

KIẾN TRÚC ICT

CHO CÁC CƠ SỞ GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP TRONG CHUYỂN ĐỔI SỐ

Chương trình Đổi mới Đào tạo Nghề Việt Nam

Viện KHCN VINASA – VSTI

TS. Nguyen Nhat Quang – Director

0903416628 – quang_nn@harmonysoft.com.vn

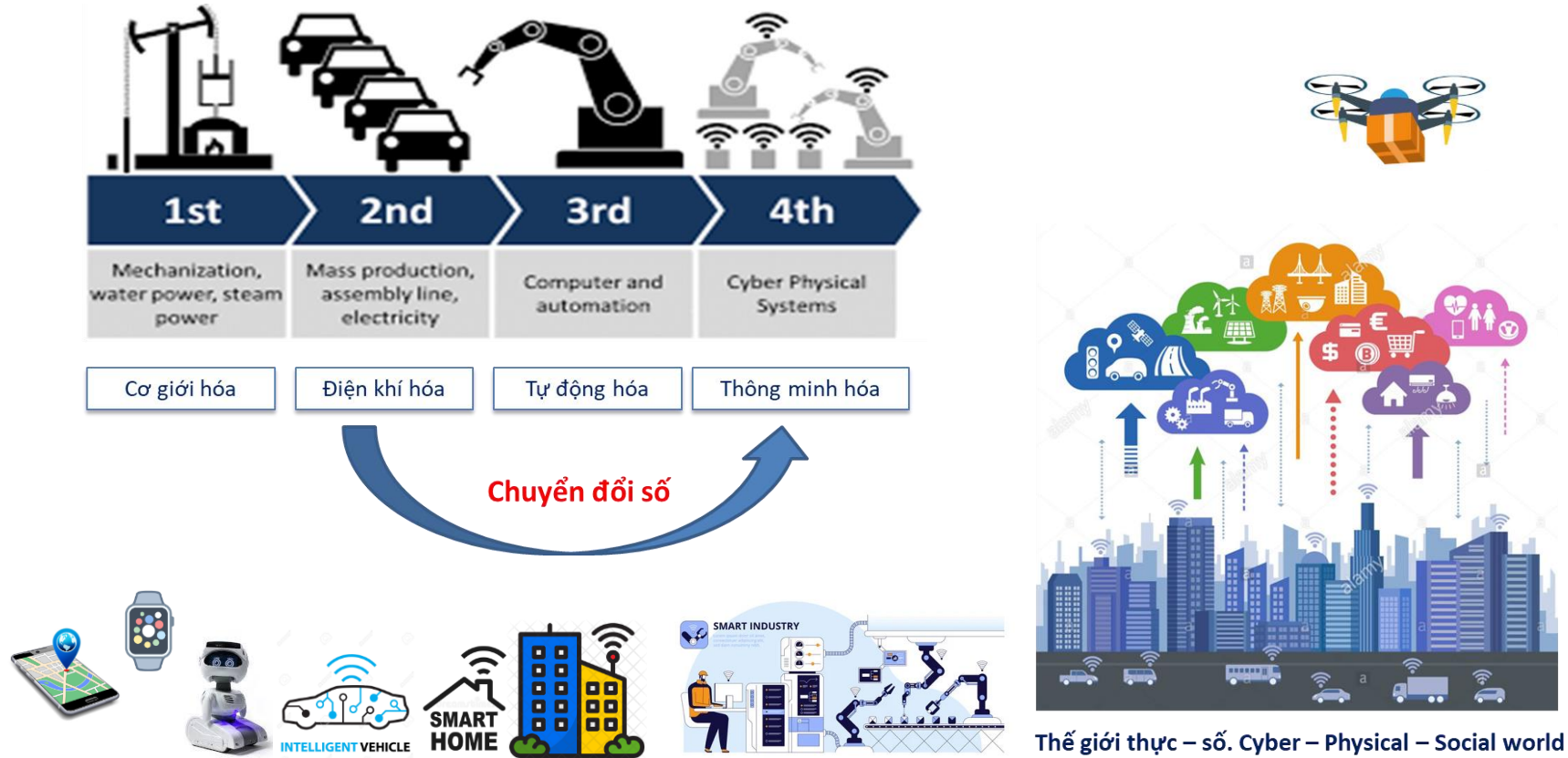


Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

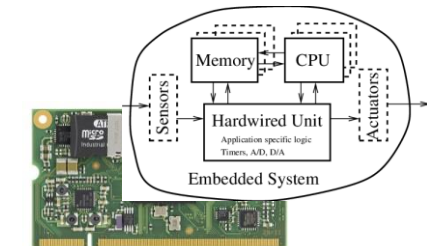
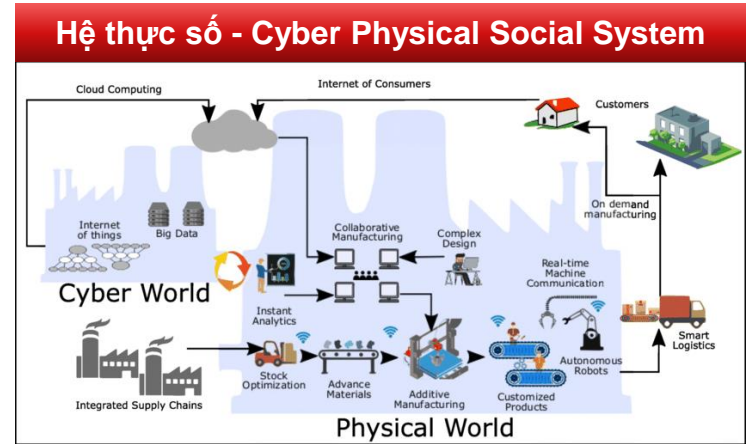
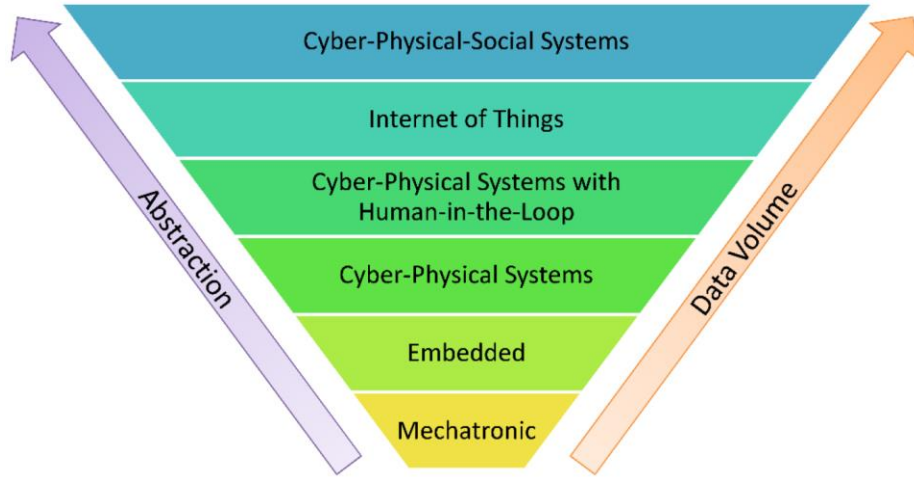
Nội dung chính

1. Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 và chuyển đổi số
2. Các hệ thống thực số (Cyber – Physical – Social Systems)
3. Chuyển đổi số là gì?
4. Cách tiếp cận hệ thống
5. Chuyển đổi số cơ sở GDNN
6. Sáu hợp phần chuyển đổi số GDNN và vai trò của hạ tầng ICT
7. Các cấp độ tích hợp ICT
8. Các lớp kiến trúc ICT
9. Khung kiến trúc ứng dụng trong cơ sở GDNN
10. Chiến lược dữ liệu
11. Các nguyên tắc đầu tư hạ tầng ICT
12. Q&A

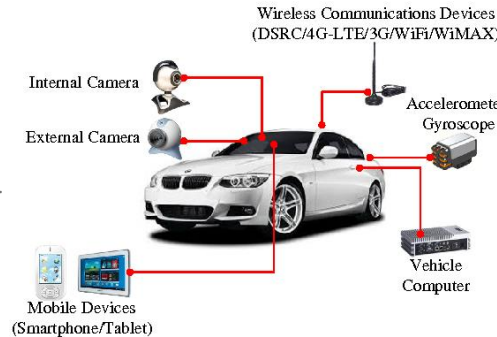
Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư và Chuyển đổi số



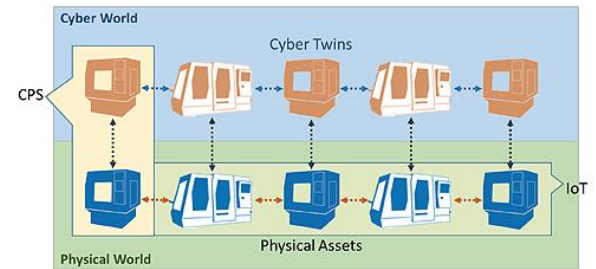
Các hệ thực số



Hệ thống nhúng



Hệ vật lý – số



IoT – Internet vạn vật

Chuyển đổi số là gì?

Chuyển đổi số là quá trình các hệ thống thực tự thay đổi để trở thành các hệ thống thực - số thông minh hơn, hiệu quả hơn trong đó CNTT không còn là công cụ mà trở thành một thành phần hữu cơ của hệ thống



CƠ HỘI SỐ



THÁCH THỨC SỐ



Thế giới thực – số. Cyber – Physical – Social world

- Thích nghi với môi trường số
- Khai thác cơ hội số

Chuyển đổi số



Physical - Social system
Hệ thống thực thể

Tương tác trên môi trường vật lý



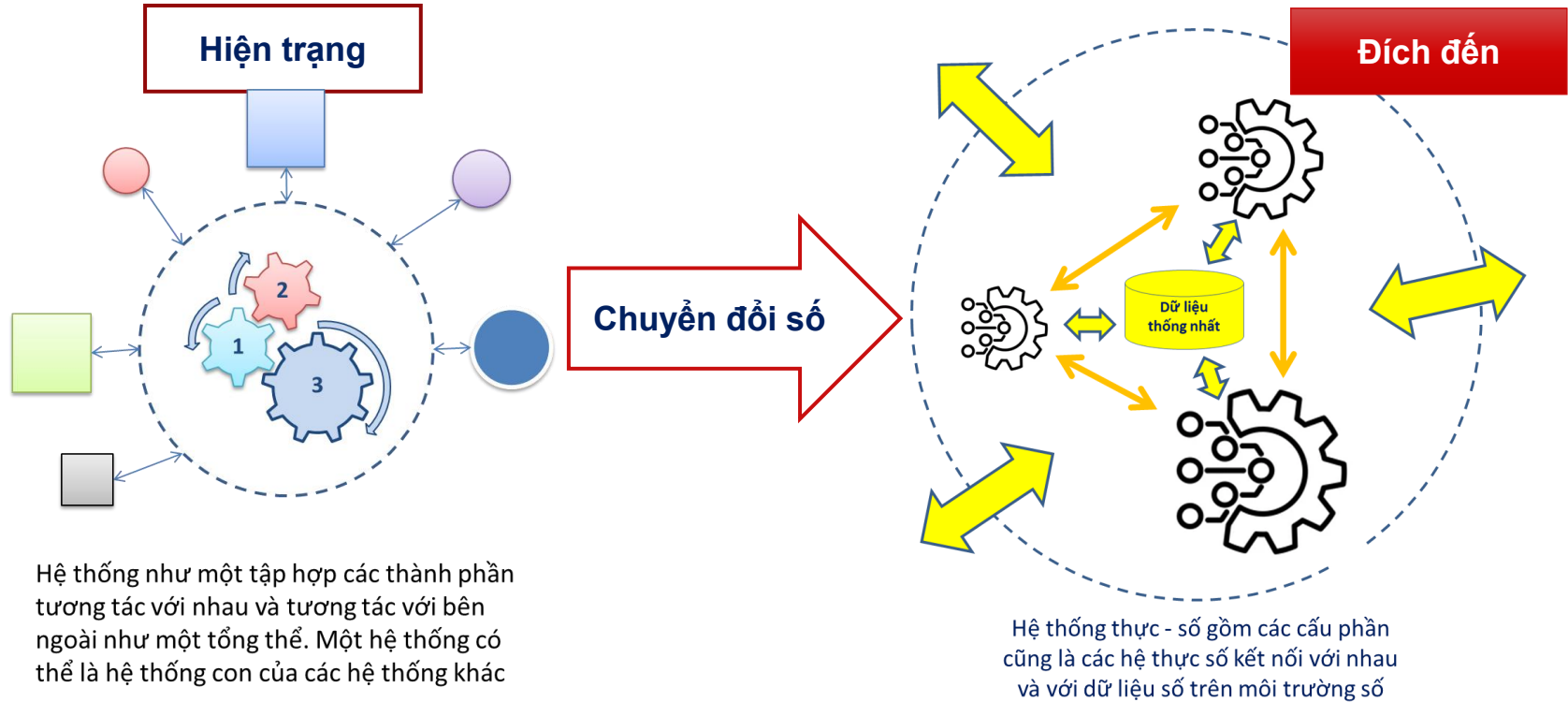
Cyber - Physical - Social system
Hệ thống thực – số

Tương tác vật lý và trên môi trường số

- Thế giới trở thành thế giới số
- Quốc gia trở thành quốc gia số (quốc gia thông minh)
- Tỉnh trở thành tỉnh số
- Đô thị trở thành đô thị số (Đô thị thông minh)
- Doanh nghiệp trở thành doanh nghiệp số
- Nhà máy trở thành nhà máy số (nhà máy thông minh)
- Trang trại trở thành trang trại số (trang trại thông minh)
- Mọi sản phẩm, dịch vụ được tích hợp công nghệ số, được kết nối Internet để trở thành sản phẩm, dịch vụ thông minh

Nhà trường trở thành nhà trường số

Cách tiếp cận hệ thống

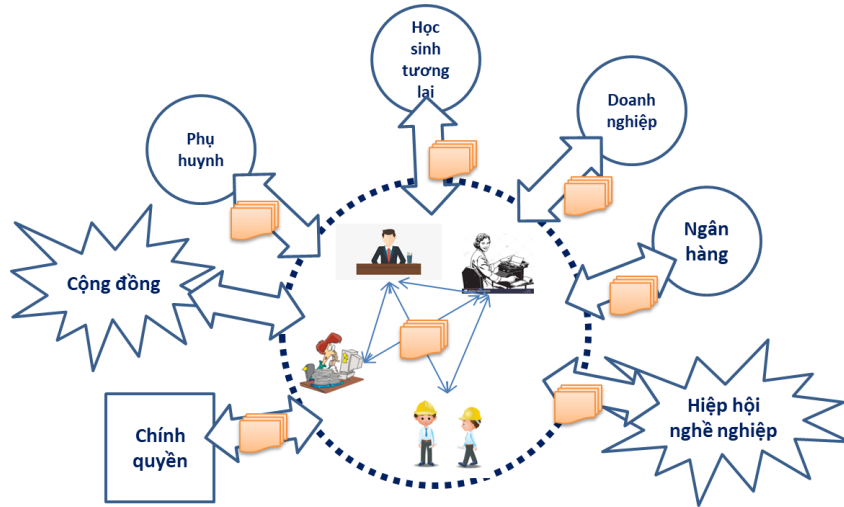


Chuyển đổi số trường nghề

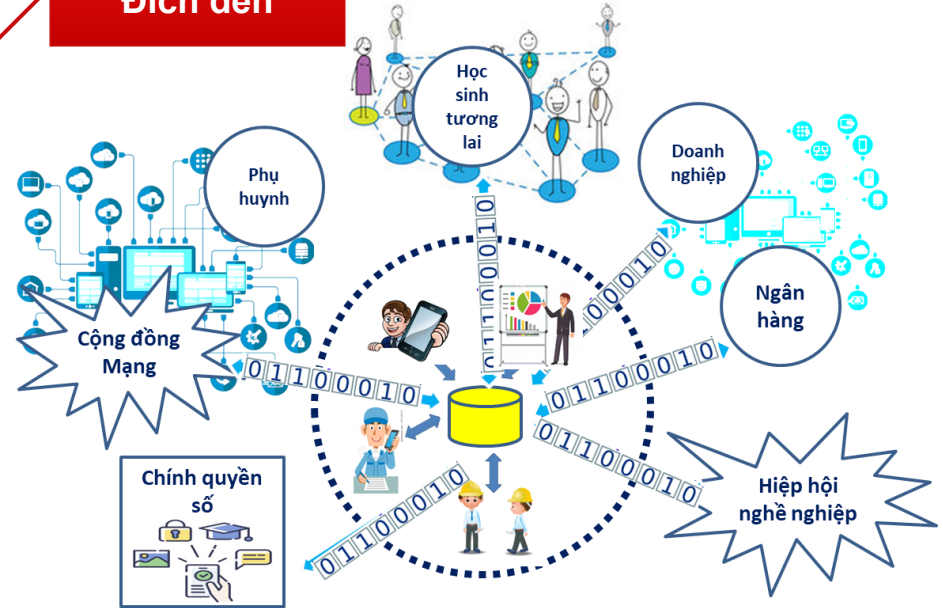
Hiện trạng

Chuyển đổi số

Đích đến

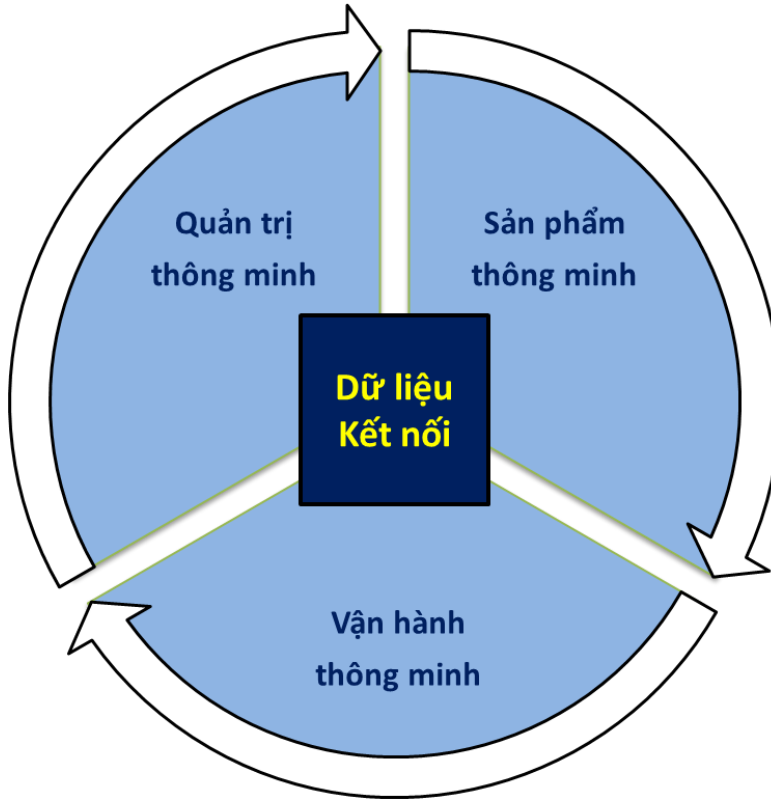


Trường nghề như 1 hệ thống
Với các tương tác bên ngoài và bên trong



Trường nghề như 1 hệ thống thực - số (Cyber – Physical – Social System)
Các tương tác với bên ngoài và nội bộ thực hiện thông qua kết nối số

Dữ liệu và kết nối trong hệ thức số



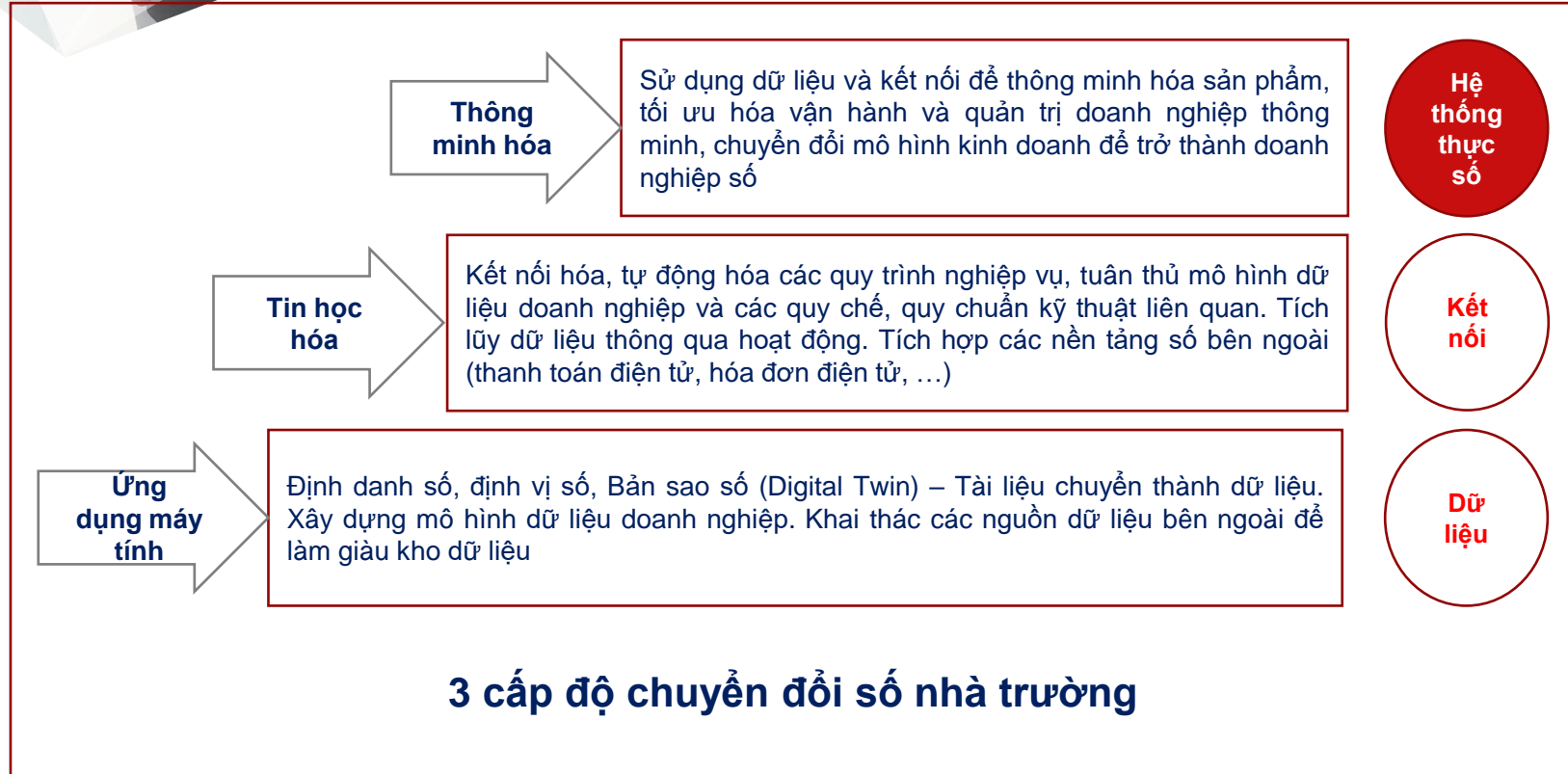
- Sử dụng hạ tầng dữ liệu số thống nhất để cá thể hóa đào tạo, đáp ứng tốt nhất nhu cầu học tập của sinh viên
- Thông qua kết nối số để mở rộng không gian đào tạo, đào tạo lại. Đáp ứng nhu cầu học tập mọi lúc mọi nơi, học tập suốt đời
- Kết nối tất cả các tài nguyên giảng dạy, vận hành nhà trường theo quy trình được tối ưu hóa liên tục dựa trên dữ liệu
- Kết nối doanh nghiệp vào quy trình đào tạo để mở rộng năng lực đào tạo, nâng cao chất lượng thực hành
- Sử dụng dữ liệu và kết nối để quản trị nhà trường một cách thông minh

Sáu hợp phần GDNN và vai trò của hạ tầng ICT

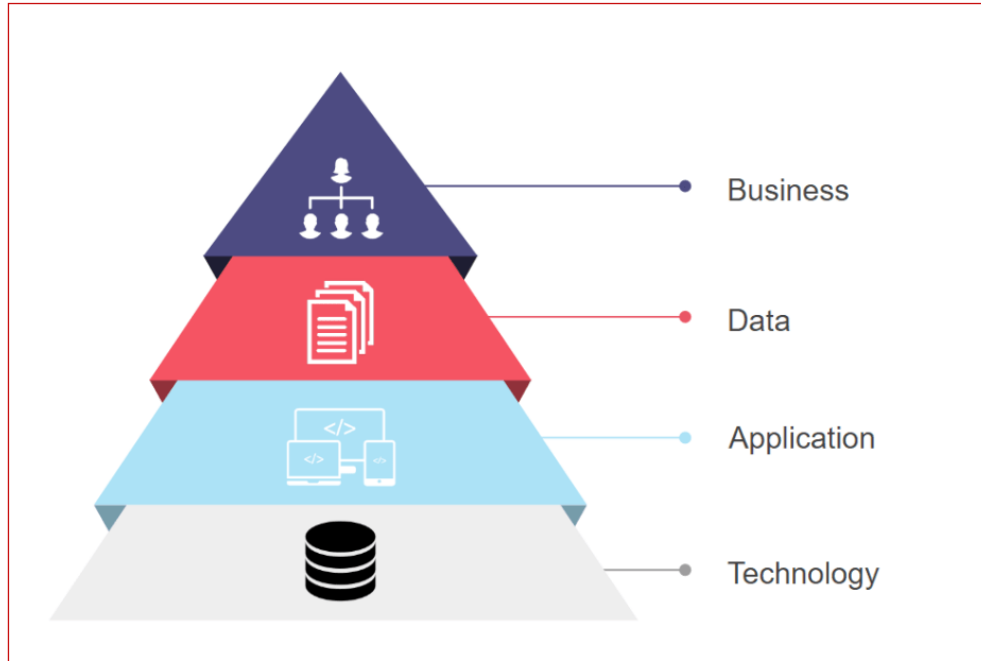


- Hạ tầng số đóng vai trò nền tảng cho tất cả các hợp phần của hệ sinh thái chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp
- Hạ tầng số cần được thiết kế để đáp ứng đầy đủ nhu cầu đào tạo và quản trị nhà trường
- Việc đầu tư xây dựng hạ tầng số cần đồng bộ với tiến trình chuyển đổi số của nhà trường và chuyển đổi số GDNN nói chung

Các cấp độ tích hợp hệ thống ICT

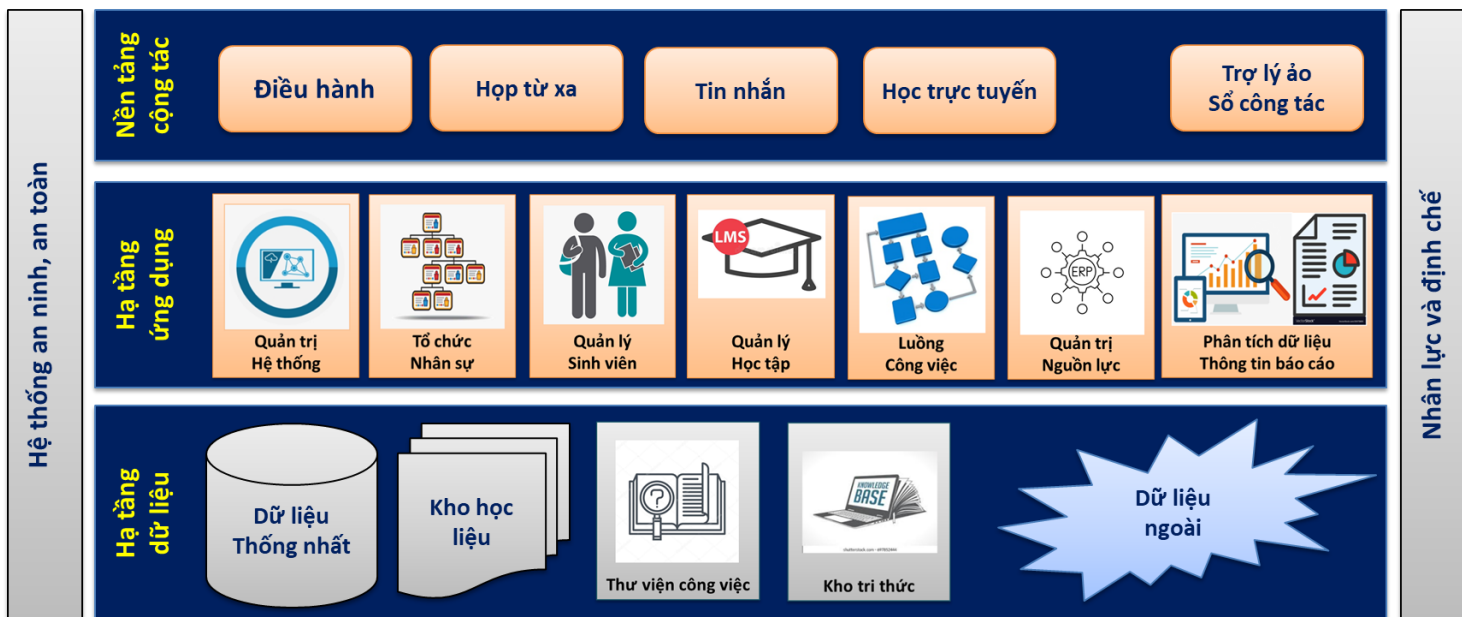
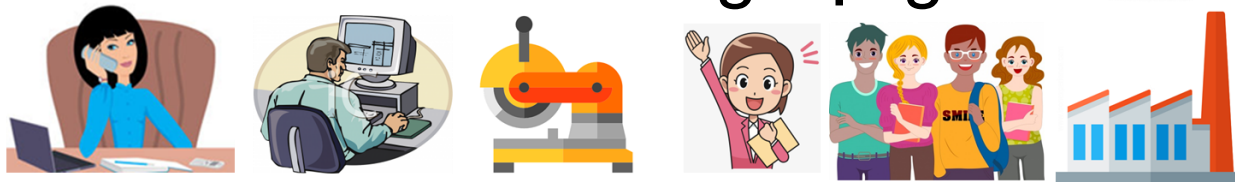


Các lớp hệ thống kiến trúc ICT



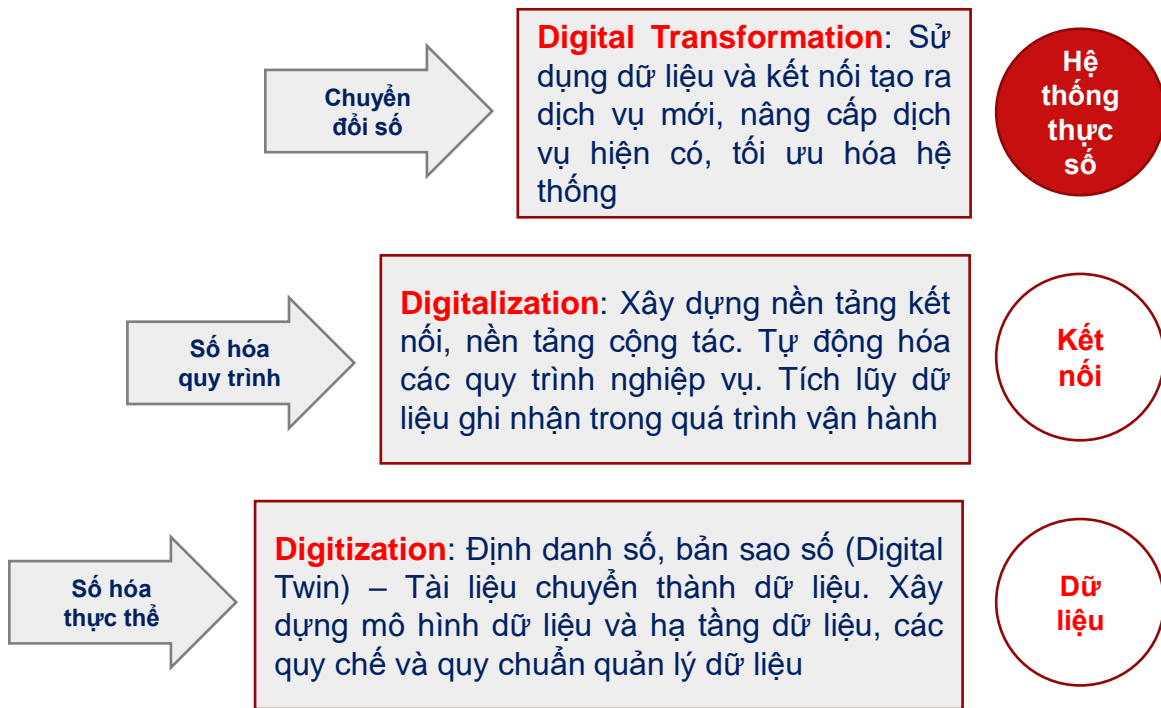
- Kiến trúc nghiệp vụ phản ánh các quy trình đào tạo, điều hành và quản trị nhà trường
- Kiến trúc dữ liệu cần đảm bảo thống nhất toàn hệ thống. Cần xây dựng mô hình dữ liệu thống nhất, dùng chung cho tất cả các ứng dụng. Dữ liệu cần được đảm bảo an ninh, an toàn ở mức cao
- Kiến trúc ứng dụng triển khai kiến trúc nghiệp vụ, cần có khả năng điều chỉnh, linh hoạt theo tiến trình chuyển đổi số (khi chuyển đổi số các quy trình nghiệp vụ sẽ thay đổi)
- Hạ tầng công nghệ cần theo định hướng sử dụng dịch vụ điện toán đám mây

Khung kiến trúc ứng dụng nhà trường số



Chiến lược dữ liệu

- Cần xây dựng và ban hành thiết kế tổng thể hệ thống CSDL cho tất cả các ứng dụng đã và sẽ triển khai, các quy chế quản lý dữ liệu và quy chuẩn kỹ thuật dưới dạng bảng danh mục dữ liệu (Data catalogue)
- Việc thu thập dữ liệu cần gắn liền với các ứng dụng tương ứng, tốt nhất là thông qua các bản sao số của các đối tượng
- Hệ thống định danh số cần được thiết kế để tuân thủ hệ thống định danh chung của ngành và các cơ quan chính phủ



3 bước tích hợp dữ liệu và kết nối vào hệ thống

Các nguyên tắc đầu tư hạ tầng

- Hệ thống ICT của các cơ sở GDNN khó có thể xây dựng đầy đủ trong một dự án. Ngay cả một hệ thống hoàn chỉnh cũng cần nâng cấp mở rộng đáng kể sau vài năm
- Để đảm bảo tính thống nhất khi đầu tư nhiều bước cần xây dựng:
 - ✓ Mô hình kiến trúc ICT với tầm nhìn xa
 - ✓ Hệ thống quy chế đầu tư các cấu phần ICT
 - ✓ Hệ thống quy chuẩn kỹ thuật đảm bảo tính thống nhất dữ liệu và tính tin cậy của kết nối

Khi tiến hành các dự án đầu tư hệ thống ICT cần lưu ý các nguyên tắc của chuyển đổi số:

- ✓ Tiến hành thay đổi đồng bộ các yếu tố con người, định chế và công nghệ
- ✓ Đầu tư ứng dụng cần tính đủ các chi phí cho triển khai (đào tạo, hỗ trợ kỹ thuật, thay đổi định chế)
- ✓ Đầu tư module nào phải đưa vào vận hành và đánh giá hiệu quả của module đó
- Tránh phụ thuộc vào một nhà thầu công nghệ
- Cần ưu tiên đầu tư cho nhân lực phụ trách CNTT và đội ngũ giáo viên khoa CNTT để có thể làm chủ việc vận hành hệ thống thông tin

Thảo luận