

CHUYỂN ĐỔI SỐ - CHUYỂN ĐỔI XANH

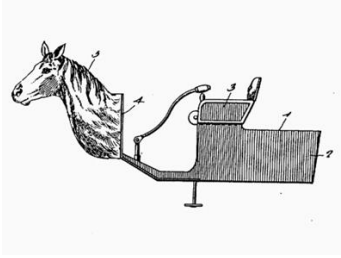
VÀ TĂNG TRƯỞNG BỀN VỮNG CỦA DOANH NGHIỆP

Bài 1. Tổng quan

TS Nguyễn Nhật Quang

0903416628

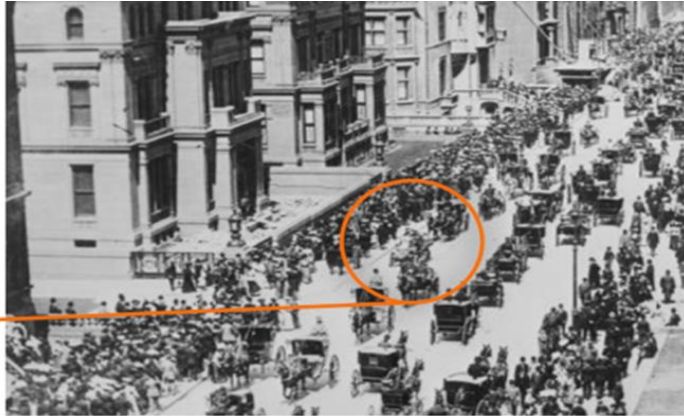
Viện Khoa học và Công nghệ VINASA



Đột phá về công nghệ có tác động thế nào?

5th AVE NYC
1900

Where is
the
car?



5th AVE NYC
1913

Where is
the
horse?



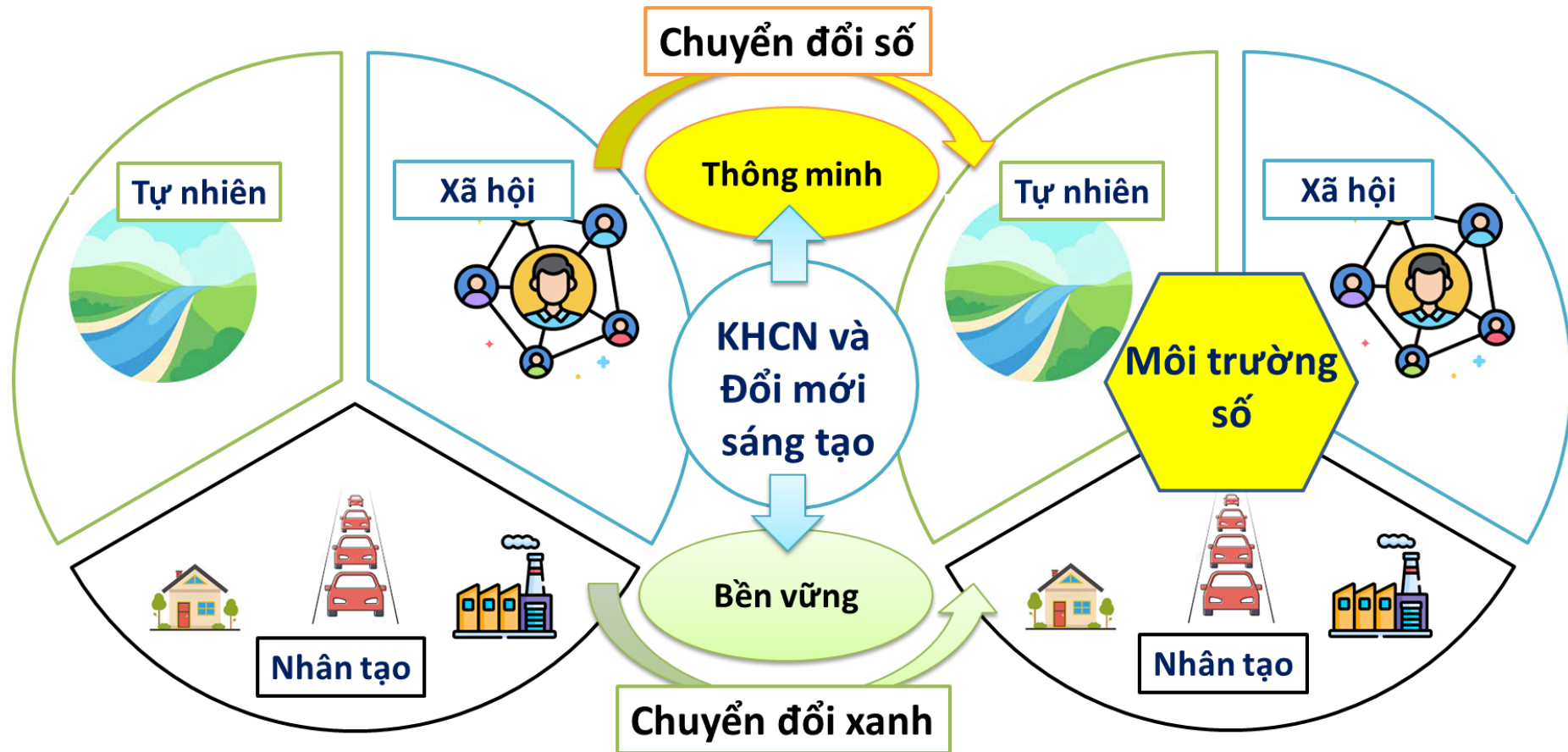
■ Khởi đầu từ các đột phá về công nghệ

- Sản phẩm mới, dịch vụ mới thay thế hoặc làm mới về chất phần lớn các sản phẩm dịch vụ cũ
- Xuất hiện các ngành công nghiệp, dịch vụ mới, Biến đổi sâu sắc, thậm chí hủy diệt các ngành hiện có
- Nhiều nghề nghiệp hiện tại bị đe dọa biến mất hoặc thay đổi vai trò, xuất hiện các nghề mới
- Vị thế các doanh nghiệp, các địa phương, các quốc gia, quan hệ quốc tế thay đổi

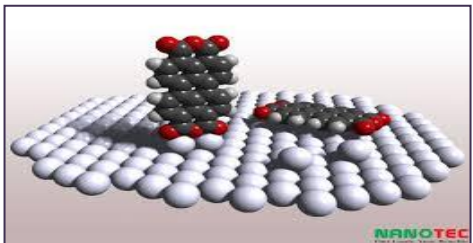
■ Thời cơ và thách thức đối với mọi chủ thể

- Nếu không muốn thay đổi thì mọi thứ xảy ra đều là thách thức
- Chủ động thay đổi thì có cơ hội đổi đời

CMCN4 = Chuyển đổi số + Chuyển đổi xanh



Đột phá về công nghệ - Mọi thứ phải “Xanh” và “Thông minh”



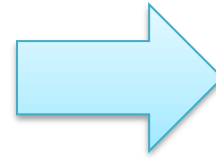
Trí tuệ nhân tạo và tác động

CHỊ EM THUYẾT KIỀU

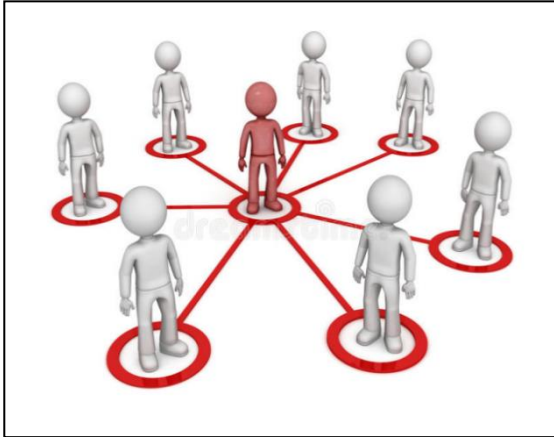
(Trích *Truyện Kiều*)

Đầu lòng hai ả tố nga⁽¹⁾,
Thuyết Kiều là chị em là Thuyết Vân.
Mai cốt cách tuyết tinh thần,⁽²⁾
Mỗi người một vẻ mười phân vẹn mười.
Vân xem trang trọng khác vời,
Khuôn trăng đầy đặn nét ngài nở nang.⁽³⁾
Hoa cười ngọc thốt đoan trang⁽⁴⁾,
Mây thua nước tóc tuyết nhường màu da.
Kiểu càng sắc sảo mặn mà,
So bề tài sắc lại là phần hơn :
Làn thu thủy nét xuân sơn⁽⁵⁾,
Hoa ghen thua thắm liễu hờn kém xanh.
Một hai nghiêng nước nghiêng thành⁽⁶⁾,
Sắc đành đòi một tài đành họa hai⁽⁷⁾.
Thông minh vốn sẵn tính trời,
Pha nghề thi họa đủ mùi ca ngâm.
Cung thương lầu bạc ngũ âm⁽⁸⁾,
Nghề riêng ăn đứt hồ cầm⁽⁹⁾ một trương⁽¹⁰⁾.
Khúc nhà tay lựa nên chương⁽¹¹⁾,
Một thiên Bạc mệnh lại càng não nhân⁽¹²⁾.
Phong lưu rất mực hồng quần⁽¹³⁾,
Xuân xanh xấp xỉ tới tuần cập kê.
Êm đềm trướng rủ màn che,
Tường đông ong bướm⁽¹⁴⁾ đi về mặc ai.

(Nguyễn Du, *Truyện Kiều*,
trong Đào Duy Anh, *Từ điển Truyện Kiều*,
NXB Khoa học xã hội, Hà Nội, 1974.
Có tham khảo một số bản *Truyện Kiều* khác)



Môi trường kinh doanh thay đổi



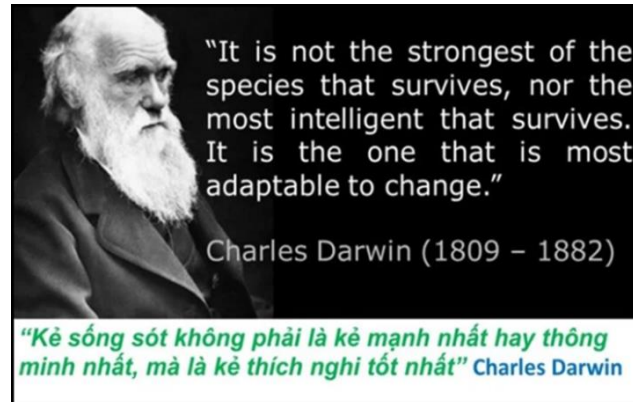
- Khách hàng thay đổi
 - Khách hàng lên mạng nhiều hơn xem TV, đọc báo
 - Khách hàng kết nối với nhau trên mạng xã hội tạo thành mạng lưới động, tâm lý đám đông quyết định hành vi mua hàng, mọi tốt xấu được khuếch đại tức thì
 - Các yêu cầu mới của khách hàng liên quan đến phát triển xanh và nhân văn (chế độ đối với người lao động)
 - Những người dẫn dắt mạng xã hội (KOL – Key Opinion Leader) lên ngôi
- Đối thủ thay đổi
 - Đối thủ “thông minh hơn” nhờ sản phẩm – dịch vụ, mô hình kinh doanh thông minh hơn
 - Những kẻ ngoại đạo với các mô hình kinh doanh mới (kinh tế chia sẻ, kinh tế tuần hoàn, lao động tự do) trở thành những kẻ hủy diệt
- Chuỗi giá trị thay đổi, quan hệ đối tác thay đổi

Tại sao doanh nghiệp chuyển đổi?

Thách thức

- Sự thay đổi của nhu cầu và thị hiếu khách hàng, thay đổi kết nối chuỗi cung ứng
- Sản phẩm, dịch vụ, trải nghiệm khách hàng của đối thủ cạnh tranh thông minh hơn
- Đối thủ cạnh tranh về giá nhờ quy trình sản xuất tự động hóa
- Các mô hình kinh doanh mới ưu việt hơn
- Nguy cơ mất an ninh – an toàn số kể cả khi không chuyển đổi số

“Nguy” hay là “cơ” phụ thuộc vào thái độ của doanh nghiệp

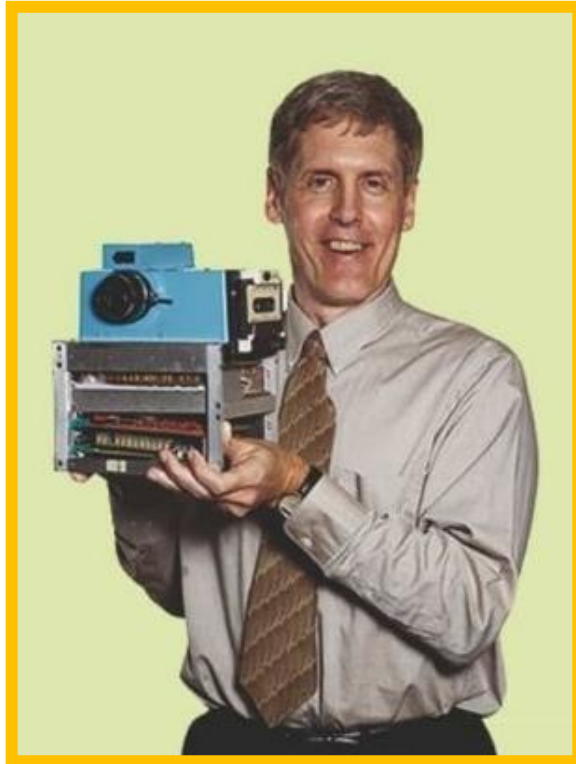


Năng lực thích nghi với sự thay đổi của mô hình kinh doanh quyết định tương lai của mọi doanh nghiệp

Cơ hội

- Tất cả các mối “nguy” đều trở thành “cơ” nếu chủ động chuyển đổi
- Dùng KHCN và đổi mới sáng tạo để tăng trưởng đột phá và tự định vị trong tương lai.
- Nâng cao hiệu quả hoạt động, khắc phục các vấn đề truyền thống của doanh nghiệp
- Năng lực chuyển đổi số, chuyển đổi xanh quyết định năng lực thích nghi với môi trường kinh doanh mới

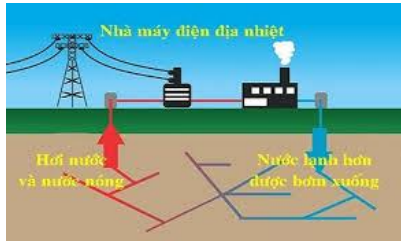
Bài học Kodak



**Chi phí của sự thay đổi và
chi phí của sự không thay đổi**

- Thành lập năm 1889. 100 năm dẫn đầu về đổi mới sáng tạo trong ngành film ảnh
- Năm 1976 chiếm 85% thị phần máy ảnh và 90% thị phần film và giấy ảnh Hoa Kỳ. Doanh thu đạt đỉnh 10 tỷ USD năm 1982
- Năm 1975 chiếc camera kỹ thuật số đầu tiên được một kỹ sư trẻ Steve Sasson của chính Kodak chế tạo
- Steve nói đã trình bày cho các cấp lãnh đạo của Kodak ngay sau đó nhưng không được triển khai thương mại
- 18 năm sau Kodak mới chuyển sang kinh doanh máy ảnh kỹ thuật số
- Năm 2012 Kodak nộp đơn phá sản

Chuyển đổi nguồn và phương thức sử dụng năng lượng



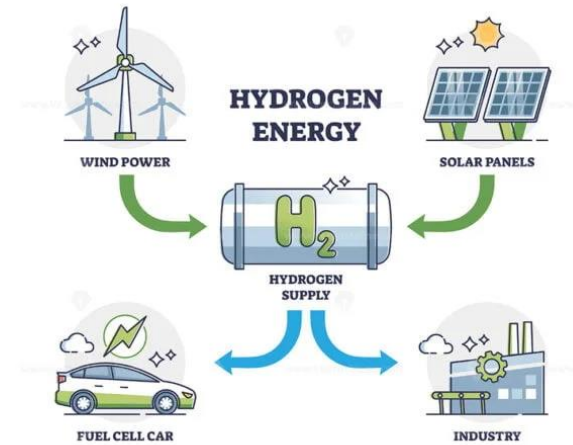
- Các nguồn năng lượng sạch
 - Điện mặt trời, điện gió, điện địa nhiệt
 - Thủy điện, điện khí hóa lỏng, điện hạt nhân
- Điện khí hóa phương tiện giao thông
 - Xe điện, máy bay không người lái, đường sắt, tàu thủy
 - Nhiều nước cấm xe chạy xăng dầu từ 2030-2040
- Các ngành sản xuất
 - Yêu cầu của thị trường xuất khẩu
 - Biên giới carbon
- ESG = Environment + Social + Green
- Tín chỉ carbon
- Tài chính xanh

Lưu trữ năng lượng

Pin năng lượng

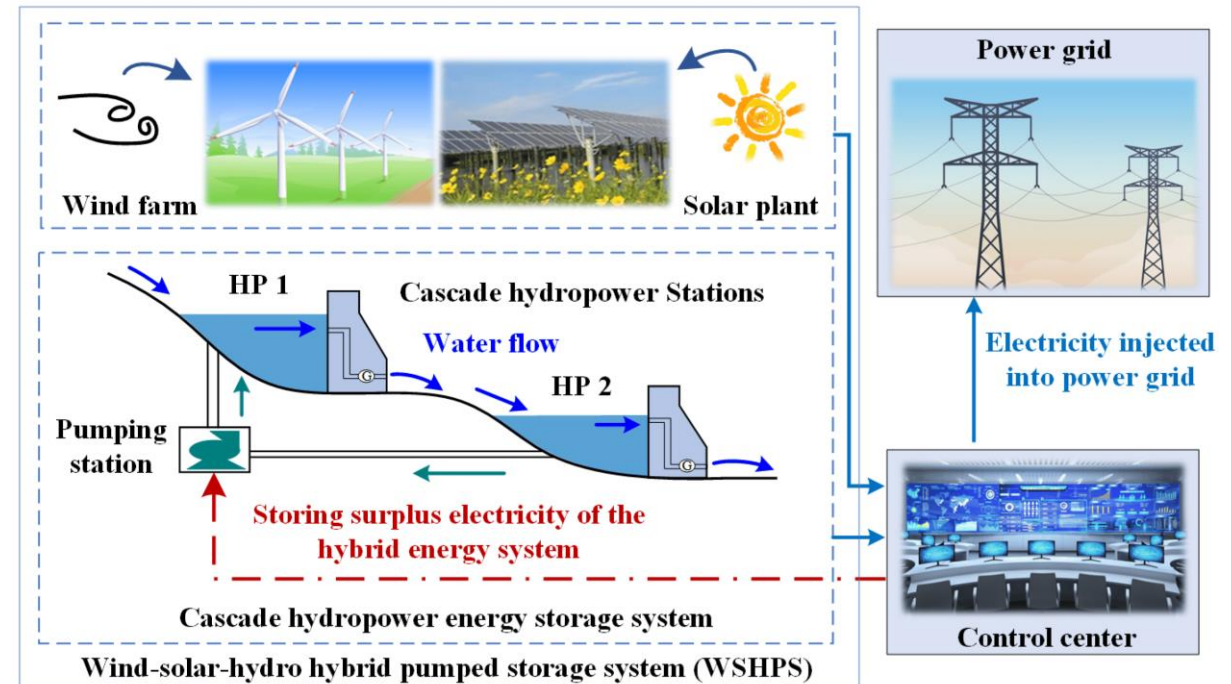


Nhiệt điện mặt trời CSP



Năng lượng Hydrogen

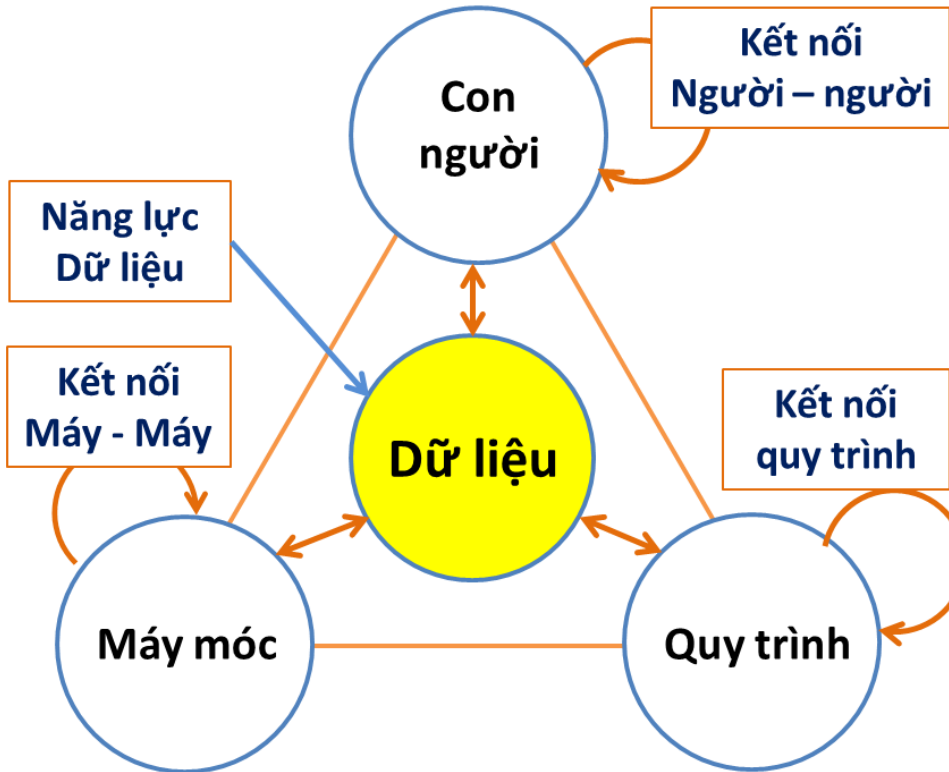
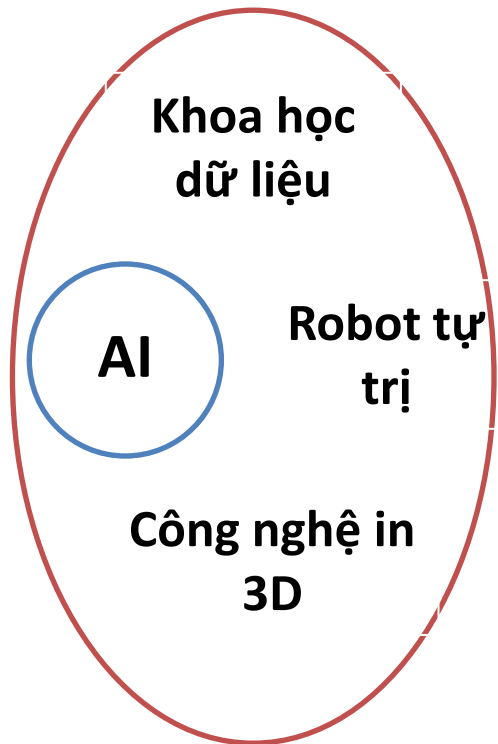
Thủy điện tích năng



Dữ liệu số và kết nối số - đặc trưng chính của hệ thống thông minh

Dữ liệu:

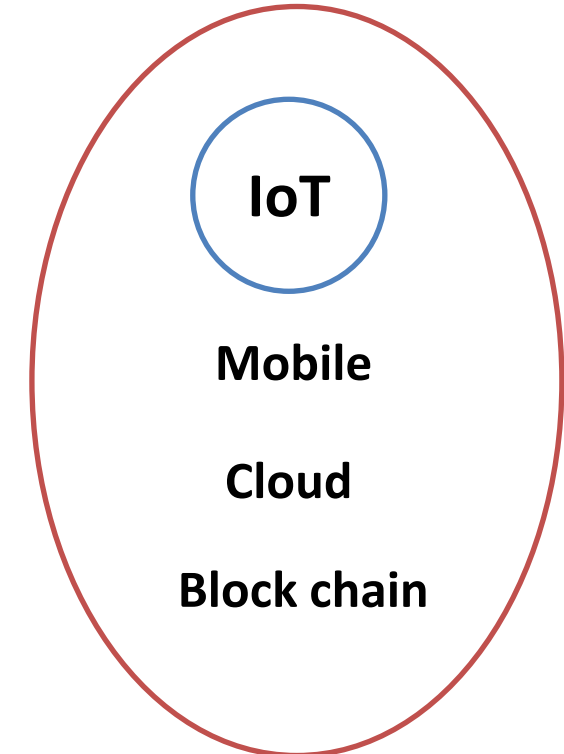
Thu thập, lưu trữ, bảo vệ, phân tích, phân phối
Chia sẻ và dùng chung



Mọi người, mọi vật, mọi quy trình được kết nối với nhau, trao đổi dữ liệu thông qua kết nối số với tốc độ cao, không phụ thuộc khoảng cách địa lý

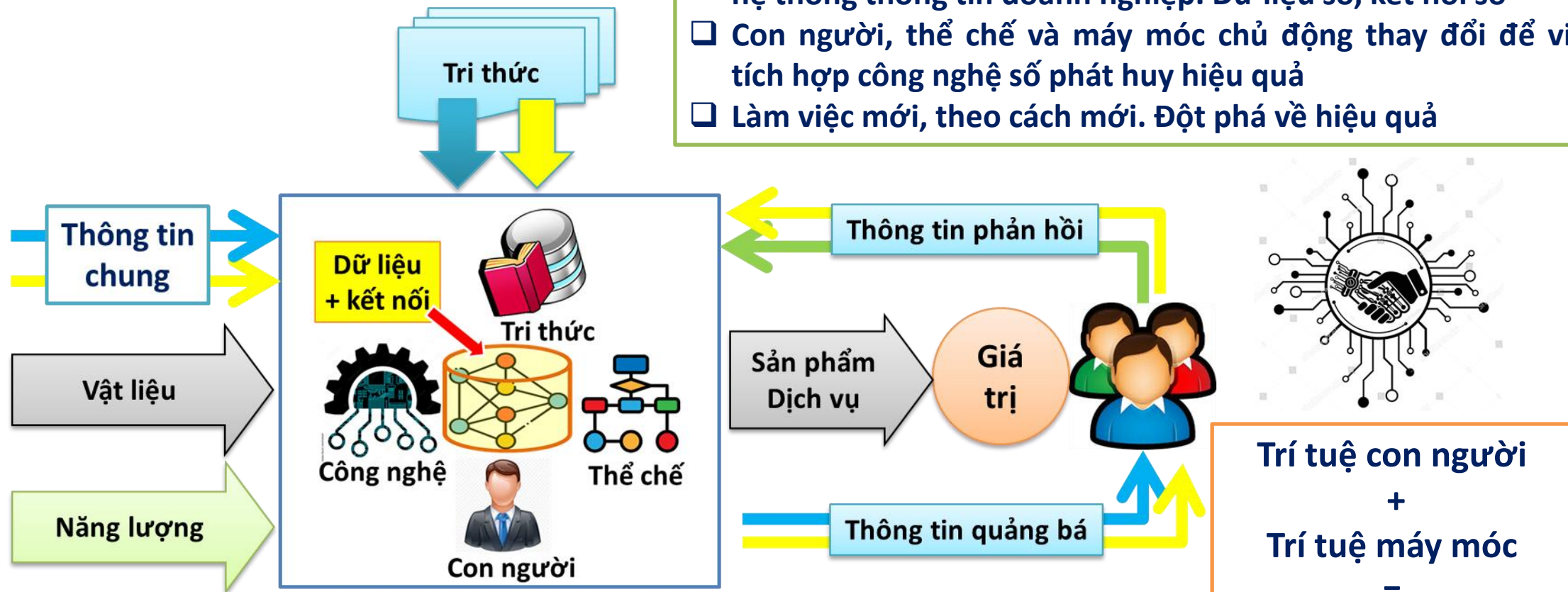
Kết nối:

Tính chính danh và tin cậy



Doanh nghiệp như một cỗ máy xử lý thông tin

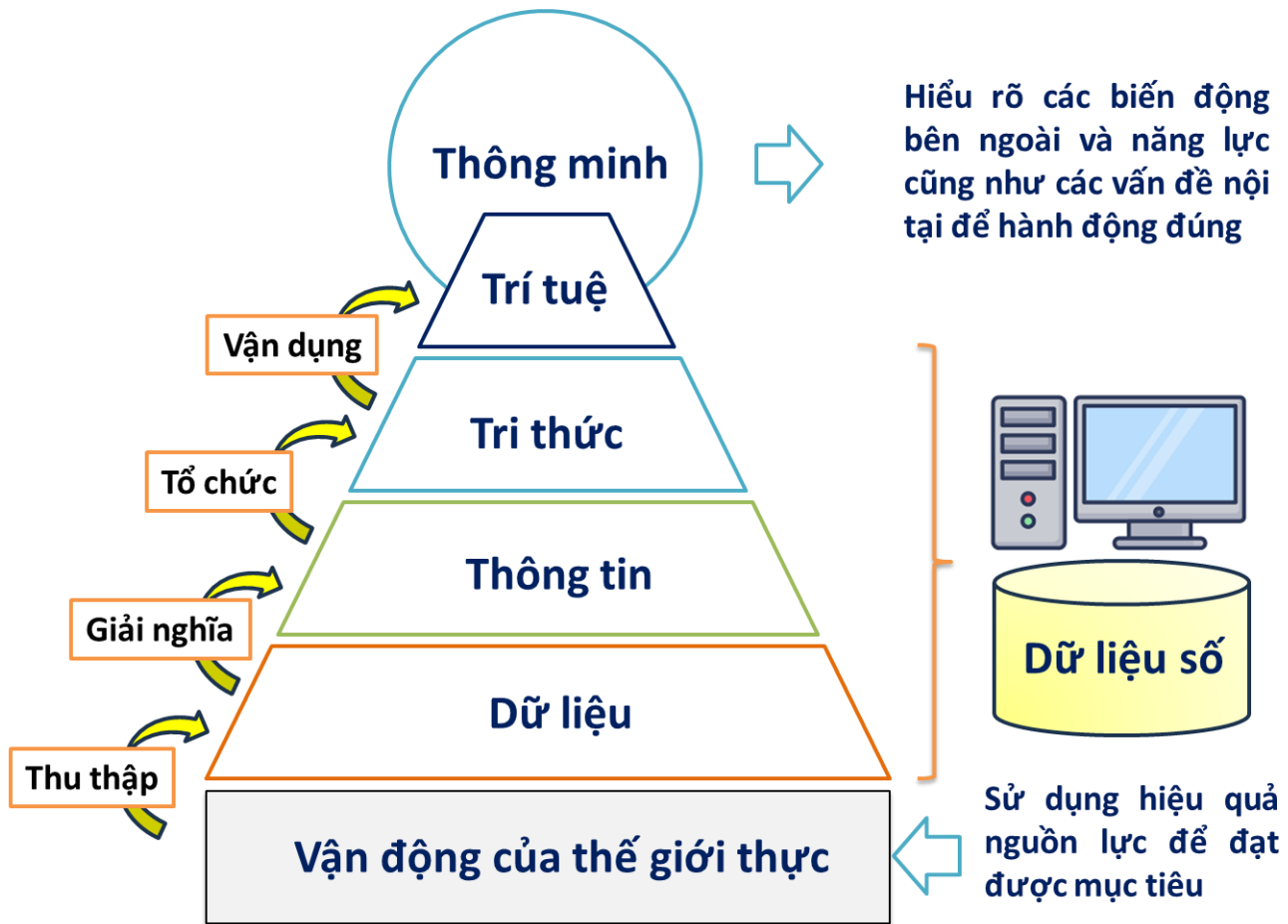
- ❑ Công nghệ số được tích hợp như một hợp phần hữu cơ của hệ thống thông tin doanh nghiệp. Dữ liệu số, kết nối số
- ❑ Con người, thể chế và máy móc chủ động thay đổi để việc tích hợp công nghệ số phát huy hiệu quả
- ❑ Làm việc mới, theo cách mới. Đột phá về hiệu quả



Tổ chức thông minh tự chuyển đổi cấu trúc và phương thức hoạt động cùng với việc tích hợp công nghệ số để nâng cao năng lực dữ liệu nhằm xử lý thông tin hiệu quả hơn

Trí tuệ con người
+
Trí tuệ máy móc
=
Tổ chức thông minh

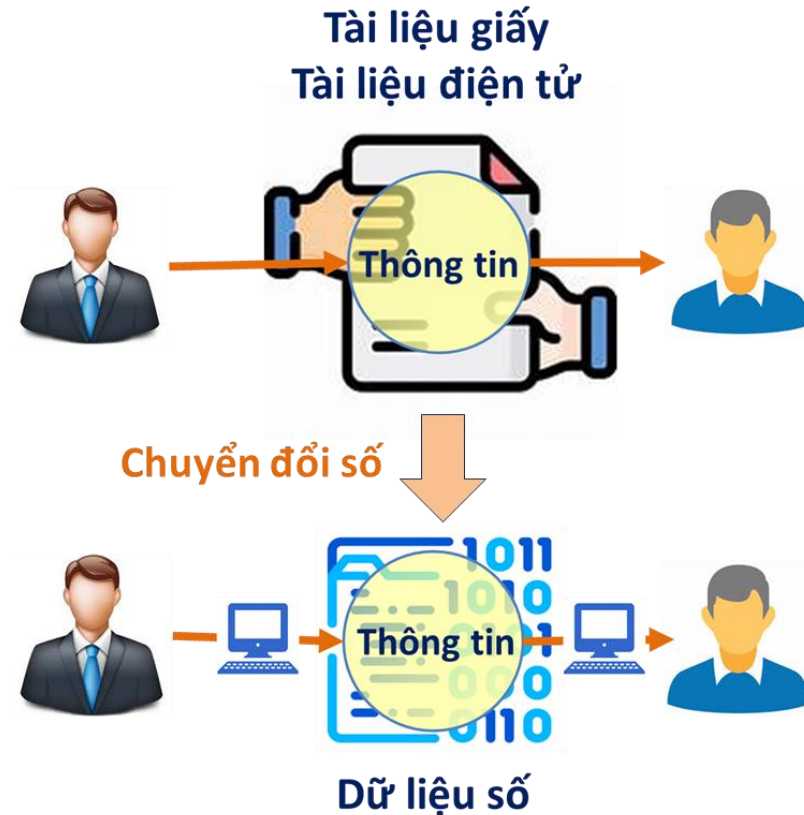
Dữ liệu trở thành tài sản trọng yếu



- Dữ liệu thô ghi nhận lại mọi hoạt động của tổ chức trong thế giới thực là nguồn để xử lý ra thông tin hữu ích về biến động của môi trường xung quanh cũng như hiệu quả hoạt động của từng bộ phận, từng cá nhân
- Thông tin, tri thức trong tổ chức đều có thể được ghi lại dưới dạng dữ liệu số do đó dữ liệu số chính là “bộ não” của tổ chức
- Việc vận dụng tri thức một cách sáng tạo quyết định hiệu quả hoạt động của tổ chức. Năng lực dữ liệu quyết định mức độ “thông minh”
- Chuyển từ ra quyết định dựa trên cảm tính sang ra quyết định dựa trên thực chứng nhờ năng lực dữ liệu

Dữ liệu là tài sản doanh nghiệp. Tính thống nhất, chia sẻ và dùng chung của dữ liệu quyết định hiệu quả của chuyển đổi số. Tình trạng cát cứ hay tập quyền dữ liệu sẽ cản trở chuyển đổi số

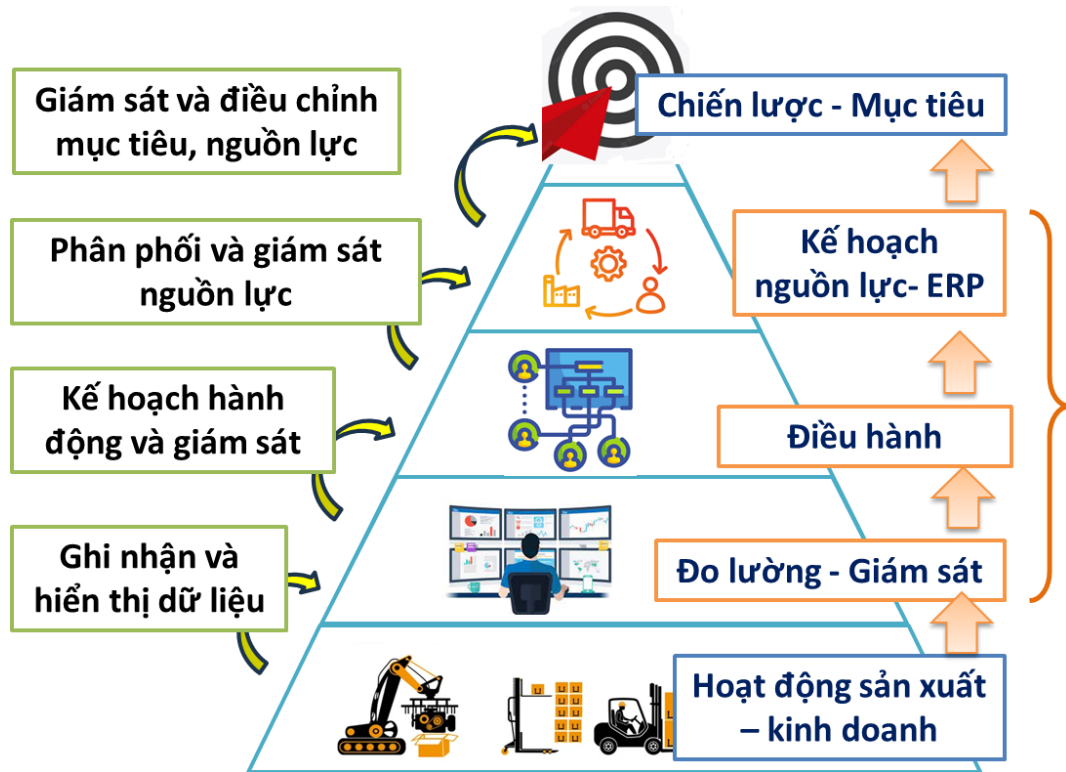
Thu thập, trao đổi thông tin thông qua dữ liệu số



**Dữ liệu số trở thành “vật mang”
thông tin thay cho tài liệu**

- Việc xử lý thông tin trong các tổ chức đòi hỏi phải lưu chuyển thông tin giữa các chủ thể liên quan. Trong chuyển đổi số dữ liệu số trở thành phương tiện chính để lưu chuyển thông tin (thay cho tài liệu)
- Dữ liệu số có thể được xử lý với sự trợ giúp của máy tính nhanh hơn, thậm chí hiệu quả hơn so với xử lý thủ công, đặc biệt với các tiến bộ gần đây của khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo
- Dữ liệu số có thể lưu chuyển dễ dàng trên môi trường kết nối số, hiệu quả hơn so với lưu chuyển tài liệu. Thông tin, tri thức có thể thu thập trên quy mô lớn, chia sẻ và phân phối dễ dàng trong toàn bộ tổ chức

Hạ tầng công nghệ số - Hệ thần kinh của doanh nghiệp



- Để xây dựng hệ thống thông tin như một hợp phần hữu cơ của cấu trúc doanh nghiệp cần có một kiến trúc hệ thống ổn định và được thiết kế tốt (Xây nhà phải có thiết kế tổng thể). Kiến trúc hệ thống phải kết nối từ chiến lược xuống đến tận các hoạt động sản xuất kinh doanh trực tiếp
- Các quy trình là nơi lưu trữ “kinh nghiệm”, thể hiện “kỹ năng” của doanh nghiệp. Có thể và cần được tự động hóa bởi các phần mềm phù hợp
- Quy trình sản xuất, kinh doanh quyết định giá thành sản phẩm – dịch vụ và qua đó ảnh hưởng đến khả năng cạnh tranh với các sản phẩm – dịch vụ tương tự
- Hệ **đo lường giám sát**, hệ **điều hành** doanh nghiệp và **ERP** (Hoạch định nguồn lực) là các thành phần không thể thiếu để vận hành một doanh nghiệp trong thời đại số

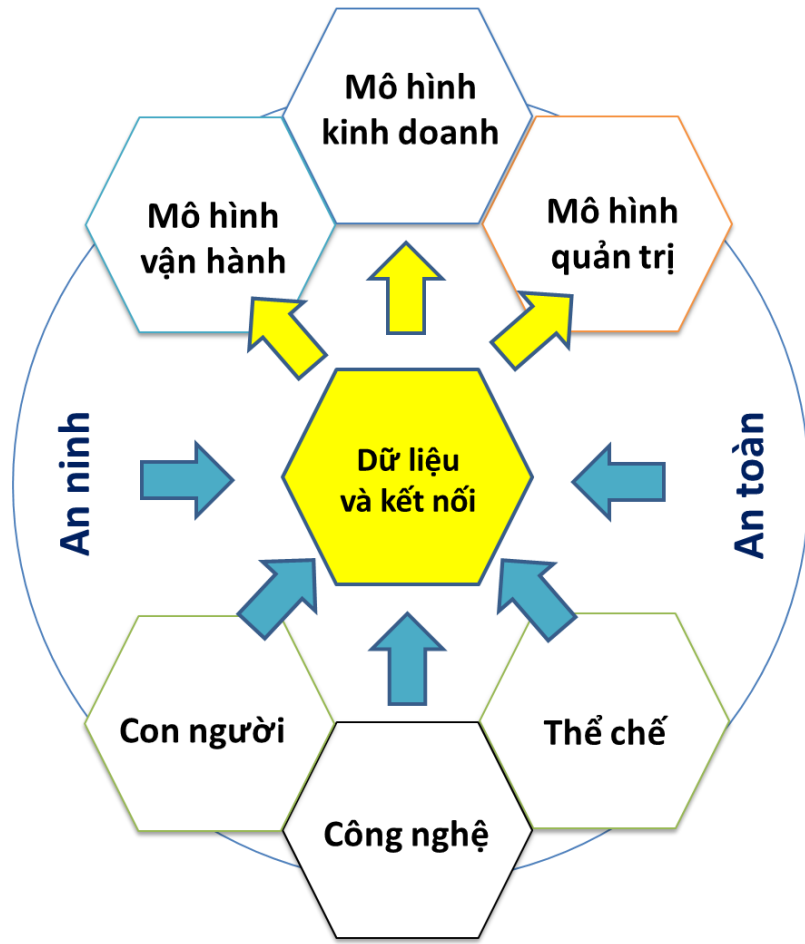
An ninh, an toàn – Sinh tồn trong môi trường thực - số



- Kết nối số tăng khả năng thu thập thông tin từ bên ngoài đồng thời mở cửa cho các nguy cơ xâm nhập trái phép hệ thống. Thông tin, tri thức được lưu trữ dưới dạng dữ liệu số tạo ra nguy cơ tấn công làm tê liệt, thậm chí hủy hoại hệ thần kinh doanh nghiệp, thậm chí tấn công phá hủy các thành phần vật lý của hệ thống
- Công nghệ số có thể giúp tăng cường an ninh, an toàn trước các nguy cơ truyền thống. Tuy nhiên trong môi trường thực số việc tăng cường đảm bảo an ninh – toàn toàn mạng cần được quan tâm đầu tư ngang bằng hoặc hơn cả việc bảo vệ các tài sản vật lý.
- An ninh, an toàn phải được đảm bảo ngay từ khâu thiết kế hệ thống
- An ninh, an toàn không chỉ là vấn đề công nghệ mà phải được đảm bảo bằng cả các giải pháp về con người và thể chế



Chuyển đổi là quá trình tự thay đổi một cách hệ thống



- **Chuyển đổi phương thức hoạt động**
 - Đổi mới sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh doanh cho phù hợp với sự thay đổi của thị trường (**Sản phẩm phải thông minh và xanh**)
 - Tổ chức lại quy trình sản xuất kinh doanh đảm bảo tự động hóa tối đa và đáp ứng các yêu cầu sản xuất xanh
 - Thay đổi phương thức quản trị doanh nghiệp, ra quyết định dựa trên dữ liệu. Đảm bảo quản trị xanh (ESG)
- **Dữ liệu và kết nối là trung tâm của hệ sinh thái**
 - Năng lực dữ liệu và năng lực kết nối quyết định năng lực cạnh tranh. Là tài sản trọng yếu của doanh nghiệp
- **An ninh – an toàn số là yếu tố quan trọng sống còn**
- **Chuyển đổi toàn bộ cấu trúc doanh nghiệp**
 - Chuyển đổi đồng bộ cả con người, thể chế và công nghệ

Thảo luận