Fulbright
SCHOOL OF PUBLIC POLICY AND MANAGEMENT

Disruptive Technologies
for Public Asset Governance

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embassy of Switzerland
Swiss Cooperation Office in Vietnam

LÃNH ĐẠO TRONG KỶ NGUYÊN SỐ - RA QUYẾT ĐỊNH TỪ BẢN ĐỒ

Người trình bày: Hạ Quang Hưng – Giáo sư trợ lý Khoa học Trái đất và Môi trường,
Đại học Bang Indiana, Terre Haute, Indiana, Hoa Kỳ.

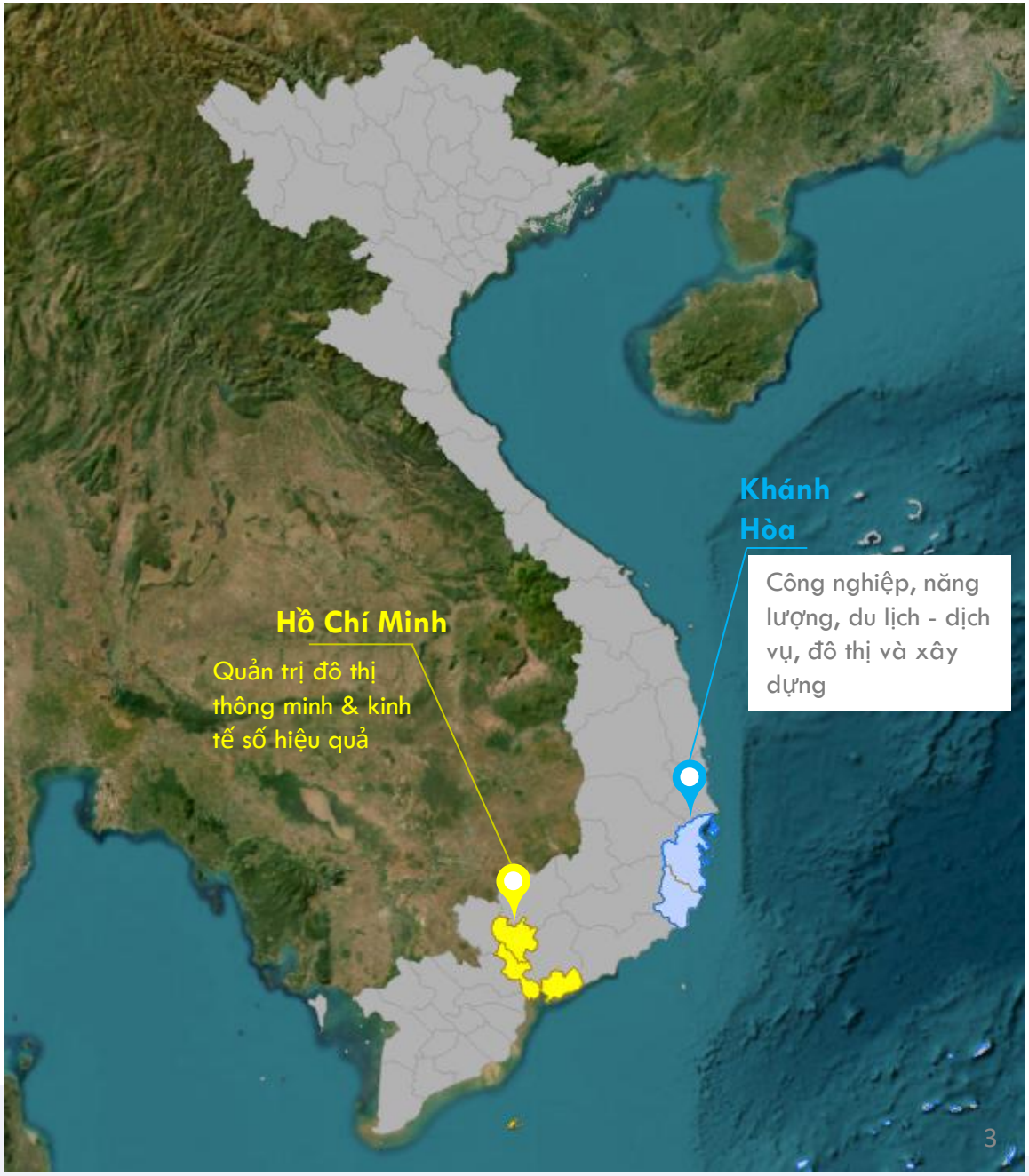
Khóa đào tạo Lãnh đạo Quản trị công trong Kỷ nguyên số, TP. Hồ Chí Minh, 3-4/11/2025

Cấu trúc bài trình bày

- Giới thiệu
- Chuyển đổi số & Hạ tầng dữ liệu không gian
- Kinh nghiệm quốc tế và Việt Nam
- Góc nhìn từ bản đồ về TP. Hồ Chí Minh
- Thảo luận mở

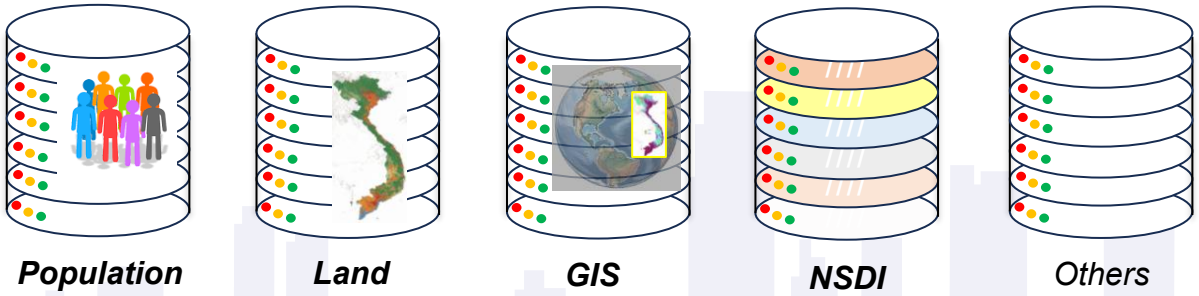
Giới thiệu

- Lãnh đạo trong kỷ nguyên số cần:
  - Thích ứng với môi trường biến đổi nhanh
  - Ra quyết định từ dữ liệu và các phân tích hỗ trợ
  - Công cụ số giúp kết nối **dữ liệu**, **con người** và **nguồn lực tổ chức**
  - Các nền tảng dữ liệu không gian được chia sẻ theo chuẩn **Hạ tầng dữ liệu không gian quốc gia** (*National Spatial Data Infrastructure*)



Giới thiệu

- Dữ liệu không gian và phi không gian
  - Quản lý theo ngành và chuyên đề
  - Khi cần liên kết đa ngành sẽ có vướng mắc kể cả khi có **kho dữ liệu dùng chung**



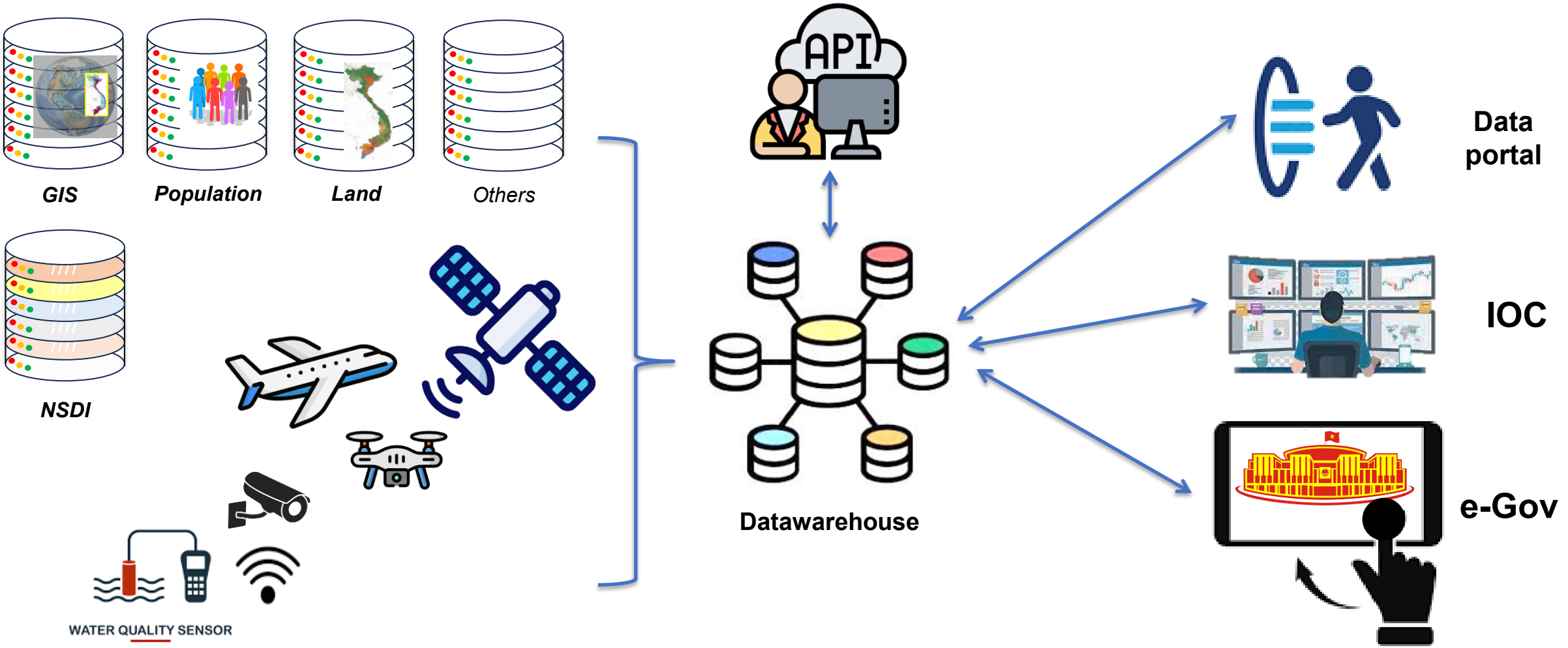


Dữ liệu không gian
- Có thông tin vị trí



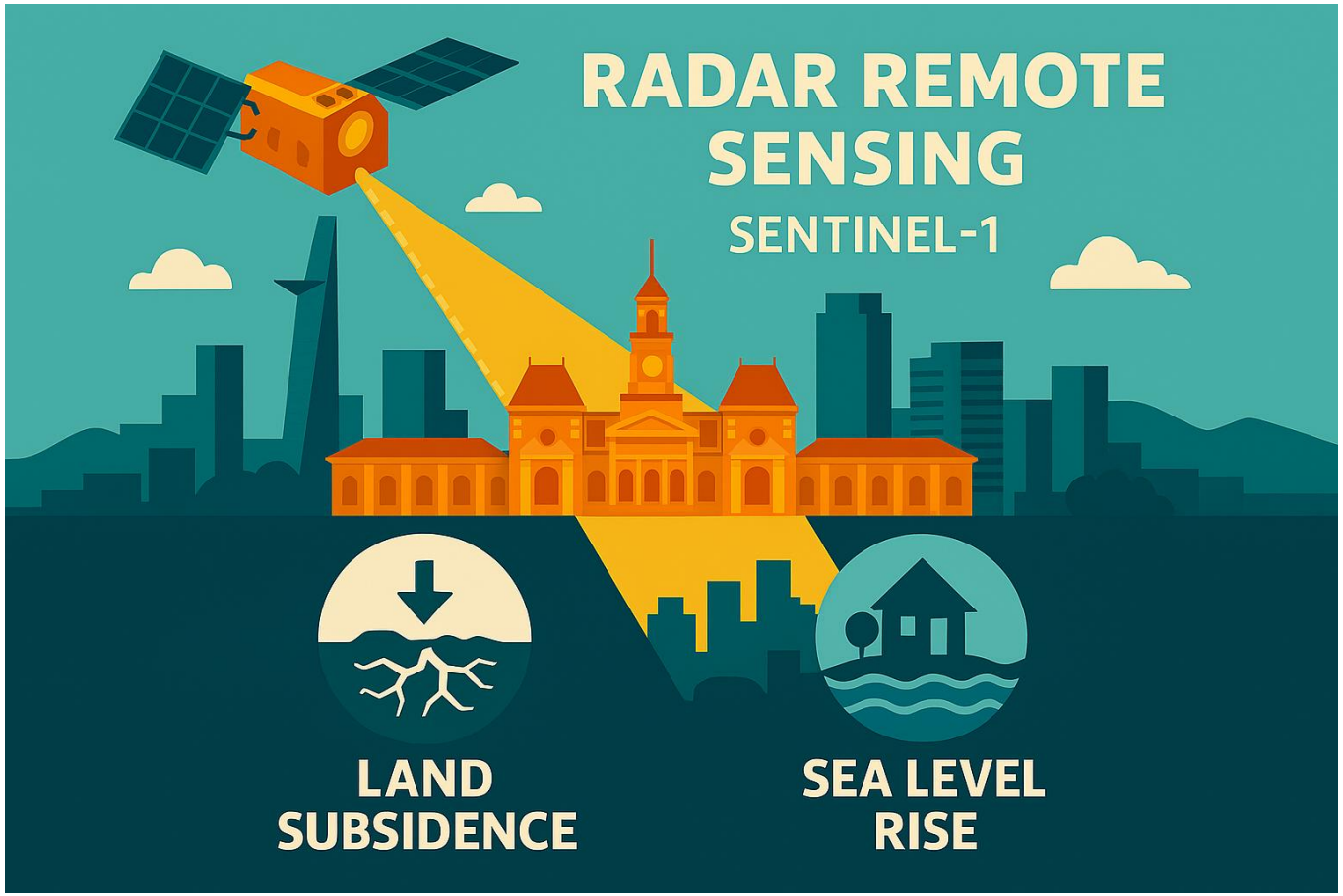
Cơ sở Dữ liệu không gian
- Các dữ liệu liên kết với nhau

TRUNG TÂM VẬN HÀNH THÔNG MINH



QUẢN TRỊ BẰNG DỮ LIỆU?

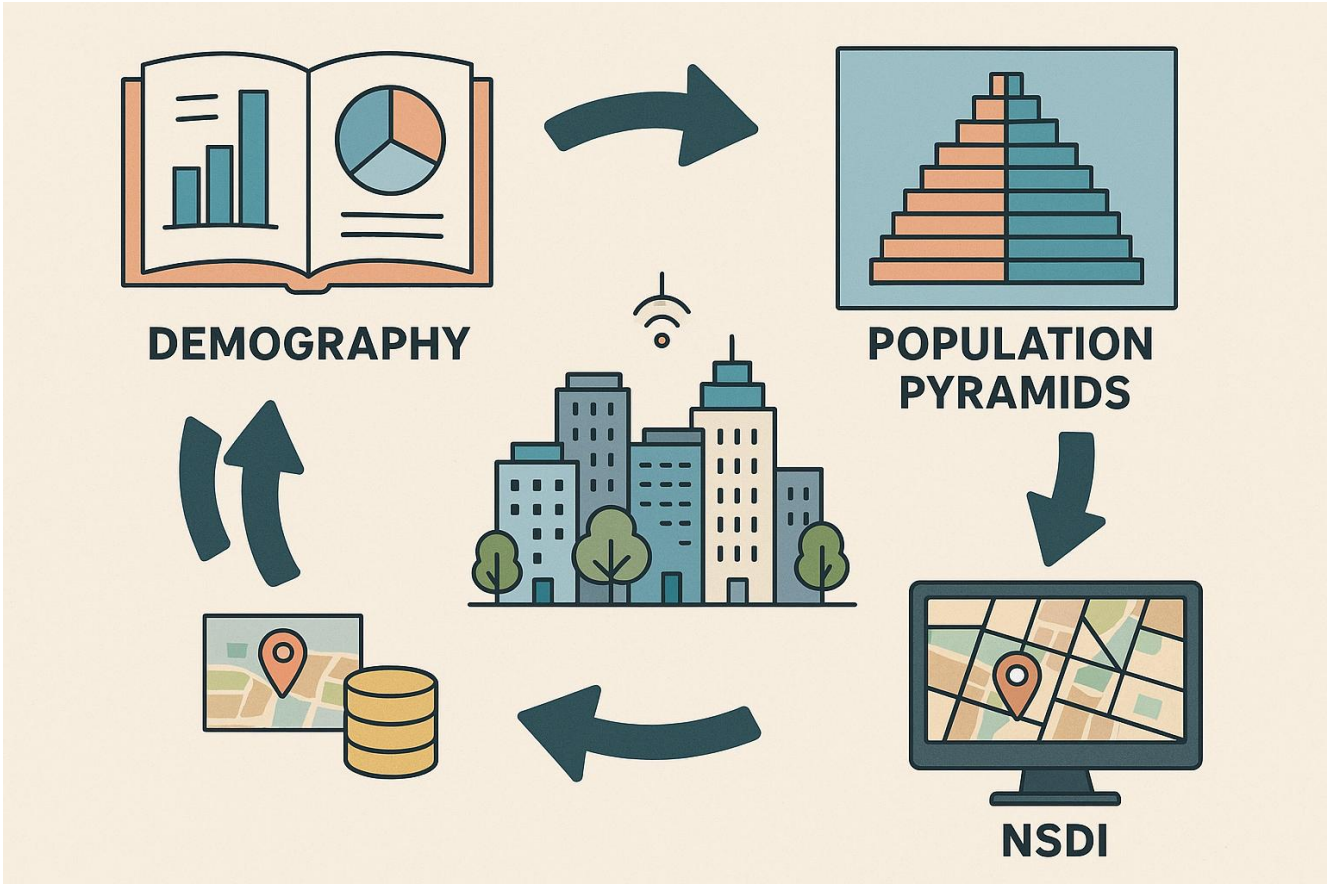




- Dữ liệu viễn thám bay liên tục giúp giám sát sụt lún và nước biển dâng hiệu quả ở đô thị ven biển.

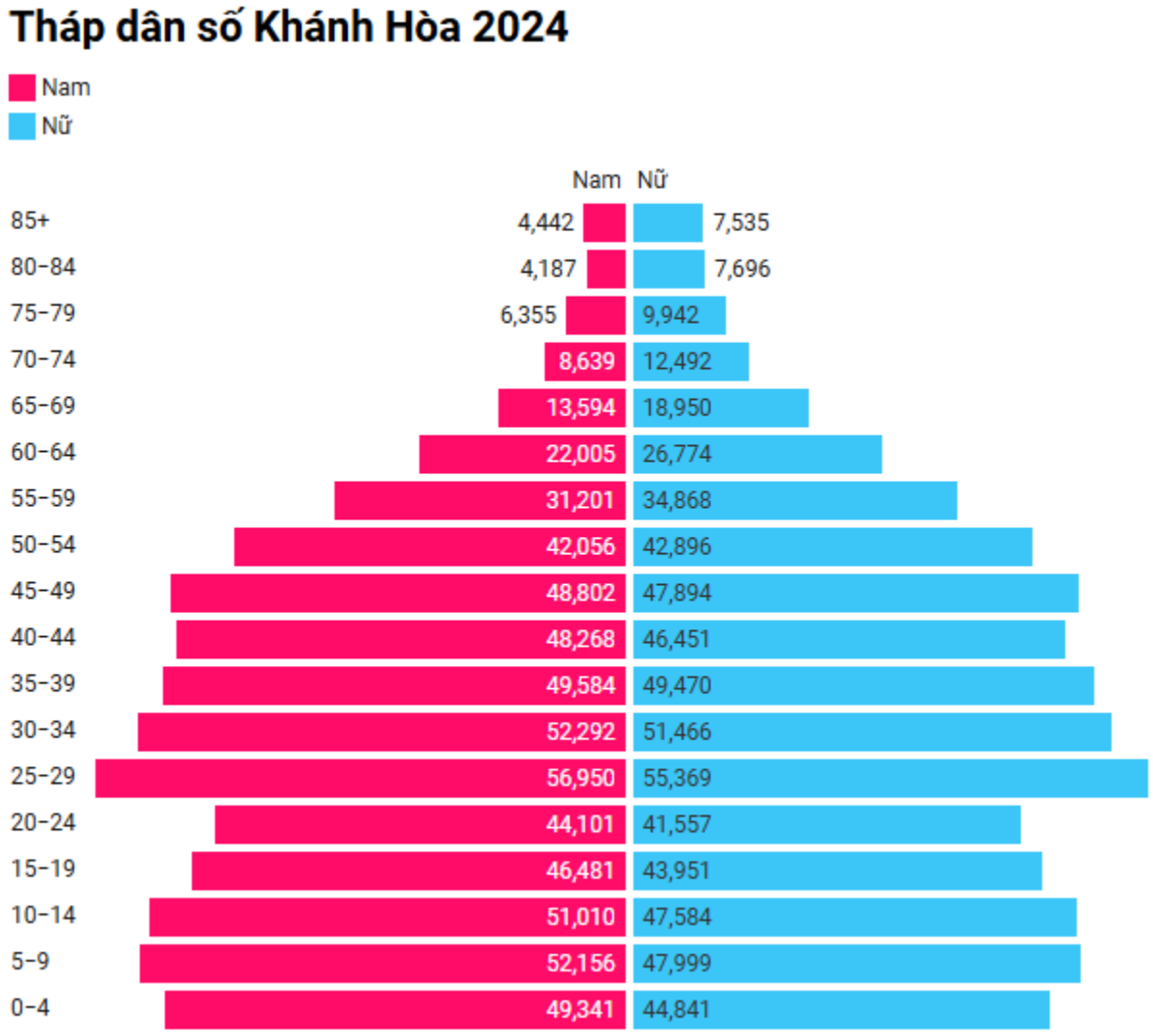
NHÂN KHẨU HỌC VÀ QUẢN TRỊ KHÔNG GIAN

- Nhân khẩu học nghiên cứu
  - Quy mô, phân bố, thành phần **dân số** và **yếu tố ảnh hưởng**
- Hạ tầng dữ liệu không gian (NSDI)
  - Khung công nghệ và tổ chức để *thu thập*, *quản lý* và *chia sẻ* **dữ liệu không gian**
- Kết hợp lại cho phép
  - Tích hợp *thông tin dân số* để *quản trị hiệu quả* **tài nguyên**, **dịch vụ** và **phát triển đô thị**
  - Trên nền môi trường dữ liệu số



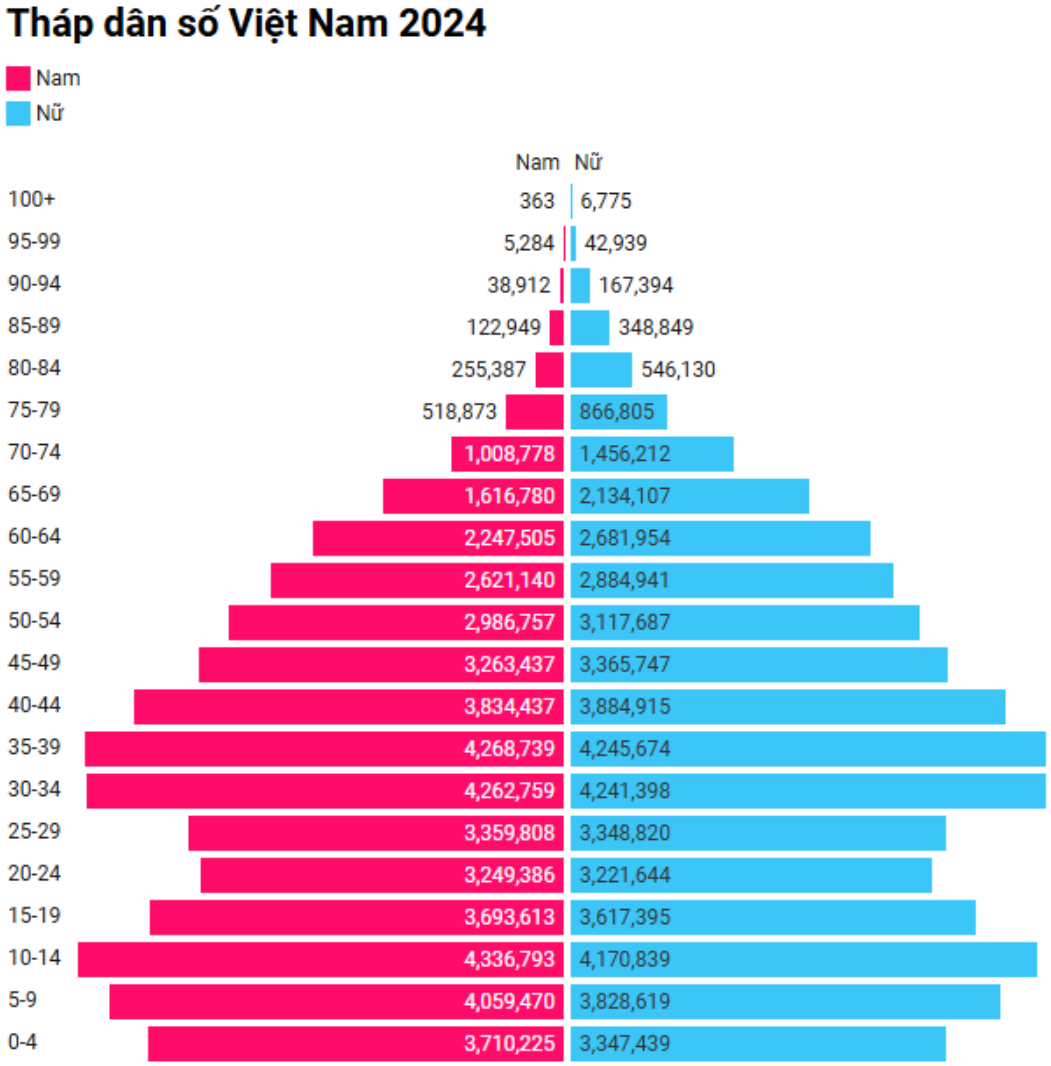
THÁP DÂN SỐ (POPULATION PYRAMID)

- Biểu đồ hình tháp về giới tính – độ tuổi
  - Cấu trúc dân số theo nhóm tuổi (thường là 5 năm một)
  - Gồm các hình cột từ dưới lên theo tuổi từ nhỏ tới lớn
  - Nhóm giới tính nam bên trái, nữ giới bên phải
  - Xác định nhóm ***lao động chính*** và nhóm ***phụ thuộc***



THÁP DÂN SỐ (POPULATION PYRAMID)

- Biểu đồ hình tháp về giới tính – độ tuổi
  - Ở thành phố lớn có thể thiếu dữ liệu nhân khẩu học theo tuổi – giới tính

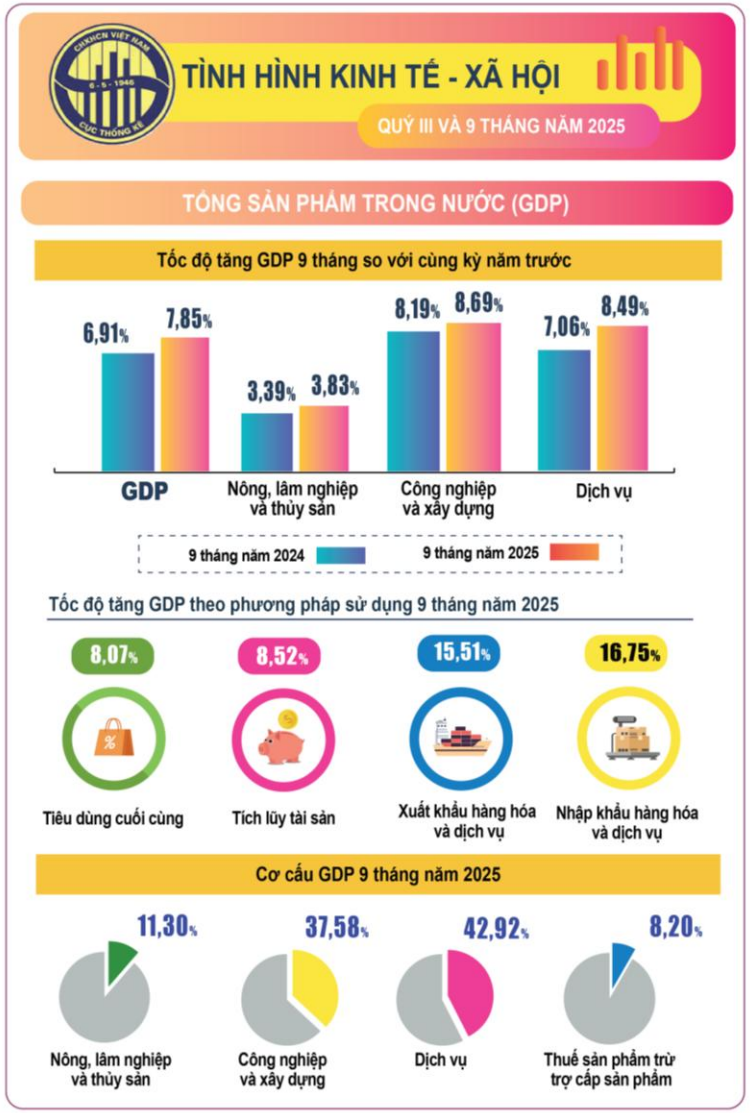


INFOGRAPHIC Ở CỤC THỐNG KÊ

- Đồ họa thông tin (Infographic)
  - Tóm lược thông tin tổng quan thống kê
  - Thể hiện bằng đồ họa
  - Công bố hàng tháng
- Liên kết:

Infographic Cục Thống kê

https://www.nso.gov.vn/do-hoa-thong-tin/



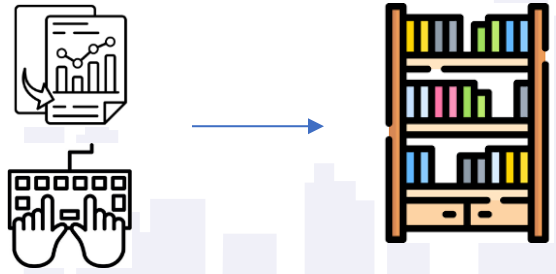
Chuyển đổi số

Số hóa dữ liệu
(1)

Số hóa thông tin

Tổ chức thông tin

Chuyển đổi dữ liệu sang dạng số (máy tính/internet)

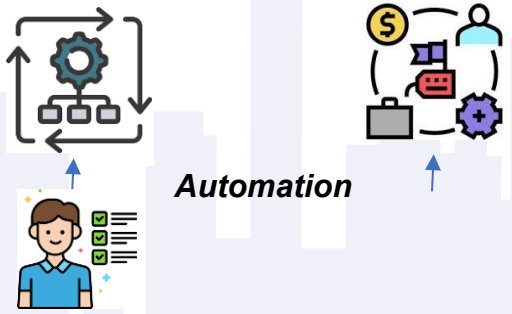


Số hóa quy trình
(2)

Tự động hóa quy trình

Đồng bộ hóa quy trình

Dùng công nghệ chuyển đổi các quy trình riêng lẻ sang vận hành trên môi trường số.



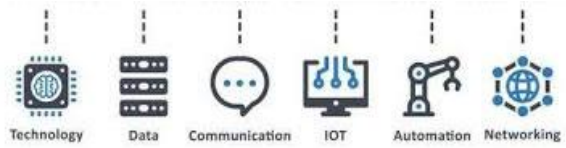
Automation

Chuyển đổi số
(3)

Chuyển đổi thể chế

Các mô hình số chuyển đổi toàn diện quy trình vận hành, chiến lược và định vị giá trị.

Digital Transformation



QUẢN TRỊ SỐ ĐI KÈM GIÁ TRỊ KHAI THÁC

- Mô hình ***hiệu quả kinh tế trực tiếp*** ở Indiana
  - Đầu tư $50 - 60 triệu đô la / 3 năm, thu hồi lại ~ $4 tỷ đô la / năm nhờ công nghệ số
- Mô hình ***Singapore ảo*** **(Virtual Singapore)**
  - Đầu tư quá tốn kém
  - Khai thác được một thời gian rồi dừng



- Mô hình ***An ninh quốc gia ở Hà Lan***
- Mô hình ***Bền vững đô thị TP. Hồ Chí Minh***
  - Bay chụp Lidar toàn thành phố phục vụ quản lý đô thị ứng phó ngập lụt, giao thông bền vững

MÔ HÌNH SỐ ẢO (DIGITAL TWIN)

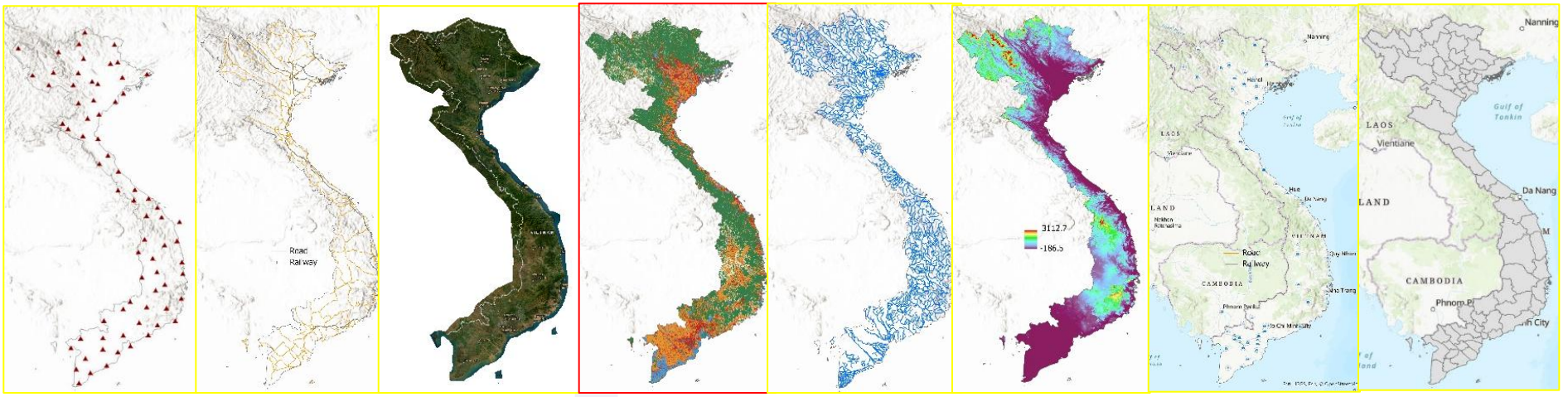


MÔ HÌNH THỬ NGHIỆM ĐH FULBRIGHT

Hạ tầng dữ liệu không gian (NSDI)

- Cơ sở pháp lý:

(điều 43-48, Luật Đo đạc và Bản đồ 2018)



Điểm trắc địa | Giao thông | Ảnh chuẩn | Địa chính | Thủy hệ | Cao độ | Cơ quan nhà nước | Hành chính

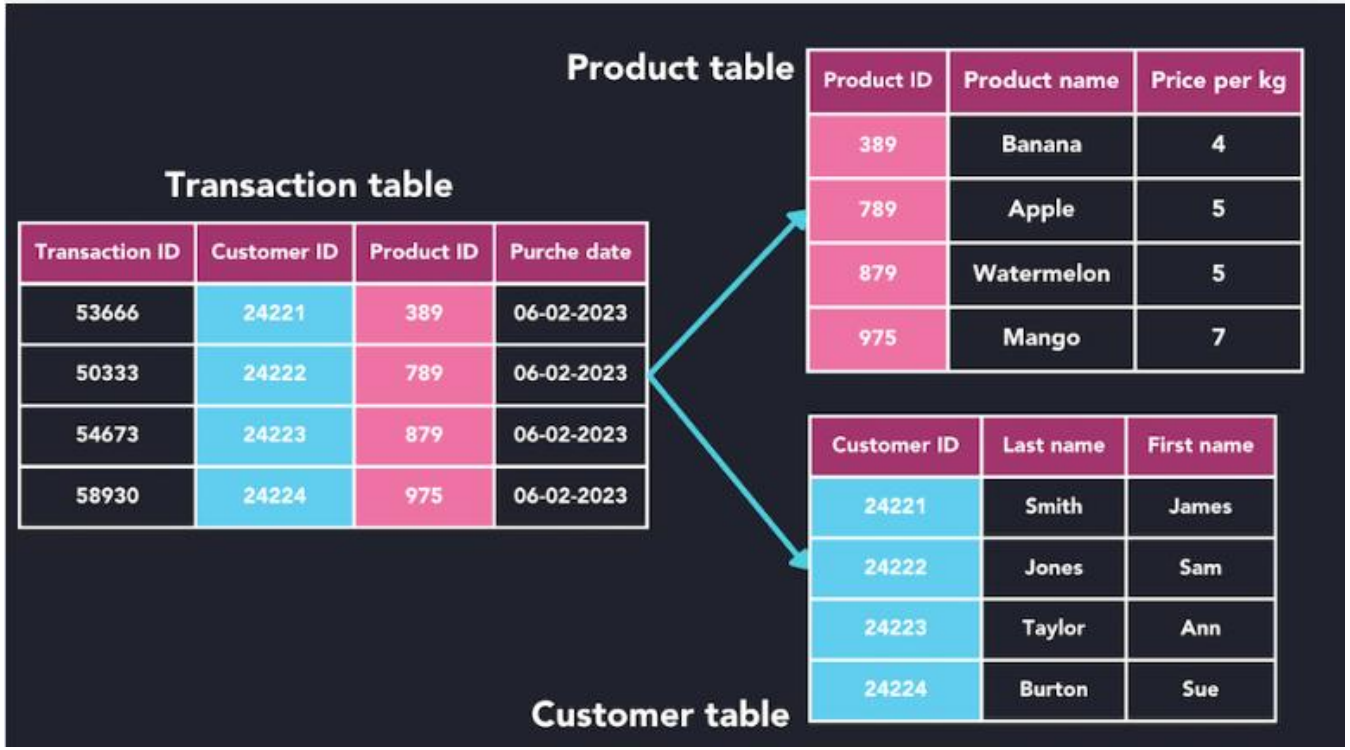
1. "là tập hợp ***chính sách***, ***thể chế, tiêu chuẩn, công nghệ, dữ liệu*** và ***nguồn lực*** *nhằm chia sẻ, sử dụng* hiệu quả dữ liệu không gian địa lý"

2. "phải bảo đảm dữ liệu không gian địa lý được ***chuẩn hóa, tập hợp đầy đủ***; được cập nhật thường xuyên để …*quản lý nhà nước*, *phát triển kinh tế - xã hội*, bảo đảm *quốc phòng, an ninh*; …khắc phục sự cố môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu; … *cung cấp dịch vụ công*; bảo đảm *khả năng kết nối liên thông*…"

CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ (RELATIONAL DATABASE)

- Tập hợp các bảng dữ liệu
  - Có quan hệ logic
  - Có liên kết thuộc tính

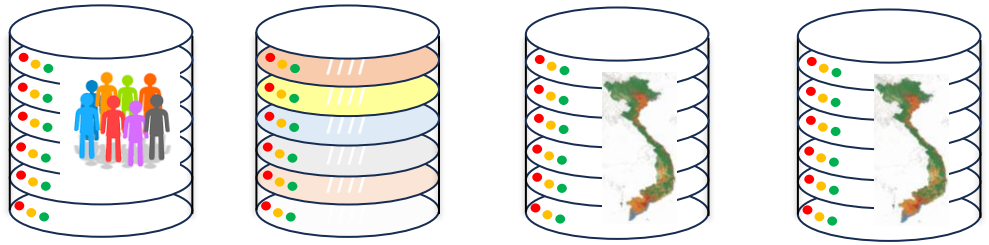
  (Edgar F. Codd, IBM, 1970)
- CSDL quan hệ trong đất đai
  - Thông tin thửa đất, chủ sở hữu, giá, xác thực pháp lý, biến động sở hữu, v.v…
- CSDL quan hệ trong xây dựng
  - Thông tin xây dựng-nhà cửa …
  - Thông tin giao thông



Transaction ID	Customer ID	Product ID	Purche date
53666	24221	389	06-02-2023
50333	24222	789	06-02-2023
54673	24223	879	06-02-2023
58930	24224	975	06-02-2023

Product ID	Product name	Price per kg
389	Banana	4
789	Apple	5
879	Watermelon	5
975	Mango	7

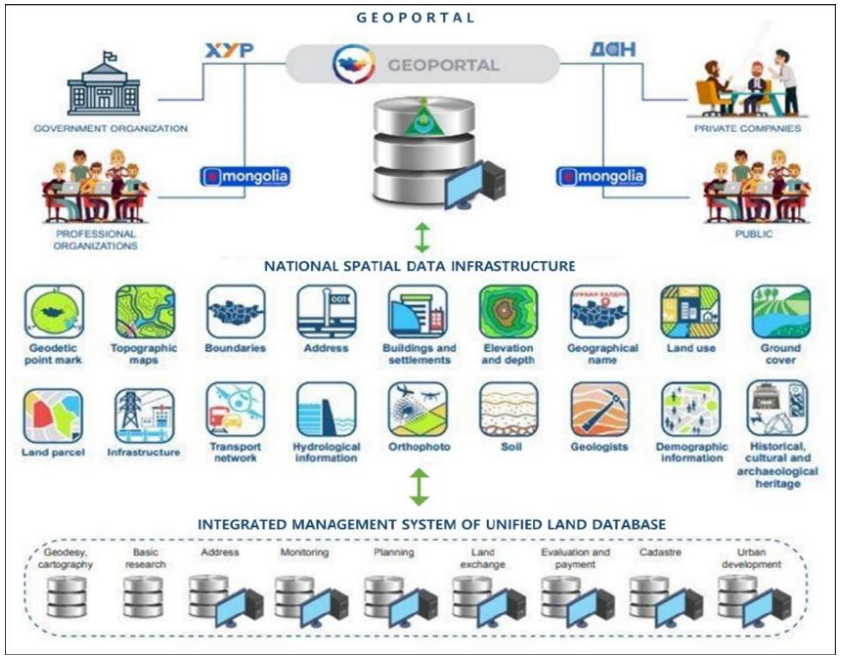
Customer ID	Last name	First name
24221	Smith	James
24222	Jones	Sam
24223	Taylor	Ann
24224	Burton	Sue



Population *NSDI* *Land* *Construction*

MÔ HÌNH TRĂM HOA ĐUA NỞ

- Thông tin ***thửa đất, sử dụng đất, giá đất*** và ***phát triển đất đai*** là duy nhất
- Thông tin ***nhân khẩu học*** và ***dân cư*** là nền tảng gắn kết mọi dữ liệu cho quản trị
- Trung ương có cổng thông tin tài nguyên chung (liên thông các bộ)
- Các địa phương, công ty và tập đoàn cũng phát triển ***các hệ thống riêng*** theo thế mạnh



Land Administration Database Model for Mongolia (2023).

SỞ XÂY DỰNG TP HỒ CHÍ MINH

Bản đồ quy hoạch TP. HCM (*nhà nước*)

SỞ QUY HOẠCH - KIẾN TRÚC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Bản đồ quy hoạch TP. HCM (*nhà nước*)

Meey Map
QUY HOẠCH RÕ RÀNG - SẴN SÀNG GIAO DỊCH

Bản đồ quy hoạch TP. HCM (*tư nhân*)

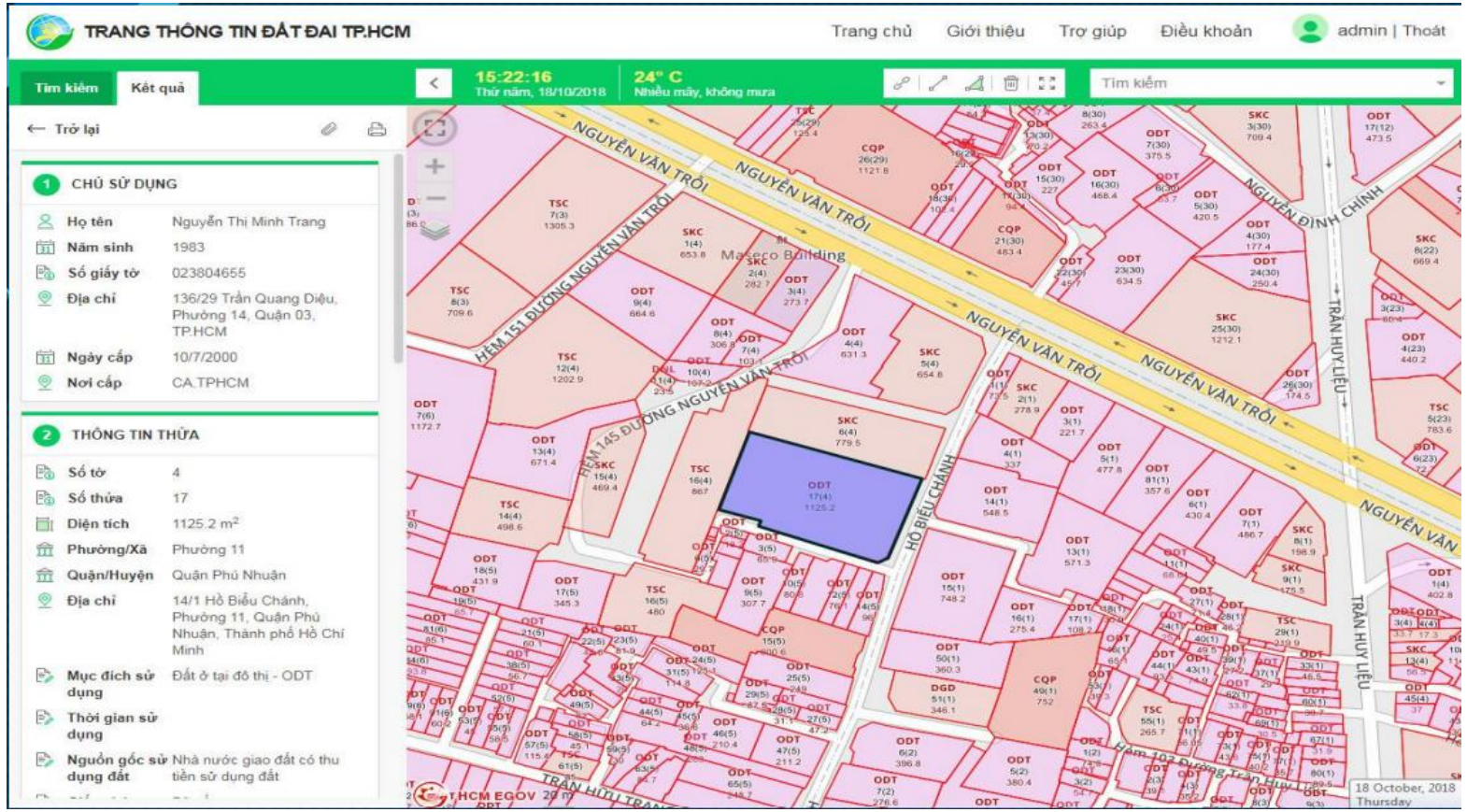


VBDLIS
VietBanDo Land Information System

Thông tin quy hoạch & giá đất (*tư nhân*)

MÔ HÌNH TRĂM HOA ĐUA NỞ

- Giải pháp **phần mềm quản lý đất đai** của Viettel (có thu phí)
- Hiện có hơn 30 địa phương đang sử dụng
- Thông tin nhiều, nhưng *vừa thừa* và cũng *vừa thiếu*

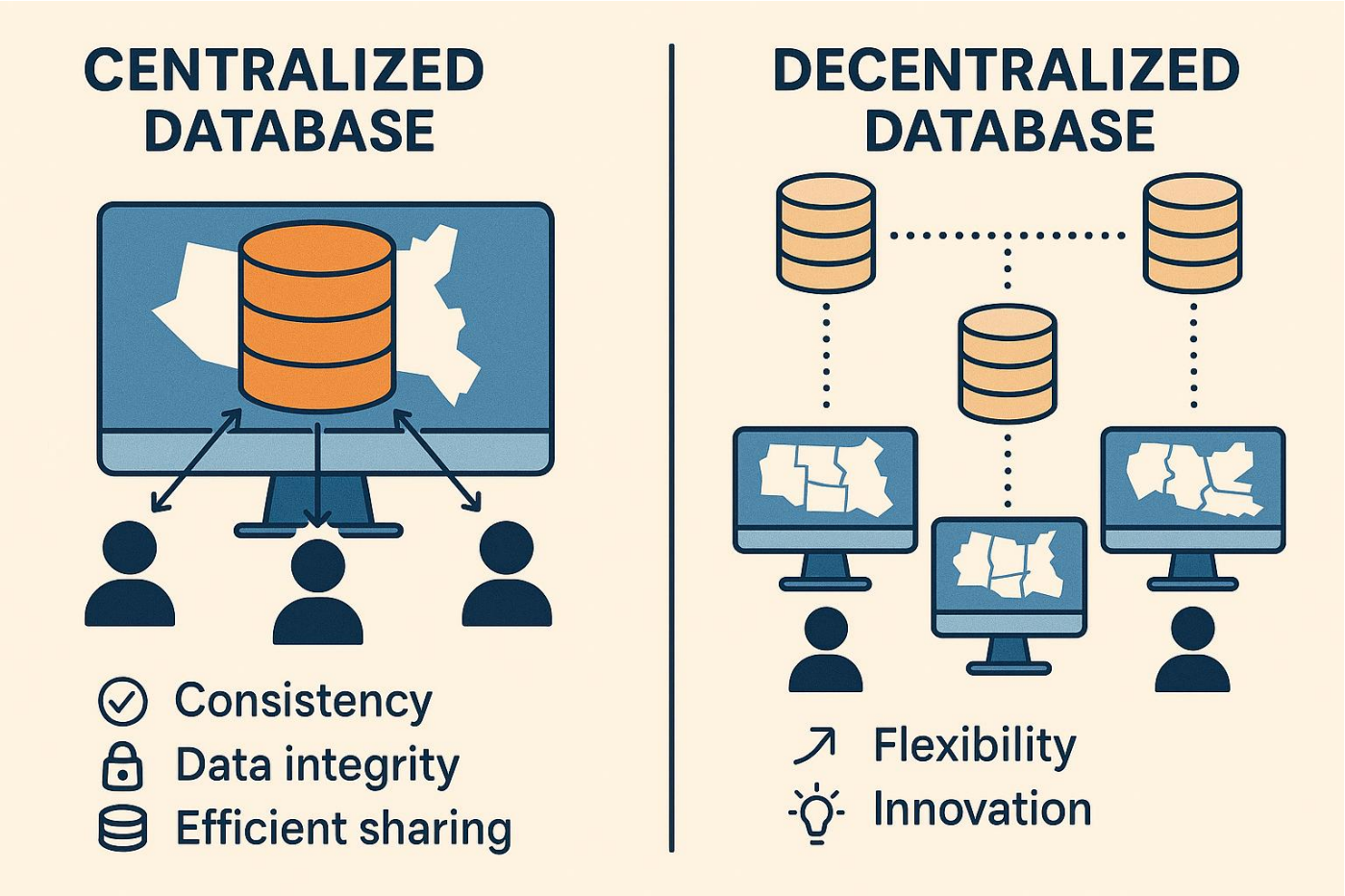


VBDLIS

https://vbdlis.vn/

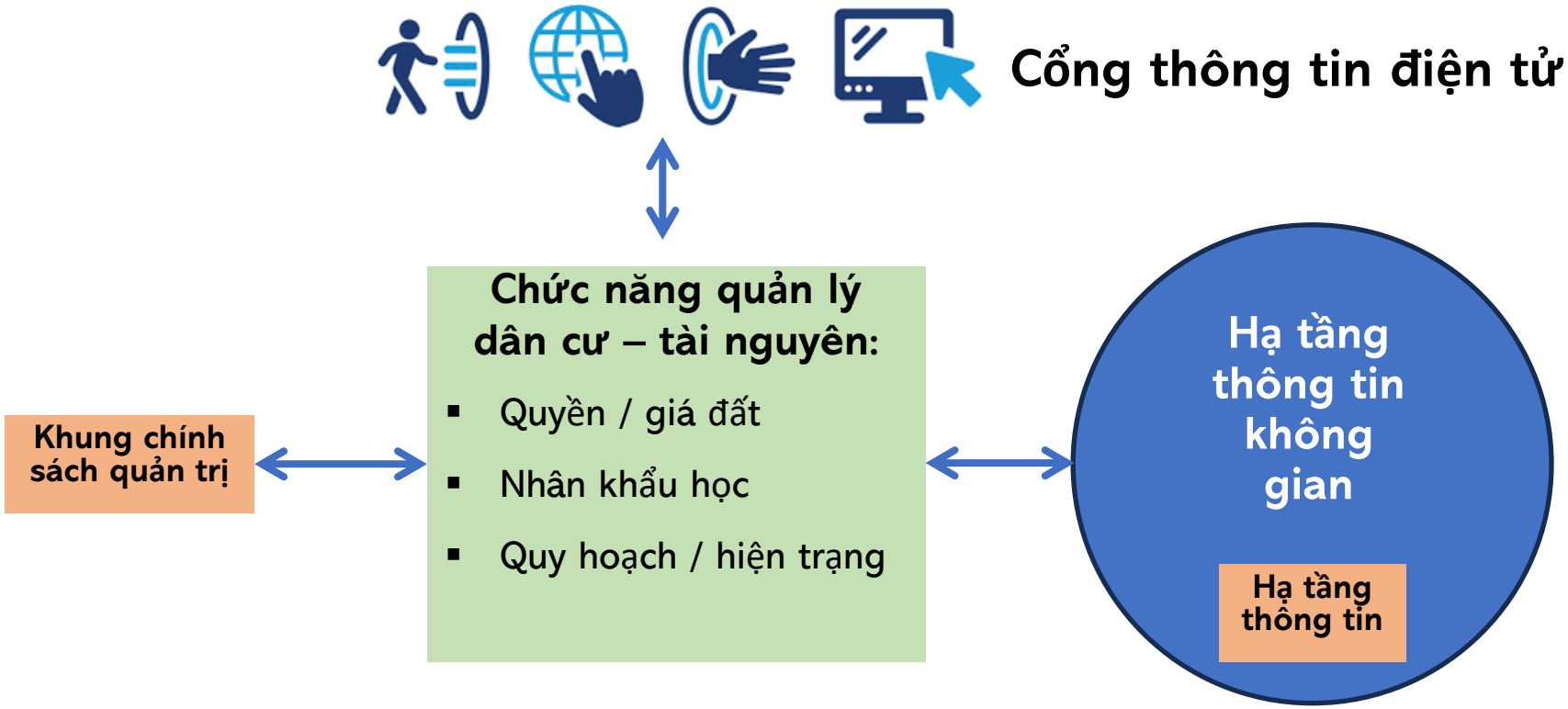
MÔ HÌNH TẬP TRUNG VÀ PHÂN TÁN

- Tính nhất quán (*consistency*)
- Tính toàn vẹn (*integrity*)
- Chia sẻ dữ liệu
- Tính linh hoạt (*flexibility*)
- Thúc đẩy đổi mới sáng tạo (*innovation*)



CHÍNH PHỦ ĐIỆN TỬ (E-GOVERNMENT)

- Mô hình E-Gov áp dụng cho
  - Quản trị toàn diện (không chỉ riêng đất đai)



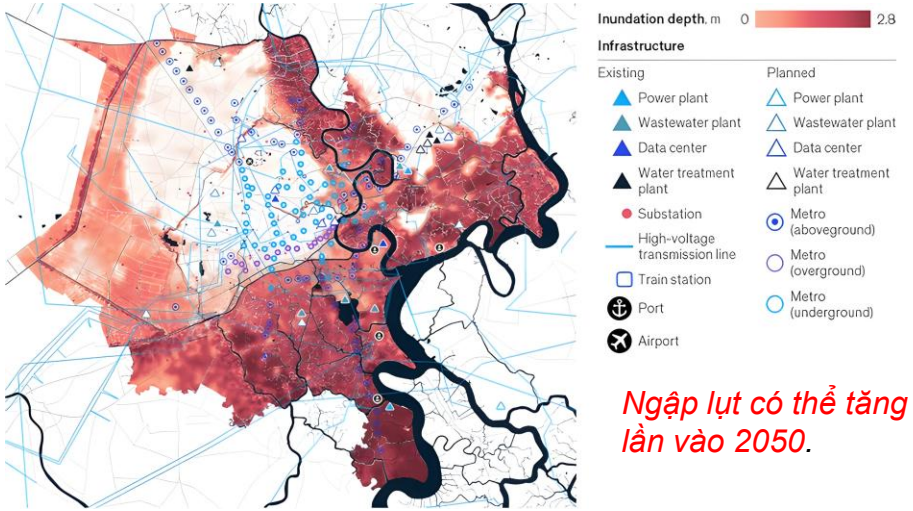
Kinh nghiệm quốc tế và Việt Nam

- Cổng một cửa Indiana Map (https://www.indianamap.org/)
- Cổng dữ liệu TP. Hồ Chí Minh (https://data.hochiminhcity.gov.vn/)
- Thông tin quy hoạch TP. Hồ Chí Minh (https://thongtinquyhoach.hochiminhcity.gov.vn/)
- Trung tâm ứng dụng hệ thống thông tin địa lý TP. HCM (https://hcmgis.vn/)

- ➢ Dữ liệu chia sẻ ở dạng có thể phân tích
- ➢ Hoặc chỉ chia sẻ để xem và tham khảo

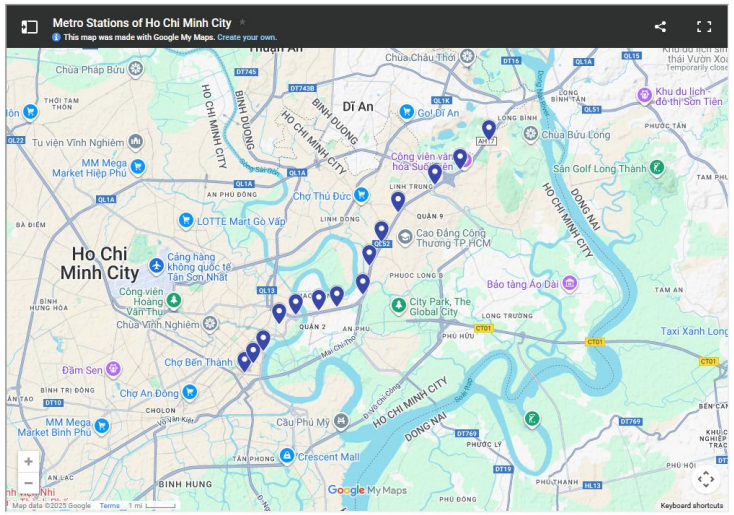
LIÊN KẾT CÁC CSDL VÀ NỀN TẢNG SỐ ĐÃ CÓ

- Đánh giá thế mạnh/điểm yếu
- Điều chỉnh gì sau sát nhập
- Tính liên thông trong quản trị/chia sẻ dữ liệu
- Cơ sở hạ tầng > < ngập lụt và kẹt xe



Ngập lụt có thể tăng 10 lần vào 2050.

Nghiên cứu của McKinsey (2020) (*Báo Tuổi trẻ*).



Bản đồ tuyến Metro TP. HCM.

Quản trị bốn trụ cột cho TP. HCM

- Nghị quyết 98/2023/QH15
- Nghị quyết 60-NQ/TW

TP. HCM



Quản trị CSHT bằng hệ thống hỗ trợ

- Định hướng phát triển metro thành phố
- Sự thay đổi rất lớn trong thời gian ngắn

TPHCM



Thảo luận mở

- Lãnh đạo thích ứng với thay đổi, chuyển đổi số và dữ liệu lớn
- Dữ liệu số là xương sống để vận hành hiệu quả đô thị quy mô lớn
- Ra quyết định từ dữ liệu không gian và phân tích số
- Hạ tầng dữ liệu không gian (NSDI), mô hình tập trung – phân tán
- Mô hình 4 trụ cột: trung tâm tài chính – công nghiệp công nghệ cao – kinh tế biển – đô thị ứng phó biến đổi khí hậu

Tình huống tham khảo 2024

TP. HCM

TPHCM

HCM-FEDS

Quản lý cơ sở hạ tầng (xây dựng, đất đai, vỉa hè) & Ứng dụng QL lũ ở TP. HCM.

TP. Đà Nẵng

Đà Nẵng

DN-House

Cơ sở dữ liệu thoát nước và hạ tầng & Ứng dụng QL nhà công sản ở Đà Nẵng.

Thừa Thiên – Huế

TT Huế

Mô hình giao thông xanh chia sẻ nhờ dữ liệu và hệ thống ra quyết định quản lý.

Đồng Tháp

Đồng Tháp

Liên kết đối tác công – tư (PPP) trong chuyển đổi số nông nghiệp Đồng Tháp.

Fulbright
SCHOOL OF PUBLIC POLICY AND MANAGEMENT

Disruptive Technologies
for Public Asset Governance

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embassy of Switzerland
Swiss Cooperation Office in Vietnam

Xin chân thành cảm ơn!

Contact: *Dr. Nam Huynh – Fulbright School of Public Policy & Management: nam.huynh@fsppm.edu.vn*
Dr. Hung Ha – Indiana State University: quanghung.ha@indstate.edu