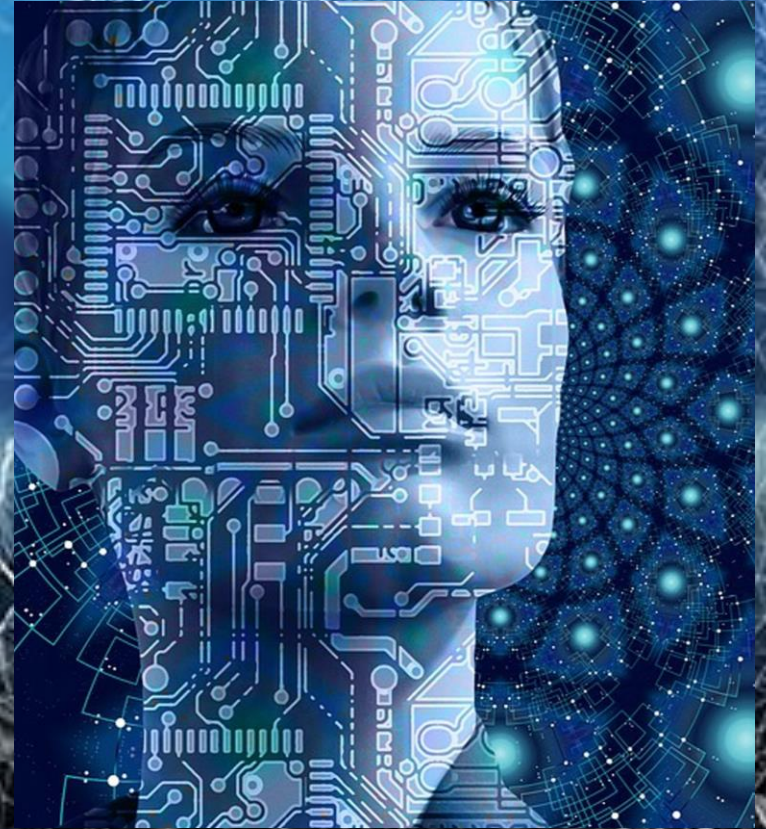


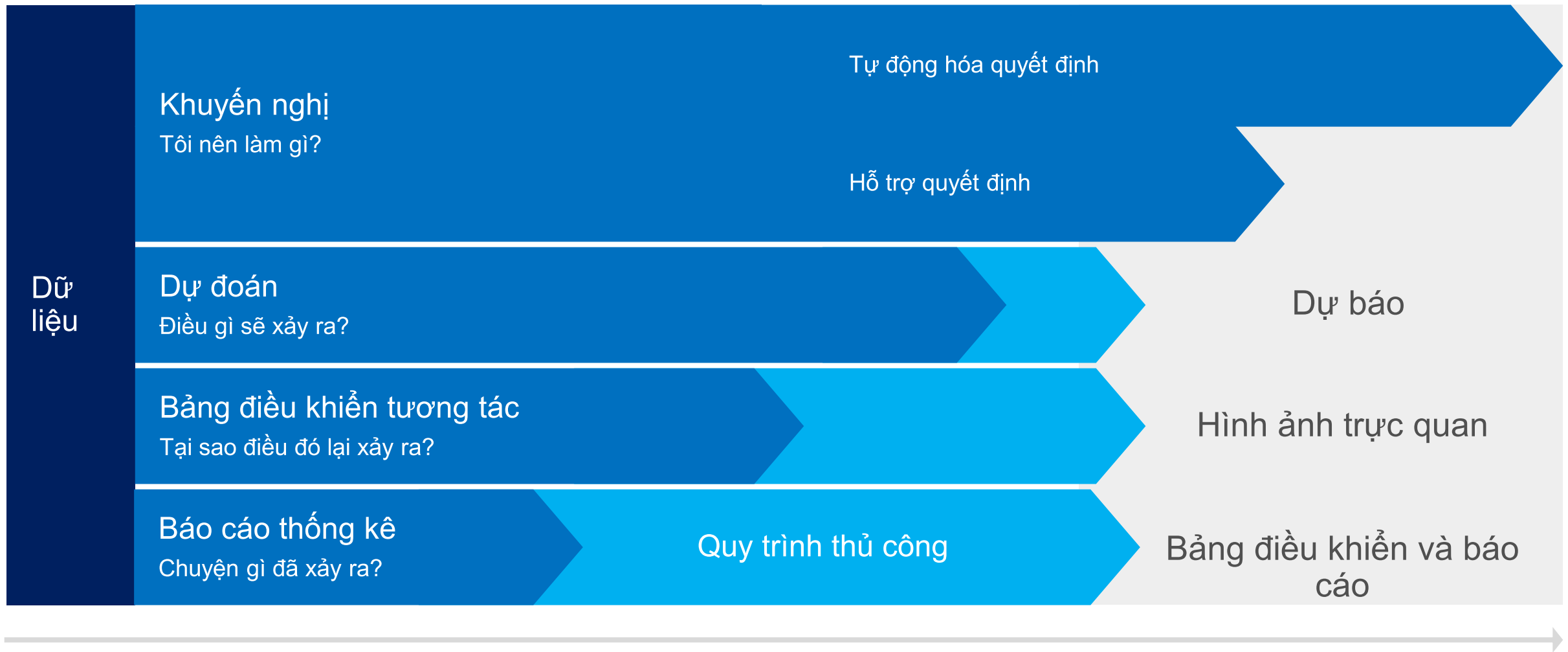
Tương lai Công nghệ và Đổi mới Sáng tạo cho Thành phố Thông minh



Lesly Goh
Cố vấn Công nghệ Cao cấp
Ngân hàng Thế giới
25/9/2019

Tương lai việc làm

Lộ trình AI để tạo ra tác động: từ Dữ liệu đến Hành động Thông minh...



10 xu hướng công nghệ chiến lược hàng đầu năm 2019



Thông minh



Kỹ thuật số



**Công
nghệ**

Công nghệ tự hành
Phân tích dữ liệu gia tăng
Phát triển theo hướng AI

Điện toán cạnh
Bản sao số
Công nghệ trải nghiệm nhập vai

Blockchain
Không gian thông minh

Đạo đức kỹ thuật số và quyền riêng tư

Điện toán lượng tử

Bốn làn sóng ứng dụng AI

Làn sóng thứ tư: AI tự hành

2015



Uisee

Làn sóng thứ ba: AI Nhận thức (thế giới thực được số hóa)

2011



Làn sóng thứ hai: AI Doanh nghiệp

2004



Làn sóng thứ nhất: Internet AI

1998

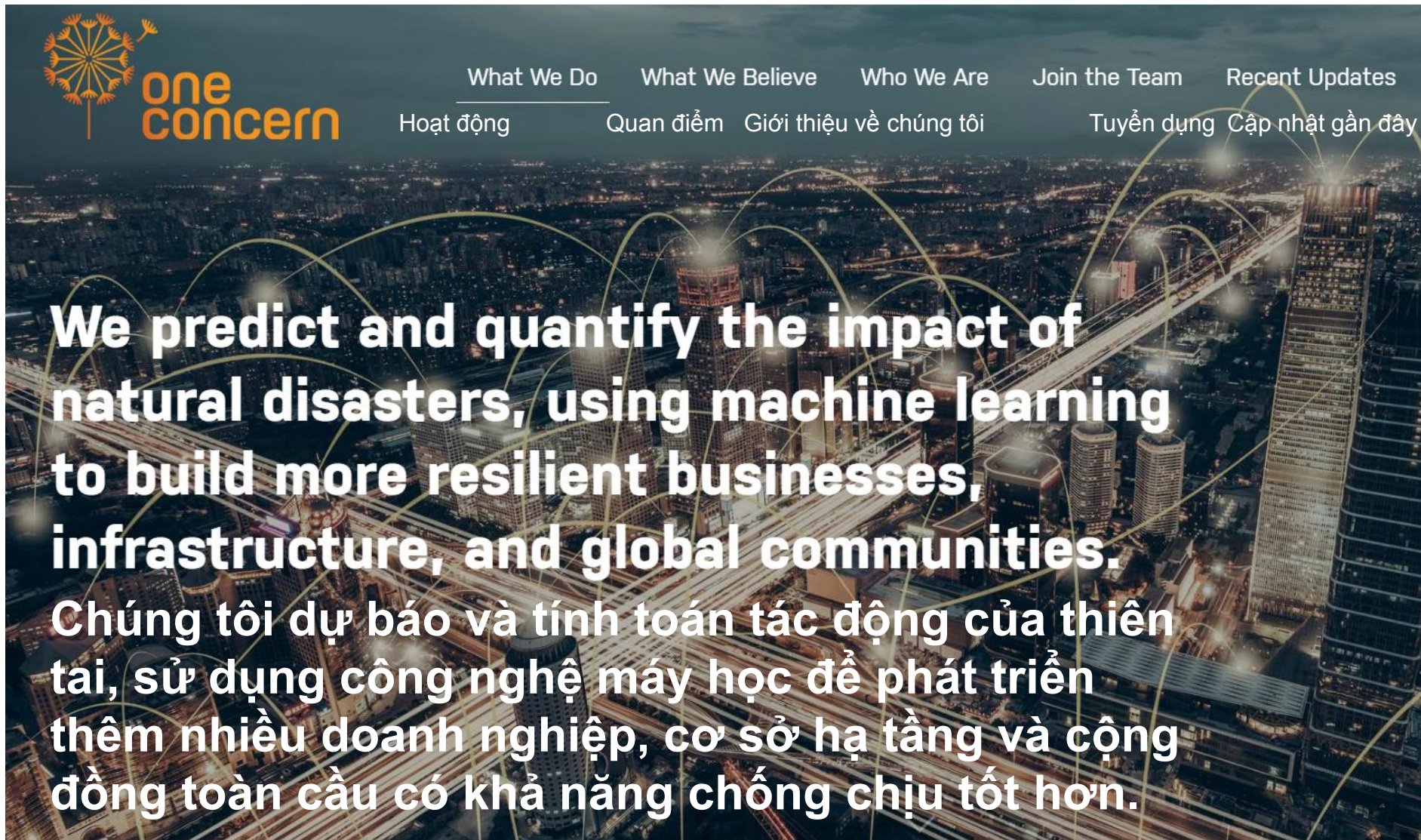


Hội nghị Thượng đỉnh Thanh niên Ngân hàng Thế giới Tháng 12/2019

Chủ đề **Phát triển thành phố thông minh hơn để tăng cường khả năng chống chịu trong tương lai.**



Khả năng chống chịu của thành phố - Dự báo thiên tai



The image is a screenshot of the One Concern website. The background is a night-time aerial view of a city with glowing yellow arcs connecting various points, symbolizing global connectivity. In the top left corner is the One Concern logo, which consists of a stylized orange dandelion seed head above the text 'one concern' in orange. To the right of the logo is a navigation menu with two rows of links. The first row contains 'What We Do', 'What We Believe', 'Who We Are', 'Join the Team', and 'Recent Updates'. The second row contains 'Hoạt động', 'Quan điểm', 'Giới thiệu về chúng tôi', 'Tuyển dụng', and 'Cập nhật gần đây'. The main content area features a large white text block that reads: 'We predict and quantify the impact of natural disasters, using machine learning to build more resilient businesses, infrastructure, and global communities.' Below this, there is a paragraph in Vietnamese: 'Chúng tôi dự báo và tính toán tác động của thiên tai, sử dụng công nghệ máy học để phát triển thêm nhiều doanh nghiệp, cơ sở hạ tầng và cộng đồng toàn cầu có khả năng chống chịu tốt hơn.'

one concern

What We Do What We Believe Who We Are Join the Team Recent Updates

Hoạt động Quan điểm Giới thiệu về chúng tôi Tuyển dụng Cập nhật gần đây

We predict and quantify the impact of natural disasters, using machine learning to build more resilient businesses, infrastructure, and global communities.

Chúng tôi dự báo và tính toán tác động của thiên tai, sử dụng công nghệ máy học để phát triển thêm nhiều doanh nghiệp, cơ sở hạ tầng và cộng đồng toàn cầu có khả năng chống chịu tốt hơn.

Quan hệ đối tác công tư (PPP)

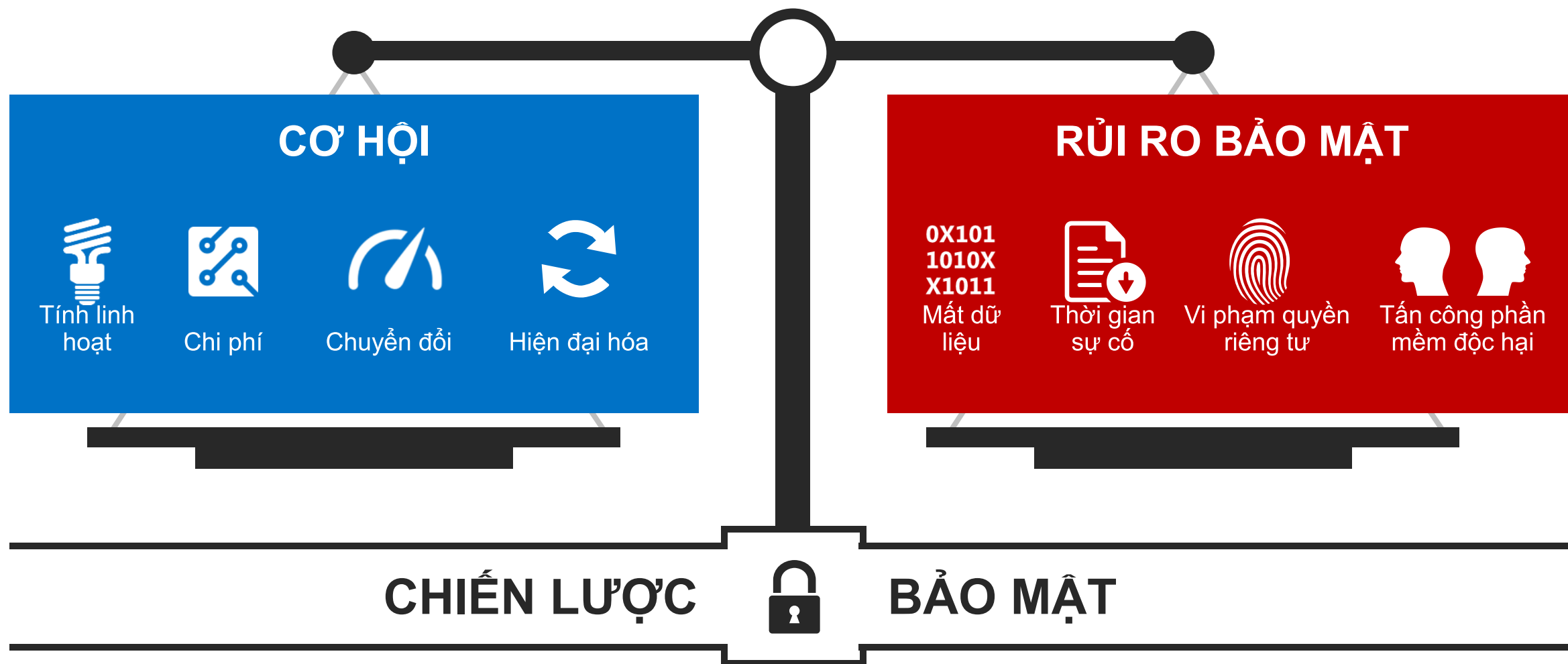
Thiết kế ý tưởng cho

Chương trình Đổi mới Sáng tạo của Chính phủ

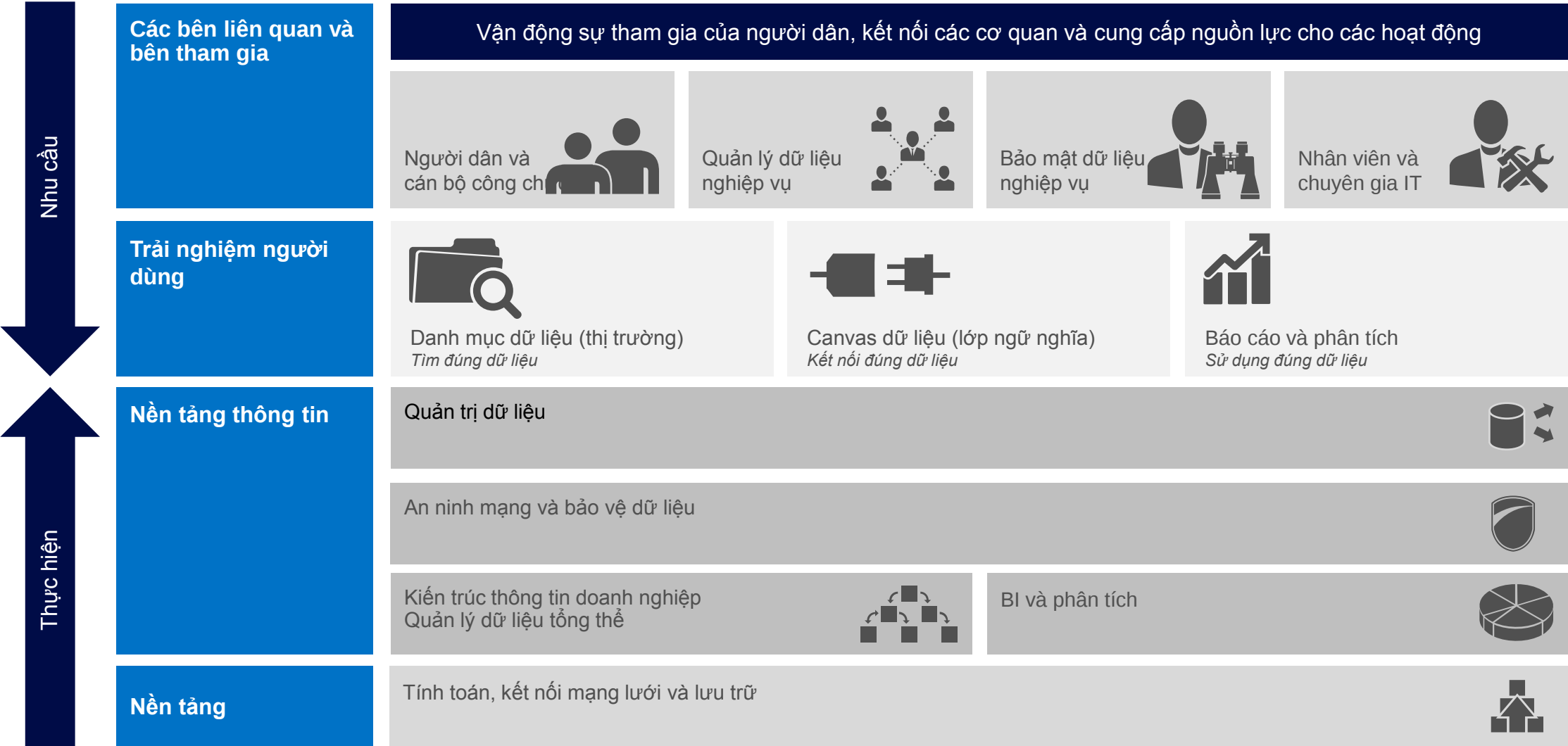


Loại tổ chức	Thiết kế ý tưởng	Ví dụ
Government Challenge Programmes	- Các lĩnh vực gặp khó khăn thường do nhóm GovTech lựa chọn, theo đó cơ quan chính phủ đề xuất những khó khăn mà họ cần hỗ trợ giải quyết - Doanh nghiệp đề xuất ý tưởng giải quyết những vấn đề được lựa chọn, tài trợ kinh phí hoặc khoản đầu tư nhỏ để phát triển ý tưởng	- Chương trình thúc đẩy GovTech của Anh (ví dụ về những khó khăn gặp phải: khu vực nông thôn bị cô lập, theo dõi hình ảnh trực tuyến của nhóm khủng bố Daesh)¹ - Quỹ Đổi mới Kỹ thuật số của Israel để Giải quyết các Thách thức Khu vực công (ví dụ về những khó khăn gặp phải: liên kết và duy trì cơ sở dữ liệu phúc lợi xã hội phân tán, các ứng dụng kỹ thuật số để nâng cao hiệu quả hoạt động của chính quyền địa phương)²
Chính phủ Các cuộc thi	- Doanh nghiệp - Chính phủ có thể xác định trọng tâm chính sách tổng thể	Cuộc thi GovTech (Bồ Đào Nha) dành cho các doanh nghiệp khởi nghiệp với nguyên mẫu để giải quyết các Mục tiêu Phát triển Bền vững của Liên Hợp Quốc. Người chiến thắng được ban giám khảo và người dân lựa chọn sử dụng hệ thống bỏ phiếu blockchain; giải thưởng bao gồm tiền mặt và cơ hội hợp tác với chính phủ Bồ Đào Nha với trọng tâm là đẩy mạnh quốc tế hóa³
Các công ty	Doanh nghiệp	- Biobot Analytics (US) - cung cấp thông tin chi tiết về nước thải - ZenCity (Israel) - phân tích tâm lý người dân - Socrata (US) - dữ liệu mở và ra quyết định dựa trên dữ liệu
Các cuộc thi phối hợp giữa khu vực công và tư nhân	- Cơ quan nhà nước và công ty tư nhân thống nhất các điều khoản của cuộc thi, bao gồm những lĩnh vực có vấn đề cần giải quyết - Các nhóm thiết kế ý tưởng, có thể thành lập công ty nếu cần thiết	Cuộc thi do Google, Bộ Tư pháp và Đại học Ben Gurion (Israel) phối hợp tổ chức
Vườn ươm và trung tâm hỗ trợ tăng tốc khởi nghiệp (do khu vực nhà nước/tư nhân hỗ trợ hoặc kết hợp)	- Doanh nghiệp - Vườn ươm có thể hỗ trợ doanh nghiệp tạo ra ý tưởng thông qua việc tổ chức các cuộc gặp và chương trình hỗ trợ trực tiếp 1:1 phù hợp	- GovStart (Anh và Pháp)⁴ - Lightning Lab GovTech (NewZ Zealand)⁵
Chính phủ Hackathon	- Bao gồm các nhóm và cá nhân tham dự - Người tham dự có thể được yêu cầu tập trung vào các thách thức hoặc lĩnh vực chính sách cụ thể - Chính phủ có thể cung cấp bộ dữ liệu đầu vào cho người tham dự	- Cuộc thi CodeAPA (Pennsylvania, Hoa Kỳ) được giao đề bài tập trung giải quyết dịch opioid vào năm 2018* - DiploHack Brussels tập trung vào việc xây dựng các ứng dụng minh bạch mới sử dụng dữ liệu châu Âu trong năm 2018 - Blockchain Talent Hackathon 2017 tập trung vào các ứng dụng trong khu vực công của blockchain (Mexico)⁵
Các sáng kiến đa biên và của ngành thứ ba	- Doanh nghiệp nộp hồ sơ xin tài trợ và tham gia các cuộc thi do các tổ chức đa biên tổ chức (ví dụ: các ngân hàng phát triển khu vực) và các tổ chức ngành thứ ba - Thường tập trung vào các thách thức toàn cầu mà chính phủ bên nhận của các tổ chức đa biên này gặp phải	- Quỹ Đổi mới Sáng tạo UNICEF đầu tư vào các dự án công nghệ quốc tế ở giai đoạn đầu. - Năm 2018 cuộc gọi Blockchain được phát động tập trung vào các vấn đề toàn cầu như tính minh bạch trong hoạt động cung cấp dịch vụ y tế"
Chương trình Bug Bounty	Chương trình chống tin tặc, tập trung vào việc xác định các lỗ hổng bảo mật mạng khu vực công - mặc dù không phải là một mục tiêu được công bố của chương trình nhưng việc truy cập vào các hệ thống và trang web của chính phủ có thể là gợi ý cho các sản phẩm và dịch vụ của GovTech	Chương trình Bounty Bug của GovTech Singapore (Singapore) hợp tác với HackerOne

Cân bằng Cơ hội và Rủi ro



Chiến lược kiến trúc: Công nghệ, Quy trình, Con người





Văn phòng Chính phủ

Dịch vụ kỹ thuật số của Chính phủ

Nguyên tắc thiết kế

1. Bắt đầu với nhu cầu*
 2. Tiết kiệm công sức
 3. Thiết kế với dữ liệu
 4. Giải quyết phần khó khăn nhất để khiến mọi việc đơn giản
 5. Lặp đi lặp lại. Sau đó lặp lại một lần nữa.
 6. Nguyên tắc này dành cho tất cả mọi người
 7. Hiểu ngữ cảnh
 8. Xây dựng dịch vụ kỹ thuật số chứ không phải trang web
 9. Nhất quán nhưng không đồng nhất
 10. Linh hoạt: giúp cho mọi thứ tốt hơn
- *nhu cầu của người dùng không phải nhu cầu của chính phủ

www.gov.uk/design-principles

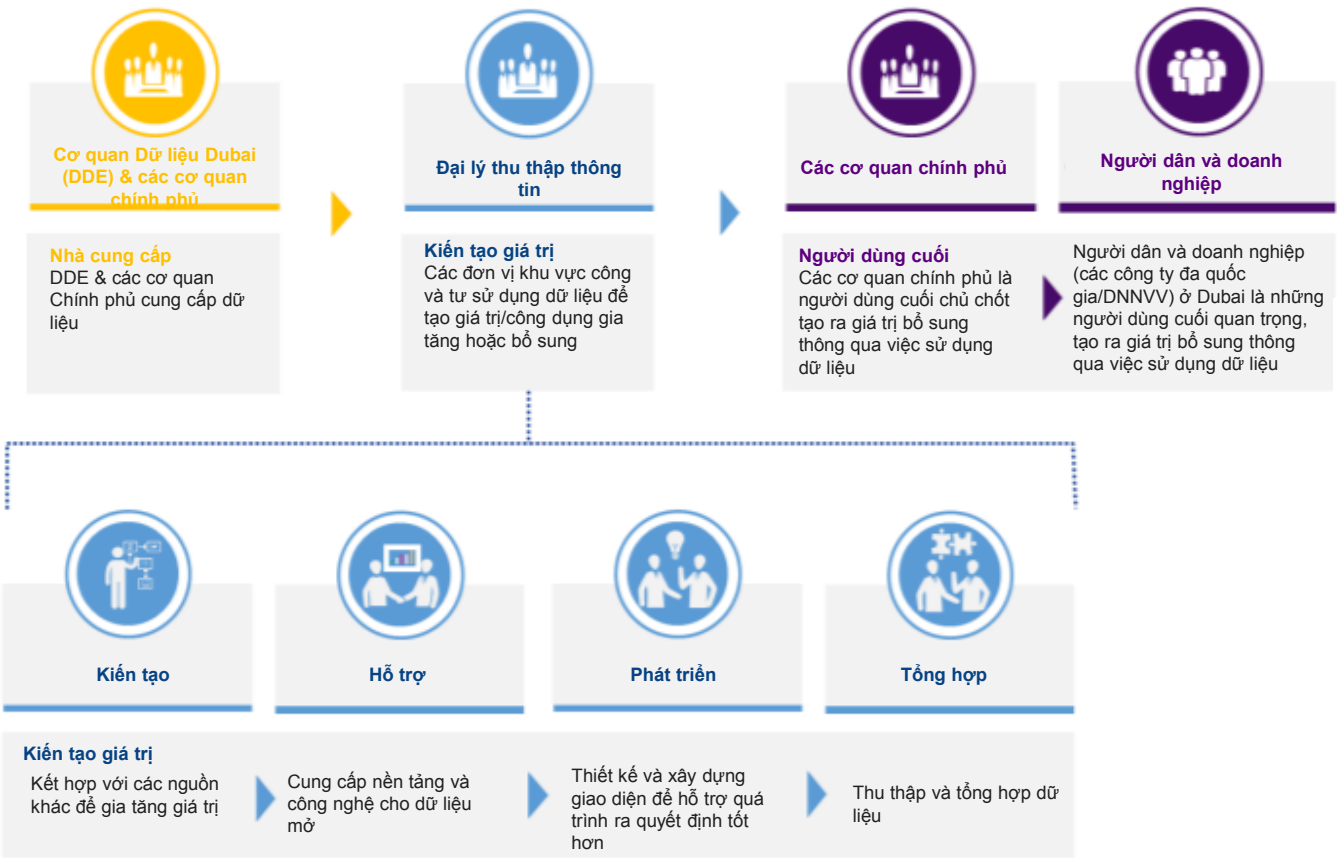
<https://www.gov.uk/government/collections/a-guide-to-using-artificial-intelligence-in-the-public-sector>

Dubai Thành phố Thông minh



Có một số bên liên quan chính tham gia cung cấp, sử dụng và tái sử dụng dữ liệu chia sẻ mở tại Dubai. Các bên liên quan có vai trò quan trọng trong quá trình tạo ra tác động kinh tế và xã hội.

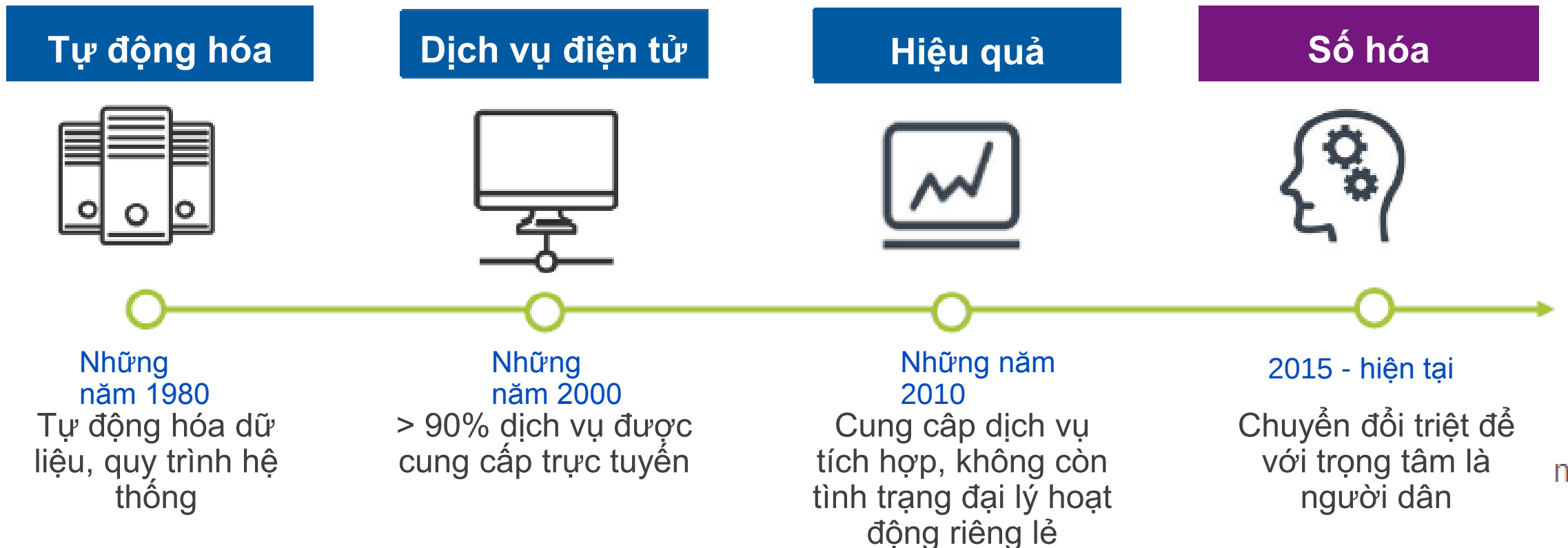
Hình 1: Các bên liên quan tham gia cung cấp, sử dụng và tái sử dụng dữ liệu chia sẻ mở tại Dubai



Nguồn: KPMG, dựa trên đánh giá tài liệu liên quan đến việc sử dụng và tái sử dụng dữ liệu để tạo ra giá trị. 2017.



Hành trình số hóa của Singapore bắt đầu từ hơn 30 năm trước | years ago



SERVING CITIZENS AND BUSINESSES BETTER THROUGH TECHNOLOGY

- Những sáng kiến cải thiện chất lượng cuộc sống người dân
- Các sáng kiến tạo cơ hội cho doanh nghiệp
- Các sáng kiến xây dựng gia đình và cộng đồng tốt hơn

MyTransport.SG

- 140,000 commuters enjoy **one-stop**, personalised journey planning daily

PayNow

- 2.3 million registered mobile and NRIC registrations for instant funds transfers

Business Grants Portal

- 19,000 business grants applied through this one-stop portal
- 15% savings in businesses' time and opportunity costs

MyInfo.Business

- 220,000 SMEs benefiting from ease of pre-filing business data at UOB, OCBC and DBS

Networked Trade Platform

- Under 1 hour to process trade permits, down from several days
- **Single platform** for managing trade permits than across multiple Declaring Agents
- 1,400+ businesses having **one-stop** access to trade financing and supply chain management services

MyInfo

- 5 minutes to apply for bank accounts and credit cards with pre-filled information and instant approvals, down from 3 days

SingPass Mobile

- 190,000 users seamlessly logging in **without need** for passwords

Health365

- 1.7 million sign-ups walking to a healthier lifestyle through tech-enabled National Steps Challenge™

Moments of Life

- 2,000+ births electronically registered **without queuing and manual form-filling** since 2018
- Child immunisation records accessible on-the-go

Parking.sg

- 15 million coupon-free parking sessions and \$3.3 million in refunds since 2017

myResponder

- 39,000+ citizen life-savers around you
- 13 heart attack victims saved

Dementia Friends

- More than 40 missing seniors with dementia assisted through app community

OneService

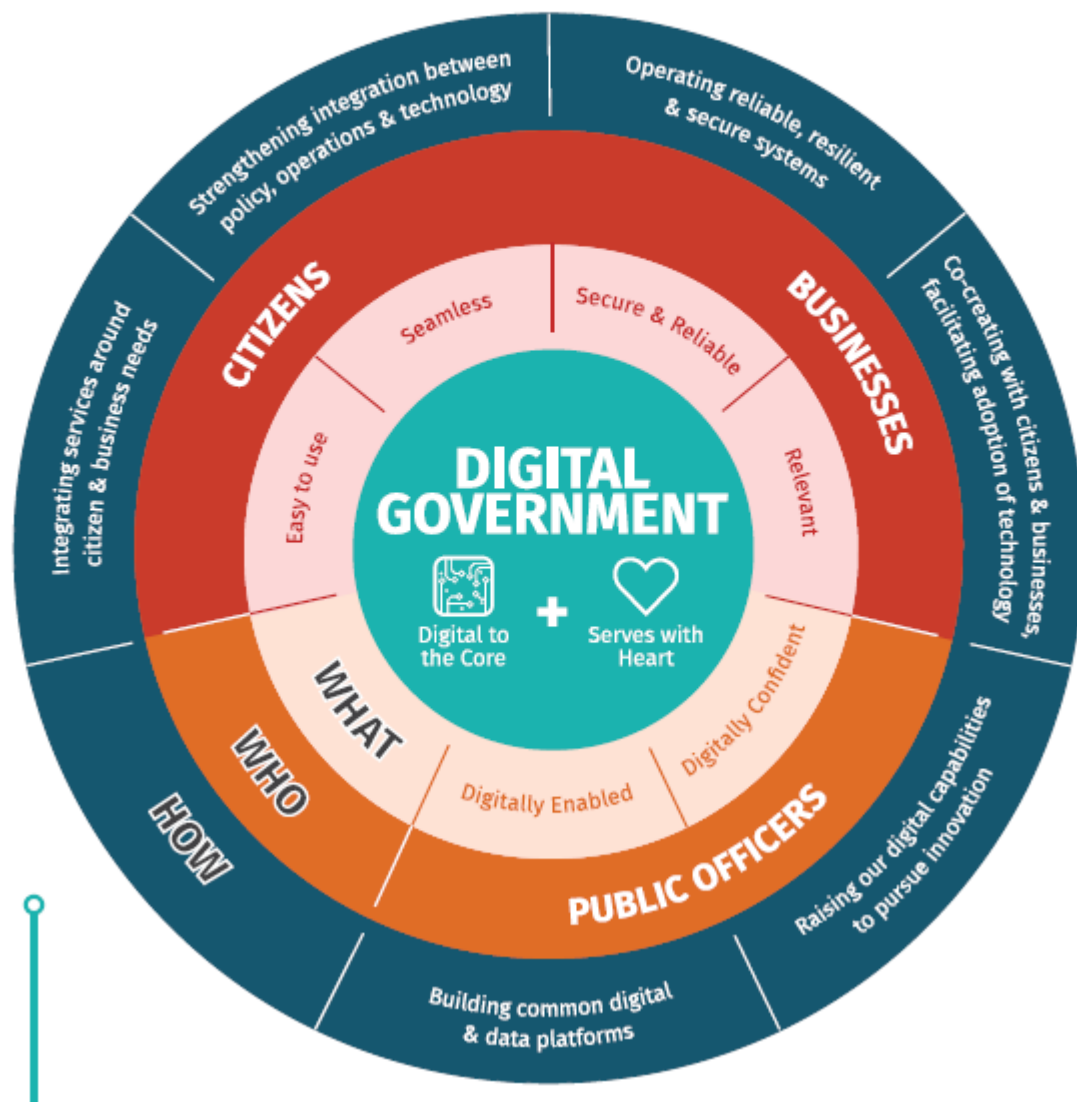
- 90% of 290,000 municipal cases resolved within 11 days, down from 16 days

Smart Gravitraps

- About 50,000 traps deployed in HDB estates to monitor Aedes mosquito population

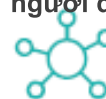
***Thank you to our citizen volunteers, innovative companies and all who have contributed to our Smart Nation!**

DIGITAL GOVERNMENT BLUEPRINT



1. Tích hợp các dịch vụ đáp ứng nhu cầu của người dân và doanh nghiệp

Chúng tôi sẽ thực hiện cách tiếp cận lấy người dùng làm trung tâm thông qua bản đồ hành trình dịch vụ để thiết kế, phát triển và tích hợp các dịch vụ xoay quanh nhu cầu của người dân và doanh nghiệp.



3. Xây dựng nền tảng dữ liệu và kỹ thuật số phổ biến

Chúng tôi sẽ phát triển các nền tảng phổ biến, có thể tương tác và dễ sử dụng để giảm thời gian và nỗ lực khi bước đầu triển khai các dịch vụ kỹ thuật số mới. Chúng tôi sẽ thiết lập các tiêu chuẩn dữ liệu và phát triển kiến trúc dữ liệu để đảm bảo khả năng sử dụng dữ liệu trên các nền tảng và dịch vụ kỹ thuật số của Chính phủ.



5. Nâng cao năng lực kỹ thuật số để thực hiện đổi mới

Chúng tôi sẽ đào tạo cán bộ công chức với những năng lực cơ bản về kỹ năng số, chủ động quản lý và triển khai tài năng CNTT trong dịch vụ công và tăng cường năng lực kỹ thuật của chúng tôi thông qua Trung tâm Xuất sắc về CNTT và Hệ thống Thông minh.



2. Tăng cường liên kết giữa chính sách, hoạt động và công nghệ

Chúng tôi sẽ tích hợp các cộng đồng chính sách, hoạt động và công nghệ để tái thiết kế các quy trình và ứng dụng công nghệ kỹ thuật số (khoa học dữ liệu, AI, Internet vạn vật) để chuyển đổi các dịch vụ công cộng.



A. Vận hành hệ thống đáng tin cậy, linh hoạt và an toàn

Chúng tôi sẽ thiết kế, xây dựng và vận hành các hệ thống trước các nguy cơ an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu của người dân, doanh nghiệp và Chính phủ.



6. Đồng kiến tạo với người dân và doanh nghiệp cũng như hỗ trợ tạo điều kiện ứng dụng công nghệ

Chúng tôi sẽ vận động sự tham gia của người dân và doanh nghiệp của chúng tôi nắm bắt nhu cầu của họ, đồng kiến tạo giải pháp và hợp tác với ngành để phát triển các dịch vụ mới được áp dụng hiệu quả.

Chính phủ kỹ thuật số

Ưu tiên của bạn là gì?



Citizen
engagement



Service
delivery



Cross-agency
collaboration



Data-driven
decisions



Performance
management



Business
continuity



Security and
compliance



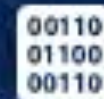
Resilience and
response



Internet
of things



Workforce
mobility



Transparency
and open data



Reach followers
anywhere

DIGITAL GOVERNMENT BLUEPRINT

A SINGAPORE GOVERNMENT THAT IS DIGITAL TO THE CORE, AND SERVES WITH HEART



CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN VÀ CÁC MỐC QUAN TRỌNG

NĂM 2023

BÊN LIÊN QUAN MỨC ĐỘ HÀI LÒNG



Sự hài lòng của người dân với các dịch vụ kỹ thuật số (thông qua khảo sát)

75-80% đánh giá rất hài lòng



Sự hài lòng của doanh nghiệp với các dịch vụ kỹ thuật số (thông qua khảo sát)

75-80% đánh giá rất hài lòng

LỰA CHỌN KỸ THUẬT SỐ TOÀN DIỆN



Các dịch vụ cung cấp tùy chọn thanh toán điện tử (trong và ngoài nước)

100%



Các dịch vụ điền sẵn dữ liệu đã được Chính phủ xác minh

100%



Dịch vụ cung cấp tùy chọn chữ ký như viết tay trên phương tiện kỹ thuật số

100%*

GIAO DỊCH KỸ THUẬT SỐ TOÀN DIỆN



Tỷ lệ giao dịch được thực hiện hoàn toàn bằng phương tiện kỹ thuật số

90-95%*



Tỷ lệ thanh toán (trong và ngoài nước) được thực hiện thông qua phương thức thanh toán điện tử

100%*

CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN VÀ CÁC MỐC QUAN TRỌNG

NĂM 2023

NĂNG LỰC KỸ THUẬT SỐ



Số cán bộ công chức được đào tạo về phân tích dữ liệu và khoa học dữ liệu

20,000



Số cán bộ công chức có kiến thức kỹ thuật số cơ bản

Tất cả cán bộ công chức

DỰ ÁN CHUYÊN ĐỔI KỸ THUẬT SỐ DIGITAL PROJECTS



Số dự án chuyên đổi kỹ thuật số projects

30-50

AI, DỮ LIỆU VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU



Tỷ lệ các Bộ ngành sử dụng AI để cung cấp dịch vụ hoặc hoạch định chính sách

Mỗi Bộ ngành có ít nhất một dự án AI



Số dự án phân tích dữ liệu có tác động cao

10 dự án phối hợp liên cơ quan mỗi năm, và 2 dự án/năm đối với mỗi Bộ ngành



Các trường dữ liệu chính ở định dạng có thể đọc được bằng máy và có thể truyền bằng API

90-100%



Thời gian cần thiết để hợp nhất dữ liệu cho các dự án phối hợp giữa nhiều cơ quan

Chưa đến 10 ngày để chia sẻ dữ liệu trong các dự án phối hợp liên cơ quan

Rủi ro và thách thức chính của AI

Thiếu khả năng diễn giải/kiểm toán (“Hộp đen”)

- Nhiều mô hình AI rất khó hoặc không thể diễn giải, điều này có thể dẫn đến rủi ro ở cấp độ vĩ mô nếu không được giám sát một cách phù hợp

Bất bình đẳng và thiên lệch

- Thiên lệch liên quan đến giới tính, chủng tộc và thu nhập có thể xuất hiện do các bộ dữ liệu được sử dụng để đào tạo các mô hình AI

Mức độ tập trung của các nhà cung cấp AI

- Khả năng độc quyền hoặc hạn chế cạnh tranh có thể dẫn đến mất ổn định tài chính

Bảo vệ người tiêu dùng thỏa đáng

- Nhiều khách hàng không biết về dữ liệu họ đang cung cấp hoặc ý nghĩa của việc đó - thu thập dữ liệu thụ động

AI và Đạo đức - Vai trò trong xã hội

- ✓ Công bằng - Hệ thống AI nên đối xử công bằng với tất cả mọi người
- ✓ Độ tin cậy - Các hệ thống AI phải hoạt động đáng tin cậy và an toàn
- ✓ Quyền riêng tư & Bảo mật - Hệ thống AI phải được bảo mật và tôn trọng quyền riêng tư
- ✓ Phổ quát - Các hệ thống AI nên hỗ trợ tất cả mọi người, thu hút mọi người và khắc phục vấn đề thiên lệch dữ liệu
- ✓ Minh bạch - Hệ thống AI cần dễ hiểu
- ✓ Trách nhiệm - Những người thiết kế và triển khai các hệ thống AI phải chịu trách nhiệm về cách thức hệ thống hoạt động

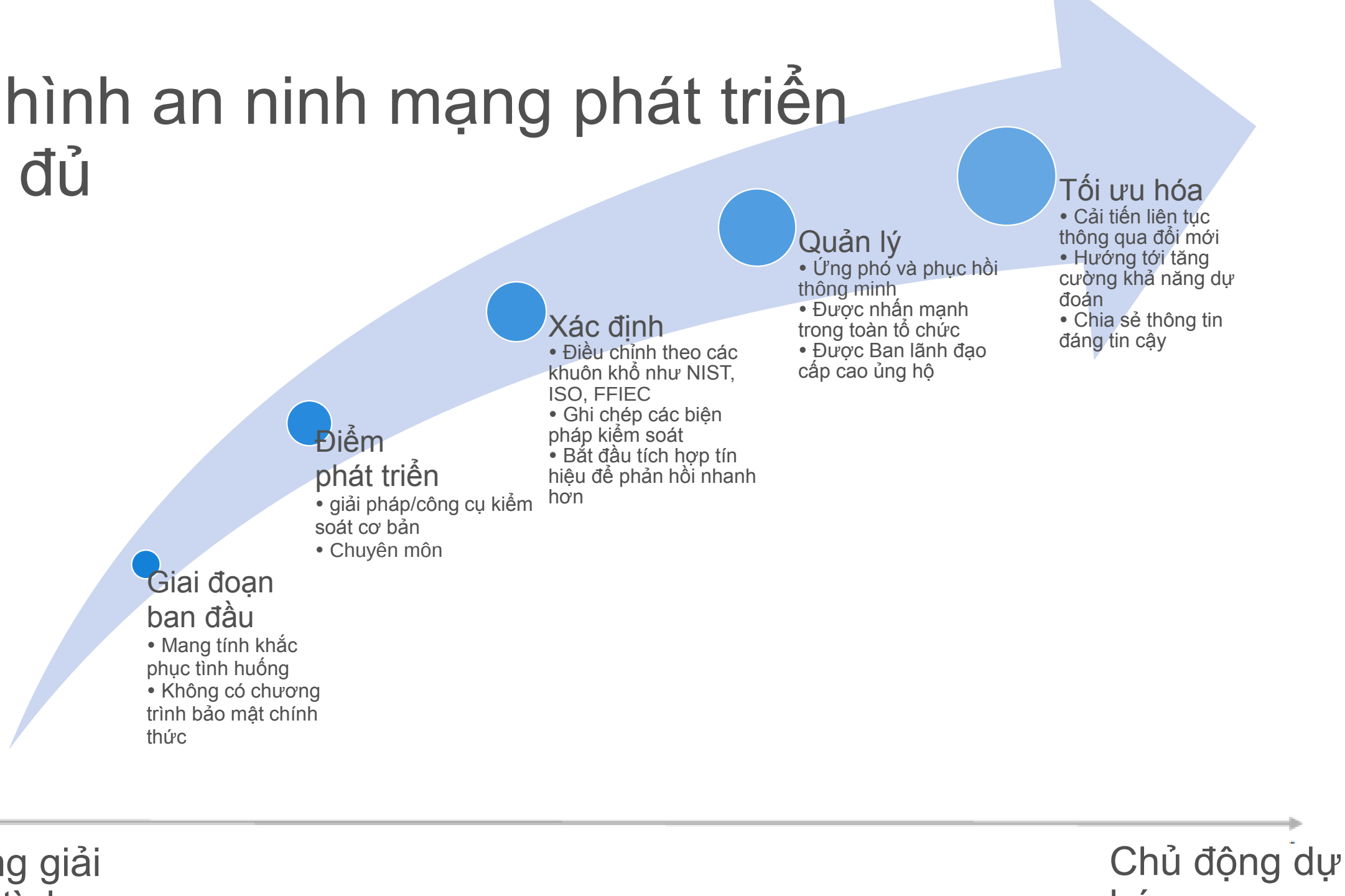


<https://blogs.microsoft.com/blog/2018/01/17/future-computed-artificial-intelligence-role-society/>

<https://msblob.blob.core.windows.net/ncmedia/2018/01/The-Future-Computed.pdf>

<https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2019/05/20/gdprs-first-anniversary-a-year-of-progress-in-privacy-protection/>

Mô hình an ninh mạng phát triển đầy đủ



Tương lai việc làm - Hướng tới Mục đích cao hơn & Tư duy thiết kế với sự đồng cảm



Bill Gates từng nói: “Nếu chúng ta có sự lạc quan mà không có sự đồng cảm thì việc chúng ta nắm vững các bí quyết khoa học đến mức nào cũng không có ý nghĩa gì”. “Như vậy chúng ta đang không thực sự giải quyết vấn đề mà chỉ là đang giải các câu đố.”

Bill Gates



Xin cảm ơn

