mạng hiệu năng cao tại Đại học Bristol. Một mạng lưới toàn đô thị đang được triển khai bằng cách sử dụng tế bào quang trên đèn đường và dữ liệu từ các cảm biến này sau đó được chuyển đến một nền tảng phân tích để xử lý.

Mạng được định nghĩa bằng phần mềm cho phép kiểm soát mạng theo thời gian thực và nền tảng tổng thể đang được sử dụng thành công để nghiên cứu các sản phẩm và dịch vụ đô thị thông minh mới của các học giả và đơn vị. Sự phát triển tiếp theo của nền tảng này là cho phép các dịch vụ nghiên cứu và vận hành cùng tồn tại, vì các ứng dụng thí điểm nhằm hỗ trợ các hoạt động của đô thị đang được lên kế hoạch.

Phương pháp của Bristol để cảm nhận công dân là một dự án nhằm mục đích đưa công dân tham gia trực tiếp vào vòng đời dữ liệu của đô thị bằng cách trao quyền cho họ thu thập và tải dữ liệu của chính họ lên một cơ sở dữ liệu đô thị. Ứng dụng tiên phong đầu tiên là phát hiện và báo cáo mức độ ẩm ướt bằng cách sử dụng hộp cảm biến ếch. Mỗi hộp đi kèm với một số giấy ghi chú, để mọi người ghi nhật ký về các sự kiện có thể dẫn đến ẩm ướt, số lần có người đang tắm, nấu ăn hoặc giặt quần áo và thông tin này, cùng với dữ liệu từ cảm biến, sẽ giúp hiểu những gì mọi người có thể làm để giảm ẩm ướt nhà của họ.

Tại Bristol, dữ liệu liên quan đến các tòa nhà thuộc sở hữu của từng công dân, BIO là người quản lý dữ liệu tòa nhà thay mặt cho công dân. BIO sử dụng dữ liệu tòa nhà để hiểu bốn cấp độ hiểu biết liên quan đến việc cải thiện điều kiện sống của công dân liên quan đến ẩm ướt.

Trường hợp sử dụng 8 đưa ra một ví dụ về cách thức mô hình hợp tác có thể mang lại ưu điểm cho người dân.

Trường hợp nghiên cứu 8

Bán lẻ dẫn đầu

Hợp tác vì ưu điểm của công dân

Mục đích sử dụng dữ liệu

Thông tin chi tiết được Living PlanIT cho phép

Mailbox là một thương hiệu thiết kế, trung tâm mua sắm cao cấp, khu phát triển văn phòng và khu dân cư ở trung tâm Birmingham được tạo ra từ vỏ của tòa nhà văn phòng phân loại Royal Mail. Mailbox sẽ mở lại với nội thất hoàn toàn mới và các dịch vụ bao gồm nền tảng công nghệ nhằm cung cấp cách tiếp cận nhất quán và tích hợp cho bán lẻ thông minh, được cung cấp bởi Living PlanIT.

Giải pháp Mailbox kết hợp chương trình khách hàng thân thiết, Wi-Fi miễn phí và ứng dụng bán lẻ thông minh, tích hợp liền mạch với giải pháp quản lý quan hệ khách hàng (CRM) theo thời gian thực.

Việc tạo ra một hệ thống CRM thời gian thực là cơ sở cho phép truyền thông giữa Mailbox, các nhà bán lẻ, người tiêu dùng, khách, cư dân và nhân viên văn phòng trong thời gian gần thực. Người tham gia nhận được giá trị từ chương trình khách hàng thân thiết của Mailbox và tích lũy phần thưởng có thể đổi được trong mỗi lần mua sắm, không yêu cầu phải chờ sao kê hoặc đổi phiếu mua hàng bằng giấy. Các ưu điểm có thể ngay lập tức và có giá trị như giảm giá hàng hóa, đồ ăn thức uống và dịch vụ thư giãn, giảm giá chỗ đỗ xe và các dịch vụ giải trí.

Điều này cho phép trung tâm cung cấp dữ liệu thống kê chính xác hơn về số lượng khách tới Mailbox và cung cấp các dịch vụ cần thiết để đảm bảo an toàn và thoải mái cho tất cả mọi người.

Trường hợp nghiên cứu 9 đưa ra một ví dụ về việc sử dụng xác thực và ủy quyền dữ liệu để cung cấp một dịch vụ đô thị.

Trường hợp nghiên cứu 9

Vấn đề danh tính

Hỗ trợ thể hệ tương lai

Xác thực và ủy quyền dữ liệu được chia sẻ

Thông tin chi tiết do Smart City Bradford cung cấp

Đô thị thông minh Bradford nhận được yêu cầu từ phụ huynh của trẻ em trong các trường học địa phương yêu cầu rằng con cái của họ được cung cấp các bữa ăn ở trường miễn phí. Phụ huynh yêu cầu làm như vậy trên cơ sở phúc lợi đủ tiêu chuẩn được chi trả bởi Phòng Công tác và Lương hưu.

Chỉ những trẻ em có cha mẹ đang nhận trợ cấp đủ tiêu chuẩn mới có thể đủ điều kiện nhận các bữa ăn ở trường miễn phí. Ngoài ra, trẻ em (hoặc những trẻ em) cần phải cư trú trong quận Bradford để Hội đồng Bradford cho phép cung cấp bữa ăn ở trường miễn phí.

Các trường trong quận Bradford có thể gửi thông tin chi tiết về những phụ huynh đã nộp đơn xin cho con em họ nhận các bữa ăn ở trường miễn phí.

Dữ liệu được sử dụng để kiểm tra quyền được nhận bữa ăn ở trường miễn phí của học sinh là dữ liệu cá nhân nhạy cảm liên quan đến phụ huynh và trẻ em yêu cầu cung cấp từ Bradford.

Bradford và/hoặc nhà trường thực hiện một số kiểm tra xác thực trước khi yêu cầu về bữa ăn ở trường miễn phí có thể được chấp nhận. Dữ liệu này sau đó cần được Bradford và Phòng Công việc và Lương hưu xác thực thông qua trao đổi dữ liệu được chia sẻ bảo mật.

Sau khi tất cả các kiểm tra xác thực và ủy quyền dữ liệu đã hoàn tất đối với dữ liệu cần được chia sẻ để đủ điều kiện nhận bữa ăn ở trường miễn phí, Bradford xác nhận đơn đăng ký vào trường mà học sinh đủ điều kiện theo học.

Từ quan điểm của công dân, việc chia sẻ dữ liệu có thể cần được tạo điều kiện thuận lợi bởi một đại lý được ủy quyền, ví dụ như người giám hộ hợp pháp hoặc người có giấy ủy quyền thay mặt cho một công dân khác. Điều này nên được thực hiện trong các cơ chế chia sẻ dữ liệu xác thực và ủy quyền khả dụng trong đô thị.

Trường hợp nghiên cứu 10 đưa ra một ví dụ về việc sử dụng dữ liệu tương tự trong khung dữ liệu, có thể tham khảo ở Phụ lục B

Trường hợp nghiên cứu 10

Làm cho lịch sử đáng nhớ

Dữ liệu tương tự, được số hóa

Các cấu trúc dữ liệu

Thông tin chi tiết do Smart City Edinburgh cung cấp

Đô thị thông minh Edinburgh đã tạo ra một tài nguyên hình ảnh số mới về đô thị từ bộ sưu tập được tuyển chọn của riêng mình và cung cấp nguồn này như một tài nguyên trên toàn đô thị. Edinburgh Collected là nơi để công dân chia sẻ, khám phá và thảo luận về những kỷ niệm của họ về Edinburgh.

Công dân có thể duyệt hoặc tạo tài khoản để tải lên những kỷ niệm của riêng mình hoặc lưu những kỷ niệm yêu thích của họ vào sổ lưu niệm.

Edinburgh Collected được quản lý và duy trì bởi Thư viện Edinburgh, một phần của Hội đồng Đô thị Edinburgh.

Tất cả tài liệu được thêm vào sẽ mở rộng các bộ sưu tập di sản số của đô thị, bổ sung vào tài liệu được lưu giữ trong Thư viện Trung tâm, đây đã là bộ sưu tập phong phú nhất về Edinburgh tồn tại.

Điều này có nghĩa là nội dung trang web có thể được chia sẻ và tái sử dụng cho mục đích phi thương mại thông qua ghi nhận tác giả, cung cấp cơ hội hơn nữa cho các sản phẩm số thúc đẩy sự tương tác với di sản và bộ sưu tập.

Thông tin thêm về Edinburgh Collected khả dụng tại: <http://www.edinburghcollected.org>

Tất cả hình ảnh và văn bản được thêm vào trang web cũng khả dụng ở dạng dữ liệu mở tại: <http://data.edinburghopendata.info/dataset/edinburgh-collected-api/>

Edinburgh Collected được xây dựng bằng cách sử dụng mã nguồn mở, điều này được cung cấp miễn phí cho mọi người để phát triển phiên bản trang web của riêng họ thông qua GitHub.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] BS EN ISO 22301, Societal security – Business continuity management systems – Requirements
- [2] BS ISO 31000, Risk management – Principles and guidelines
- [3] BS ISO/IEC 20000-1, Information technology – Service management – Service management system requirements
- [4] BS ISO/IEC 27001, Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements
- [5] PAS 180, Smart cities – Vocabulary
- [6] PAS 181, Smart city framework – Guide to establishing strategies for smart cities and communities
- [7] PAS 182, Smart city concept model – Guide to establishing a model for data interoperability
- [8] PAS 184, Smart cities – Developing project proposals for delivering smart city solutions – Guide
- [9] PAS 185 (in preparation), Smart cities – Specification for establishing and implementing a security-minded approach
- [10] PAS 555, Cyber security risk – Governance and management – Specification
- [11] PAS 1192-2, Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling
- [12] PAS 1192-3, Specification for information management for the operational phase of assets using building information modelling
- [13] PAS 1192-5, Specification for security-minded building information modelling, digital built environments and smart asset management
- [14] THE NATIONAL ARCHIVES. Open Government Licence v3.0. Available from: <http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>
- [15] DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT. Local government transparency code 2015. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/local-government-transparency-code-2015>
- [16] AL_SAYED, K., PENN, A. On the nature of urban dependencies: How Manhattan and Barcelona reinforced a natural organisation despite planning intentionality. In: Environment and Planning B: Planning and Design, 2016, Volume 43, Issue 6, 975-996. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0265813516650200>
- [17] INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE. Anonymisation: managing data protection risk code of practice. Available from: <https://ico.org.uk/media/for-organizations/documents/1061/anonymisation-code.pdf>
- GREAT BRITAIN. Data Protection Act 1998. London: The Stationery Office.
- [18] UK STATISTICS AUTHORITY. Code of Practice for Official Statistics. Available from: <https://www.statisticsauthority.gov.uk/archive/assessment/code-of-practice/code-of-practice-for-official-statistics.pdf>
- [19] GOVERNMENT STATISTICAL SERVICE. National Statistician's Guidance: Confidentiality of Official Statistics. Available from: <https://www.statisticsauthority.gov.uk/archive/national-statistician/ns-reports--reviews-and-guidance/national-statistician-s-guidance/confidentiality-of-official-statistics.pdf>
- [20] INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE. Data sharing code of practice. Available from: https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/1068/data_sharing_code_of_practice.pdf

[21] EUROPEAN PARLIAMENT. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016.

[22] INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE. Preparing for the General Data Protection Regulation (GDPR) – 12 steps to take now. Available from: <https://ico.org.uk/media/1624219/preparing-for-the-gdpr-12-steps.pdf>

[23] INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE. Privacy notices, transparency and control: A code of practice on communicating privacy information to individuals. Available from: https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/1610/privacy_notices_cop.pdf

[24] GREAT BRITAIN. Freedom of Information Act 2000. London: The Stationery Office.

[25] GREAT BRITAIN. Environmental Information Regulations 2004. London: The Stationery Office. DATA.GOV.UK. UK Location Infrastructure – Guidance and Tools. Available from https://data.gov.uk/location/guidance_and_tools

[26] INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE. Code of Practice – Environmental Information Regulations 2004. Available from: https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/1644/environmental_information_regulations_code_of_practice.pdf
