

Đô thị thông minh Smart Cities

PHẦN 2 – CÁC MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN CHO THÀNH PHỐ THÔNG MINH

Lược dịch từ SMART CITIES
The MIT Press Essential Knowledge Series
(Tài liệu lưu hành nội bộ)

HONEYNET
make every connection live

CÔNG TY NGHIÊN CỨU &
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
(R&D) HONEYNET



ANDIGI
SOLUTIONS

CÁC MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN THÀNH PHỐ THÔNG MINH

Theo các chuyên gia phân tích, có ba mô hình tổng thể về phát triển thành phố thông minh: thành phố thông minh được xây dựng ngay từ đầu; các thành phố thông minh được trang bị thêm (các thành phố đã có từ trước được trang bị cơ sở hạ tầng kỹ thuật số nâng cao, công nghệ và dịch vụ quản lý thành phố); và các thành phố xã hội nơi mọi người sử dụng phương tiện kỹ thuật số để hợp tác giải quyết các vấn đề đô thị được chia sẻ. Mỗi mô hình thể hiện những hệ tư tưởng, kế hoạch và chính sách chòng chéo và khác biệt đằng sau sự phát triển của nó.

Các thành phố “Thông minh ngay từ đầu”

Thành phố thông minh ngay từ đầu là toàn bộ các thành phố được xây dựng từ đầu với cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và phân tích dữ liệu là những khía cạnh không thể thiếu trong quy hoạch tổng thể của chúng.

Các dự án thông minh ngay từ đầu khác với các khu thương mại hoặc các khu vực của một thành phố lớn hơn. Các thành phố thông minh ngay từ đầu đã được áp dụng dễ dàng ở các nước đang phát triển nơi có xu hướng thiếu hụt cơ sở hạ tầng, gánh nặng cung cấp tiện ích và cần các phương pháp hiệu quả về chi phí để quản lý các hoạt động đô thị và giám sát ô nhiễm và giao thông. Các thành phố được tuyển chọn cẩn thận này thể hiện một cách tiếp cận mang tính quyết định, đi tắt đón đầu đối với sự phát triển đô thị, nhấn mạnh một mô hình thành công duy nhất cho các thành phố toàn cầu hóa và tập trung vào công nghệ và dữ liệu làm giải pháp cho các vấn đề đô thị. Kết quả là, những không gian được thiết lập này đã trở thành biểu tượng cho những hứa hẹn và cạm bẫy của sự phát triển thành phố thông minh ngay từ đầu.

ANDIGI – Smart

**Các thành phố
thông minh ngay từ đầu
phụ thuộc nhiều hơn vào
logic của chủ nghĩa tư bản
và các quan hệ đối tác
công và tư phức tạp hơn
bất kỳ khía cạnh phát triển
nào khác.**

Các thành phố thông minh ngay từ đầu nỗ lực thúc đẩy các khu kinh doanh sáng tạo nhằm tạo ra lợi nhuận, khởi động quá trình hồi sinh đô thị và khu vực, đồng thời thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài và di cư nhân tài. Chúng là các nút được nhà nước ủy quyền hoặc điều phối của hoạt động kinh tế và truyền thông kỹ thuật số toàn cầu và địa phương thường được lên kế hoạch hợp tác với các tổ chức công ty xuyên quốc gia. Những khu vực này có danh hiệu là “thành phố” nhưng có ít đặc điểm chính trị và xã hội với các thành phố đã có từ trước.

Các sản phẩm và dịch vụ khiến chúng trở nên “thông minh” được thiết kế lặp lại bởi các tập đoàn công nghệ, mà các nhà lý thuyết đô thị gọi là “Khu phức hợp công nghiệp thông minh đô thị” và nguyên khối ngành công nghệ khác. Các thành phố thông minh ngay từ đầu khác nhau về quy mô và dân số cũng như chi phí xây dựng lên tới mức khủng khiếp. Một số được dự kiến là môi trường rộng lớn, bao trùm, có từ 30.000 đến 1.000.000 cư dân ở bất kỳ đâu và tốn hàng tỷ đô la để chế tạo. Tuy nhiên, việc xây dựng nhiều dự án trong số này cũng đã bị tạm dừng hoặc trì hoãn.

Mặc dù là một tập hợp con của đầy đủ các thành phố thông minh, nhưng chúng đóng vai trò là các mô hình ảnh hưởng đến việc áp dụng thành phố thông minh rộng rãi hơn. Các công ty tham gia phát triển và lập kế hoạch cho các thành phố thông minh ngay từ đầu xuất khẩu bữa bãi các công nghệ và kế hoạch tổng thể được phát triển cho những môi trường này cho các thành phố đã có trên toàn cầu.

Đặc biệt, các khu kinh tế tự do duy trì các thành phố thông minh ngay từ đầu. Các khu vực này làm cho các thành phố thông minh ngay từ đầu trở nên khả thi và khiến chúng trở nên hấp dẫn đối với các nhà phát triển và các tập đoàn xuyên quốc gia vì là không gian được miễn các chính sách, thuế và quy tắc áp dụng cho phần còn lại của quốc gia-nhà nước. Các khu vực được phê chuẩn này thúc đẩy đầu tư trực tiếp thông qua miễn giảm thuế, giá đất và thuế tài sản rẻ, và các quy định lỏng lẻo về đầu tư trực tiếp nước ngoài. Các nhà lý thuyết đô thị, mô tả “khu vực” là “cung cấp một” phương tiện sạch sẽ “và “một điểm dừng” bước vào nền kinh tế quốc tế”. Các khu vực tự quảng cáo như không gian quốc tế của “sự giàu có không bị cản trở” mà không có các cuộc đàm phán đô thị truyền thống về các vấn đề như lao động, nhân quyền hoặc bất bình đẳng, và có thể phục vụ hoặc duy trì các nền văn hóa và lối sống không phù hợp với phần lớn dân số quốc gia.

Các thành phố thông minh ngay từ đầu phụ thuộc nhiều hơn vào logic của chủ nghĩa tư bản và các quan hệ đối tác công và tư phức tạp hơn bất kỳ khía cạnh phát triển nào khác. Những thành phố này có thể được coi là những nỗ lực kinh tế chủ yếu ưu tiên tinh thần kinh doanh hơn các giá trị đô thị khác. Các học giả đánh giá sự phát triển của thành phố thông minh là các hình thức mới của “chủ nghĩa đô thị kinh doanh” và chủ nghĩa tư bản tân tự do, trong đó mục đích của thành phố là xúc tiến và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Phong trào thành phố thông minh không chỉ là một xu hướng mà còn là một cuộc chạy đua. Đó là một cuộc chạy đua để giành được lợi thế cạnh tranh trong nền kinh tế toàn cầu. Một cuộc chạy đua để thu hút việc làm và nhân tài. Tại đây, việc thu hút các cơ hội kinh tế và tái định vị các thành phố như các trung tâm kiểm soát và chỉ huy trong các mạng lưới kinh tế toàn cầu được ưu tiên hơn những lý do nhấn mạnh đến khả năng phục hồi, tính bền vững và công bằng. Các thành phố được đóng khung như

một hệ thống quản lý cơ sở hạ tầng chứ không phải là những nơi có người dân ở và sinh sống. Câu nói trên khẳng định tính cấp thiết và tính cạnh tranh của việc xây dựng loại hình thành phố thông minh này.

Các thành phố và các quốc gia thường thông qua các sắc lệnh đặc biệt cho các doanh nghiệp tư nhân hoặc các tổ chức nhà nước thu hồi đất với giá rẻ hoặc cho các bang để chiếm đoạt đất của cư dân hiện tại (ví dụ, Pháp lệnh Thu hồi đất năm 2015 ở Ấn Độ hoặc một loạt các sắc lệnh về bồi thường và cải tạo đất cho IFEZ tại Hàn Quốc). Quá trình thu hồi đất được thúc đẩy bởi các kế hoạch đầu tư và phát triển của tư nhân, với các bộ chính phủ hoặc các công ty liên kết ký hợp đồng thuê kéo dài hàng thập kỷ hoặc bán đất cho các nhà phát triển tư nhân dưới giá trị thị trường. Các khu ổ chuột và nhà ở dành cho người có thu nhập thấp trở thành những cấu trúc không thể thiếu gây trở ngại cho các quy hoạch tổng thể, và việc định cư sau đó hạn chế các lựa chọn nhà ở giá cả phải chăng. Một số thành phố thông minh ngay từ đầu đã thay đổi dân số hiện có.

Cư dân mới chỉ di dời một cách khiêm tốn để lấp đầy các khu văn phòng và chung cư mới xây dựng. Trong khi các thành phố mới luôn gặp khó khăn về dân số, thì việc thiếu cư dân ở các thành phố thông minh ngay từ đầu là đặc biệt đáng chú ý. Công nghệ thông tin và dịch vụ được thiết kế cho thành phố thông minh nhằm tổ chức sắp xếp sự phức tạp, chi phối sự di chuyển của hàng hóa và con người, đồng thời quản lý các nguồn lực hạn chế hiệu quả hơn. Khi dân cư và các hoạt động đô thị vẫn chưa bén rễ, thành phố và các công nghệ hỗ trợ nó sẽ cảm thấy trống rỗng hoặc hời hợt. Ví dụ, du khách đến các thành phố thông minh ngay từ đầu thường mô tả các thành phố đó là im lặng hoặc trống rỗng.

Một phần rủi ro mà các nhà phát triển thực hiện là “thành phố trong hộp” của họ không thu hút được tài năng sáng tạo và doanh nghiệp và không bao giờ trở thành trung tâm cho sự đổi mới đô thị. Công ty đã nhận ra rằng các thành phố từ trên xuống thiếu tính cách và cộng đồng và trở nên kém hấp dẫn hơn đối với những cư dân tiềm năng. Những người điều hành dự án đã ghi nhận sự tha thiết của họ được làm việc với các cộng đồng để mang lại linh hồn cho thành phố và tìm ra cách sử dụng các công nghệ kỹ thuật số. Tuy nhiên, các thành phố này gần đây đã trải qua việc nhiều chuyên gia tham gia của cộng đồng rời bỏ dự án do không tán thành những cách thức phi đạo đức trong đó dữ liệu của cư dân sẽ được thu thập và chia sẻ.

Thành phố thông minh được trang bị thêm

Thông thường hơn, các thành phố hiện có được trang bị các công nghệ và có kế hoạch phát triển và thử nghiệm trong các thành phố thông minh ngay từ đầu. Việc kết hợp cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và phân tích dữ liệu để thúc đẩy điều hành và quản lý đô thị cũng như phản ứng và ảnh hưởng đến các hoạt động đô thị thường được các nhà điều hành ngành và thành phố gọi là “trang bị thêm” cho một thành phố.

Khi các khái niệm thành phố thông minh được quốc tế chấp nhận, các mô hình khu vực hoặc địa phương khác nhau để trang bị thêm cho các thành phố thông minh đã xuất hiện. Nó tập trung vào các khía cạnh cụ thể của việc triển khai CNTT trong một danh mục duy nhất như giao thông, nước và năng lượng, hoặc an toàn công cộng hơn là triển khai các công nghệ kỹ thuật số và thu thập dữ liệu trong tất cả các khía

Các thành phố được trang bị thêm trở thành nôi thử nghiệm theo những cách hơi khác so với các thành phố thông minh ngay từ đầu, đóng vai trò như cả phòng trưng bày và phòng thí nghiệm sống cho các lộ trình và công nghệ của thành phố thông minh.

cạnh của cuộc sống đô thị. Các nhà nghiên cứu khác cũng nhận thấy những khác biệt này và phê phán xu hướng trang bị thêm một cách vụng về cho các thành phố hiện tại bằng “công nghệ thông minh” không được tích hợp hoặc tương thích với quản trị hiện có và các mối quan hệ xã hội và không gian.

Các công ty đầu tư vào việc trang bị thêm các thành phố với cơ sở hạ tầng “thông minh” lưu ý rằng mặc dù tốn kém, nhưng việc xây dựng các thành phố thông minh ngay từ đầu sẽ dễ dàng hơn so với việc trang bị thêm cho các thành phố hiện có. Thật thú vị, những rào cản mà các công ty, tập đoàn công nghệ nhận thấy là những phẩm chất xác định các thành phố: người dân đã sống ở đó, cơ sở hạ tầng được quản lý bởi các bộ phận khác nhau và người dân có mối quan tâm về quyền riêng tư, bảo mật và công bằng. Để đối phó với những rào cản được nhận thức này, các tập đoàn CNTT và các nhà phát triển thành phố thông minh đưa ra “giải pháp đơn giản hơn” cho các thành phố quan tâm. Các sản phẩm này cung cấp các lựa chọn có sẵn cho các dự án quy mô nhỏ hoặc thực hiện một lần, chẳng hạn như lắp đặt đồng hồ đỗ xe được nối mạng hoặc thùng rác được kết nối, cảm biến và hệ thống chiếu sáng kỹ thuật số hoặc các tùy chọn phương tiện công cộng hỗ trợ Wi-Fi.

Mặc dù thuật ngữ “thành phố trong hộp” được sử dụng để chỉ trích các quy hoạch tổng thể có cách tiếp cận một cỡ phù hợp cho tất cả của các tập đoàn bán ra, một số tập đoàn và nhà tư vấn quảng cáo các gói “thành phố thông minh trong hộp”, này như một “giải pháp toàn diện” hoặc “tháo lắp” các dịch vụ cho các thành phố nhỏ hơn với ngân sách tiết kiệm. Các công ty thiết kế và bán “thành phố thông minh trong hộp” nắm lấy khả năng nhân rộng tiềm năng của nền tảng của họ ở các thành phố khác và lợi nhuận được tạo ra từ khả năng nhân rộng đó. Các trung tâm điều khiển, điều hành và chỉ huy việc phân tích dữ liệu mở rộng của họ đã được đóng gói dưới dạng một bộ phần mềm gọi là “Trung tâm Điều hành Thông minh” có thể được mua toàn bộ hoặc từng phần để quản lý điện, nước, môi trường, giao thông vận tải, hoặc các hệ thống an toàn công cộng. Các phiên bản của Trung tâm Điều hành Thông minh đã được bán cho một số địa điểm khác như một phần của gói “thành phố trong hộp” của họ.

Gần như tất cả các công ty CNTT tham gia phát triển thành phố thông minh đều cung cấp một số loại gói “thành phố trong hộp”. Các thành phố khách hàng đã chọn từ phần mềm và dịch vụ được lưu trữ trên đám mây và được trình bày thông qua các ứng dụng bảng điều khiển để quản lý và giám sát các hoạt động đô thị trong các danh mục “bền vững”, “hiệu quả”, “con người” và “an ninh”. Các “giải pháp” được thể hiện trên các hạng mục này bao gồm quản lý năng lượng và nước (tính bền vững); ánh sáng thông minh và phân tích dữ liệu về tính di động và sử dụng cơ sở (hiệu quả); phát hiện lửa và khói và nhận dạng khuôn mặt (an ninh); điều khiển từ xa điều hòa không khí và ánh sáng; và các ứng dụng thống kê báo cáo (con người). Cơ quan quản lý hành chính kết hợp và tương xứng các công nghệ và dịch vụ này, chọn từ các danh mục phù hợp với nhu cầu của họ.

Mặc dù các thành phố cài đặt thêm “các ứng dụng thành phố thông minh”, chúng có thể thiếu các kế hoạch phát triển toàn diện. Việc triển khai công nghệ từng phần như sử dụng các cảm biến để giám sát chất thải hoặc cung cấp nước tuân theo khuyến nghị của các công ty công nghệ rằng các thành phố bắt đầu với các dự án nhỏ cho thấy “khả năng hoàn vốn nhanh” để tạo động lực cho các sáng kiến trong tương lai.

Các dự án quy mô nhỏ này trở thành biểu tượng mà các nhà lãnh đạo thành phố sử dụng để duy trì hình ảnh về sự thành công và tiến độ phát triển thành phố thông minh.

Các ngành công nghiệp CNTT và các đối tác doanh nghiệp ảnh hưởng đến sự phát triển thành phố thông minh theo những cách cơ bản khác. Các thành phố quan tâm đến phát triển thành phố thông minh thường bắt đầu hành trình của họ bằng cách tạo ra “lộ trình kỹ thuật số” nhằm điều chỉnh các ưu tiên và chiến lược kỹ thuật số của cấp thị xã hoặc thành phố trực thuộc trung ương. Bằng cách tạo ra một lộ trình, các giám đốc điều hành của thành phố tuân theo các phương pháp hay nhất được thiết lập bởi các đối tác lập kế hoạch ngành và các hội đồng tư vấn, đề xuất các lộ trình tận dụng để thúc đẩy sự tham gia từ các bên liên quan tiềm năng.

Các thành phố được trang bị thêm trở thành môi thử nghiệm theo những cách hơi khác so với các thành phố thông minh ngay từ đầu, đóng vai trò như cả phòng trưng bày và phòng thí nghiệm sống cho các lộ trình và công nghệ của thành phố thông minh. Thường được các nhà phát triển gọi là “phòng thí nghiệm sống”, các thành phố được trang bị thêm tạo ra không gian nơi các công nghệ có thể được tích hợp và thử nghiệm trong môi trường đô thị hiện có. Thành phố trong phiên bản beta vĩnh viễn trở thành điểm bán hàng cho các nhà cung cấp công nghệ và đối tác tư nhân.

Các thành phố được trang bị thêm thường sử dụng các công nghệ giám sát để trở nên “thông minh”. Tuy nhiên, các nhà nghiên cứu đánh giá bảng điều khiển thành phố thông minh, thực hành dữ liệu và trung tâm vận hành đã lưu ý rằng cách sử dụng dữ liệu lớn để quản lý thành phố không liên mạch, toàn diện hoặc hiệu quả như chúng được tuyên bố. Những sáng kiến này đã bị chỉ trích bởi các thành viên cộng đồng trong khu vực lân cận nơi các cảm biến được lắp đặt. Cư dân nhiều nơi phản nản rằng họ không phải là một phần của quyết định lắp đặt các cảm biến và dữ liệu thu thập được khiến các cộng đồng thiểu số chiếm quyền áp đảo mà không tạo dựng được lòng tin giữa các cơ quan quản lý và thành viên cộng đồng.

Ngoài vấn đề an toàn công cộng, mạng lưới giám sát đã được thực hiện ở các thành phố được trang bị thêm như các hình thức tự định lượng hoặc tự giám sát. Họ đầu tư vào các mạng cáp quang do thành phố sở hữu hoặc điều hành, Wi-Fi công cộng miễn phí và các cảm biến giám sát chất thải, chất lượng không khí và bãi đậu xe. Một số nơi đo lường sự thành công của mạng IoT về các nguồn lực hiệu quả như sử dụng nước trong các công viên công cộng, dịch vụ xe buýt đáng tin cậy hơn và đèn thành phố tạo ra lợi nhuận bằng cách thu hút mọi người đến các địa điểm hoạt động trong thành phố. Trong các trường hợp khác, mạng cảm biến được sử dụng trong các lưới điện sử dụng CNTT để phát hiện, giám sát và phản ứng với những thay đổi trong việc sử dụng năng lượng hoặc điện.

Một ví dụ khác về việc trang bị thêm tích hợp nhiều công nghệ nối mạng khác nhau để nâng cao nhận thức và phản ứng của đô thị. Thành phố Chicago đã nhận được lời khen ngợi từ các nhà công nghệ truyền thông dân sự và những người ủng hộ thành phố thông minh cho mạng lưới “Xâu chuỗi vạn vật”- Array of Things, bao gồm 500 cảm biến được lắp đặt khắp nơi trong thành phố để thu thập dữ liệu thời gian thực về chất lượng không khí, khí hậu, tiếng ồn và giao thông. Hệ thống được phát triển bởi các nhà nghiên cứu của Đại học Chicago (hợp tác với Phòng thí nghiệm Quốc gia Argonne và khu tự quản), những người mô tả mạng này như một “bộ theo dõi thể

Các thành phố thông minh thành công nhất, được các chuyên gia công ty, ủy ban giải thưởng và các nhóm vận động trong ngành đánh giá là “những thành phố có thể xử lý tốc độ phát triển của công nghệ” và nắm bắt các công nghệ “đột phá” để tăng hiệu quả ở các thành phố thông qua “thử nghiệm sống”.

dục” cho thành phố. Giống như một thiết bị theo dõi thể dục, các cảm biến gửi dữ liệu đến các ứng dụng và trang thông tin tổng quan để người dùng (chẳng hạn như quan chức thành phố, nhà phát triển phần mềm và nhà nghiên cứu) có thể theo dõi và tác động đến việc quản lý giao thông hoặc biến đổi khí hậu thông qua phân tích dự đoán. Cuối cùng, dữ liệu thu thập được sẽ được xuất bản lên các cổng thông tin dữ liệu mở do thành phố điều hành.

Rất khó để đo lường mức độ thành công của các sáng kiến thành phố thông minh được trang bị thêm khi các dịch vụ “thành phố trong hộp” từng phần được cài đặt. Nhiều sản phẩm và dịch vụ này không được tích hợp với nhau và xuất dữ liệu vào các hệ thống quản trị và quản lý đô thị đã được thiết lập sẵn. Nếu nhân viên không được đào tạo để phản hồi dữ liệu này, không được đào tạo để phản hồi theo những cách đã quy định hoặc nếu không có sẵn tài nguyên để phản hồi dữ liệu nhận được, thì những chuyển đổi thành phố thông minh đã hứa sẽ không xảy ra. Trong khi các tổ chức có thể bán các công nghệ thông minh và đưa ra tầm nhìn về cách các công nghệ này nên được sử dụng, các thành phố phải quyết định cách thức và liệu họ có thể sử dụng dữ liệu được cung cấp theo những cách có ý nghĩa hay không.

Thành phố xã hội

Các nhà quy hoạch và thiết kế thành phố thông minh tập trung vào việc sử dụng công nghệ cho kết nối liên tục, “mọi lúc, mọi nơi” để quản lý không gian đô thị. Tuy nhiên, các thành phố thông minh thành công nhất, theo đánh giá của các chuyên gia doanh nghiệp, ủy ban giải thưởng và các nhóm vận động trong ngành, không phải là những thành phố sử dụng công nghệ để cải thiện tình trạng nghèo đói ở đô thị, đánh giá lại các thủ tục và thực tiễn quản trị mang tính phân biệt đối xử hoặc phân phối lại quyền truy cập vào các nguồn tài nguyên đô thị, mà là “những khả năng xử lý tốc độ phát triển công nghệ” và nắm lấy các công nghệ “đột phá” để tăng hiệu quả ở các thành phố thông qua “thử nghiệm trực tiếp”. Những không gian này giảm thiểu hoặc xóa bỏ ma sát nhằm tối ưu hóa và hiệu quả vốn có xu hướng thay đổi đời sống xã hội của các thành phố.

Các nhà nghiên cứu và các nhà quy hoạch đô thị cho rằng thành phố thông minh bắt đầu với tính xã hội như một động lực để xây dựng. Không giống như các phương pháp tiếp cận xác định dựa trên nhà cung cấp, công nghệ-định hướng, một số nhà quy hoạch và nhà nghiên cứu thành phố thông minh ủng hộ các chiến lược dành đặc quyền cho vị trí của thành phố, trải nghiệm và giao lưu xã hội giữa các công dân và các hoạt động địa điểm mà họ thường xuyên tham gia. Họ đã gợi ý rằng các nhà phát triển thành phố thông minh nên xem thành phố như một chuỗi các hoạt động liên tục, được xây dựng mang tính xã hội nhằm bối cảnh hóa việc sử dụng công nghệ trong cuộc sống hàng ngày của người dân. Lập luận quan trọng đáng lưu ý rằng sự hòa đồng thay vì hiệu quả nên là “killer app - ứng dụng sát thủ” cho tất cả các thành phố, bao gồm cả thành phố thông minh. Bằng việc tập trung vào hiệu quả, các nhà quy hoạch thành phố thông minh xa rời các nền tảng của xã hội công dân như sự gắn kết xã hội và quản trị dân chủ để ủng hộ tối ưu hóa và kiểm soát môi trường và hành vi. Thay vì sử dụng các phân tích dự báo để điều chỉnh hành vi đô thị, các công nghệ đô thị có thể được xây dựng với sự tham vấn của người dân và có thể mời mọi người cộng tác trong việc định hình môi trường đô thị của họ. Tóm lại, thành phố thông minh phải là thành phố xã hội.

Các thành phố xã hội thay đổi cách nhìn của thành phố thông minh từ việc thu thập dữ liệu về công dân sang công dân là những “người thúc đẩy” thành phố, được trao quyền thông qua việc sử dụng phương tiện kỹ thuật số. Nghiên cứu cần tập trung vào các mối quan hệ giữa truyền thông kỹ thuật số và văn hóa đô thị, đồng thời định vị thành phố xã hội trong các cuộc đối thoại về văn hóa tham gia, trí tuệ tập thể, đạo đức, văn hoá xâm nhập và tự làm (Do It Yourself - DIY) nơi các cư dân đa dạng đến với nhau để cùng chia sẻ giải quyết các vấn đề. Các tác giả đề cập đến sự thay đổi quyền lực và thiết kế tương tự như một “trật tự tự phát từ bên dưới” từ dưới lên, hoặc cái mà gọi là một trật tự được tạo ra thông qua lao động tình nguyện và hoạt động của những người trên đường phố.

Không giống như các bài diễn thuyết do nhà cung cấp định hướng về tối ưu hóa và hiệu quả thông qua sử dụng công nghệ, phương pháp tiếp cận xã hội để phát triển thành phố thông minh nhấn mạnh việc sử dụng sáng tạo công nghệ kỹ thuật số trong không gian công cộng như một thực tiễn của văn hóa có sự tham gia. Ví dụ, các màn hình công cộng lớn thường được sử dụng làm bảng quảng cáo kỹ thuật số có thể được tái sử dụng theo những cách thúc đẩy sự tương tác của công chúng trên đường phố thành phố. Hay dự án thử nghiệm Truyền thông Không gian Công cộng ở Manchester, Vương quốc Anh thúc đẩy các nghi thức tập thể và những cuộc gặp gỡ bất ngờ giữa những người lạ bằng cách sử dụng màn hình công cộng để chiếu video do cộng đồng sản xuất, nghệ thuật truyền thông mới và nội dung tương tác dành riêng cho từng trang web được lập trình bởi các hội đồng thành phố và tổ chức cộng đồng khác nhau.

Các nghệ sĩ và nhà thiết kế công nghệ đã sử dụng màn hình công cộng và điện thoại thông minh để khuyến khích tương tác xã hội và khám phá không gian đô thị một cách vui vẻ. Tuy nhiên, những nỗ lực này thường được liên kết với các sáng kiến khu vực sáng tạo hơn là các nỗ lực thành phố thông minh. Ý định của nghệ sĩ đối với trò chơi điện tử công cộng nổi tiếng kéo dài hàng tháng đã lặp lại các kết quả của sáng kiến thành phố thông minh như tạo ra các thành phố có khả năng phục hồi, kết nối mọi người và tạo ra các khả năng cho các cơ hội kinh tế mới và đường phố an toàn hơn. Tuy nhiên, nghệ sĩ tập trung vào sự hòa đồng trên đường phố, sự sáng tạo và vui chơi như một phương tiện để hướng tới những mục tiêu này.

Nhấn mạnh tính xã hội và đặt con người lên hàng đầu thay đã đổi diễn ngôn về thành phố thông minh từ thông minh vì công nghệ sang thông minh vì mọi người sử dụng và tạo ra những công nghệ này ngay tại nơi họ sinh sống. Một ví dụ lặp lại về các vòng phản hồi tiềm năng giữa người dân, các hoạt động đô thị hàng ngày của họ và công nghệ kỹ thuật số là các sáng kiến dữ liệu mở có sự tham gia. Một số thành phố trên thế giới duy trì các sáng kiến và cổng thông tin dữ liệu mở, nơi dữ liệu về thành phố có thể truy cập miễn phí và có thể được sử dụng, tải xuống và sửa đổi bởi bất kỳ ai có quyền truy cập Internet.

Trong khi một số thành phố lưu trữ vô số dữ liệu và số liệu thống kê về các hoạt động đô thị như sự vi phạm, hiệu suất năng lượng, doanh nghiệp đã đăng ký, thông báo cưỡng chế, giấy phép thực phẩm và buôn bán trao đổi, ... nhiều sự kiện công nghệ (hackathons), hoặc các đào tạo khác khuyến khích công dân sử dụng dữ liệu này cho mục đích riêng của họ. Bản chất có sự tham gia của người dân và tái văn bản hóa dữ liệu đô thị theo những cách cụ thể của cộng đồng, cũng khuyến khích việc sử dụng dữ liệu mở cho tinh thần kinh doanh của công dân.

Công dân hay các sự kiện công nghệ dữ liệu mở đã được sử dụng nhằm đưa các bên liên quan lại với nhau để hợp tác giải quyết các vấn đề cụ thể đối với một địa điểm hoặc cộng đồng nhất định. Kết hợp, thu thập dữ liệu, và sự kiện dữ liệu mở thường được coi là những cách để bắt đầu đối thoại và thúc đẩy sự hợp tác giữa người dân, nhà nghiên cứu, tập đoàn và chính quyền thành phố về chia sẻ và các vấn đề đô thị quan trọng.

Khái niệm thành phố xã hội không chỉ trích ý tưởng rằng phương tiện truyền thông và công nghệ kỹ thuật số có thể mang lại lợi ích cho người dân và chính phủ đô thị mà chỉ trích những cách thức mà phương tiện đó trong các thành phố đã được hình dung và chấp nhận. Diễn ngôn về thành phố xã hội vẫn tập trung vào cơ sở hạ tầng truyền thông kỹ thuật số và dữ liệu trong môi trường đô thị nhưng đề xuất các lựa chọn thay thế có sự tham gia, cởi mở hoặc từ dưới lên cho sự tương tác. Những người ủng hộ thành phố xã hội thúc giục các cách khác nhau trong việc tạo ra và triển khai các công nghệ kỹ thuật số, các phương pháp thu thập và sử dụng dữ liệu cũng như các mục tiêu cuối cùng về trải nghiệm và phát triển đô thị.

Các mô hình thành phố xã hội mới nổi nhấn mạnh sự tham gia của công dân, quyền quản lý và hoạt động sản xuất tích cực của thành phố bởi các công dân trong các cấu trúc dân chủ hoặc cơ sở, chứ không phải công dân là người đứng ngoài tạo ra dữ liệu cho hộp đen.

Một nhà xã hội học đô thị được kính trọng và có thẩm quyền về các quá trình toàn cầu hóa và di cư của con người, đã kết hợp những quan điểm này về các thành phố thông minh dựa vào người dân trong lời kêu gọi của cô ấy về “chủ nghĩa đô thị nguồn mở”, nơi một thành phố và người dân tận dụng những trải nghiệm đô thị cá nhân để nói chuyện quay lại những tác nhân mạnh mẽ đang cố gắng biến đổi không gian đô thị. Cô hình dung việc sử dụng ICT trong một loại “Wikileaks đô thị” trong đó các hệ thống được tạo ra để khai thác quan điểm của người dân và chuyển hướng các luồng kiến thức và thông tin đô thị từ các khu dân cư đến các cơ quan thành phố và theo chiều ngang để công dân có thể tham gia và học hỏi lẫn nhau.

Mô hình thành phố xã hội, không chỉ hơn mô hình thành phố thông minh ngay từ đầu hoặc thành phố thông minh trang bị thêm, nó nêu bật thực tế là hầu hết mọi người đều có quyền truy cập vào công nghệ di động hoặc kỹ thuật số hàng ngày và có kiến thức hoặc ý kiến về cách giải quyết các vấn đề đô thị được chia sẻ. Người dân sử dụng phương tiện kỹ thuật số để yêu cầu tiếp cận các nguồn lực đáp ứng nhu cầu địa phương và trải nghiệm của nơi đô thị và có khả năng đánh giá lại các thủ tục và thông lệ quản lý phân biệt đối xử.

Sự cộng hưởng định hướng bởi nhà cung cấp

Sự phát triển thành phố thông minh đã được định hình đáng kể bởi các thị trường doanh nghiệp và các công ty công nghệ. Các nhà cung cấp bán "công nghệ thông minh" thúc đẩy thiết kế và tuyên truyền nhu cầu đối với các sản phẩm và dịch vụ mà họ bán. Các tác nhân này đóng ba vai trò: họ tạo hoặc tư vấn về các quy hoạch tổng thể của thành phố, thiết lập quan hệ đối tác của khu vực tư nhân với chính quyền thành phố, tài trợ và tư vấn cho các tổ chức tạo ra các phương pháp hay nhất và giải thưởng cho các sáng kiến thành phố thông minh. Các thành phố được trao trợ cấp thách thức có thể nhận được tư vấn, hội thảo và thậm chí là dịch vụ từ các công ty công nghệ liên quan đến khoản tài trợ.

Bằng cách tham gia các cuộc thi, chính quyền các thành phố được tiếp xúc với các mô hình phát triển thành phố thông minh của doanh nghiệp. Một ví dụ về ma trận thành phố thông minh này. Các tập đoàn công nghệ hợp tác với các hội đồng tư vấn và phát triển thành phố thông minh và cung cấp tài trợ cho các thành phố thông minh tiềm năng thông qua Chương trình tăng tốc tài trợ cơ sở hạ tầng thành phố. Công ty đã chuẩn bị các kế hoạch tổng thể về CNTT cho các thành phố thông minh và hợp tác với Hiệp hội Công nghiệp Thành phố Điện tử (ELCIA) để thiết lập một trung tâm phát triển phần mềm và IoT. Họ cũng tư vấn, hợp tác hoặc cung cấp dịch vụ quản lý công nghệ hoặc cơ sở hạ tầng cho gần như tất cả các thành phố. Nhiều trang web kết nối các chính phủ với các công ty tư nhân đang tìm cách bán “các giải pháp” cho thành phố thông minh. Bản thân dự án củng cố các mô hình phát triển hiện tại, trong đó các thành phố thực sự mua các thiết kế của công ty công nghệ với tư cách là khách hàng. Cơ sở dữ liệu và dịch vụ mai mối này định vị các nhà cung cấp như những người có tầm nhìn xa và là động lực thúc đẩy sự phát triển của thành phố thông minh và được một tổ chức được các công ty công nghệ tài trợ coi là sáng tạo độc đáo.

Hệ sinh thái phát triển thành phố thông minh sửa đổi các ý tưởng và định nghĩa về thành phố thông minh là gì, dành cho ai và cách chúng được xây dựng và cấp vốn. Các câu chuyện lý tưởng hóa thành phố thông minh như một dạng đô thị mẫu mực bắt nguồn từ các thành phố trực thuộc trung ương bên ngoài và có xu hướng được các tác nhân từ các khu vực công nghệ tư nhân khờp nối. Các tổ chức này có các phòng thí nghiệm nội bộ hoặc các sáng kiến dành riêng cho sự phát triển thành phố thông minh.

Các công ty này tham vấn các thành phố, phục vụ trong ban cố vấn hoặc tài trợ cho các tổ chức vận động và tư vấn cho sự phát triển thành phố thông minh: Hội đồng thành phố thông minh, Digi.City, Smart City World Expo, Gigabit Cities, ... Các tổ chức này phát hành báo cáo và hướng dẫn về phát triển thành phố thông minh, và cung cấp các giải thưởng và cơ hội tài trợ cho các thành phố. Hội đồng các thành phố thông minh xuất bản “Hướng dẫn sẵn sàng cho các thành phố thông minh” miễn phí, cung cấp danh sách kiểm tra để xác định tình trạng phát triển thông minh của thành phố của bạn. Mỗi chương trình bày các trang giống như quảng cáo cho các dịch vụ và sản phẩm của công ty ICT để bán. Danh sách kiểm tra bao gồm các danh mục như thiết bị đo đạc, kết nối, bảo mật và quyền riêng tư và quản lý dữ liệu, sau đó đề xuất các công nghệ đáp ứng các mục tiêu danh mục. Các tổ chức này tuyên bố tuyên bố rằng “chúng tôi đẩy nhanh sự phát triển và nâng cao vị thế của các thành phố thông minh” thông qua hội thảo trên web, bao gồm các phương pháp hay nhất, xu hướng, nghiên cứu điển hình và hội nghị. Họ cũng tổ chức “một mạng lưới ngang hàng độc quyền dành cho thành phố trên hết”, nơi các chuyên gia và các nhà lãnh đạo được bầu có thể chia sẻ thông tin về sự phát triển thành phố thông minh.

Đại diện từ các tổ chức này phát biểu tại các hội nghị quốc tế như IEEE, hội nghị chuyên đề do nhóm sáng kiến tổ chức, hội nghị thượng đỉnh và triển lãm thành phố thông minh nơi các quan chức thành phố và học giả cũng có mặt. Hiếm khi có bất kỳ tiếng nói bất đồng nào tại các hội nghị này. Thay vào đó, các hội nghị hỗ trợ lập kế hoạch phát triển thành phố thông minh và các phòng phản hồi quan hệ đối tác, với các nhà hoạch định chính sách lắng nghe tiếng nói và củng cố quan điểm. Những sự kiện này đôi khi cung cấp “phiên mai mối”, nơi các công ty công nghệ được ghép nối với các thành phố để thảo luận về sản phẩm và dịch vụ.

Các thành phố được khảo sát hiện đang sử dụng hoặc lên kế hoạch thu được nguồn vốn từ trái phiếu do chính phủ phát hành, phí sử dụng, quan hệ đối tác công tư (PPP) hoặc các cơ hội tài chính. Các thành phố thông minh ngay từ đầu thường sử dụng nhiều chiến lược tài chính bao gồm PPP, đầu tư cổ phần và thị trường nợ để tài trợ cho các dự án của họ. Tùy thuộc vào chính sách của liên bang hoặc tiểu bang, PPP cho các thành phố thông minh ngay từ đầu bao gồm các đối tác quốc gia và quốc tế.

Quan hệ đối tác công tư

Các tổ chức vận động thành phố thông minh cũng thúc đẩy quan hệ đối tác công tư tài trợ cho thành phố thông minh. Các tổ chức vận động do ngành tài trợ này đóng vai trò là đầu mối liên lạc hoặc kết nối giữa các tổ chức doanh nghiệp và chính quyền thành phố sẵn sàng đầu tư vào các nỗ lực thành phố thông minh. Các thành phố thông minh ngay từ đầu và được trang bị thêm thường được xây dựng thông qua hình thức PPP hoặc các thỏa thuận hợp đồng giữa các cơ quan liên bang, tiểu bang hoặc địa phương (khu vực công) và các tổ chức hoặc tập đoàn vì lợi nhuận (khu vực tư nhân). Theo các thỏa thuận này, các đối tác trong khu vực tư nhân có xu hướng chịu nhiều rủi ro và trách nhiệm quản lý hơn và được đền bù về doanh số, cung cấp dịch vụ và/ hoặc hiệu suất. Đây thường là những mối quan hệ đối tác lâu dài hoặc nhiều năm.

Trong phát triển thành phố thông minh, xu hướng có ba mô hình kinh doanh bao trùm về các thỏa thuận PPP và quản lý dự án: xây dựng-vận hành-chuyển giao (build-operate-transfer - BOT) (đôi khi xây dựng-riêng-vận hành-chuyển giao), xây dựng-vận hành-tuân thủ (build-operate-comply - BOC), và triển khai do thành phố sở hữu (municipal-owned deployment - MOD). Một thành phố có thể chọn là nhà đầu tư duy nhất, như trường hợp của mô hình xây dựng tự kinh doanh (build-own-operate - BOO) và duy trì nhiều quyền kiểm soát hơn đối với tài chính, lợi tức đầu tư và hoạt động của mạng lưới thành phố thông minh, nhưng mô hình tài trợ này tương đối hiếm so với PPP. Mô hình xây dựng - vận hành - chuyển giao (BOT) khá phổ biến và minh chứng cho rủi ro theo cấp số nhân và đầu tư của các đối tác khu vực tư nhân. Trong mô hình này, các đối tác khu vực tư nhân cài đặt, triển khai và quản lý cơ sở hạ tầng và dịch vụ trong một thời gian quy định trước khi trách nhiệm quản lý được chuyển giao lại cho thành phố. Một đô thị có thể chọn áp dụng mô hình kinh doanh mở trong đó thành phố thiết lập các hướng dẫn và quy định về quyền ưu tiên và ký hợp đồng với các công ty khác nhau để xây dựng cơ sở hạ tầng và cung cấp dịch vụ. Mặc dù PPP và BOT là các chiến lược tài chính phổ biến hiện nay, các nhà nghiên cứu và phân tích từ các khu vực tư nhân và nhà nước lưu ý rằng PPP cho các dự án cơ sở hạ tầng có xu hướng thất bại hoặc sụp đổ. Ngoài ra, việc vay nợ trên thị trường và vay nợ cho cơ sở hạ tầng mang lại những rủi ro và sự không chắc chắn đáng kể.

Trong khi xu hướng tiếp nhận kiến thức chuyên môn từ bên ngoài vẫn tiếp tục, thì hãy nỗ lực trau dồi tài năng địa phương trong lĩnh vực phân tích dữ liệu, mã hóa, phát triển và quản trị thành phố thông minh. Khuyến khích các doanh nhân công dân, tài trợ cho các công ty khởi nghiệp địa phương, các giáo sư đại học địa phương và sinh viên sau đại học để phát triển công nghệ và/ hoặc phân tích dữ liệu là các hình thức đối tác chính thức hoặc không chính thức về sáng kiến thành phố thông minh.

KẾT LUẬN PHẦN II

Trong khi các thành phố thông minh ngay từ đầu và các thành phố được trang bị thêm đại diện cho những gì một số học giả gọi là thành phố Thông minh 1.0, Thành phố xã hội đề xuất một ý tưởng thay thế về việc sử dụng công nghệ để thúc đẩy các quy trình dân chủ, hiệu quả của công dân và sự cộng tác.

Các tài liệu, hội nghị, cơ hội tài trợ, cuộc thi và giải thưởng này đóng vai trò kép trong việc phát triển thành phố thông minh: chúng báo cáo kết quả và thuyết phục đồng thời những người chấp nhận tiềm năng. Bằng cách bán một mô hình thành phố thông minh cụ thể, họ đang bán các sản phẩm và dịch vụ của chính họ.

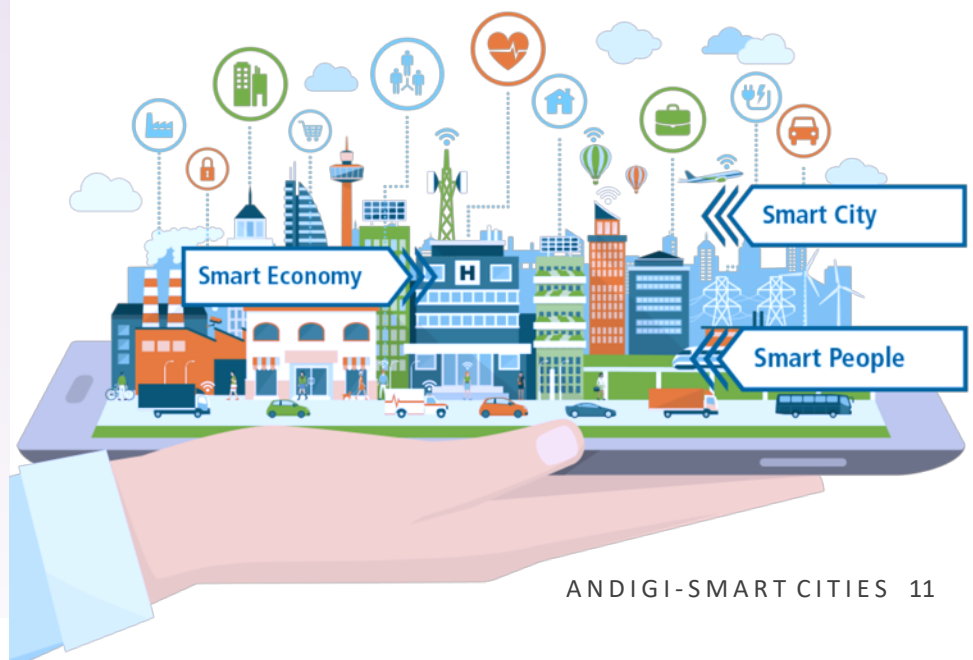
Thông thường, các đối tác khu vực tư nhân duy trì ảnh hưởng không cân xứng và hưởng lợi từ sự phát triển thành phố thông minh. Các chỉ trích về thành phố thông minh là không xác định, thiếu mục đích, đánh giá theo quy định hoặc các lợi ích phổ biến dễ nhận biết mở ra nhiều không gian hơn cho các doanh nghiệp tư nhân thống trị. Nếu cùng các công ty bán công nghệ thông minh định hình sự hiểu biết về các vấn đề đô thị và các sáng kiến được đề xuất để giải quyết những vấn đề này, thì các thành phố tự quản phải tuân theo các mô hình thành phố thông minh của một công ty phù hợp với mọi quy mô.

Tuy nhiên, các nguồn lực quốc gia về phát triển thành phố thông minh hiếm khi đặt câu hỏi hoặc chỉ trích các khái niệm hoặc mục tiêu cơ bản của thành phố thông minh. Tốt nhất, các chương trình quốc gia tạo ra hướng dẫn và thực tiễn tốt nhất để tạo lộ trình, kế hoạch dữ liệu mở và cơ hội tài trợ cho các nhà lãnh đạo thành phố quan tâm.

Phần tiếp theo chúng ta sẽ tập trung vào các công nghệ và giả định về việc sử dụng công nghệ cung cấp cho các quan điểm của thành phố thông minh. Trong khi một số công nghệ “thông minh” đã được đề cập. Tóm tắt các thiết kế công nghệ thường được bán trong phạm vi thành phố thông minh và giải nén những câu chuyện được kể về cách những công nghệ này nên cấu trúc không gian đô thị và cuộc sống đô thị.

PHẦN III - CÔNG NGHỆ CHO THÀNH PHỐ THÔNG MINH

PHẦN IV - SỰ THAM GIA CỦA NGƯỜI DÂN VÀO THÀNH PHỐ THÔNG MINH





VỀ THƯƠNG HIỆU ANDIGI

Hệ thống thương hiệu Công nghệ ANDIGI thuộc Công ty Honeynet – Một công ty nghiên cứu và phát triển (R&D) công nghệ, có kinh nghiệm hoạt động sáng tạo hơn 10 năm cùng đội ngũ kỹ sư CNTT và mạng lưới các nhà khoa học, chuyên gia thuộc các trường đại học danh tiếng trong nước và quốc tế.

Sức mạnh hợp nhất giữa nghiên cứu phát triển và ứng dụng thực tế đã tạo dựng và mở ra cơ hội vượt trội cho thương hiệu ANDIGI trở thành thương hiệu của các giải pháp và các sản phẩm, dịch vụ công nghệ kỹ thuật số hàng đầu Việt Nam - hoàn toàn tự chủ về công nghệ và an toàn thông tin.

Tới nay, thương hiệu ANDIGI đang đại diện cho những thành tựu trong các lĩnh vực như: phân tích, thiết kế, xây dựng giải pháp và phát triển bộ khung nền tảng lõi: Firmware/ Kernel, CoreApp, Nhúng, IoT, Blockchain, 4G/ 5G, cải tiến phần nhân (kernel) hệ điều hành, làm chủ các thiết bị phần cứng, thiết bị định tuyến không dây, đo đạc và liên thông tương tác giữa các thiết bị (IoT) cũng như phát triển các phần mềm ứng dụng, phần mềm điều khiển, điều hướng lưu trữ và khai thác dữ liệu.

Bên cạnh những sản phẩm thiết bị định tuyến không dây đã được thử nghiệm/ vận hành thành công, có đăng ký hợp chuẩn hợp quy của Việt Nam và được khách hàng, thị trường chấp nhận. ANDIGI có năng lực tư vấn, thiết kế kiến trúc và triển khai thực thi hạ tầng số hoá cho các tỉnh thành, cơ quan hành chính, sở ban ngành và doanh nghiệp, tập đoàn.

Cùng với khả năng đột phá đổi mới sáng tạo trong ứng dụng các mô hình kinh doanh nền tảng số với kỹ năng tiếp cận và thấu hiểu thị trường, các dịch vụ công nghệ số đám mây (Cloud-Based-Services) của ANDIGI đã mang đến những giải pháp hữu ích, trải nghiệm thuận tiện với chi phí hợp lý đáp ứng nhu cầu chuyển đổi số cho các tổ chức và doanh nghiệp.

Tầm nhìn mục tiêu của ANDIGI là trở thành thương hiệu công nghệ mạng tiên tiến, an toàn số một, với các sản phẩm phần cứng, dịch vụ phần mềm và giải pháp kết nối hoàn toàn của Việt Nam (Making in Vietnam).

Chúng tôi tự hào với sứ mệnh góp phần đảm bảo an toàn an ninh thông tin quốc gia, cùng khách hàng và đối tác hướng tới xã hội số, kinh tế số và hành chính số, và đặc biệt hơn là cùng nỗ lực để Việt Nam đứng trong danh sách các quốc gia có khả năng làm chủ công nghệ kỹ thuật số.

Liên hệ với Chúng tôi:



CÔNG TY NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN HONEYNET (R&D)

Địa chỉ: 685 Hưng Phú, Phường 9, Quận 8, Thành phố Hồ Chí Minh

Website: honeynet.vn

Hotline: 1900 299 911

