

# **GÓI HƯỚNG DẪN THÀNH PHỐ THÔNG MINH ĐỂ QUẢN LÝ VÀ QUY HOẠCH TÍCH HỢP**

**phiên bản trung gian tháng 6 năm 2017**

## **1. GIỚI THIỆU & BỐI CẢNH**

Nhiều thành phố hiện đang khám phá các khả năng để sử dụng tốt hơn kết cấu đô thị hiện tại và cơ sở hạ tầng của nó, với mục đích nâng cao chất lượng cuộc sống địa phương và cải thiện tính bền vững của đô thị. Sự phong phú của dữ liệu đô thị, sự gia tăng kết nối của các đối tượng đô thị thông qua Internet-of-Things và các công nghệ năng lượng và di chuyển tiên tiến đã mở ra những con đường mới cho việc áp dụng các giải pháp thông minh và chuyển đổi sang năng lượng sạch và di chuyển trong các thành phố. Nhiều thành phố trên thế giới hiện đang tìm kiếm tiềm năng của các giải pháp thông minh, thử nghiệm trong phòng thí nghiệm sống và áp dụng công nghệ thông minh trong các dự án tích hợp đầy tham vọng, chẳng hạn như dự án hải đăng Horizon2020.

### **Cộng đồng và Thành phố thông minh của Hợp tác Đổi mới Châu Âu**

Các thành phố và cộng đồng thông minh của Đối tác Đổi mới Châu Âu (EIP-SCC), được thành lập vào năm 2012 theo sáng kiến của Ủy ban Châu Âu, đã nỗ lực xây dựng một cộng đồng rộng lớn gồm các thành phố, ngành công nghiệp, doanh nghiệp vừa và nhỏ, ngân hàng, viện tri thức, công dân, tổ chức phi chính phủ và các tổ chức khác thành phố thông minh. Nó dự định cải thiện chất lượng cuộc sống của người dân và đạt được các mục tiêu về năng lượng và khí hậu, đồng thời tăng khả năng cạnh tranh của ngành công nghiệp Châu Âu và các doanh nghiệp vừa và nhỏ sáng tạo. Chia sẻ kiến thức để ngăn chặn việc lặp lại sai lầm và tạo điều kiện kết nối giữa con người và giải pháp, là điều cần thiết để đạt được những mục tiêu này. Vì mục tiêu này, EIP-SCC Market Place tập hợp những người đang hoạt động trong lĩnh vực Thành phố thông minh và sẵn sàng biết thêm về các hoạt động đang diễn ra và dự kiến trên khắp Châu Âu. Mạng lưới, hợp tác và trao đổi thông tin giúp phát triển và triển khai các giải pháp thành phố thông minh tại nơi giao thoa giữa Năng lượng, Công nghệ thông tin và Giao thông vận tải.

Trong EIP-SCC, Cụm hành động của Quy hoạch / Chính sách và Quy định Tích hợp tập trung vào những gì cần thiết để lập kế hoạch các dự án thành phố thông minh theo cách tích hợp. 'Lập kế hoạch và Quản lý Tích hợp' bao gồm sự phối hợp về không gian, thời gian và kỹ thuật của các lĩnh vực chính sách đa dạng và các nguồn lực lập kế hoạch để đạt được các mục tiêu xác định bằng cách sử dụng các công cụ (tài chính) cụ thể. Thành công của nó đòi hỏi sự tham gia toàn diện và sớm của tất cả các tổ chức chính phủ và phi chính phủ, khu vực tư nhân và người dân. Điều này đặc biệt khó khăn vì nó liên quan đến việc quản lý các quan điểm quy hoạch dài hạn và các hành động ngắn hạn, giải quyết các lĩnh vực đa dạng như giao thông, năng lượng, ICT và hơn thế nữa - trong cả lãnh thổ đô thị hiện có (trang bị thêm) và đô thị mới. Hầu hết các cách tiếp cận hiện tại không đủ nhanh nhạy để đối phó với cách tiếp cận mang tính kinh doanh hơn và để đáp ứng với tốc độ thay đổi về nhân khẩu học, kỳ vọng của xã hội và công nghệ. Điều này đòi hỏi khả năng lập kế hoạch kỹ thuật, các quy trình tham vấn và tham vấn toàn diện hơn, và sự hợp tác nhiều hơn trong và trên các chính sách và ranh giới hành chính truyền thống trong và giữa các thành phố và cộng đồng.

Trong Kế hoạch Thực hiện Chiến lược EIP-SCC (2013) và Kế hoạch Thực hiện Hoạt động (2014), các hành động cụ thể đã được khuyến nghị để lập kế hoạch và quản lý tích hợp cũng như chính sách và quy định để ứng phó với thách thức này, chẳng hạn như cải thiện quản trị hợp tác ở quy mô thành phố hoặc cao hơn và sử dụng tối đa dữ liệu trên toàn thành phố để có một quy trình lập kế hoạch năng động và đầy đủ thông tin hơn, kết hợp cả tầm nhìn thời gian ngắn và dài. Ngoài ra, việc sử dụng các mô hình mô phỏng đô thị để chứng minh các tác động của phát triển đô thị có thể liên kết với các hệ thống vận hành đô thị, và việc sử dụng các mô hình năng lượng đa ngành và lập bản đồ ở quy mô cấp huyện và thành phố, đã được ủng hộ. Hơn nữa, nó đã được khuyến nghị để cải thiện sự tham gia của các bên liên quan thông qua hình ảnh hóa và các công cụ hỗ trợ quyết định, và phát triển chọn các hình thức quản trị đổi mới để tích hợp các bên liên quan khác nhau. Cuối cùng, việc xác định và lập bản đồ các xung đột / khoảng cách / rào cản cũng như đào tạo và giáo dục cho các bên liên quan của thành phố được cho là rất hữu ích, bên cạnh việc khuyến khích các thành phố phát triển và thực hiện các kế hoạch thành phố thông minh, củng cố quy hoạch và tư duy tích hợp trên các lĩnh vực chính sách.

## **Gợi hướng dẫn thành phố thông minh**

Trong sáng kiến “Từ lập kế hoạch đến thực hiện và nâng cấp các dự án thành phố thông minh”, các thành phố, ngành công nghiệp, tổ chức phi chính phủ và các đối tác tri thức hợp tác trao đổi kinh nghiệm trong việc lập kế hoạch tích hợp và thực hiện các dự án thành phố thông minh, cũng như nâng cấp và nhân rộng chúng sau đó để đạt được chuyển đổi đô thị sang các thành phố thông minh và bền vững với quy mô ngày càng tăng trên toàn châu Âu. Gợi Hướng dẫn Thành phố Thông minh này muốn hỗ trợ sự trao đổi này để các bên liên quan đô thị khác có thể hưởng lợi từ những gì đã được những người khác làm.

Nó cung cấp nguồn cảm hứng và hướng dẫn các bên liên quan trong đô thị bằng cách tổng hợp kinh nghiệm và thực tiễn tốt nhất của các thành phố đang thực hiện các chiến lược và dự án thành phố thông minh đầy tham vọng. Nó cung cấp cái nhìn sâu sắc về những trở ngại thường gặp trong quá trình thực hiện và khám phá những gì cần thiết để mở rộng quy mô và nhân rộng. Mục đích cuối cùng của nó là hỗ trợ xây dựng một cộng đồng xung quanh việc phát triển, thực hiện và nhân rộng các kế hoạch và dự án thành phố thông minh. Bằng cách này, nó giúp chuẩn bị thể hệ tiếp theo của các dự án thành phố thông minh và thu hút sự tham gia của các thành phố mới và các bên liên quan đến đô thị trong và ngoài EIP-SCC.

Các thành phố và cộng đồng muốn thực hiện các chiến lược thành phố thông minh sẽ được hưởng lợi bằng cách học hỏi từ những thành công và thất bại của những người khác. Các nhà lãnh đạo dự án, các thành viên liên danh và đại diện thành phố đã thực hiện các chiến lược tiết kiệm năng lượng, phương pháp tiếp cận giảm phát thải hoặc chiến lược thành phố thông minh có thể có nhiều thông tin về các bài học kinh nghiệm, mà những người khác có thể không tiếp cận được do khối lượng lớn, nhấn mạnh vào thành công và không phải do thất bại, và thực tế là nhiều dự án thú vị vẫn chưa được hoàn thiện nên thông tin vẫn chưa được công khai.

Tài liệu này cố gắng hệ thống hóa cơ sở kiến thức này, đưa ra kết luận chung về những việc nên làm và không nên, xác định mức độ liên quan đối với các tác nhân khác và làm cho các phát hiện có thể truy cập được. Nó dành cho các bên liên quan đến đô thị, những người có tham vọng bắt đầu phát triển và thực hiện các dự án thành phố thông minh của riêng họ trong tương lai gần và muốn định hướng cho bản thân những gì mong đợi và chuẩn bị trước.

## **Cách tiếp cận**

Một số hội thảo đã được tổ chức liên quan đến các cam kết và các cơ quan công quyền khác (Đại hội đồng EIP tháng 5 năm 2016 tại Eindhoven, Các thành phố thông minh của Na Uy và EIP SCC tháng 9 năm 2016, Smart City Expo Barcelona tháng 11 năm 2016, Tham quan học tập REMOURBAN Nottingham tháng 3 năm 2017, hội nghị JPI Urban Europe tháng 5 năm 2017) . Dựa trên kết quả của các hội thảo này, một phác thảo sơ bộ cho SCGP đã được phát triển. Đề cương này sau đó đã được điền vào một tài liệu nghiên cứu ban đầu về các giai đoạn thực hiện và những trở ngại cho việc thực hiện và nhân rộng, các giải pháp, các tác nhân và vai trò của họ.

Gần 50.000 dự án FP7 & H2020 đã được quét để tìm những dự án liên quan để kết nối và nghiên cứu sâu hơn. Hơn nữa, Hệ thống Thông tin Thành phố Thông minh (SCIS) được chứng minh là một nguồn thông tin tuyệt vời. Tuy nhiên, để có thêm thông tin chuyên sâu về việc thực hiện các dự án thành phố thông minh và nhu cầu của các thành phố đi sau, cần có sự hiểu biết chi tiết hơn. Do đó, đại diện thành phố, các nhà quản lý dự án và các nhà nghiên cứu đã được liên hệ và khoảng 20 người đã được phỏng vấn. Những người đóng vai trò quan trọng này được yêu cầu xác định và minh họa các giai đoạn thực hiện, đồng thời lập bản đồ các tác nhân liên quan và vai trò cụ thể của họ. Ngoài ra, họ được yêu cầu cung cấp thông tin chi tiết về những trở ngại và giải pháp đã giúp vượt qua chúng. Cuối cùng, kinh nghiệm của họ về nhân rộng và nâng cấp đã được thảo luận. Cần đảm bảo tính bảo mật của kết quả phỏng vấn để có được kết quả khả dụng. Các vấn đề về quyền riêng tư đã được bảo vệ bởi các quy tắc của NSD - Trung tâm Dữ liệu Nghiên cứu Na Uy.

Thông qua ERANET và JPI Urban Europe, 17 Thành phố Thông minh quy mô trung bình bổ sung đã tham gia và đã cung cấp các phát hiện về nhân rộng và nâng cấp. Sáng kiến “Các chỉ số hiệu suất chính (KPI) và các công cụ để ra quyết định và đo điểm chuẩn”, do Bernard Gindroz (CEN / CENELEC) đứng đầu, đã tổng hợp các kinh nghiệm và thực tiễn tốt nhất trong lĩnh vực này.

## **Bước tiếp theo**

Với phiên bản trung gian này, tác phẩm chưa được hoàn thiện. Nó sẽ tạo thành điểm khởi hành cho một vòng mở rộng, nơi các khoảng trống được lấp đầy và các

phản ứng và bổ sung được thu thập trong nửa cuối năm 2017. Các hoạt động dự kiến sẽ bao gồm:

- Nâng cao cơ sở kiến thức về các giải pháp và cách giải quyết cho các trở ngại và rào cản cụ thể;
- Làm phong phú thêm những phát hiện sơ bộ này với phân tích các trở ngại và giải pháp tiềm năng được xác định hoặc thực hiện bởi các dự án hải đăng Horizon2020 và các dự án khác;
- Tiếp cận các cam kết, các thành phố đi theo và các thành phố khác muốn thử nghiệm SCGP và đề xuất các cải tiến cho cả nội dung và cách tiếp cận;
- Liên kết các phát hiện tốt hơn với thông tin ngữ cảnh, đặc điểm địa phương và sự hiện diện của các điều kiện tiên quyết cụ thể;
- Thực hiện một vòng phỏng vấn khác với những người chơi chính trong lĩnh vực này;
- Kết hợp các đánh giá của các chuyên gia, đặc biệt trong lĩnh vực quy hoạch tổng hợp;

## **2. CHIẾN LƯỢC, KẾ HOẠCH VÀ DỰ ÁN CỦA THÀNH PHỐ THÔNG MINH**

Chương này thảo luận về một loạt các điểm khởi đầu cho việc phát triển các kế hoạch thành phố thông minh. Sau đó, chúng tôi thảo luận về cách các kế hoạch này có thể là một phần của chiến lược thành phố thông minh rõ ràng. Cuối cùng, chúng tôi khám phá cách các kế hoạch và chiến lược được phát triển và cụ thể hóa trong các giai đoạn thực hiện khác nhau.

### **2.1 Quy hoạch Thành phố Thông minh**

Khởi đầu của bất kỳ quy trình lập kế hoạch dự án thành phố thông minh nào là một kế hoạch hoặc chiến lược thành phố thông minh. Có một loạt các kế hoạch có tính khác biệt cao là điểm khởi đầu để phát triển các dự án cụ thể, thường có phạm vi khác nhau và bao gồm các lĩnh vực chuyên môn khác nhau. Tuy nhiên, tất cả đều có điểm chung là họ muốn giảm lượng khí thải carbon của các thành phố bằng cách sử dụng các giải pháp dựa trên CNTT-TT tiên tiến kết hợp với các biện pháp

giải quyết năng lượng vật chất và cơ sở hạ tầng giao thông, xây dựng kho thành phố và hành vi của người sử dụng. Phần này phác thảo rất nhiều kế hoạch có thể là điểm khởi đầu để thực hiện.

**Chiến lược thành phố thông minh tổng thể:** nhiều thành phố gần đây đã phát triển các chiến lược rõ ràng về cách trở thành một thành phố thông minh, với mục tiêu hiện thực hóa các khu dân cư hiệu quả về năng lượng, di chuyển sạch và tích hợp các cơ sở hạ tầng hiện tại - làm việc với chính quyền địa phương, doanh nghiệp, viện tri thức và công dân về tiềm năng của dữ liệu đô thị và CNTT-TT. Các thành phố như Amsterdam, Barcelona và Helsinki là những người đi đầu trong việc phát triển và thực hiện các chiến lược như vậy.

**Kế hoạch Hành động Năng lượng Chiến lược (SEAP) và Kế hoạch Hành động Khí hậu và Năng lượng Chiến lược (SECAP):** Hiệp ước của các Thị trưởng là một sáng kiến của châu Âu trong đó các thị trấn, thành phố và khu vực tự nguyện cam kết giảm lượng khí thải CO<sub>2</sub> của họ. Khi các thành phố ký Hiệp ước Thị trưởng, bắt buộc phải lập SEAP, đối với giao ước năm 2020, hoặc SECAP, đối với giao ước 2030. Đối với các bên ký kết SEAP, cam kết tự nguyện là giảm lượng khí thải vượt ra ngoài mục tiêu năm 2020 của EU là 20%, trong khi các bên ký kết SECAP cam kết giảm ít nhất 40% lượng khí thải, đồng thời tăng khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu và khả năng tiếp cận năng lượng bền vững. Những cam kết chính thức này có thể là một trụ cột quan trọng của kế hoạch thành phố thông minh.

**Tính bền vững hoặc kế hoạch môi trường:** các sở môi trường của chính quyền địa phương phát triển các kế hoạch để cải thiện tính bền vững của đô thị và chất lượng môi trường. Các chủ đề được xử lý thường là ô nhiễm không khí và đất, sức khỏe, bảo vệ các khu vực thiên nhiên, quản lý nước và chất thải. Trọng tâm trong các kế hoạch này đã chuyển từ cách tiếp cận tập trung vào chất lượng môi trường tức thời sang việc xem xét tính bền vững toàn diện và lâu dài hơn: không chỉ bây giờ và ở đây, mà còn ở những nơi khác và sau này. Hiệu quả năng lượng, biến đổi khí hậu và khan hiếm tài nguyên đã trở thành những phần tích hợp của hầu hết các kế hoạch bền vững và môi trường, do đó có liên quan chặt chẽ đến các kế hoạch thành phố thông minh.

**Tầm nhìn năng lượng, kế hoạch năng lượng:** nhiều thành phố thấy cần phải xây dựng các kế hoạch năng lượng địa phương với mục tiêu giảm tiêu thụ năng lượng của các hộ gia đình và doanh nghiệp, tăng tỷ trọng năng lượng tái tạo, giảm phát thải khí nhà kính và tổ chức cung cấp năng lượng một cách thông minh, bền vững nhưng vẫn an toàn, chẳng hạn bằng cách nâng cấp mạng lưới nhiệt đô thị và tạo lưới điện thông minh. Thông thường SEAP, SECAP và các kế hoạch năng lượng bền vững khác tạo thành xương sống của các kế hoạch thành phố thông minh.

**Tái cơ cấu đô thị, phục hồi, phát triển dự án bất động sản:** ý định tái phát triển hoặc phục hồi các bộ phận của thành phố như các khu vực bến cảng cũ và cơ sở công nghiệp hoặc nhà ở đổ nát, có thể là một lý do để làm điều này một cách thông minh và biến khu vực này thành một ví dụ về một khu thông minh, năng lượng thấp. Thông thường, việc tái cơ cấu như vậy mang lại cơ hội tạo ra những thay đổi mạnh mẽ đối với cơ sở hạ tầng di chuyển và năng lượng đô thị, tạo ra các tòa nhà năng lượng thấp hoặc không và cải thiện hiệu quả năng lượng của các tòa nhà đã nâng cấp, xây dựng mạng lưới kỹ thuật số tiên tiến và cải thiện chất lượng không gian công cộng. Các kế hoạch đầu tư của cổ phần tư nhân, quỹ hưu trí và các công ty bảo hiểm, có thể thúc đẩy phát triển và bảo trì bất động sản tiết kiệm năng lượng.

Quy hoạch tổng thể và quy hoạch phân vùng cho các khu vực: từ quan điểm quy hoạch không gian, việc phát triển và cập nhật các quy hoạch không gian cho các khu vực có thể là động cơ để cải thiện lượng khí thải carbon của các khu vực này, ví dụ bằng cách bao gồm các giải pháp năng lượng tập thể như quang điện tập thể (PV) mảng, hoặc kết nối với mạng lưới sưởi của quận đã nâng cấp. Bắt buộc phải đánh giá trước các hậu quả môi trường có thể xảy ra của việc sử dụng đất và thay đổi giao thông trong các quy hoạch tổng thể và quy hoạch, ví dụ về chất lượng không khí. Tuy nhiên, các cơ hội để nâng cao hiệu quả năng lượng tại địa phương, thích ứng với biến đổi khí hậu và thu hẹp vòng lặp tài nguyên và vật liệu, thường không phải là một phần không thể thiếu trong các quy hoạch không gian này, đồng nghĩa với việc chi phí cao hơn để cải thiện tính bền vững của đô thị và hiệu quả năng lượng ở giai đoạn sau.

**Các kế hoạch tân trang và cải tạo hoặc bảo trì cho các tòa nhà và cơ sở hạ tầng đô thị như mạng lưới điện:** các tòa nhà thường được cải tạo sâu sau mỗi 25-30 năm, điều này tạo cơ hội tuyệt vời để cải thiện lớp vỏ của tòa nhà, cung cấp

năng lượng và lắp đặt kỹ thuật của nó. Ví dụ, khi điều này được tổ chức ở quy mô cấp quận vì có một nhóm các tòa nhà giống nhau của cùng một chủ sở hữu và cùng loại trong một khu vực, thì nó có thể là một điểm khởi đầu tuyệt vời để phát triển kế hoạch thành phố thông minh. Sáng kiến CONCERTO của EC (2005-2013) đã chứng minh rằng việc tối ưu hóa năng lượng của các quận và cộng đồng nói chung tiết kiệm chi phí hơn so với việc tối ưu hóa từng tòa nhà riêng lẻ. Các tòa nhà hiện tại có thể cắt giảm tới 50% lượng khí thải CO2 với chi phí chấp nhận được bằng cách triển khai các nguồn năng lượng tái tạo, công nghệ tiên tiến và cách tiếp cận tích hợp. Ngoài ra, các chu kỳ bảo trì tương tự đối với cơ sở hạ tầng đô thị như năng lượng, cơ sở hạ tầng giao thông và tiện ích, chẳng hạn như lưới điện, đường xá hoặc hệ thống thoát nước, cũng có thể diễn ra theo cách tương tự. Ví dụ, việc cải tạo các mạng lưới khí đốt tự nhiên có thể là một cơ hội tuyệt vời để loại bỏ dần loại nhiên liệu hóa thạch này và biến các quận thành toàn điện kết hợp với phát điện sạch.

**Kế hoạch giao thông và di chuyển, Kế hoạch di chuyển đô thị bền vững:** khả năng tiếp cận, giảm tắc nghẽn và ô nhiễm không khí, và hiệu quả năng lượng cao hơn thường là mục tiêu chính của các kế hoạch giao thông và di chuyển. Các công nghệ mới như Hệ thống Giao thông Thông minh và sự phong phú của dữ liệu đô thị từ điện thoại thông minh và cảm biến, mang đến những khả năng mới để giải quyết những thách thức này một cách thông minh, do đó góp phần vào việc di chuyển sạch và bền vững. Nguồn cảm hứng quan trọng là sáng kiến CIVITAS của EC (2002-2016), đã thử nghiệm hơn 800 biện pháp và giải pháp nhằm làm cho giao thông đô thị ở hàng trăm thành phố châu Âu sạch hơn, tốt hơn và bền vững hơn. Nhiều dự án CIVITAS đã được theo sau bởi Kế hoạch di động đô thị thông minh và các kế hoạch thành phố thông minh tích hợp hơn với phạm vi rộng hơn, cũng bao gồm các quận năng lượng thấp và tích hợp cơ sở hạ tầng.

**Chương trình khung 7 (FP7) và các dự án dựa trên nghiên cứu và đổi mới Horizon2020:** Nhiều kế hoạch thành phố thông minh được khởi xướng như một phần của các dự án nghiên cứu và đổi mới FP7 và Horizon2020 do EU tài trợ. Các dự án FP7 như CELSIUS, STEEP và TRANSFORM đã cho phép các thành phố đặt nền móng cho các chiến lược và dự án thành phố thông minh tích hợp cao, phức tạp hơn. Các thành phố có thể phân tích tiềm năng của địa phương đối với các khu vực di chuyển sạch và năng lượng thấp bằng cách phát triển các kịch bản và câu hỏi điều gì xảy ra, mô phỏng mức tiết kiệm năng lượng dự kiến và giảm



thiếu CO<sub>2</sub>. Nhiều dự án FP7 đã phục vụ cho việc nghiên cứu tính khả thi của các giải pháp khác nhau, thu hẹp số lượng các phương án. Các dự án nghiên cứu và đổi mới cũng đã thúc đẩy sự hợp tác của chính quyền địa phương với các ngành công nghiệp, người dân và doanh nghiệp địa phương, và các viện nghiên cứu, do đó xây dựng một hệ sinh thái địa phương. Đặc biệt, các dự án hải đăng Thành phố thông minh và Cộng đồng SCC-01 đã bắt đầu triển khai các dự án thành phố thông minh từ năm 2014. Do tham vọng và tích hợp cao, chúng là những ví dụ điển hình về cách các dự án thành phố thông minh có thể được soạn thảo và triển khai.

Các sáng kiến từ dưới lên: các công dân, doanh nghiệp địa phương và tổ chức phi chính phủ quan tâm đến biến đổi khí hậu và sự kết thúc của nhiên liệu hóa thạch, đã tự tổ chức và đề xuất các sáng kiến làm cho các khu vực lân cận tiết kiệm năng lượng hơn hoặc tăng tỷ trọng năng lượng tái tạo, chẳng hạn như bằng hệ thống quang điện tập thể hoặc trao đổi năng lượng giữa các hộ tiêu thụ năng lượng khác nhau.

## **2.2 Các cách xây dựng chiến lược và kế hoạch Thành phố thông minh**

Vào ngày 24 tháng 5 năm 2016, một hội thảo tại Đại hội đồng Eindhoven EIP-SCC đã được tổ chức như một phiên tương tác, nơi các kinh nghiệm về lập kế hoạch và thực hiện được chia sẻ và chuyển thành nội dung cho gói hướng dẫn này. Một trong những chủ đề chính là phát triển các câu chuyện về thành phố thông minh và việc dịch chúng thành các kế hoạch sẵn sàng thực hiện. Các thành phố La Spezia và San Sebastian, và Liên minh các thành phố Scotland đã nêu bật cách họ phát triển các chiến lược và kế hoạch Thành phố Thông minh và cách họ lên kế hoạch thực hiện chúng (Garcia, 2016).

### **La Spezia**

Chiara Bianchi đã trình bày quá trình lập kế hoạch được phát triển ở La Spezia (phía Bắc nước Ý) trong những năm qua, dẫn đến việc LA SPEZIA 20.20 lập kế hoạch Thành phố Thông minh. La Spezia đã có hai quy hoạch chiến lược (1999 và 2012), và phát triển thêm một loạt các quy hoạch ngành nhằm phát triển đô thị bền vững. Trong số này, Kế hoạch Di động Tích hợp, SEAP được Hiệp ước Thị trưởng phê duyệt năm 2012, triển khai băng thông rộng và WiFi và một số kế hoạch tái tạo đô thị. Tuy nhiên, cuộc khủng hoảng kinh tế đặt ra yêu cầu thiết kế lại một chiến lược phát triển thành phố dài hạn, với sự cần thiết của một chiến lược tổng

hợp và có thể đạt được nhằm phục hồi khả năng cạnh tranh. Cách tiếp cận tích hợp cần kết hợp đổi mới đô thị, tái tạo đô thị, sử dụng năng lượng hiệu quả, di chuyển bền vững, nhà ở xã hội, thành phố thông minh và cộng đồng là kết quả của cả chính sách từ dưới lên (do cộng đồng thúc đẩy) và từ trên xuống (quản trị đô thị thông minh).

Các yếu tố chính của quá trình này là sự tham gia và tham gia, sử dụng các công nghệ đổi mới và quan hệ đối tác công tư. Một quá trình có sự tham gia rộng rãi vào mùa xuân năm 2015 có sự tham gia của hơn 100 tổ chức địa phương, các trường đại học và công nghiệp, và tập trung vào các lĩnh vực chuyên môn của khu vực. Sự tham gia được tổ chức xung quanh năm bàn chuyên đề gồm các bên liên quan đủ điều kiện: Di động thông minh, Công nghệ của Biển và Đổi mới, Môi trường thông minh, Kinh tế và quản trị thông minh, Đời sống & Con người. Nó dẫn đến một bản đồ tư duy đầy cảm hứng

Kế hoạch tổng thể đã được phê duyệt vào tháng 11 năm 2015. Sau đó trong Giai đoạn 2 (tháng 1 đến tháng 9 năm 2016) tính khả thi của các hành động đề xuất đã được kiểm tra để bắt đầu xây dựng dự án với các bên:

- Phát triển các hình thức hợp tác công tư thử nghiệm và tổ chức tài trợ cho các hoạt động được đề xuất;
- Đưa ra các lựa chọn phù hợp với thị trường nhưng cũng phù hợp với chiến lược phát triển của thành phố;
- Duy trì phương pháp chia sẻ và đồng lập kế hoạch ngay cả trong giai đoạn phát triển dự án;
- Tập trung vào nguồn nhân lực và sự xuất sắc về lãnh thổ.

Các bước tiếp theo (Giai đoạn 3) sẽ tập trung vào việc xác định các dự án, với tính khả thi về kỹ thuật và tài chính rõ ràng của các hành động được đề xuất, tính liên tục với các hành động đã được thực hiện (tính liên kết), sức mạnh tổng hợp với các chủ đề xuyên suốt (biển, du lịch, ICT), tính sẵn có của các đầu tư, tạo quan hệ đối tác, nhận thức và trách nhiệm của mỗi người được giới thiệu và nhóm làm việc của họ. Ở giai đoạn này, La Spezia cần vốn nhưng cũng cần có kiến thức: chuyên môn về tài chính và hợp đồng (ví dụ về mua sắm trước khi thương mại), các nghiên cứu điển hình và bài học kinh nghiệm của các cơ quan địa phương khác.

## **San Sebastian**

Nora Mendoza, đến từ Donostia - San Sebastian (Bắc Tây Ban Nha) đã phác thảo quá trình quy hoạch tích hợp được phát triển trong thành phố và cách nó được chuyển đổi thành các dự án chiến lược.

San Sebastian bắt đầu quy trình lập kế hoạch theo phương pháp được xác định trong dự án FP7 STEEP - Tư duy hệ thống để lập kế hoạch năng lượng hiệu quả, cùng với các thành phố Bristol (Anh) và Florence (Ý). Việc phát triển Kế hoạch thành phố thông minh có sự tham gia của tất cả các sở ban ngành của thành phố, nhưng cũng có 187 người từ 96 tổ chức khác nhau (công ty, trường đại học, trung tâm R&D, cơ quan chính quyền khu vực và người dân). Quá trình này có hai mục tiêu chính:

- Đường chiến lược chính với các mục tiêu chung.
- Sự đồng bộ (nhất quán) và Phối hợp trong Hành động Công cộng.

Quá trình này đã xác định một số dự án chiến lược, trong đó có dự án URUMEA RIVER SIDE tập trung vào một khu vực có nhiều thách thức về xã hội, lãnh thổ và di chuyển. Thành phố đã lựa chọn dự án để xin tài trợ trong cuộc gọi “các dự án hải đăng” HORIZON 2020 SCC-01 của năm 2014 mà không thành công, và cuối cùng thành công trong cuộc gọi SCC-01 năm 2015 với đề xuất REPLICATE, cùng với các thành phố Bristol và Florence nói trên.

Các dự án SCC-01 là ví dụ về sự tích hợp của ICT, Năng lượng và Tính di động, và trong trường hợp này, REPLICATE cũng là một ví dụ về sự tích hợp của người dân và các tác nhân địa phương (ngành, R&D, cơ quan công quyền).

## **Thành phố thông minh Scotland**

Diana Milne đại diện cho Liên minh các thành phố Scotland và Hội đồng thành phố Dundee. Kể từ năm 2011, Liên minh liên quan đến bảy thành phố Scottish: Glasgow (thành phố lớn nhất với gần 500 nghìn dân), Edinburgh, Aberdeen, Inverness, Dundee, Perth và Stirling (nhỏ nhất) và Chính phủ Scotland. Không có thành phố nào trong số bảy thành phố là lớn, vì vậy chúng cần sự hợp tác. Chương trình nghị sự về các thành phố năm 2016 của Scotland (được làm mới vào tháng 3 năm 2016) có mục tiêu là tối đa hóa tác động của các thành phố với tư cách là động

lực kinh tế thúc đẩy tăng trưởng. Chương trình nghị sự được thực hiện thông qua các ưu tiên trong Kế hoạch Hoạt động của Liên minh Scotland:

- Carbon thấp
- Cơ sở hạ tầng
- Những thành phố thông minh

Các ưu tiên hoạt động tập trung vào các giải pháp sáng tạo và thu hút đầu tư, đồng thời nỗ lực tạo ra môi trường để thử nghiệm các ý tưởng, công nghệ và doanh nghiệp mới. Sự hợp tác giữa bảy thành phố là cần thiết. Quỹ ERDF được sử dụng để phát triển một kế hoạch chung.

Alliance đã thực hiện quy trình Tự đánh giá để lập kế hoạch, do đó xác định các ưu tiên chung. Quá trình này được thực hiện theo phân tích của NESTA CITIES Scotland. Mỗi thành phố đã xác định mức độ Trưởng thành về Ý định chiến lược, Dữ liệu, Công nghệ, Quản trị & Mô hình Cung cấp Dịch vụ và Sự tham gia của Người dân & Doanh nghiệp, dẫn đến việc xác định các cơ hội.

Theo chiến lược hợp tác, thương hiệu Smart Cities Scotland đã được tạo ra, mở rộng quy mô thị trường cho các dự án thành phố thông minh ở Scotland và thúc đẩy cách tiếp cận liên thành phố độc đáo để phát triển các giải pháp Thành phố thông minh. Hơn nữa, Chương trình Thành phố thứ 8 của Scotland do ERDF tài trợ - Chương trình Thành phố Thông minh đã được khởi động nhằm thúc đẩy đầu tư (công và tư) và hỗ trợ các thành phố tiết kiệm và đạt được kết quả tốt hơn thông qua đổi mới hiệu quả do người dân lãnh đạo.

Mặc dù quỹ đạo của Liên minh các thành phố La Spezia, San Sebastian và Scotland có nhiều điểm chung, nhưng chúng nhấn mạnh các khía cạnh khác nhau của quá trình soạn thảo chiến lược và kế hoạch Thành phố Thông minh. La Spezia là một ví dụ về quy trình chủ yếu từ dưới lên trong đó sự tham gia rộng rãi của cộng đồng địa phương nhanh chóng đưa ra các hành động, sau đó được kiểm tra về tính khả thi, cơ hội tài trợ và sự phù hợp với các quy hoạch hiện tại của thành phố. Trường hợp của San Sebastian cho thấy các dự án trước đó của châu Âu có thể đặt nền móng cho các kế hoạch thành phố thông minh tích hợp và phức tạp hơn, đầy tham vọng hơn, chẳng hạn như các dự án hải đăng, bằng cách tổ chức sự hợp tác bốn vòng xoắn và xác định các yếu tố cốt lõi cho các khu vực lân cận tiết kiệm

năng lượng. Cuối cùng, Smart Cities Scotland cho thấy cách tiếp cận chung của bảy thành phố có thể hoạt động như một chất xúc tác để lập chiến lược và lập kế hoạch phát triển và đảm bảo đầu tư vào từng thành phố riêng lẻ, chẳng hạn bằng cách xác định các ưu tiên phân đoạn giữa các thành phố trong quá trình tự đánh giá.

### **2.3 Các giai đoạn thực hiện:**

Trước đó, dựa trên thông tin về các giai đoạn chung của việc thực hiện các quy hoạch có thể so sánh và tài liệu quản lý dự án, người ta dự kiến rằng việc thực hiện các quy hoạch thành phố thông minh sẽ theo một cách tiếp cận tương đối tĩnh, ít hoặc nhiều tuyến tính, như được phác thảo dưới đây.

Các giai đoạn dự kiến trong việc thực hiện kế hoạch thành phố thông minh:

- Khám phá các xu hướng và kịch bản, ví dụ: trong CNTT và dữ liệu đô thị  
Xác định các mục tiêu và soạn thảo một kế hoạch thô;
- Đảm bảo cam kết chính trị, với sự lãnh đạo rõ ràng và với cơ sở cộng đồng, Tinh chỉnh / tập trung kế hoạch thô;
- Thành lập nhóm dự án chỉ đạo việc phát triển và thực hiện kế hoạch, phân chia vai trò và phân bổ trách nhiệm chính thức;
- Định hướng các lựa chọn khác nhau bằng cách xem xét các biện pháp và giải pháp khác nhau có thể là một phần của kế hoạch, thăm dò các cơ hội tài trợ;
- Chi tiết về kế hoạch và đề xuất giải pháp đầu tiên sẽ được đưa vào (rất nhiều tùy thuộc vào loại kế hoạch);
- Tham vấn, tham gia và tham gia của các ngành và các tầng lớp khác của chính phủ, và của các bên liên quan ở đô thị, dẫn đến việc phê duyệt và hỗ trợ cho kế hoạch;
- Các tính toán về khía cạnh tài chính như CAPEX, OPEX, ROI; đánh giá tác động, nghiên cứu khả thi về kỹ thuật và tài chính;
- So sánh các phương án thay thế và lựa chọn các phương án có triển vọng nhất;
- Lựa chọn cơ chế tài trợ và thu hút tài trợ (trợ cấp và tài trợ, các khoản vay (mềm), đầu tư tư nhân và các phương tiện tài chính như quỹ quay vòng, ESCO, tài trợ đám đông);

- Giấy phép xây dựng và xây dựng, nhượng quyền, ký hợp đồng và mua sắm, tùy thuộc vào mức độ tư nhân hóa, khuôn khổ pháp lý và quy định;
- Thực hiện và hiện thực hóa kế hoạch;
- Giám sát thông qua các Chỉ số Hiệu suất Chính (KPI's) được xác định trước; Đánh giá kết quả thực hiện;
- Thích ứng và tinh chỉnh các hoạt động cụ thể dựa trên đánh giá;
- Nhân rộng và nâng cấp các giải pháp đã áp dụng trong thành phố và các thành phố khác; Duy trì và điều chỉnh kế hoạch phù hợp với điều kiện mới và phát triển trong tương lai.

### **Sự phức tạp và hợp tác giữa các lĩnh vực**

Tuy nhiên, từ các cuộc phỏng vấn được thực hiện với những người chơi chính và kết quả của hội thảo EIP-SCC với các nhà quản lý dự án thành phố thông minh và các bên liên quan vào tháng 11 năm 2016, chúng tôi kết luận rằng sự trình bày tuyến tính của các giai đoạn thực hiện khác nhau là khó thực tế.

Mức độ hợp tác cao cần thiết trong các dự án thành phố thông minh tích hợp giữa các bên liên quan phụ thuộc lẫn nhau và các đối tác có nền tảng và vai trò khác nhau, và sự phức tạp của các dự án khiến các giai đoạn thực hiện thường đi theo một con đường khác.

Hình mô tả các mức độ tích hợp khác nhau của các bộ môn khi một vấn đề phải được giải quyết. Dấu x đại diện cho vấn đề và vòng tròn các nguyên tắc khác nhau. Mỗi vòng tròn tương ứng với một trong năm cấp độ tích hợp sau đây giữa các ngành:

- Nội ngành: giới hạn trong một ngành duy nhất
- Đa ngành: diễn giải một ngành từ mô hình của ngành khác
- Đa ngành: các ngành khác nhau hợp tác, sử dụng kiến thức từ ngành mình
- Liên ngành: tích hợp kiến thức và cách tiếp cận của các ngành khác nhau
- Xuyên ngành : thống nhất các khuôn khổ và tổng hợp kiến thức vượt ra ngoài các quan điểm kỷ luật (Jenseni-us, 2012; Stember, 1991; Zeigler, 2006).

Các dự án thành phố thông minh hầu như theo định nghĩa liên quan đến nhiều lĩnh vực hợp tác theo kiểu đa ngành hoặc xuyên ngành. Do đó, các dự án thành phố thông minh tích hợp thực sự cần nhiều đại diện từ các lĩnh vực khác nhau, để thực

hiện một dự án mà bản thân nó có nhiều vấn đề như phạm vi của nó. Ngoài ra, các dự án thành phố thông minh được đặc trưng bởi mức độ thử nghiệm cao và một số thử nghiệm-và-sai (Living Labs, testbeds, khu thử nghiệm), kết quả là nhiều lần lặp lại trước khi đạt được kết quả thỏa mãn.

## **2.4 Hình dung các giai đoạn thực hiện**

Trong hội thảo EIP-SCC tháng 11 năm 2016, những người tham gia được khuyến khích phê bình mô hình tuyến tính và đề xuất các cải tiến để làm cho mô hình này trở nên thực tế hơn và phù hợp hơn với các chu trình chính sách và dự án thực tế. Điều này dẫn đến một mô hình thực tế hơn mô tả cách các kế hoạch được thực hiện. Trong hội thảo, chúng tôi đã giới thiệu một mô hình chu kỳ về tiến độ dự án, trong đó các đại biểu nhấn mạnh rằng nhiều giai đoạn quan trọng của dự án hoàn toàn không phải là các giai đoạn riêng biệt, mà là các quy trình liên tục diễn ra đồng thời. Tất nhiên, một số quy trình là các sự kiện được xác định rõ ràng, chẳng hạn như gửi đề xuất dự án, nhưng các hoạt động như sự tham gia của các bên liên quan, cũng như giao tiếp và đánh giá nội bộ, là các hoạt động liên tục diễn ra ở các quy mô thời gian khác nhau. Làm việc từ những hiểu biết sâu sắc này, mô hình chu kỳ chuyển đổi thành một tập hợp lồng ghép các chu kỳ dự án, với cả hoạt động bên trong và bên ngoài. Một số quy trình và cột mốc riêng biệt nằm hoàn toàn trong phạm vi của dự án, trong khi những quy trình khác nằm giữa dự án và các kế hoạch và chiến lược cấp cao hơn đã giúp hình thành dự án. Tích hợp kết quả hội thảo với phân tích các dự án thành phố thông minh và hiệu quả năng lượng của EU, chúng tôi đã phát triển một sơ đồ mô tả về một chu trình dự án lý tưởng hóa (Hình X). Điều này cung cấp một khuôn khổ chung để mô tả các giai đoạn thực hiện kế hoạch thành phố thông minh trong một chu kỳ chính sách và quản lý liên tục lớn hơn.

## **3. CÁC BÊN LIÊN QUAN, VAI TRÒ VÀ MẠNG LƯỚI**

### **3.1 Các bên liên quan Thành phố thông minh**

Gần như tất cả các dự án thành phố thông minh đều được thành lập dựa trên sự hợp tác trong chuỗi xoắn ba hoặc bốn của chính quyền địa phương, viện tri thức, ngành công nghiệp và người dân. Điều này có nghĩa là sự tham gia của các bên liên quan và quản trị đóng vai trò chi phối trong việc thực hiện thành công bất kỳ dự án thành phố thông minh nào. Sự phức tạp của hầu hết các dự án thành phố thông

minh có nghĩa là cần phải có nhiều bên liên quan tham gia và thực tế là có nhiều mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau giữa các bên liên quan này, có nghĩa là phải phù hợp với nhiều lợi ích. Danh sách các bên liên quan có thể có sau đây đã được soạn thảo:

- Thành phố, chính quyền địa phương, chính trị gia
- Chính quyền địa phương khác
- Chính quyền khu vực
- Cơ quan quốc gia
- Tiềm ích
- Người điều hành vận tải, chủ sở hữu cơ sở hạ tầng giao thông
- Nhà khai thác mạng lưới năng lượng và nhà cung cấp năng lượng
- Chủ sở hữu cơ sở hạ tầng, tòa nhà và đất đai
- (Cuối cùng) - người sử dụng các tòa nhà và dịch vụ
- Nhà phát triển bất động sản
- Các nhà đầu tư, tổ chức tài chính, ngân hàng, cổ phần tư nhân
- Công dân, người thuê nhà
- Các sáng kiến từ dưới lên
- NGO của
- Doanh nghiệp địa phương
- Ngành công nghiệp xây dựng
- Kiến trúc sư, nhà quy hoạch
- Cố vấn, chuyên gia tư vấn, kỹ thuật
- Các viện tri thức và trường đại học
- Nhà cung cấp các giải pháp kỹ thuật



- Chuyên gia tư vấn ICT

### **3.2 Vai trò của các tác nhân**

Trong mạng mà các tác nhân này có liên quan với nhau, các tác nhân đóng những vai trò cụ thể. Trong các dự án thành phố thông minh, Nijman (2014) nhận thấy rằng sự khác biệt giữa thiết kế và sử dụng các giải pháp thông minh và vai trò của chính phủ và người dân đã trở nên mờ nhạt. Các vai trò mới xuất hiện, chẳng hạn như công dân với tư cách là nhà sản xuất dữ liệu, người thử nghiệm và đồng thiết kế hoặc đồng sáng tạo các giải pháp và chính quyền địa phương với tư cách là người thông dịch dữ liệu và cung cấp kiến thức về tình hình địa phương. Dưới đây là một ví dụ về phân tích của cô ấy về các vai trò được dự kiến (định cấu hình) và quan sát (chiếm đoạt) của các tác nhân trong quá trình thực hiện dự án Bộ công dân thông minh. Bộ công cụ này cho phép người dân đo lường chất lượng không khí tại địa phương và đã được sử dụng ở Amsterdam.

## **4. THÁCH THỨC, GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

### **4.1 Phương pháp luận**

Các dự án phải đối mặt với nhiều vấn đề trong các giai đoạn phát triển khác nhau của chúng. Chúng tôi gọi những vấn đề này là thách thức, trở ngại và rào cản, tùy thuộc vào mức độ ảnh hưởng của chúng đối với dự án. Ở đây chúng tôi coi một thách thức là một vấn đề ảnh hưởng tiêu cực đến sự thành công của dự án, nhưng có thể khắc phục được mà không đi chệch mục tiêu ban đầu của dự án. Trở ngại là một vấn đề cần phải điều chỉnh hoặc thích ứng ở mức độ nào đó để có thể vượt qua. Rào cản là một vấn đề ảnh hưởng tiêu cực đến một dự án dẫn đến việc không thể hoàn thành hoặc khắc phục được vấn đề. Tuy nhiên, chúng tôi mô tả chúng một cách chung chung, vì cùng một vấn đề có thể có mức độ ảnh hưởng khác nhau tùy thuộc vào tình huống cụ thể.

Những thách thức, trở ngại và rào cản cụ thể bị loại khỏi phân tích nếu chúng chỉ liên quan đến một công nghệ cụ thể. Các dự án bị loại khỏi nguồn nghiên cứu nếu chúng chỉ liên quan đến:

- thiết kế, hình thành ý tưởng, kịch bản, phương pháp luận hoặc các chiến lược lý thuyết khác;

- số liệu, chỉ số, hoặc thiết kế, phát triển hoặc định nghĩa tiêu chuẩn;
- các giải pháp dựa trên đám mây;
- cách tiếp cận tối ưu hóa, mô hình hóa hoặc quản lý;
- phát triển khung, nền tảng, phần mềm hoặc ứng dụng;
- phát triển, cải tiến hoặc tiếp thị các sản phẩm tư nhân.

Các dự án còn lại có thể có liên quan nhưng không cung cấp quyền truy cập trang web, vật phẩm hoặc tài liệu dự án cũng bị loại trừ.

## 4.2 Hạng mục

Các loại trở ngại ban đầu đã được điều chỉnh từ nội dung trong tài liệu khoa học về quá trình chuyển đổi (Di Nucci và cộng sự, 2010) và (Wnuk và cộng sự, 2010). Ở giai đoạn sau, các hạng mục đã được tinh chỉnh với các đầu vào từ kết quả hội thảo, tài liệu dự án trong SCIS và SCSP, và các cuộc phỏng vấn (CoMO, 2016; SCSP, 2013a, 2013b). Các vấn đề tập thể có thể được giải quyết bằng các giải pháp chia sẻ không?

- Tài chính
  - Chi phí ban đầu cao và khả năng sinh lời đáng ngờ
  - Nhận thức các giải pháp sáng tạo là quá rủi ro
  - Thiếu các khuyến khích hoặc tồn tại các khuyến khích
  - Chia nhỏ ưu đãi
- Quản trị và Hành chính
  - Silo: Thiếu sự phối hợp và liên lạc giữa các bộ phận
  - Không phù hợp với chính sách mua sắm công
  - Các quy định hạn chế thực hiện
  - Bất ổn về lập pháp hoặc chính trị
  - Không đủ ý chí chính trị hoặc cam kết

- Xung đột hành chính và khác biệt văn hóa
- Kỹ thuật
- Nhân viên thiếu năng lực
- Bảo mật dữ liệu
- Dữ liệu sẵn có, chia sẻ và khả năng tương tác
- Xã hội
- Chi phí đầu tư và thời gian thu hồi vốn cao
- Thiếu nhận thức về các cơ hội tài chính
- Tổ chức thỏa ước và hành động tập thể
- Thiếu động lực - ưu tiên, thái độ và hành vi của người tiêu dùng

## **4.3 Tài chính**

### ***4.3.1 Chi phí ban đầu cao và khả năng thành lập đáng ngờ***

#### **TÓM LƯỢC**

Nhận thức ban đầu của các thành phố và công ty về chi phí quá cao, cho dù là chi phí trả trước, chi phí ban đầu hay chi phí tổng thể, là một vấn đề chung mà các dự án phải đối mặt ở các giai đoạn phát triển và thực hiện khác nhau. Các yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức này bao gồm các phương pháp luận để xác định lợi tức đầu tư (ROI), bao gồm tỷ suất hoàn vốn bên trong và bên ngoài, cũng như các giả định về lãi suất và tỷ lệ chiết khấu.

#### **Tại sao là một vấn đề?**

Nhiều dự án thành phố thông minh hiện có đang giải quyết các vấn đề nổi tiếng và cực kỳ phổ biến, chẳng hạn như cải tạo tòa nhà để sử dụng năng lượng hiệu quả. Những vấn đề này đã được nhiều người biết đến trong nhiều thập kỷ, nhưng vẫn như vậy vì chúng thường không hấp dẫn về mặt kinh tế đối với các tác nhân bên ngoài để thực hiện. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến sự chênh lệch này giữa những gì thành phố đánh giá và cách thể hiện điều này bằng tiền tệ. Thông thường, điều này là do sự bóp méo nguồn cung - giá cả - trong đó chi phí xã hội và môi trường

của việc sử dụng năng lượng không được bao gồm trong giá, ngăn cản “sự phát triển theo hướng hành vi có trách nhiệm hơn của khách hàng cuối cùng”. Những biến dạng này làm giảm giá trị của năng lượng tiết kiệm được, đồng thời làm tăng giá tương đối của năng lượng tái tạo so với các nguồn thông thường, gây khó khăn cho việc phân loại các biện pháp tiết kiệm năng lượng trong các mô hình tài chính tiêu chuẩn và các quy trình định giá được sử dụng trong tài chính 3. Khát vọng tiết kiệm năng lượng có thể mang lại lợi ích ròng cho thành phố hoặc cộng đồng, nhưng có thể sẽ làm tăng thêm các chi phí khó tài trợ thông qua các cơ chế thông thường không coi trọng lợi ích phi tiền tệ. Tóm lại, “thời gian hoàn vốn của các công ty quá dài và rủi ro quá cao”.

Quan hệ đối tác công tư (PPP) thường có thể giúp vượt qua những thách thức khác mà các dự án thành phố thông minh phải đối mặt, bao gồm thiếu nguồn vốn ban đầu, thiếu năng lực cán bộ, thiếu năng lực kỹ thuật để phát triển và quản lý các dự án đổi mới. PPP có thể chuyển giao cho khu vực tư nhân một phần lớn trách nhiệm phát triển, quản lý và hoàn thành dự án. Nhưng khu vực tư nhân chỉ có thể sẵn sàng tham gia vào hình thức PPP nếu “cấu trúc đối tác đảm bảo tỷ suất sinh lợi cạnh tranh so với tỷ suất sinh lợi tài chính mà họ có thể nhận được từ các dự án thay thế có rủi ro tương đương”

### **Chi phí ban đầu cao và khả năng chuyên nghiệp đáng ngờ**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Kết hợp các khoản đầu tư vào dự án có lợi nhuận cao với các yếu tố ít sinh lời hoặc không sinh lời có thể là một phương pháp để mở rộng dự án trong khi vẫn giữ được lợi nhuận.

#### **THÍ DỤ**

... tập hợp các công trình - có thể cung cấp một giải pháp tốt để quản lý các vấn đề năng lượng tài sản. Kỹ thuật này bao gồm việc kết hợp một số tòa nhà thành một dự án chung duy nhất. Điều này cho phép các phần tử có tiềm năng tiết kiệm năng lượng thấp hơn được đưa vào các phần tử khác có tiềm năng tiết kiệm năng lượng cao hơn. Các tòa nhà gộp này có mức tiêu thụ năng lượng khác nhau, vật liệu xây dựng khác nhau, đồ đạc và phụ kiện khác nhau, v.v., dẫn đến tính toán chéo có lợi

và cũng có nghĩa là các tòa nhà đường như không sinh lời có thể được tích hợp vào dự án ”.

### **4.3.2 Nhận thức các giải pháp sáng tạo là quá rủi ro**

#### **TÓM LƯỢC**

Các giải pháp mới hoặc sáng tạo chưa được chứng minh theo định nghĩa. Do đó, những giải pháp tiềm năng này được coi là mang theo rủi ro tiềm ẩn cao hơn, dẫn đến sự e ngại của nhiều bên liên quan, bao gồm các tổ chức nhà nước, doanh nghiệp tư nhân, nhà nước và các bên cho vay tài chính.

#### **Tại sao là một vấn đề?**

Các giải pháp mới hoặc sáng tạo thường chưa được chứng minh và không quen thuộc, và thường được coi là có nhiều rủi ro tiềm ẩn hơn. Rủi ro này có thể biểu hiện ở việc các tổ chức nhà nước e ngại hỗ trợ các dự án đổi mới, doanh nghiệp tư nhân do dự tham gia vào các dự án mà họ thiếu kinh nghiệm, không muốn người tiêu dùng công (người dùng cuối) ủng hộ các dự án chưa được chứng minh và tăng chi phí (hoặc từ chối hoàn toàn ) để các nhà tài trợ hỗ trợ các dự án sáng tạo. Các quy trình đổi mới vốn dĩ chưa được chứng minh và thường làm tăng nguy cơ thất bại; đặc biệt là so với cách tiếp cận hiện có hoặc kinh doanh như thông thường.

Các tổ chức nhà nước có một số mối quan tâm, bao gồm sợ phải đưa ra quyết định tồi với tiền của nhà nước, thiếu kinh nghiệm kết hợp với sự không thích rủi ro, lo sợ do thiếu kiến thức rõ ràng về chi phí và lợi ích, và lo sợ về những rủi ro không lường trước hoặc dài hạn xuất hiện sau kết luận dự án, có thể gây mất niềm tin và phản ứng dữ dội đối với các dự án đổi mới.

Doanh nghiệp tư nhân, bao gồm các đối tác tư nhân trong PPP, cho rằng công chúng thiếu nhu cầu và thiếu nhận thức nội bộ (đặc biệt là các kiến trúc sư và kỹ sư) về các giải pháp sáng tạo.

Người tiêu dùng công cộng: Công chúng có thể miễn cưỡng áp dụng, chuyển đổi sang hoặc đầu tư vào các giải pháp sáng tạo hơn do hoài nghi, không quen, kỳ vọng về tính không thể đoán trước và lo ngại về độ tin cậy của công nghệ mới. Họ cũng có thể không sẵn sàng thử những điều mới, hoặc cảm thấy thoải mái trong thói quen và không muốn cư xử khác hoặc phải học các kỹ năng mới.

Người cho vay tài chính: Với rủi ro ngày càng tăng, chi phí ngày càng tăng và ngày càng khó đảm bảo nguồn vốn. Phần lớn điều này là do sự không chắc chắn lớn hơn vốn có trong cách tiếp cận, dẫn đến khó khăn trong việc mô tả đúng tình hình tài chính trong phạm vi chắc chắn có thể chấp nhận được. Các ngân hàng có thể không muốn tài trợ cho các dự án đổi mới do thiếu kiến thức và thiếu kinh nghiệm ”

### **Nhận thức các giải pháp sáng tạo là quá rủi ro**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Các dự án trình diễn quy mô nhỏ và phòng thí nghiệm sống có thể giúp giảm thiểu một số vấn đề của các bên liên quan liên quan đến việc thực hiện các dự án đổi mới. Các dự án quy mô nhỏ có thể cung cấp một cách thức ít rủi ro cho các đơn vị công để hỗ trợ các giường thử nghiệm cho sự đổi mới; nâng cao mức độ quen thuộc và kỹ năng bằng cách tham gia vào các đối tác địa phương trong dự án; giảm bớt sự e ngại bằng cách xác minh và xác thực các tuyên bố của dự án; và giảm bớt sự xa lạ thông qua sự tiếp xúc và tham gia của công chúng.

#### **THÍ DỤ**

Nghệ thuật đổi mới tốt đang lan truyền nhanh chóng với số lượng ngày càng tăng của ‘Giám đốc Đổi mới’ ở các thành phố trong toàn quận. Điều này tạo cơ hội mạnh mẽ để đoàn kết các nhà quản lý bền vững và cán bộ đổi mới để thúc đẩy thị trường thành phố thông minh. Ví dụ: Bộ Môi trường ở Boston làm việc thường xuyên với Văn phòng Cơ học Đô thị mới của họ - một công ty liên doanh ở Boston và Philadelphia để tạo ra 'các vườn ươm đổi mới.' học tập và do đó dẫn đến các giải pháp mạnh mẽ hơn. Thành phố đã đạt được tiến bộ trong việc sử dụng công nghệ để tăng cường sự tham gia của người dân, xây dựng hiệu quả năng lượng và thúc đẩy kết quả giáo dục ”.

#### ***4.3.3 Thiếu khuyến khích hoặc tồn tại các khuyến khích***

#### **TÓM LƯỢC**

Trong nhiều trường hợp, một dự án thành phố thông minh đang cố gắng giải quyết một vấn đề có lợi cho công cộng, nhưng lại đi ngược lại lợi ích của bản thân hoặc lợi nhuận của nhà cung cấp dịch vụ hiện tại

#### **Tại sao là một vấn đề?**

Một số mục tiêu chung giữa các dự án thành phố thông minh liên quan đến việc giảm tiêu thụ năng lượng, nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng và giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch thông thường. Trong hầu hết các tình huống này, đã có những diễn viên đang chơi mà kịch bản có lợi nhất là tiếp tục kịch bản Kinh doanh như thường lệ (BAU). Điều này cũng bao gồm tình trạng khó xử giữa các nhà cung cấp dịch vụ và tăng hiệu quả - ví dụ, một dự án hiệu quả năng lượng thành công dẫn đến thay đổi nhu cầu và dẫn đến giảm nguồn cung (và mất lợi nhuận) cho nhà cung cấp năng lượng. “Hầu hết các công ty năng lượng lớn đều thuộc sở hữu công, gây ra xung đột lợi ích không thể giải quyết giữa lợi nhuận và theo đuổi lợi ích chính trị thông qua chính sách giá xã hội, phổ biến”. Dù là nhà nước hay tư nhân, các nhà bán lẻ năng lượng này có xung đột lợi ích rõ ràng (và không khuyến khích) để giúp khách hàng của họ giảm mức tiêu thụ năng lượng.

Trong các trường hợp khác, các biện pháp khuyến khích có thể ít có vấn đề hơn, nhưng vẫn có thể tạo ra thách thức đối với việc triển khai các dự án thành phố thông minh, chẳng hạn như mã số thuế của Vương quốc Anh, ưu tiên xây dựng mới hơn là cải tạo các tòa nhà dân cư hiện có.

### **Thiếu các khuyến khích hoặc tồn tại các khuyến khích**

#### **THÍ DỤ**

“... Các nhà cung cấp năng lượng đang áp dụng các mô hình kinh doanh thay thế đảm bảo cung cấp năng lượng cho khách hàng trong khi triển khai các công nghệ phát điện tái tạo. Ví dụ như các tiện ích hỗ trợ chủ nhà với các khoản vay cho PV quy mô nhỏ và truyền gió. Tuy nhiên, các doanh nghiệp phải sử dụng các phương tiện thay thế để tài trợ cho các dự án năng lượng tái tạo mà không có sự trợ giúp trực tiếp của các công ty năng lượng công cộng”.

#### **4.3.4 Khuyến khích chia nhỏ**

##### **TÓM LƯỢC**

Ưu đãi chia tách là một vấn đề thường gặp, được minh chứng rõ nhất bởi vấn đề người thuê / chủ nhà, theo đó người thực hiện dự án (và chịu chi phí), không nhận thấy đầy đủ lợi ích tài chính của sự can thiệp. “Nói chung, chủ nhà có rất ít động lực để đầu tư vào việc cải thiện hiệu suất năng lượng của các khu nhà của họ, vì

điều này sẽ không giúp họ tiết kiệm tiền; việc tiết kiệm năng lượng sẽ chỉ có lợi cho người thuê nhà của họ ”.

### **Tại sao là một vấn đề?**

Các ưu đãi phân tách liên quan đến các tình huống trong đó “dòng đầu tư và lợi ích không được phân chia hợp lý giữa các bên tham gia giao dịch, làm ảnh hưởng đến quyết định đầu tư”. Trên thực tế, thách thức này thường xuất hiện như một vấn đề mà các bên tài trợ cho dự án (nhà phát triển hoặc chủ sở hữu tòa nhà) và các bên hưởng lợi từ dự án (người thuê) là khác nhau. Trong trường hợp này, nhà phát triển có rất ít động lực để đầu tư vào một dự án không mang lại bất kỳ lợi ích tài chính nào. “Nhà phát triển không quan tâm đến việc đầu tư tiền vào các hệ thống tiết kiệm năng lượng đắt hơn các yêu cầu tối thiểu vì anh ta sẽ không trả các hóa đơn năng lượng trong tương lai”.

Trong một số trường hợp, chủ sở hữu tòa nhà không được phép phản ánh khoản đầu tư vào giá thuê, và do đó không có cách nào để thu hồi khoản đầu tư. Trong các trường hợp khác, các hợp đồng song phương có thể “dễ dàng thu xếp việc chuyển tiền, [nhưng] chúng không giải quyết được rủi ro chuyển giao”.

Phân chia ưu đãi

## **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Để “đạt được một chiến lược năng lượng tốt trong phát triển bất động sản hoặc trang bị thêm, người tiêu dùng năng lượng nên thanh toán các hóa đơn trong trường hợp thuê; tuy nhiên, đối với quyền sở hữu nhà, điều rất quan trọng là mọi người phải có ý thức về các chứng chỉ năng lượng để thúc đẩy các tòa nhà mới hiệu suất cao và trang bị thêm hiệu suất cao ”.

### **4.4 Quản trị và Điều hành**

#### ***4.4.1 Silos: Thiếu sự điều phối và liên lạc giữa các phòng ban***

#### **TÓM LƯỢC**

Các dự án thành phố thông minh thường được quản lý bởi các bộ phận có cấu trúc theo chiều dọc (silo) trong chính quyền địa phương. Các bên liên quan khác của dự án, bao gồm các doanh nghiệp địa phương, nhà cung cấp giải pháp và trường đại



học, cũng thường bị sa thải. Vì không một bộ phận nào có đầy đủ quyền hạn (hoặc khả năng) để thực hiện một dự án được thiết kế toàn diện, điều này có thể dẫn đến các cuộc đàm phán kéo dài, và trì hoãn hoặc trì hoãn việc thực hiện dự án.

## **Làm rõ**

“Khoảng cách chính sách này xảy ra khi các bộ, cơ quan công quyền, chính quyền, các sở làm việc trong các bộ phận không có cơ chế phối hợp và vai trò, trách nhiệm không được phân bổ rõ ràng giữa các cấp chính quyền”.

Việc thiếu sự phối hợp theo chiều ngang, hợp tác, cộng tác hoặc chấp nhận giữa các phòng ban ngành dọc là một vấn đề nổi tiếng trong các tổ chức và dự án và là một vấn đề phổ biến trong việc thực hiện các dự án thành phố thông minh. Trong quá trình thực hiện các chiến lược và kế hoạch tổng hợp trong các tổ chức không có cơ sở, nhìn chung không bộ phận nào có đầy đủ nhiệm vụ để đạt được các mục tiêu. Điều này có thể dẫn đến các cuộc đàm phán kéo dài, trì hoãn hoặc thậm chí trì hoãn việc thực hiện dự án.

Cơ cấu tổ chức có thể liên quan đến nhiều vấn đề làm phức tạp quá trình thực hiện: đảo thông tin, thiếu tầm nhìn chiến lược tổng thể, nhiệm vụ phân mảnh và trách nhiệm chồng chéo hoặc mờ nhạt. Tất cả những điều này có thể là kết quả trực tiếp của việc thiếu sự phối hợp và liên lạc giữa các bộ phận.

## **Silos: Thiếu sự điều phối và liên lạc giữa các phòng ban**

### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Vấn đề của các silo có thể được giải quyết bằng cách xác định rõ ràng một cá nhân hoặc tổ chức (một nhà tích hợp hệ thống) chịu trách nhiệm điều phối ngang với đủ trách nhiệm và nhiệm vụ. Sự phối hợp thành công sẽ đòi hỏi phải thành lập các nhóm thực sự đa ngành hoặc liên ngành. Cách tiếp cận này sẽ cần được điều chỉnh cho từng trường hợp, vì không có cơ cấu tổ chức tiêu chuẩn cho các thành phố trực thuộc trung ương hoặc các cơ quan của họ.

Một số cách tiếp cận để khắc phục các hầm chứa do các thành phố khởi xướng bao gồm:

- cài đặt các phòng ban liên ngành (Thành phố New York)

- tạo ra “các đơn vị nhân viên đặc biệt” (Ludwigsburg)
- cài đặt các nhóm làm việc không chính thức giữa các phòng (Freiburg)
- thuê ngoài nhiệm vụ cho các công ty quản lý dự án gần như độc lập (Vienna)

Một cách tiếp cận khác là thu thập và tổng hợp các luồng dữ liệu cơ sở hạ tầng thành phố khác nhau và kiểm soát các hoạt động trong một cấu trúc duy nhất - một trung tâm hoạt động. Các dịch vụ và nhân viên từ các bộ phận khác nhau, làm việc cùng nhau, có thể hoạt động như một “trung tâm thần kinh” để tạo điều kiện phối hợp và giao tiếp, phá vỡ một số bức tường của các hàm quản lý.

## THÍ DỤ

“Bristol ở Vương quốc Anh” đã “trao cho các giám đốc điều hành cấp cao một nhiệm vụ thành phố thông minh rộng rãi. Bristol cũng đang phá vỡ các hàm chứa giữa các phòng ban khác nhau trong thành phố. Để tiết kiệm tiền mua bất động sản và cải thiện sự phối hợp, chính quyền địa phương đang có kế hoạch bố trí chín nhóm trong một không gian, điều này sẽ giúp thành phố áp dụng các công nghệ cảm biến mới trên quy mô toàn thành phố. Bristol cũng đang đảm bảo rằng họ có chuyên môn cấp cao trong nhà, chủ yếu để đảm bảo rằng họ không phụ thuộc quá nhiều vào một nhà cung cấp hoặc nhà tích hợp hệ thống. Paul Wilson, giám đốc điều hành của Bristol Is Open, đơn vị thành phố thông minh của Bristol, cho biết: “Chính quyền địa phương đã đủ sắc sảo để thuê những người có nền tảng công nghệ và mua sắm khá phức tạp. 'Chúng tôi biết chiến lược của mình và chúng tôi sẽ tìm đến các nhà cung cấp để hoàn thành các khía cạnh trong chiến lược của mình. Chúng tôi có trí thông minh để biết kế hoạch của chúng tôi là gì và chúng tôi chịu trách nhiệm. Điều đó rất quan trọng đối với một thành phố nếu không nó sẽ bị thổi bay trong cơn gió của các trò chơi của nhà cung cấp.'”.

“Vào tháng 3 năm 2014, Amsterdam đã tạo ra vai trò của giám đốc công nghệ (CTO). Vai trò chịu trách nhiệm phá vỡ các lỗ hổng của chính quyền thành phố, thiết lập định hướng chiến lược tổng thể, cung cấp một bộ mặt nhất quán cho các bên liên quan bên ngoài và giúp định hướng một bối cảnh chính trị phức tạp”.

### ***4.4.2 Sự không tương thích với các chính sách mua sắm công***

## TÓM LƯỢC

Các thành phố thường áp dụng các phương thức mua sắm hiện có (mua công việc, hàng hóa hoặc dịch vụ từ các công ty) không tương thích với các giải pháp sáng tạo. Chúng dựa trên một mô hình cung cấp hiện có và do đó hỗ trợ hoạt động kinh doanh như kịch bản thông thường.

### **Không tương thích với các chính sách mua sắm công**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Một cách tiếp cận để thúc đẩy các giải pháp sáng tạo là gọi thầu các giải pháp thay vì các sản phẩm hoặc dịch vụ cụ thể - theo cách này, nhà cung cấp giải pháp được phép có nhiều lựa chọn để đáp ứng các hướng dẫn của đấu thầu và có thể phát triển các giải pháp mới ngoài mong đợi của đấu thầu.

#### **THÍ DỤ**

“Một bước chuyển từ mua sắm hàng hóa và dịch vụ sang mua sắm các giải pháp cho một thách thức. Đây là một mô hình đấu thầu mới nhằm hình thành mối quan hệ và tăng cường sự hợp tác giữa khách hàng và nhà cung cấp và giữa các nhà cung cấp. Sử dụng các câu trả lời cho đấu thầu để tinh chỉnh và gia tăng giá trị cho các giải pháp được đề xuất từ khu vực tư nhân là một quá trình lặp đi lặp lại nhằm xây dựng năng lực cho cả khách hàng và thị trường. Nó cũng sử dụng thành phố như một nơi thử nghiệm và trình diễn cho các quy trình và công nghệ mới cho phép và khuyến khích nhân rộng hơn nữa và chia sẻ học hỏi trong khu vực công”.

#### **THÍ DỤ**

Bằng cách đảm nhận vai trò của một Khách hàng Thông minh, người mua sắm trong khu vực công có thể kiểm tra thị trường về các giải pháp sáng tạo cho những Thách thức của Đô thị và có thể cung cấp cho thành phố như một nơi thử nghiệm cho sự đổi mới. Trong thời điểm mà tài trợ công là một nguồn lực khan hiếm, việc sử dụng tài sản của Thành phố (chẳng hạn như hệ thống sưởi của Quận và nhà ở) làm giường thử nghiệm sống cho các giải pháp sáng tạo, đặc biệt, cung cấp cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ một sân chơi lý tưởng để giới thiệu các sản phẩm và quy trình mới của họ, mà không cần cung cấp các khoản tài trợ”.

#### **THÍ DỤ**

“Quy trình mua sắm phức tạp của [Washington] DC có thể mất từ sáu đến chín tháng. Khi quỹ phải được chi tiêu trong vòng 12 tháng, đôi khi không có đủ thời gian để hoàn thành công việc thực tế. Nhận thấy sự chậm trễ trong việc mua sắm theo hợp đồng, Phòng Môi trường Quận đã tạo ra Chương trình Tài trợ Quỹ Công trình Xanh cho các dự án có tính sáng tạo cao. Khoản tài trợ cho phép thành phố tiến hành nhanh hơn quy trình mua sắm truyền thống và theo dõi nhanh các sáng kiến bền vững chiến lược cao. Khoản tài trợ hiện đang tài trợ cho các dự án để thực hiện kiểm soát chất lượng cho chương trình đo điểm chuẩn năng lượng, tạo ra “kế hoạch tòa nhà thông minh” cho thành phố, thúc đẩy sự đổi mới trong thị trường thẩm định xanh, danh sách bất động sản xanh cho các bất động sản nhà ở và phát triển Thử thách kinh doanh thông minh hơn DC - một nền tảng cạnh tranh kinh doanh xanh”.

#### ***4.4.3 Các quy định hạn chế việc thực hiện***

##### **TÓM LƯỢC**

Việc lập kế hoạch và thực hiện dự án có thể bị cản trở bởi một số thách thức liên quan đến các quy định và khuôn khổ pháp lý. Các vấn đề chính là các quy định xung đột với các mục tiêu của dự án và khóa, trợ cấp và các quy định ưu tiên các công nghệ cụ thể (bao gồm các giải pháp cạnh tranh) hoặc kinh doanh như bình thường (BAU). Một vấn đề khác là sự phức tạp và xung đột có thể có của các quy định ở các cấp chính quyền và cơ quan quản lý khác nhau (ví dụ: địa phương, khu vực, tiểu bang, quốc gia, EU).

##### **Làm rõ**

Các quy định hiện hành có thể gây trở ngại cho việc giới thiệu các công nghệ sáng tạo, mới lạ hoặc đơn giản là khác biệt. Một ví dụ về điều này là với các quy tắc và quy định bảo tồn lịch sử có thể ảnh hưởng đến việc triển khai (hoặc hiệu quả chi phí của việc thực hiện) công nghệ năng lượng (ví dụ: các quy tắc yêu cầu mái ngói đất sét không được phép sử dụng điện mặt trời hoặc mặt tiền gạch bên ngoài vẫn còn và cách nhiệt bên ngoài không được phép). Trong một số trường hợp, thậm chí còn không rõ liệu các phương pháp tiếp cận đổi mới có phù hợp với các quy định hiện hành hay không, vốn có thể đã được viết trong một kỷ nguyên công nghệ khác. Một vấn đề nổi tiếng ở Tây Ban Nha là Nghị định Hoàng gia 900/2015 về tự tiêu thụ điện, yêu cầu các khoản phí đặc biệt đối với điện sản xuất bằng PV, và do

đó không khuyến khích đầu tư vào lắp đặt PV. Một vấn đề khác là việc từ chối cho phép vật liệu “xanh” vào quy tắc xây dựng, vì vậy việc tuân thủ luật pháp đòi hỏi phải tuân theo phương pháp BAU hiện có.

Các quy tắc và quy định có thể được đưa ra (hoặc đã tồn tại) cung cấp sự ưu tiên hoặc cam kết đối với các công nghệ hoặc phương pháp tiếp cận cụ thể. Ví dụ về điều này là một dự án ở Đan Mạch, nơi việc thực hiện hệ thống sưởi ở khu vực bị cản trở bởi một cam kết có quy định (khóa) để mua một lượng cung cấp khí đốt nhất định: “... các công ty khí đốt tự nhiên được độc quyền cung cấp các khu vực sưởi ấm nhất định để đảm bảo rằng họ có thể tài trợ cho việc phát triển hệ thống đường ống quốc gia khoảng 30 năm trước”.

Hình thái hiện có của một khu vực, bao gồm cả cơ sở hạ tầng liên quan của nó, có thể tạo ra lợi thế cho kịch bản BAU. Có thể khó để một cách tiếp cận mới hoặc sáng tạo cạnh tranh khi cơ sở hạ tầng cho một cách tiếp cận cụ thể đã có sẵn. Điều này có thể nhìn thấy, ví dụ: cơ sở hạ tầng điện hiện có so với nhiệt độ của quận, hoặc phương tiện cá nhân trên đường công cộng so với việc mở rộng phương tiện công cộng.

### **Các quy định hạn chế thực hiện**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Các nhà quản lý thành phố cần chỉ đạo các chính sách và quy định của thành phố để kết hợp một cách tiếp cận linh hoạt hơn - một cách tiếp cận luôn chào đón sự đổi mới. Điều này có thể bắt đầu bằng việc cho phép các phòng thí nghiệm sống và quy trình mua sắm công cho phép các ngoại lệ tạm thời đối với các quy định, để có thời gian cho các phương pháp tiếp cận sáng tạo, thử nghiệm hoặc đột phá để kiểm tra thị trường và xem liệu có nhu cầu công cộng đối với dịch vụ của họ hay không. Bằng cách cho phép các phương pháp tiếp cận sáng tạo này thử nghiệm thực địa trong phòng thí nghiệm sống, thành phố có thể thiết lập các quy tắc cơ bản cho địa điểm trình diễn, cũng như các thông số cần thiết để mở rộng hoặc phê duyệt phương pháp tiếp cận dự án trong tương lai.

#### **THÍ DỤ**

“Vào năm 2014, Amsterdam đã tạo ra một loại hình chỗ ở mới - “ Cho thuê riêng ”- làm rõ các quyền và trách nhiệm của chủ nhà đối với việc cho thuê ngắn hạn. Và từ

tháng 2 năm 2015, Airbnb đã làm việc với thành phố để thu thuế du lịch từ các chủ nhà của họ, khoản thuế này sẽ chuyển thẳng đến thành phố. Amsterdam đã làm việc chặt chẽ với các công dân và Airbnb để đảm bảo nó có quyền này”.

## THÍ DỤ

“Năm 2014, Seattle đã phê duyệt các quy định cập nhật để cho phép Uber, Lyft và các dịch vụ vận tải dựa trên ứng dụng điện thoại thông minh khác hoạt động hợp pháp. Kết quả của hơn một năm tranh luận giữa thành phố, các công ty taxi và dịch vụ đi chung xe, quy định cho phép một ngành công nghiệp mới phát triển mạnh trong khi vẫn duy trì mức độ an toàn công cộng cao”.

## THÍ DỤ

'Các thành phố như Amsterdam đã cho thấy việc tham gia vào cuộc trò chuyện với các doanh nghiệp và người dân có thể hiệu quả như thế nào khi nghĩ về cách cập nhật các quy định để đáp ứng các mô hình kinh doanh mới' Patrick Robinson, Trưởng phòng Chính sách Công, EMEA & Canada, Airbnb”.

### ***4.4.4 Bất ổn lập pháp hoặc chính trị***

## TÓM LƯỢC

Các dự án được lên kế hoạch trong một bối cảnh chính trị và lập pháp cụ thể. Những thay đổi đối với bối cảnh này có thể dẫn đến vô số vấn đề mới, bao gồm nhu cầu đàm phán mới, đánh giá lại các kỳ vọng và thích ứng với dự án. Tùy thuộc vào mức độ nghiêm trọng của những thay đổi và tác động của chúng đối với dự án, những thay đổi này có thể dẫn đến sự chậm trễ, trì hoãn thực hiện hoặc thất bại của dự án.

## Làm rõ

Bối cảnh mà dự án được lên kế hoạch tạo tiền đề cho việc thực hiện dự án. Bất kỳ thay đổi liên quan nào đến bối cảnh chính trị hoặc quy định đều có thể khiến dự án gặp rủi ro. Các dự án thành phố thông minh với các giải pháp mới hoặc sáng tạo thường được coi là rủi ro hơn. Sự ủng hộ chính trị mạnh mẽ thường là một yêu cầu cho một dự án thành công. Các mốc thời gian của việc lập kế hoạch và thực hiện dự án có thể mâu thuẫn với nhau, về thời lượng, quy mô hoặc khoảng thời gian với các chu kỳ lập pháp. Vì nhiều dự án thành phố thông minh có thể có các yếu tố mà

các phe phái chính trị nhất định có thể gây tranh cãi, nên dự án có thể gặp phải thách thức, trở ngại hoặc rào cản không mong muốn do thay đổi luật hoặc quy định, trong một hoặc nhiều giai đoạn của dự án.

Rất giống với những thay đổi về lập pháp, các chu kỳ bầu cử có thể chạy ngược lại với các chu kỳ của dự án. Điều này có thể dẫn đến việc, ví dụ, một nhà vô địch thành phố của một dự án (thị trường) bị thay thế bởi một đối thủ chính trị có mục tiêu chính trị không phù hợp với dự án hoặc cần phải đưa một chính trị gia mới lên để đẩy nhanh tiến độ và nhận được sự ủng hộ của họ đối với một dự án đang diễn ra.

## **Lập pháp hoặc chính trị không ổn định**

### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Các kế hoạch dự án cần có sự tham gia của chính quyền thành phố với tư cách là bên liên quan và đồng sáng tạo trong quá trình lập kế hoạch. Cả quá trình và kế hoạch dự án cuối cùng phải minh bạch và rõ ràng về phạm vi và thời gian, và bất kỳ sai lệch nào so với kế hoạch ban đầu phải được tất cả các bên liên quan hợp tác, chấp thuận và tích hợp vào kế hoạch dự án. Các kế hoạch dự án ban đầu và đã được sửa đổi nên kết hợp lịch trình chính trị vào những rủi ro có thể xảy ra, nhưng những rủi ro này cần được giảm thiểu càng nhiều càng tốt bằng cách có một kế hoạch minh bạch, rõ ràng và nhất quán với các phê duyệt tại chỗ.

#### ***4.4.5 Không đủ ý chí hoặc cam kết chính trị***

### **TÓM LƯỢC**

Các dự án thành phố thông minh sáng tạo thường cần một đối tác (hoặc các đối tác) cam kết trong hệ thống chính trị của thành phố để hỗ trợ các nguyên nhân và tạo thuận lợi cho quá trình từ lập kế hoạch đến thực hiện. Thường cần có cam kết hỗ trợ của thành phố để giảm thiểu nhận thức về rủi ro, thu hút các nhà đầu tư và đối tác cũng như thu hút sự tham gia của công chúng.

### **Làm rõ**

Các dự án thành phố thông minh với các giải pháp mới hoặc sáng tạo thường được coi là rủi ro hơn. Sự ủng hộ chính trị mạnh mẽ thường là một yêu cầu cho một dự án thành công. Ý chí chính trị không đủ có thể cung cấp một lớp khác cho thách

thức, đặc biệt nếu dự án yêu cầu sự hỗ trợ của thành phố dưới dạng năng lực của nhân viên hoặc thay đổi chính sách.

Hỗ trợ của chính phủ cũng có thể thay đổi theo thời gian của dự án. Nhiều thành phố tự quản có thời gian lập kế hoạch ngân sách chạy ở quy mô khác nhiều so với bản thân dự án, khiến việc lập kế hoạch dài hạn trở nên khó khăn hoặc không thể thực hiện được. Các cơ chế tài trợ cũng có thể chạy trên một quy mô thời gian khác với cả ngân sách hoặc đầu tư dự án, “tạo ra một bối cảnh tài trợ thay đổi nhanh chóng”, theo đó các kế hoạch tài trợ thay đổi thường xuyên - thậm chí hàng năm. Ví dụ: ngân sách hàng năm khi cố gắng bao gồm các khoản đầu tư dài hạn vào việc trang bị thêm, cải tạo hoặc tân trang.

### **Không đủ ý chí chính trị hoặc cam kết**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Các dự án thành phố thông minh nên phù hợp với chiến lược hoặc quy hoạch tổng thể của thành phố. Nếu dự án thành phố thông minh là quá tham vọng, đổi mới hoặc đòi hỏi cao đối với bối cảnh chính trị hiện tại, thì có lẽ bối cảnh cần phải thay đổi. Ở đây có thể sử dụng hai cách tiếp cận - một là thay đổi bối cảnh bằng cách bắt đầu với các dự án nhỏ hơn, ít tham vọng hơn (hoặc gây tranh cãi) và làm việc với các dự án quy mô lớn hơn, đầy tham vọng. Ví dụ, việc được chấp thuận cho một phòng thí nghiệm sống nhỏ có thể thu hút đủ sự ủng hộ và chú ý để các dự án lớn hơn trong thành phố trở nên khả thi hơn. Cách tiếp cận khác là tưởng tượng lại câu chuyện của dự án. Giống như làm việc với chủ nhà, những người có thể sẵn sàng hỗ trợ một dự án tiết kiệm năng lượng hơn nếu sự thoải mái và sức khỏe tốt hơn được nhấn mạnh thay vì hiệu quả - bản tường thuật dự án cũng có thể được điều chỉnh để làm nổi bật những tác động tích cực phù hợp với mục tiêu của bối cảnh chính trị hiện tại ( ví dụ kinh tế, việc làm, du lịch), mà không thay đổi bản thân dự án.

#### ***4.4.6 Các vấn đề hành chính và sự khác biệt văn hóa***

#### **TÓM LƯỢC**

Các cấu trúc và phong cách hành chính không tương thích, cũng như sự khác biệt trong văn hóa nơi làm việc có thể gây ra xung đột và thách thức cho một dự án



thành phố thông minh, đặc biệt là loại tổ chức đặc biệt được phát triển đặc biệt để tập hợp nhiều đối tác cho một dự án tạm thời.

## **Làm rõ**

Cơ cấu hành chính và văn hóa làm việc có thể là nguồn gốc của xung đột và hiện các vấn đề đối với tiến độ của dự án. Sự khác biệt và không tương thích giữa các cấu trúc và tương tác hành chính (cấu trúc phân cấp so với cấu trúc phẳng) cũng như phong cách giám sát và quản lý (ví dụ: dân chủ, chuyên quyền, làm việc theo nhóm, quản lý vi mô, v.v.) là nguồn xung đột phổ biến trong các tổ chức, đặc biệt là các tổ chức đặc biệt loại tổ chức được phát triển cho một dự án tạm thời. Cơ cấu hành chính cũng có thể có cơ quan quyền lực cao hơn (tức là cơ quan cấp vốn) mà họ có thể phải báo cáo tiến độ hoặc cung cấp các tài liệu - có thể đưa ra các vấn đề tùy thuộc vào nhận thức về phong cách quản lý, cũng như tần suất, loại và mức độ báo cáo. Văn hóa làm việc khác nhau cũng có thể tạo ra xung đột giữa các thành viên dự án và trong các nhóm dự án, gây ra các vấn đề cho sự phát triển của dự án. Những điều này có thể liên quan đến sự khác biệt giữa các tính cách trái ngược nhau, hoặc sự tiến bộ từ xung đột văn hóa doanh nghiệp đến sự biến đổi giữa các khu vực và nền văn hóa.

## **Các vấn đề hành chính và sự khác biệt văn hóa**

### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Sự không tương thích về quản trị và sự khác biệt về văn hóa nơi làm việc cần được xử lý bằng ban quản lý dự án mạnh mẽ trước khi chúng trở thành những vấn đề quan trọng có thể ảnh hưởng đến dự án. Các quy tắc cơ bản cần được thiết lập liên quan đến các kỳ vọng và xác định văn hóa làm việc của dự án.

### **THÍ DỤ**

“Cơ cấu hành chính của đội cũng là một yếu tố thành công quan trọng. Một trưởng nhóm được trao quyền đầy đủ và các thành viên có tầm nhìn rõ ràng về trách nhiệm của họ sẽ dễ dàng hơn. Các thành viên trong nhóm cũng cần có mối liên hệ với các cơ cấu tổ chức có liên quan (lập kế hoạch chiến lược, quy hoạch không gian, giao thông vận tải, v.v.)”.

## **4.5 Kỹ thuật**

### **4.5.1 Thiếu năng lực của nhân viên**

#### **TÓM LƯỢC**

Thiếu năng lực của nhân viên có thể được chia thành hai loại nhỏ, liên quan đến cả năng lực kỹ thuật của nhân viên hiện có, cũng như nguồn nhân viên sẵn có, cả về thời gian và số lượng.

#### **Làm rõ**

Năng lực kỹ thuật đề cập đến năng lực của nhân viên và quản lý tham gia vào dự án, có thể yêu cầu chuyên môn trong các lĩnh vực cụ thể hoặc các lĩnh vực hiện chưa được đề cập trong quản lý.

Năng lực của nhân viên không đề cập đến năng lực của nhân viên mà là số lượng nguồn lực sẵn có, cả về giờ làm việc hiện có cũng như số lượng người có năng lực.

Nhiều dự án thành phố thông minh đã phát hiện ra rằng việc thiếu nhân viên sẵn có trong cơ quan quản lý thành phố hoặc các cơ quan công quyền có kinh nghiệm, kỹ năng hoặc khả năng đối phó với các sáng kiến thành phố thông minh sáng tạo thường là một yếu tố hạn chế. Các dự án thành phố thông minh đổi mới hoặc tích hợp cũng có thể là những nhiệm vụ rất tốn thời gian, đòi hỏi sự quan tâm và cam kết của đội ngũ nhân viên tận tâm.

#### **Nhân viên thiếu năng lực**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Năng lực và năng lực của nhân viên là những vấn đề khó giải quyết ở cấp độ thực hiện dự án. Khó có thể khắc phục được tình trạng thiếu năng lực trong cả hai danh mục con trong thời gian thực hiện dự án. Các hoạt động tuyển dụng công có thể có cùng một quy trình phức tạp hoặc phức tạp như các vấn đề hành chính khác, dẫn đến việc triển khai dự án có thể bị chậm trễ nếu các yêu cầu không được nắm bắt đủ sớm và khắc phục nhanh chóng.

Mặc dù về lý thuyết, các dự án thành phố thông minh nên sắp xếp lại khối lượng công việc của thành phố chứ không phải thêm vào, nhưng điều này có thể không dễ dàng nhận thấy trong giai đoạn đầu của quá trình thực hiện dự án thành phố thông minh.

Lời khuyên tốt nhất cho thử thách này là hãy chuẩn bị cho phù hợp. Điều này bao gồm việc kiểm tra để đảm bảo rằng các cam kết từ các đối tác nội bộ và bên ngoài là có cơ sở vững chắc và có đủ nhân viên tài năng, linh hoạt, đáp ứng nhu cầu của dự án.

Sau khi các cam kết được kiểm tra và so sánh đội ngũ nhân viên hiện có với đội ngũ nhân viên cần thiết cả về số lượng và năng lực, ngân sách có thể cần được điều chỉnh để phù hợp với việc đào tạo hoặc thuê nhân viên.

## THÍ DỤ

Khi được hỏi câu hỏi "Nếu dự án bắt đầu ngay bây giờ, biết những gì bạn đã học được cho đến nay, bạn sẽ làm gì khác đi?" một người được phỏng vấn đã rất nhanh chóng trả lời: "Tôi nghĩ tôi sẽ bắt đầu với nhiều nhân viên hơn. Loại dự án này không nên bắt đầu chỉ với một người. Tôi cũng sẽ trình bày nó với hội đồng thành phố với ngân sách. Và tất nhiên nếu bạn muốn có ngân sách bạn cũng phải xác định mục tiêu. Vì vậy, hãy làm cho nó có thể đo lường được ngay từ đầu".

### **4.5.2 Bảo mật dữ liệu**

## TÓM LƯỢC

Duy trì sự riêng tư của dữ liệu (bao gồm cả thông tin cá nhân) là một "vấn đề liên tục nổi lên" trong các dự án thành phố thông minh. Các dự án thành phố thông minh thường tập trung vào dữ liệu như một cách để theo dõi các hoạt động, đo lường mức tiêu thụ, tìm hiểu về các mô hình sử dụng và tối ưu hóa các giải pháp, nhưng việc duy trì sự tin tưởng của các tổ chức công và tư liên quan đến quyền riêng tư là điều tối quan trọng để tiếp tục nâng cao các khái niệm này.

## Làm rõ

Tiếp cận dữ liệu là một trong những nguyên tắc cốt lõi của nhiều dự án thành phố thông minh. Thu thập và xử lý dữ liệu, thúc đẩy khả năng tương tác và cung cấp quyền truy cập vào dữ liệu đó, đồng thời duy trì quyền riêng tư, đã trở thành một vấn đề phổ biến trong các dự án thành phố thông minh 1,2. Một số dự án đã phát hiện ra rằng không chỉ các quy định liên quan đến "sử dụng dữ liệu, bảo vệ, thu thập và tái sử dụng thông tin khu vực công" không đầy đủ mà các quy định hiện hành còn có vấn đề về sự không tuân thủ 3.

## **Bảo mật dữ liệu**

### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Duy trì lòng tin của các tổ chức công và tư liên quan đến quyền riêng tư là điều tối quan trọng trong các dự án thành phố thông minh. Dự án phải minh bạch về chính sách thu thập và sử dụng dữ liệu của mình. Mỗi tập dữ liệu nên bao gồm các cân nhắc về quyền riêng tư trong thiết kế và triển khai của nó. Quyền riêng tư không cần chi phối cuộc thảo luận hoặc dẫn dắt cuộc trò chuyện đi chệch hướng, nhưng nó cần được đối xử với sự tôn trọng và tầm quan trọng mà nó đáng có.

Một cách tiếp cận chuẩn hóa đối với quyền riêng tư dữ liệu có thể giúp giải quyết một số e ngại và phản đối việc chia sẻ thông tin, nhưng điều này “sẽ cần khá phức tạp, vì quyền riêng tư trong một tập dữ liệu có thể bị xâm phạm khi so sánh dữ liệu từ các tập dữ liệu khác”.

#### **THÍ DỤ**

Boulder, bộ phận CNTT của Colorado đã tiến hành “xem xét kỹ lưỡng lược đồ dữ liệu và ghi lại các kế hoạch làm mới trước khi xuất bản trang web dữ liệu mở của họ. Điều này bao gồm việc phát triển các điều khoản cấp phép bao gồm điều khoản sử dụng, ghi công và tuyên bố từ chối trách nhiệm”. Thành phố là thành viên sáng lập của OpenColorado, một dự án hợp tác với các chính quyền địa phương khác chia sẻ các chiến lược minh bạch và cung cấp dữ liệu nguồn mở và thông tin công khai.

#### **THÍ DỤ**

Glasgow, chương trình Open Glasgow của Scotland, đã nhúng một “văn hóa mới về 'Mở theo mặc định' trong Glasgow” nơi Trung tâm dữ liệu thành phố giải quyết “mối quan tâm về quyền riêng tư và chất lượng dữ liệu và bảo trì... bằng cách cung cấp quy trình làm việc có thể định cấu hình bao gồm kiểm tra xác thực và xuất bản tự động từ các hệ thống kinh doanh”.

#### **THÍ DỤ**

“ Cải thiện tính minh bạch, giao tiếp và cộng tác bằng cách mở dữ liệu là những yếu tố quan trọng trong hành trình thành phố thông minh; một mà Glasgow đã thực

hiện và một mà các thành phố trên toàn cầu đang theo đuổi 'Pippa Gardner, Giám đốc Chương trình, OPEN Glasgow' ”.

### **4.5.3 Tính khả dụng, chia sẻ và khả năng tương tác của dữ liệu**

#### **TÓM LƯỢC**

Khả năng tương tác hạn chế của các luồng dữ liệu, nền tảng và giao thức khác nhau, là một cản trở để phát huy hết tiềm năng của nhiều dự án thành phố thông minh. Duy trì quyền truy cập dữ liệu, tính khả dụng và khả năng tương tác trong khi làm việc với các nhà cung cấp khác nhau cũng đã xuất hiện như một vấn đề còn tồn tại.

#### **Làm rõ**

“Việc tối ưu hóa CNTT và cơ sở hạ tầng tích hợp sẽ không thể đạt được nếu dữ liệu không được chia sẻ và không có tính tương đồng trong các nền tảng và giao thức”.

Tiếp cận dữ liệu là một trong những nguyên tắc cốt lõi của nhiều dự án thành phố thông minh. Thu thập và xử lý dữ liệu, thúc đẩy khả năng tương tác và cung cấp quyền truy cập vào dữ liệu đó, đồng thời duy trì quyền riêng tư, đã trở thành một vấn đề phổ biến trong các dự án thành phố thông minh. Một trong những mối quan tâm lớn đối với hệ thống thông tin đô thị là thiếu thông tin không gian và thời gian theo thời gian thực được cập nhật nhất quán cần thiết để duy trì tiện ích của hệ thống hỗ trợ quyết định.

Một số dự án ghi nhận các vấn đề với việc duy trì tính khả dụng của dữ liệu và khả năng tương tác với các nhà thầu tư nhân - họ sợ bị khóa vào nền tảng hoặc giao thức độc quyền do nhà cung cấp bên ngoài cung cấp.

### **Tính khả dụng, chia sẻ và khả năng tương tác của dữ liệu**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Các thành phố tự quản có thể thực hiện một số cách để cải thiện tính khả dụng và khả năng tương tác của dữ liệu, đồng thời cho phép chia sẻ dữ liệu để tạo điều kiện đổi mới. Việc phát triển một giao thức chuẩn hóa cho khả năng tương tác dữ liệu giữa các địa phương có thể giải quyết nhiều vấn đề của các thành phố và tổ chức

khác nhau áp dụng các giao thức khác nhau. Văn phòng thống kê của quốc gia có thể được giao nhiệm vụ cung cấp quyền truy cập vào dữ liệu, duy trì chất lượng, cấu trúc và khả năng tương tác của nó.

Các thành phố thường thiếu nhân viên hoặc năng lực kỹ thuật để tạo và duy trì các dịch vụ dữ liệu mở trong nhà 3, nhưng quy mô của những nhu cầu này sẽ giảm bớt với cách tiếp cận được tiêu chuẩn hóa liên quan đến khả năng tương tác tích hợp sẵn.

## VÍ DỤ

“Bristol cảnh giác với vấn đề này. [Paul Wilson, giám đốc điều hành của Bristol Is Open, đơn vị thành phố thông minh của Bristol, Anh] nói: “Chúng tôi sẽ không dựa vào một nhà cung cấp để giải quyết vấn đề này cho chúng tôi. ‘Nếu bạn thuê ngoài một chuyên gia tư vấn, bạn có thể kết thúc với việc bị khóa. Chính quyền địa phương đã đủ sắc sảo để thuê những người có nền tảng công nghệ và mua sắm khá phức tạp để nói rằng: chúng tôi là thành phố và chúng tôi là nền tảng. Chúng tôi biết chiến lược của mình và chúng tôi sẽ tìm đến các nhà cung cấp để hoàn thành các khía cạnh trong chiến lược của mình. ’”.

## THÍ DỤ

“Bristol cảnh giác với vấn đề này. [Paul Wilson, giám đốc điều hành của Bristol Is Open, đơn vị thành phố thông minh của Bristol, Anh] nói: “Chúng tôi sẽ không dựa vào một nhà cung cấp để giải quyết vấn đề này cho chúng tôi. ‘Nếu bạn thuê ngoài một chuyên gia tư vấn, bạn có thể kết thúc với việc bị khóa. Chính quyền địa phương đã đủ sắc sảo để thuê những người có nền tảng công nghệ và mua sắm khá phức tạp để nói rằng: chúng tôi là thành phố và chúng tôi là nền tảng. Chúng tôi biết chiến lược của mình và chúng tôi sẽ tìm đến các nhà cung cấp để hoàn thành các khía cạnh trong chiến lược của mình. ’”.

## THÍ DỤ

“Nhiều thành phố bao gồm San Francisco, Boston và Chicago đã tạo ra các chính sách hoặc chương trình khuyến khích các cơ quan thành phố theo dõi và phát hành các bộ dữ liệu hiện có, không nhạy cảm cho công chúng. Các cơ quan thành phố duy trì rất nhiều bộ dữ liệu mà khi công bố ra công chúng, người dân hoặc doanh nhân có thể sử dụng để tạo ra các ứng dụng hữu ích cho cộng đồng. Ví dụ: 600 tập

dữ liệu đã được phát hành ở San Francisco và hàng chục ứng dụng đã được tạo. Mặc dù phong trào dữ liệu mở đã giúp chính phủ minh bạch hơn và hợp tác hơn và đã dẫn đến một số ứng dụng hữu ích, nhưng việc xuất bản một loạt các tập dữ liệu mở nói chung cần rất nhiều thời gian và nguồn lực, đồng thời có thể dẫn đến những đổi mới mới. Hiện nay, có một nỗ lực phối hợp giữa các thành phố để tạo và quản lý các hệ thống tốt hơn trong việc tổng hợp dữ liệu từ nguồn cộng đồng, đồng thời có mục tiêu và chiến lược hơn về các tập dữ liệu mà họ cung cấp”.

## **4.6. Xã hội**

### ***4.6.1 Chi phí đầu tư cao và thời gian hoàn vốn***

#### **TÓM LƯỢC**

Nhận thức của người tiêu dùng về chi phí đầu tư cao và thời gian thu hồi vốn lâu là vấn đề chung mà các dự án có các bên liên quan là người dân làm nhà đầu tư phải đối mặt.

Các yếu tố cộng gộp vấn đề này bao gồm các thách thức khác được giải quyết ở đây: tình trạng kinh tế xã hội và khả năng tiếp cận vốn, thiếu động lực, các vấn đề về tổ chức thỏa thuận và hành động tập thể, và thiếu nhận thức về các cơ hội tài chính.

#### **Làm rõ**

Nhiều dự án thành phố thông minh hiện có giải quyết các vấn đề nổi tiếng và cực kỳ phổ biến, chẳng hạn như “khoảng cách hiệu quả năng lượng” giữa đầu tư hiệu quả năng lượng tối ưu và thực tế (đầu tư vào công nghệ tiết kiệm năng lượng ít hơn dự kiến dựa trên mức tiết kiệm chi phí dự kiến từ hiệu quả năng lượng). Việc cải tạo tòa nhà là một cách phổ biến cho những vấn đề này trong các dự án thành phố thông minh.

Thời gian hoàn vốn có thể không phải là một vấn đề từ lý do kinh tế thực sự - nếu giá trị hiện tại ròng trong suốt thời gian đầu tư vượt quá chi phí đầu tư - nhưng thời gian tồn tại của khoản đầu tư có thể vượt quá thời gian sử dụng dự kiến của chủ nhà. Trong trường hợp này, chủ nhà có thể di chuyển trước khi khoản đầu tư của họ được thu hồi và giá bán có thể không phản ánh đúng khoản đầu tư: "việc thiếu ảnh hưởng của hiệu suất năng lượng của bất động sản đối với giá của nó là điều

không khuyến khích để thực hiện các cải tiến liên quan đến năng lượng" 3. Cũng có thể có ảnh hưởng tiêu cực về giá trị của tài sản do dự án can thiệp. Điều này có thể bao gồm giá trị hoặc đánh giá dựa trên các đặc điểm kiến trúc, chẳng hạn như việc bao phủ các đặc điểm của gạch bên ngoài do việc áp dụng lớp cách nhiệt bên ngoài (và sau đó là vữa, sơn hoặc một lớp phủ "giá trị thấp hơn" khác).

### **Chi phí đầu tư cao và thời gian hoàn vốn**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Bản tường thuật về đầu tư hiệu quả năng lượng nên được điều chỉnh để nhấn mạnh các lợi ích đồng trực tiếp của can thiệp - bao gồm tăng sự thoải mái, cải thiện thẩm mỹ, nâng cao chất lượng chiếu sáng, thông gió tốt hơn và âm thanh tốt hơn, trong số những người khác.

Thời điểm đầu tư cũng tạo cơ hội cho các khoản đầu tư ít tốn kém hơn với thời gian hoàn vốn ngắn hơn. Định thời điểm tích hợp các công nghệ thông minh hơn để thay thế một biện pháp can thiệp hiện có (ví dụ: thay thế ngói lợp PV thay vì bình thường trong quá trình thay thế mái theo kế hoạch) thay vì chi phí bổ sung có thể giúp giảm bớt một số gánh nặng.

#### **THÍ DỤ**

... Cần phải nhấn mạnh rằng rào cản này có thể là một động lực để phục hồi nếu nó cho thấy rằng việc phục hồi năng lượng có thể làm giảm đáng kể chi tiêu của hộ gia đình, với những lợi ích bổ sung là có tài sản trong tình trạng tốt hơn và cải thiện tiện nghi bên trong”.

Các dự án thành phố thông minh được thực hiện đúng cách cũng có thể giúp thay đổi nhận thức tiêu cực về hiệu quả năng lượng đối với chất lượng kiến trúc, “tạo ra các tòa nhà“ mẫu mực ”cả về chất lượng kiến trúc và năng lượng từ giai đoạn hình thành ban đầu”.

#### **4.6.2 Thiếu nhận thức về cơ hội bắt đầu**

#### **TÓM LƯỢC**

Nhiều người dân có thể không biết về các lựa chọn tài chính hoặc các cơ hội có thể tồn tại để giúp họ trang trải chi phí tài chính cho việc thực hiện dự án.



## Làm rõ

Sau thách thức của các silo, các công cụ tài chính dành cho người tiêu dùng (dưới dạng giảm giá, trợ cấp, khuyến khích, v.v.) cũng có thể bị che khuất bởi bản chất của chúng. Có thể có nhiều cơ hội cho cả trợ giúp tài chính trả trước và dài hạn, nhưng người tiêu dùng có thể không biết về chúng hoặc bị nhầm lẫn bởi chúng do tính chất phân tán, không nhất quán hoặc không rõ ràng về nguồn và tiếp thị của chúng.

Mặc dù có thể có “một số lượng lớn các công cụ để bù đắp chi phí đầu tư ban đầu cao, nhưng người tiêu dùng vẫn bối rối trước rất nhiều khoản trợ cấp, phí bảo hiểm, giảm thuế, v.v.; hoặc đơn giản là không nhận thức được rằng chúng tồn tại”.

## **Thiếu nhận thức về cơ hội bắt đầu**

### GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC

Nâng cao nhận thức về các cơ hội tài chính nên là một trong những hoạt động đầu tiên được đề cập trong quá trình xác định phạm vi dự án, nhưng đây vẫn là một vấn đề tiềm ẩn. Cơ hội để được hỗ trợ từ bên ngoài với nguồn vốn tư nhân nên là một trong những hoạt động bắt buộc trong lập kế hoạch dự án. Nhóm dự án nên thu thập và đánh giá những cơ hội cụ thể áp dụng cho dự án và thị trường mục tiêu. Nhóm dự án nên gói gọn, đơn giản hóa, hợp lý hóa và hỗ trợ quy trình đăng ký cho thị trường mục tiêu.

#### ***4.6.3 Tổ chức thỏa ước và hành động tập thể***

### TÓM LƯỢC

Thỏa thuận tập thể thường là một yêu cầu đối với bất kỳ dự án thành phố thông minh nào để tiến hành. Thách thức này thường bao gồm việc cố gắng tập hợp tất cả các bên liên quan khác nhau trong một dự án cùng hướng tới một mục tiêu chung, sự hiểu biết chung và thỏa thuận tập thể.

## **Làm rõ**

Theo nghĩa chung, thách thức của thỏa ước tập thể bắt nguồn từ sự phân tán giữa một số lượng lớn các bên tham gia khác nhau và “thiếu sự phối hợp / hợp tác giữa nhiều bên liên quan và lợi ích của họ”.

Cụ thể hơn, thách thức về thỏa thuận tập thể thường gặp nhất trong các dự án thành phố thông minh liên quan đến việc cải tạo hoặc trang bị thêm các tòa nhà đa sở hữu. Việc tổ chức các thỏa thuận tập thể giữa các chủ sở hữu được phân bổ và các chủ thể khác nhau trong các tòa nhà nhiều chủ sở hữu làm tăng thêm một lớp phức tạp cho một quy trình vốn đã phức tạp, do sự đa dạng và lợi ích khác nhau của các bên liên quan.

Thách thức này thường đan xen với vấn đề khuyến khích phân chia, vì “... chủ sở hữu hiếm khi là một nhóm đồng nhất, mà là sự kết hợp giữa chủ sở hữu và chủ cho thuê ngắn hạn và dài hạn, và thuộc các nhóm tuổi và hình thức hộ gia đình khác nhau” với “thường lợi ích khác nhau và đối lập nhau về cách phát triển tài sản của mình”.

### **Tổ chức thỏa ước và hành động tập thể**

#### **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Ở nhiều quốc gia, các chủ sở hữu bất động sản trong khu dân cư có nhiều quyền sở hữu thường (hoặc được yêu cầu hợp pháp) thành lập hiệp hội chủ sở hữu, thỏa thuận nhà chung cư hoặc hợp tác xã nhà ở để quản lý việc bảo trì tòa nhà chung và các tiện ích. Là một phần của các hệ thống này, chủ sở hữu thường thanh toán hàng tháng hoặc hàng năm vào quỹ chung (và có một khoản nợ tập thể), để trả chi phí bảo trì tòa nhà thường xuyên và trang trải cho các sửa chữa không lường trước hoặc trong tương lai.

Các hệ thống quản lý và cấp vốn hiện tại cũng cung cấp phương tiện để tổ chức hành động tập thể và đầu tư tập thể vào các dự án thành phố thông minh, chẳng hạn như cải thiện hiệu suất và hiệu quả năng lượng. Trong trường hợp không có thỏa thuận tập thể hiện có, các công ty quản lý bất động sản chuyên nghiệp cũng có thể lấp đầy khoảng trống và “được sử dụng như một phương tiện tổ chức và tài chính cho các khoản bổ sung liên quan đến năng lượng trong trường hợp không có hiệp hội của chủ sở hữu tòa nhà”.

#### ***4.6.4 Thiếu động lực - các ưu tiên, thái độ và hành vi của người tiêu dùng***

#### **TÓM LƯỢC**

Đầu tư tư nhân vào các giải pháp thông minh hơn (ví dụ: hiệu quả năng lượng) có thể là ưu tiên thấp đối với các hộ gia đình, dẫn đến động lực đầu tư của tư nhân thấp.

Các yếu tố cộng gộp vấn đề này bao gồm các thách thức khác được giải quyết ở đây: tình trạng kinh tế xã hội và khả năng tiếp cận vốn, chi phí đầu tư cao và thời gian hoàn vốn, các vấn đề về tổ chức thỏa thuận và hành động tập thể, và thiếu nhận thức về các cơ hội tài chính.

### **Làm rõ**

Quyết định có đầu tư vào các giải pháp thông minh hơn hay không được thúc đẩy bởi nhiều yếu tố bên cạnh cơ sở kinh tế trực tiếp. Trong khi giảm chi phí là lý luận logic được sử dụng để tác động đến người tiêu dùng, các động lực hành vi chính phức tạp hơn nhiều và thay đổi rất nhiều. Hiệu quả năng lượng là một yếu tố phụ, với “mức độ ưu tiên thấp, đơn giản vì các hộ gia đình (ngay cả những người có nhận thức về môi trường) bị thu hút nhiều hơn bởi các thuộc tính khác của sản phẩm (có thể là nhà ở hoặc xe cộ), chẳng hạn như tiện nghi nhiệt, hình ảnh và âm thanh thẩm mỹ, an toàn và sức khỏe”. Trong các cuộc phỏng vấn người mua nhà, không có chủ sở hữu nào cân nhắc việc sử dụng năng lượng trong quyết định mua của họ, trong khi những khách hàng đã lắp đặt các biện pháp hiệu quả nói rằng cả tiện nghi nhiệt và thẩm mỹ đều là những động lực quan trọng bên cạnh việc giảm chi phí. “Năng lượng được coi là một dịch vụ công cộng hơn là một hàng hóa có giá trị, rất khó thay đổi trừ khi điều này ngụ ý một sự cải thiện rõ ràng về mức sống”.

Một vấn đề xã hội tương quan khác tạo động lực là nguồn thông tin - và sự tin tưởng liên quan: “Ngay cả lời khuyên tốt nhất của chuyên gia có năng lực nhất cũng sẽ không được chấp nhận, nếu nó không được chứng thực bởi ý kiến và kinh nghiệm của người thân, bạn bè, [hoặc] đồng nghiệp”.

### **Thiếu động lực - ưu tiên, thái độ và hành vi của người tiêu dùng**

## **GIẢI PHÁP VÀ CÁCH KHÁC**

Để đáp ứng động cơ của người tiêu dùng, các thuộc tính có lợi cho xã hội nên được kết hợp với và nhấn mạnh vào những đặc điểm hoặc thuộc tính mà chủ nhà có nhiều khả năng đánh giá cao hơn. Bản tường thuật về đầu tư hiệu quả năng lượng cần được điều chỉnh để nhấn mạnh những lợi ích đồng trực tiếp của can thiệp - bao gồm mức sống cao hơn, tiện nghi hơn, cải thiện thẩm mỹ, chất lượng chiếu sáng nâng cao, hệ thống thông gió lành mạnh hơn và âm thanh tốt hơn, cùng những thứ khác.

## THÍ DỤ

Mọi người có xu hướng tin tưởng vào ý kiến của cộng đồng xã hội cũng như kinh nghiệm trực tiếp của họ, và các dự án trình diễn cung cấp một cách để tác động đến những yếu tố này. Các dự án trình diễn và phòng thí nghiệm sống có thể thu hút sự tham gia của công chúng và cho phép họ phát triển nhận thức và động lực của bản thân dựa trên kinh nghiệm trực tiếp của chính họ, hoặc của cộng đồng xã hội, thay vì lời nói và giấy tờ.

“... Cần phải nhấn mạnh rằng rào cản này có thể là động lực để phục hồi nếu nó cho thấy rằng việc phục hồi năng lượng có thể làm giảm đáng kể chi tiêu của hộ gia đình, với những lợi ích bổ sung là có tài sản trong tình trạng tốt hơn và cải thiện tiện nghi bên trong”.

## 5. THEO DÕI, KPI và CÔNG CỤ

Khi điều hành các dự án, chương trình và bất kỳ kế hoạch hành động nào, việc thu thập và phân tích thông tin có hệ thống thường xuyên là điều cần thiết để theo dõi tiến độ thực hiện của chúng so với các mục tiêu và mục tiêu đặt ra trước. Nó nhằm mục đích trả lời câu hỏi “chúng tôi đã phân phối chưa?”.

Giám sát là một bước cần thiết để quản lý chương trình và cải tiến vĩnh viễn:

- nó làm rõ các mục tiêu chương trình,
- liên kết các hoạt động và nguồn lực của chúng với các mục tiêu,
- chuyển các mục tiêu thành các chỉ số hoạt động và đặt mục tiêu,
- thường xuyên thu thập dữ liệu về các chỉ số này,
- so sánh kết quả thực tế với mục tiêu

- báo cáo tiến độ cho các nhà quản lý, chính quyền và người dân và
- cảnh báo họ về các vấn đề

Chuyển mục tiêu thành hiệu suất cần một bộ chỉ số thích hợp, các chỉ số hiệu suất chính, được gọi là KPI.

KPI có thể là định lượng hoặc định tính.

Ngoài ra, việc thu thập bộ giá trị KPI cho nhiều dự án và chương trình rất hữu ích để so sánh tác động của các lựa chọn khác nhau, cũng như quảng bá câu chuyện thành công và phương pháp hay nhất thông qua đo điểm chuẩn, một yếu tố chính để nhân rộng và mở rộng quy mô.

Đo điểm chuẩn giúp đưa ra quyết định và tạo sự thoải mái trong đầu tư, nhờ tham khảo các “trường hợp tương tự” hiện có góp phần giảm thiểu tác động của quyết định.

Trong chương này, việc phát triển các KPI để đánh giá và giám sát, sau đó trình bày các vấn đề về điểm chuẩn. Kết quả đạt được từ sự hợp tác rộng rãi giữa các sáng kiến lớn, các dự án do EU tài trợ, các chương trình đánh giá và phát triển tiêu chuẩn hóa.

Mục đích của chương này là đề xuất một bộ các danh mục KPI toàn cầu với cấp độ đầu tiên của các phân khu, để giúp các thành phố và cộng đồng theo dõi và đánh giá tiến độ của các dự án và chương trình thông minh và bền vững của họ, cho cả mục đích quản lý và báo cáo / truyền thông .

## **5.1 Giám sát**

Giám sát cung cấp thông tin về vị trí của một chính sách, chương trình hoặc dự án tại bất kỳ thời điểm nào (hoặc theo thời gian) so với các mục tiêu và kết quả tương ứng. Giám sát tập trung đặc biệt vào hiệu quả và việc sử dụng các nguồn lực.

Trong khi giám sát cung cấp hồ sơ về các hoạt động và kết quả, đồng thời báo hiệu các vấn đề cần được khắc phục trong quá trình thực hiện, nó chỉ mang tính mô tả và có thể không giải thích được tại sao một vấn đề cụ thể lại phát sinh hoặc tại sao một kết quả cụ thể đã xảy ra hoặc không xảy ra.

Đánh giá liên quan đến các câu hỏi về nguyên nhân và kết quả. Nó là đánh giá hoặc ước tính giá trị, giá trị hoặc tác động của một can thiệp và thường được thực hiện định kỳ.

Giám sát là một phần thiết yếu của việc quản lý các dự án / chương trình phức tạp, và đặc biệt với các chiến lược cải tiến lâu dài.

Tuy nhiên, có một nhu cầu quan trọng để xác định những chỉ số cụ thể nào mô tả tốt nhất thành tích, mục tiêu, tác động, v.v.

## **5.2 KPI**

KPI là những chỉ số này có liên quan để đánh giá và giám sát.

Các chỉ số này có thể là định lượng hoặc định tính. Giá trị của chúng phải được xác định theo các phương pháp chuẩn hóa, để tối ưu hóa so sánh giữa các dự án / chương trình theo cách đưa ra tiêu chuẩn của các phương pháp hay nhất và do đó giúp xác định mục tiêu dựa trên các câu chuyện thành công hiện có.

Một số hệ thống quản lý và sáng kiến cho sự phát triển thông minh và bền vững của các thành phố và cộng đồng được thực hiện ở Châu Âu và thậm chí trên toàn thế giới. Một số đối tác chính được xem xét trong công việc này, với tư cách là đối tác tích cực trong EIP SCC. Trong số đó, hệ thống quản lý giải thưởng năng lượng châu Âu (eea), khung EURO CITIES và dự án Citykeys H2020 của nó, EU SCIS (Hệ thống thông tin các thành phố thông minh), đầu vào từ một số thành phố và cộng đồng, cũng như các tiêu chuẩn và tài liệu liên quan và tài liệu tham khảo.

Cần lưu ý rằng có nhiều loại hình thành phố và cộng đồng khác nhau, về quy mô, lĩnh vực trách nhiệm, sự phát triển, văn hóa, bối cảnh lịch sử, đặc thù của địa phương, nên đã thống nhất đề xuất các bộ KPI phù hợp với nhu cầu linh hoạt.

Như vậy, 4 mục đích khác nhau với ranh giới cụ thể đã được xác định:

1. đánh giá và quản lý chương trình (xem toàn diện)
2. Đánh giá và quản lý dự án (thay vì tiếp cận theo ngành)
3. Báo cáo và Truyền thông (nội bộ và bên ngoài, bao gồm cả với công dân)

4. Các vấn đề liên quan đến đánh dấu điểm (cung cấp điểm chuẩn về các phương pháp hay nhất và câu chuyện thành công)

Đối với mỗi mục đích này, 5 loại KPI chính đã được xác định, chung cho tất cả các chương trình / dự án:

Các danh mục này liên quan đến:

- Mọi người
- Hành tinh
- Sự phồn thịnh
- Quản trị
- Nhân rộng / mở rộng quy mô

Các danh mục này sau đó có thể bị từ chối trong các danh mục phụ như sau:

Loại 1 - CON NGƯỜI:

Sức khỏe, An toàn, Tiếp cận dịch vụ, Giáo dục, Sự gắn kết xã hội, Tính di động, Tiếng ồn, Nền kinh tế bạc

Loại 2 - HÀNH VI:

Năng lượng, Khả năng chống chịu với khí hậu, Nước, Chất thải, Ô nhiễm, Hệ sinh thái

Loại 3 - THỊNH VƯỢNG:

Việc làm, Công bằng, Nền kinh tế xanh, Hiệu quả Kinh tế, Đổi mới, Sự hấp dẫn & Cạnh tranh

Loại 4 - QUẢN TRỊ:

Tổ chức, Sự tham gia của cộng đồng, Đào tạo, Mua sắm, quản trị đa cấp, phát triển & Không gian

Lập kế hoạch

Loại 5 - THAY THẾ / KHẮC PHỤC:

Khả năng mở rộng, khả năng nhân rộng, hợp tác địa phương, hợp tác giữa các thành phố / cộng đồng

Bạn nên sử dụng KPI có liên quan cho từng danh mục và danh mục con này để cung cấp cơ sở dữ liệu điểm chuẩn một cách nhất quán và giúp nhân rộng / mở rộng quy mô.

### **5.3 Điểm chuẩn**

Một trong những rào cản chính để tham gia vào các chương trình và chiến lược thông minh và bền vững cho thành phố / cộng đồng liên quan đến nhận thức về rủi ro khi quyết định chuyển từ kinh doanh thông thường sang chiến lược đổi mới. Do đó, để giúp đưa ra quyết định, cũng như giúp thúc đẩy đầu tư tài chính, một tiêu chuẩn của các phương pháp hay nhất và các trường hợp tham khảo với các giá trị nhất quán của KPIs sẽ hữu ích cho việc dự đoán tiềm năng cải thiện & lợi ích của thành phố / cộng đồng và đầu tư liên quan.

Điểm chuẩn sẽ góp phần xác định các mục tiêu dự kiến / kế hoạch và cách để đạt được chúng. Do đó, điểm chuẩn sẽ báo cáo nơi các bên chọn xem xét các trường hợp hiện có mà họ mong muốn trở thành như thế nào. Bằng cách chọn những câu chuyện thành công có lợi cho sự phát triển bền vững và thông minh, họ có thể xác định các phương pháp hay nhất giúp cải thiện bối cảnh của chính họ.

Việc thu thập KPI từ các dự án / chương trình được thực hiện ở mỗi thành phố / cộng đồng một cách có hệ thống và nhất quán, sẽ giúp có thể dần dần cung cấp một cơ sở dữ liệu chung dùng làm điểm chuẩn, nơi bất kỳ loại thành phố / cộng đồng nào cũng phải được “đại diện”. Với một công cụ chính như vậy, việc ra quyết định ở cấp thành phố / cộng đồng nhằm tham gia vào sự phát triển bền vững và thông minh sẽ dễ dàng hơn và hỗ trợ (tài chính và sự tham gia của người dân) để thực hiện đồng bộ và tập thể hơn.

### **5.4 Phát triển tiêu chuẩn hóa**

Tiêu chuẩn hóa là một cách hiệu quả để hài hòa các phương pháp và giao thức đánh giá, cũng như xác định KPI và cách tính toán / đánh giá giá trị của chúng. Việc thực hiện các tiêu chuẩn giúp điều chỉnh các sáng kiến và tham vọng, cũng như xem xét toàn bộ các vấn đề chung và sử dụng các phương pháp chung để tính



toán / định nghĩa và giám sát KPI, đó là chìa khóa để đưa ra tiêu chuẩn về các phương pháp hay nhất và câu chuyện thành công dựa trên các giá trị.

Việc phát triển các tiêu chuẩn liên quan đến thành phố thông minh được tiến hành ở cấp độ toàn cầu (ISO, IEC, ITU) cũng như ở Cấp độ Châu Âu (ETSI). Phát triển bền vững ở các thành phố và cộng đồng Các phát triển tiêu chuẩn hóa liên quan chủ yếu được tiến hành ở cấp toàn cầu bởi Ủy ban kỹ thuật ISO về phát triển bền vững trong cộng đồng, ISO TC 268, nơi tiêu chuẩn hệ thống quản lý đã được xuất bản - ISO 37101 -, cũng như các tiêu chuẩn liên quan đến KPI - ISO Sê-ri 3712x - và những hệ thống liên quan đến cơ sở hạ tầng - Sê-ri ISO 3715x-.

Ở cấp độ Châu Âu, nó đã được quyết định để hài hòa các phát triển tiêu chuẩn hóa giữa ba Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Châu Âu (ESO), CEN, CENELEC và ETSI, bằng cách tạo ra một Diễn đàn chuyên ngành chung: Diễn đàn khu vực CEN / CENELEC / ETSI Các thành phố thông minh & bền vững và Cộng đồng - SF SSCC-. Mục đích là để hài hòa sự phát triển theo cách mà một bộ tiêu chuẩn nhất quán và bổ sung có thể được đề xuất cho các thành phố và cộng đồng, với tư cách là người vận chuyển để nhân rộng và nhân rộng các câu chuyện thành công.

CEN / CENELEC / ETSI SF SSCC đang hợp tác chặt chẽ với EIP SCC, nơi sẽ thu thập các biểu hiện chính về nhu cầu từ các thành phố và cộng đồng, bao gồm cả các khu vực tư nhân và người dân để phục vụ cho sự phát triển tiêu chuẩn hóa của EU như một câu trả lời cho những nhu cầu này.

## **6. NHÂN RỘNG VÀ NÂNG CẤP**

### **6.1 Giới thiệu**

Các phát triển dưới sự bảo trợ của Thành phố Thông minh nhằm mục đích nâng cao năng lực của các thành phố trở nên bền vững, đáng sống và cạnh tranh hơn. Tuy nhiên, mặc dù rất nhiều nguồn lực được dành cho việc nghiên cứu, phát triển, xây dựng và duy trì Thành phố thông minh, nhưng việc nhân rộng các câu chuyện thành công và nhân rộng các trường hợp đang bị tụt lại phía sau và trong nhiều trường hợp là một thách thức nan giải. Một câu hỏi quan trọng trong tất cả các nỗ lực là làm thế nào kết quả và kinh nghiệm từ các phòng thí nghiệm sống và nghiên cứu điển hình có thể được nhân rộng, nhân rộng và chuyển đổi sang các vùng lân cận, thành phố và khu vực đô thị khác trong khi vẫn thích ứng với các đặc điểm

của địa phương. Khám phá đầu tiên về các vấn đề nâng cấp và nhân rộng tại hội thảo EIP-SCC ngày 24 tháng 5 năm 2016

Do hệ thống đô thị theo định nghĩa là phức tạp và phụ thuộc nhiều vào đặc điểm địa phương, nên việc nâng cấp và nhân rộng các dự án trình diễn Thành phố thông minh và Cộng đồng cũng như phòng thí nghiệm sống là một vấn đề phức tạp. Một mặt, các bối cảnh và hoàn cảnh trong các dự án thí điểm được sắp xếp cụ thể cho quá trình trình diễn mà có thể không cần thiết phải phản ánh đầy đủ thực tế đô thị. Mặt khác, các kế hoạch và hoạt động có thể được dành riêng cho các trường hợp ở một thành phố, quận hoặc vùng lân cận cụ thể khiến việc áp dụng trực tiếp ở một bối cảnh khác trở nên khó khăn.

Hai khía cạnh mà tất cả các nỗ lực Thực hiện Thành phố Thông minh và Cộng đồng như vậy có điểm chung là chúng phải dựa trên các nỗ lực TÍCH HỢP và LIÊN KẾT. Cần có những nỗ lực tổng hợp, liên ngành để hưởng lợi từ các khái niệm Thành phố Thông minh. Các biên giới khác nhau, bắt nguồn từ cái gọi là "hàm chứa" kỹ thuật và hành chính, phải được vượt qua để tạo ra một nền tảng và nền tảng chung cho việc triển khai Thành phố Thông minh. Ngoài ra, cần có những nỗ lực của JOINT để khai thác kiến thức địa phương sẵn có từ tất cả các loại bên liên quan khác nhau bị ảnh hưởng bởi các dự án và để cùng tạo ra một tương lai đô thị chung. Các nỗ lực của JOINT cũng làm tăng tính hợp pháp dân chủ của các nỗ lực của Thành phố Thông minh và Cộng đồng. Trong bối cảnh này - với một số lượng lớn các dự án thí điểm Thành phố Thông minh đang diễn ra trên khắp Châu Âu - một trong những câu hỏi cấp bách nhất là...

... Làm thế nào để triển khai quy mô lớn hơn các chiến lược Thành phố và Cộng đồng Thông minh và khai thác các kết quả của dự án thí điểm?

Chương này nhằm mục đích thảo luận về các biện pháp và cách thức nhằm khai thác tối đa tiềm năng của các phòng thí nghiệm sống và các dự án thí điểm của thành phố thông minh và các dự án cộng đồng, để xác định các nút thắt có kinh nghiệm, nhấn mạnh các yếu tố xác định, điều kiện khuôn khổ để hỗ trợ các khái niệm chuyên từ thử nghiệm, trình diễn và thí điểm để thực hiện quy mô lớn hơn.

## **6.2 Nâng cấp? Chắc chắn... Nhưng nâng cấp CÁI GÌ?**

Thuật ngữ 'nâng cấp quy hoạch Thành phố Thông minh và Cộng đồng' đã được sử dụng rộng rãi trong những năm gần đây, điều này không gây ngạc nhiên. Các phòng thí nghiệm sống ở đô thị, thí điểm trình diễn và triển khai quy mô nhỏ trong hầu hết các trường hợp là để thử nghiệm và phát triển các giải pháp trong bối cảnh thế giới thực đang thay đổi có tính đến các đặc điểm và hoàn cảnh của địa phương. Trong tất cả các ví dụ này, tác động rất cục bộ xung quanh một khu vực cụ thể. Câu hỏi quan trọng là làm thế nào để tác động của những nỗ lực này có thể được tăng lên và “nhân rộng” đến một con phố, một quận hay một thành phố.

Định nghĩa về ý nghĩa của việc nâng cấp thường vẫn còn rất mờ nhạt và trùng lặp với nội hàm của các thuật ngữ sao chép, tăng tốc và khuếch tán hơn nữa. Do đó, điều cần thiết là chỉ ra những gì được hiểu theo thuật ngữ 'nâng cấp' trong chương này. Đối với các cuộc thảo luận sâu hơn, sự hiểu biết về JPI Urban Europe SmarterLabs sẽ được áp dụng. SmarterLabs hiểu nâng cấp như sau:

- Nâng cấp, phát triển Labs / khuếch tán (tức là thử nghiệm tiếp tục với nhiều tác nhân / nội dung hơn)
- Nâng cấp  $\neq$  nhân rộng của các Phòng thí nghiệm (tức là các Phòng thí nghiệm tương tự trên (các) vị trí khác)
- Nâng cấp = sự xuất hiện của một tập hợp các thực hành mới (chẳng hạn như các thực hành quản trị mới hoặc thực hành di động), học được từ các thí nghiệm thực tế, với các yếu tố cấu trúc và văn hóa mới tương ứng.

Do đó, thuật ngữ nâng cấp mô tả sự xuất hiện của một loạt các thực hành mới lạ, học hỏi từ các phòng thí nghiệm sống ở đô thị, các dự án thử nghiệm và trình diễn (thí nghiệm thực tế) với các cấu trúc tin tức và các yếu tố văn hóa tương ứng. Hình trên nhằm mục đích chỉ ra các mối liên hệ giữa một hệ thống (chế độ) nhất định bao gồm các quy tắc được chia sẻ, các thử nghiệm cục bộ và cấu trúc mới là kết quả của các thử nghiệm này và ảnh hưởng đến các quy tắc được chia sẻ và dẫn đến sự thay đổi hệ thống.

### **6.3 Các điều kiện khung để tăng tốc tác động, mở rộng quy mô và trên toàn bộ**

Đô thị và thành phố là những hệ thống phức hợp phản ánh tác động qua lại của các đặc điểm chính trị, địa lý, nhân khẩu, xã hội, văn hóa và kinh tế. Sự phức tạp này tạo ra các thành phố, và kèm theo đó là các trường hợp rất khác biệt với nhau,

thường là duy nhất. Do sự khác biệt này giữa các thành phố và ngay cả trong các thành phố, các giải pháp cấm và chạy và các giải pháp sao chép / dán đơn giản Thành phố thông minh và Cộng đồng không góp phần vào việc đạt được các mục tiêu và mục tiêu. Về vấn đề này, các điều kiện khung phản ánh mức độ phức tạp của hệ thống đô thị đóng vai trò quyết định việc tăng tốc tác động của các thí điểm, dự án và phòng thí nghiệm Thành phố thông minh và Cộng đồng.

Điểm chung của tất cả các khuôn khổ này là nhu cầu thoát ra khỏi các silo, cho phép các dự án liên ngành và xuyên ngành ngay từ đầu, và sử dụng các dự án làm giường thử nghiệm cho các hình thức tổ chức mới của quy trình. Để xác định và cung cấp một giải pháp phù hợp cho một thách thức đô thị đặc trưng, điều cần thiết là phải vượt qua các rào cản về tổ chức và cho phép các liên minh và kết nối mới. Ba lĩnh vực xác định của các điều kiện khung đã được xác định tác động của các dự án thành phố thông minh và cộng đồng, phòng thí nghiệm sống và thí điểm:

### **1.) Tham gia**

Sự tham gia của xã hội dân sự và các bên liên quan khác là cần thiết để thực hiện quy mô lớn hơn. Sự minh bạch, các mục tiêu và loại quá trình có sự tham gia phải được truyền đạt rõ ràng. Hơn nữa, điều quan trọng là phải có một quy trình được lập kế hoạch tốt cho sự tham gia khi bắt đầu dự án thử nghiệm. Các thành phố có thể được coi là những người hỗ trợ các phương pháp tiếp cận có sự tham gia “thực sự” bằng cách cung cấp các khuôn khổ cho thí nghiệm, phòng thí nghiệm sống và các dự án trình diễn. Bên cạnh việc tạo ra nhận thức và thuyết phục nhiều đối tượng hơn về lợi ích của các phát triển, quy trình và giải pháp mới, sự tham gia thực sự có thể kích hoạt tri thức tinh gọn hoặc xã hội dân sự, doanh nghiệp, tổ chức phi chính phủ, v.v. và từ đó thiết lập bầu không khí đồng sáng tạo.

### **2.) Mô hình kinh doanh**

Các mô hình kinh doanh mới cho các giải pháp, quy trình phức tạp và công nghệ thông minh được yêu cầu để tăng tốc tác động. Các mô hình kinh doanh nên vượt ra khỏi mô hình giải pháp CNTT-TT “đơn giản” mà phải liên quan đến đặc điểm của một thành phố nhất định. Việc công dân ngày càng trở thành người tiêu dùng nhiều hơn đang thách thức các mô hình kinh doanh truyền thống. Hơn nữa, trong nhiều trường hợp, các mô hình kinh doanh mới xuất hiện đang thay thế các mô

hình cũ gây ra sự căng thẳng và cạnh tranh giữa các quy trình, sản phẩm cũ, không thông minh / bền vững, v.v. và các mô hình mới thông minh và bền vững.

### **3.) Quản trị:**

Một yếu tố không thể thiếu khác để mở rộng quy mô và nhân rộng các dự án thông minh và bền vững là quản trị. Một mặt, hệ thống quản trị được thiết lập của một thành phố nhất định cung cấp khuôn khổ để thử nghiệm. Mặt khác, các thói quen được thiết lập tốt trong hệ thống quản trị có thể hạn chế khả năng mở rộng quy mô các dự án thử nghiệm. Để tăng cường tác động của các dự án thử nghiệm, cần có cam kết của tất cả các cấp chính quyền. Hơn nữa, trong nhiều trường hợp, các phòng thí nghiệm sống tập hợp mọi người và các bên liên quan làm việc trong các lĩnh vực tương tự nhau mà thường sẽ không làm việc cùng nhau. Những mối quan hệ đối tác mới này cần được duy trì và mối quan hệ cá nhân trở nên sâu sắc hơn để nâng cao tác động của các dự án thông minh / bền vững.

Các điều kiện khung này sẽ được hoàn thiện thêm trong tài liệu cuối cùng sẽ được xuất bản vào mùa thu năm 2017. Do các hoạt động nâng cấp và nhân rộng sáng kiến EIP SCC Từ lập kế hoạch đến thực hiện và nhân rộng các kế hoạch Thành phố thông minh vẫn đang diễn ra, một kết luận tinh vi sẽ được cung cấp trong phiên bản cuối cùng của Gói Hướng dẫn Thành phố Thông minh vào mùa thu năm 2017.

## **KẾT LUẬN VÀ CÁC BƯỚC TIẾP THEO**

Cho đến nay, việc tạo ra phiên bản trung gian của SCGP đã được chứng minh là một nhiệm vụ thú vị nhưng gian khổ. Có vẻ như việc quét có hệ thống các CONCERTO, CIVITAS, FP7, H2020 và các dự án khác, được tiết lộ một phần bởi SCIS xuất sắc, tốn nhiều thời gian hơn dự kiến. Sau đó, rất nhiều thông tin dự án cần được điều tra chi tiết hơn để trở nên có ý nghĩa đối với SCGP, ví dụ bằng cách theo dõi thông qua nghiên cứu bàn bỗ sung hoặc phỏng vấn. Kết quả của các cuộc phỏng vấn tỏ ra rất hữu ích trong việc bổ sung cho nghiên cứu bàn về các dự án thành phố thông minh, nhưng không phải lúc nào cũng dễ dàng có được cuộc hẹn với các chuyên gia bận rộn lập kế hoạch và thực hiện các dự án thành phố thông minh lớn. Hơn nữa, chúng tôi đã tìm thấy nhiều phân tích hữu ích về những trở ngại và rào cản trong các dự án, nhưng thường thì những phân tích này chưa được liên kết đầy đủ với các giải pháp và cách giải quyết. Cuối cùng, trong quá trình

viết, không phải lúc nào cũng dễ dàng tìm được sự cân bằng phù hợp giữa việc tóm tắt thông tin ở định dạng cô đọng của hai trang trong khi thực hiện công bằng với lượng thông tin phong phú đã được thu thập.

Tuy nhiên, các cuộc phỏng vấn với các thành phố đi sau và các thành phố khác đang lên kế hoạch cho các dự án thành phố thông minh cho thấy rõ rằng SCGP có thể đóng một vai trò quan trọng bằng cách làm cho các thành phố và các bên liên quan đến đô thị làm quen với con đường phía trước, lưu ý đến các điều kiện tiên quyết cần thực hiện để thực hiện và nhân rộng thành công, và nhận thức nơi có thể tìm thấy thông tin liên quan về kinh nghiệm và thực tiễn tốt nhất.

Chúng tôi xem phiên bản trung gian này là điểm khởi hành cho giai đoạn tiếp theo - dự kiến vào tháng 10 năm 2017. Trong giai đoạn này, chúng tôi sẽ tập trung vào:

- Hoàn thành, xác minh và xây dựng tài liệu thu thập được về các loại quy hoạch thành phố thông minh, các giai đoạn từ lập kế hoạch đến thực hiện và nhân rộng, các tác nhân và vai trò, những trở ngại và giải pháp thông qua nghiên cứu bàn mở rộng, 20 cuộc phỏng vấn bổ sung, 2 hội thảo trên web và các hội thảo bổ sung được lên kế hoạch tại Cuộc họp Cụm hành động ngày 20 tháng 6 năm 2017, sự kiện Nordic Edge 28-29 tháng 9 năm 2017 và Smart City Expo Barcelona;
- Xem xét lại việc phân loại các trở ngại và rào cản từ quan điểm của các học viên;
- Thu thập thêm thông tin về các phương pháp, giải pháp và cách giải quyết tốt nhất cho từng trở ngại hoặc rào cản để định hướng tốt hơn cho các dự án thành phố thông minh trong tương lai về việc khắc phục những trở ngại và rào cản này, tốt nhất là bằng cách cộng tác với các Nhóm hành động và sáng kiến khác trong EIP-SCC như Khối năng lượng tích cực ;
- Phân tích bổ sung về bối cảnh và các điều kiện tiên quyết để lập kế hoạch và thực hiện các dự án thành phố thông minh, và mối liên hệ của chúng với các đặc điểm cụ thể của địa phương và các yếu tố tại chỗ có liên quan khác như hệ thống năng lượng hiện tại;
- Xây dựng các chương về nhân rộng và nhân rộng và Giám sát, KPI và các công cụ;

- Xác định nhu cầu của các thành phố theo sau và các thành phố khác đang lập kế hoạch và thực hiện - và điều chỉnh nội dung của SCGP cho phù hợp, tốt nhất là bằng cách thử nghiệm SCGP trong các tình huống thực tế;
- Hoàn thiện và tích hợp thông tin tại các cuộc họp Nội bộ Cụm hành động;
- Khám phá mối liên kết tốt hơn với thông tin do SCIS cung cấp;
- Tổ chức đánh giá của 3-5 chuyên gia bên ngoài.