

Hạ tầng thông tin

Và các giải pháp phát triển kinh tế số ở địa phương

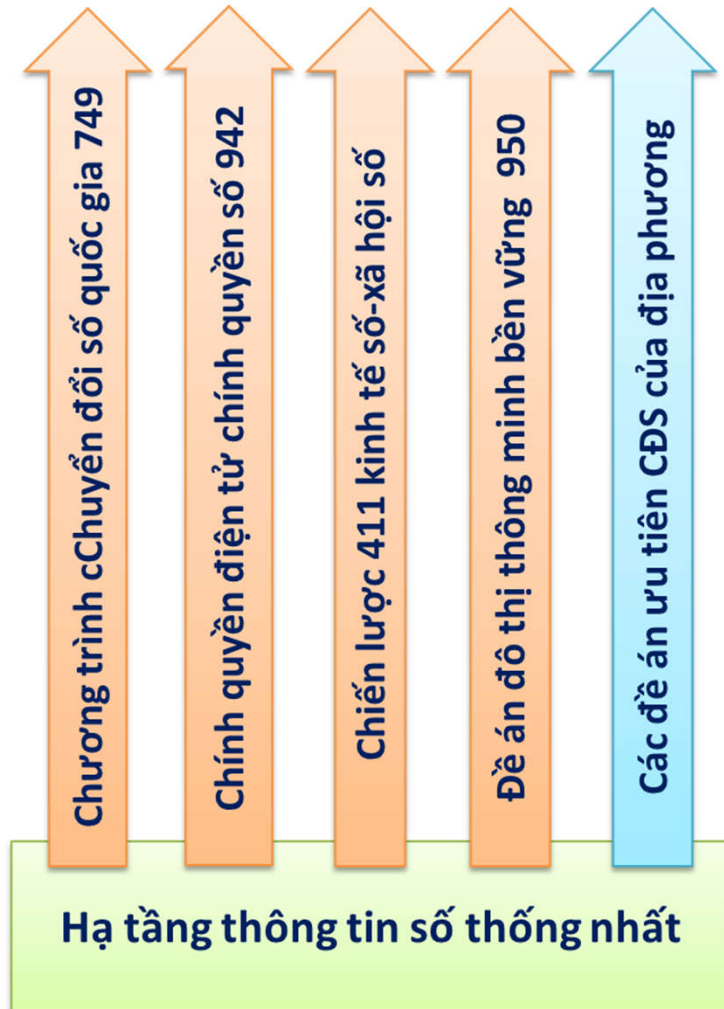
Hồ Tú Bảo
Viện Nghiên cứu cao cấp về Toán



Nguyễn Nhật Quang
Viện Khoa học và Công nghệ VINASA

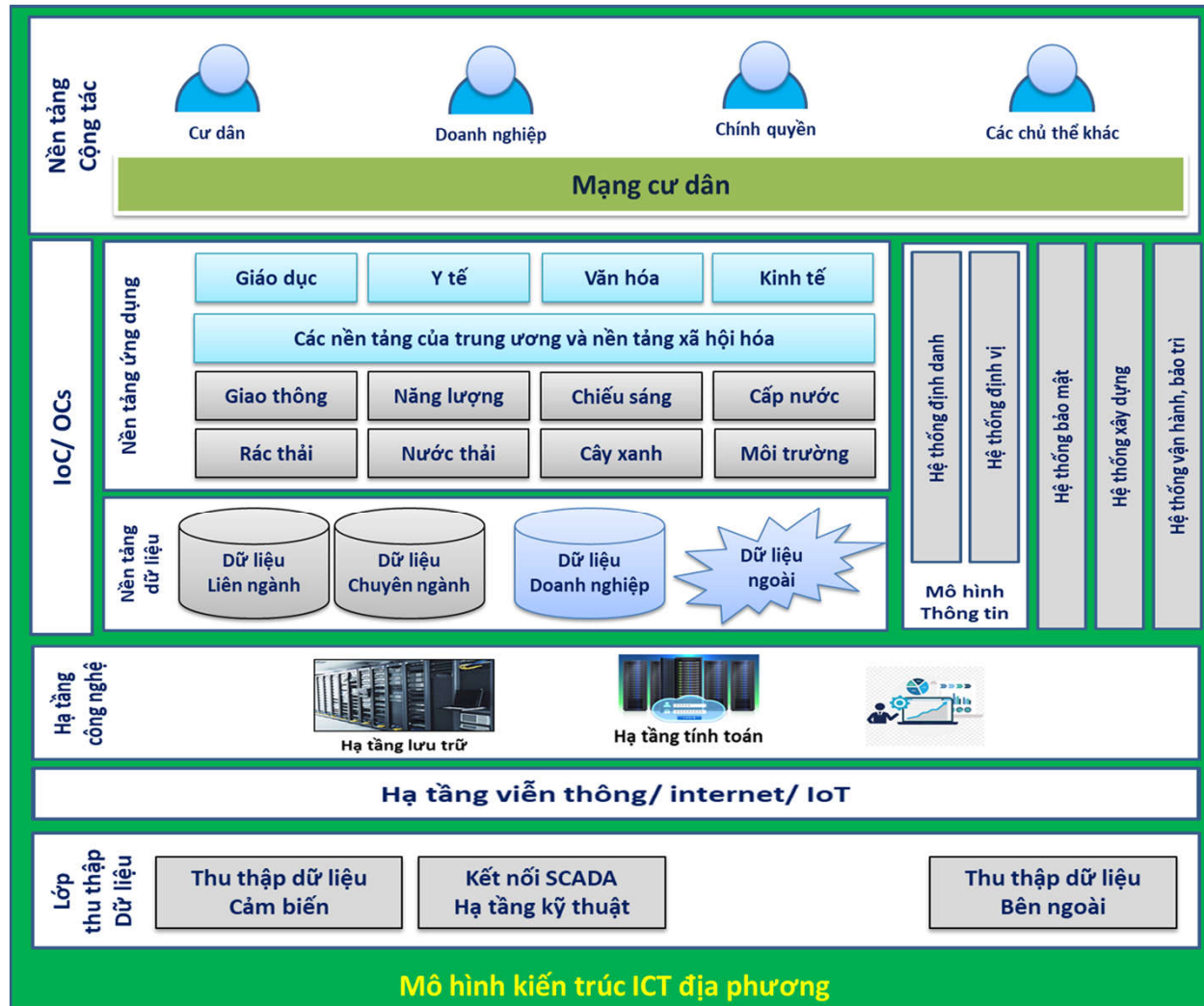


Hạ tầng thông tin số thống nhất cho địa phương



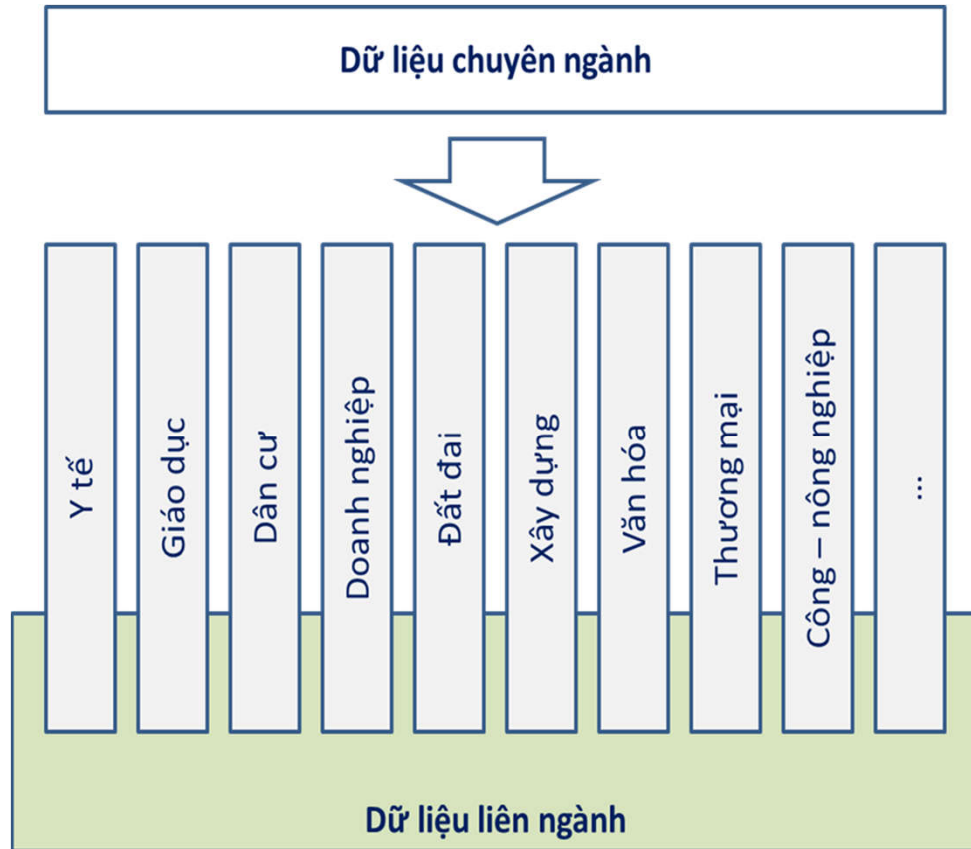
- Nhiều đề án – Một hạ tầng
 - Đề án chuyển đổi số quốc gia 749
 - Chiến lược 942
 - Chiến lược 411
 - Đề án 06
 - Đề án đô thị thông minh bền vững 950
 - Các đề án ưu tiên chuyển đổi số địa phương
- Hạ tầng thông tin muốn hiệu quả thì phải thống nhất. Thống nhất về dữ liệu và thống nhất về kết nối
- Phân định vai trò của các sở ngành, huyện thị trong việc xây dựng và quản lý hạ tầng thông tin có ý nghĩa quyết định

Kiến trúc hạ tầng thông tin số địa phương



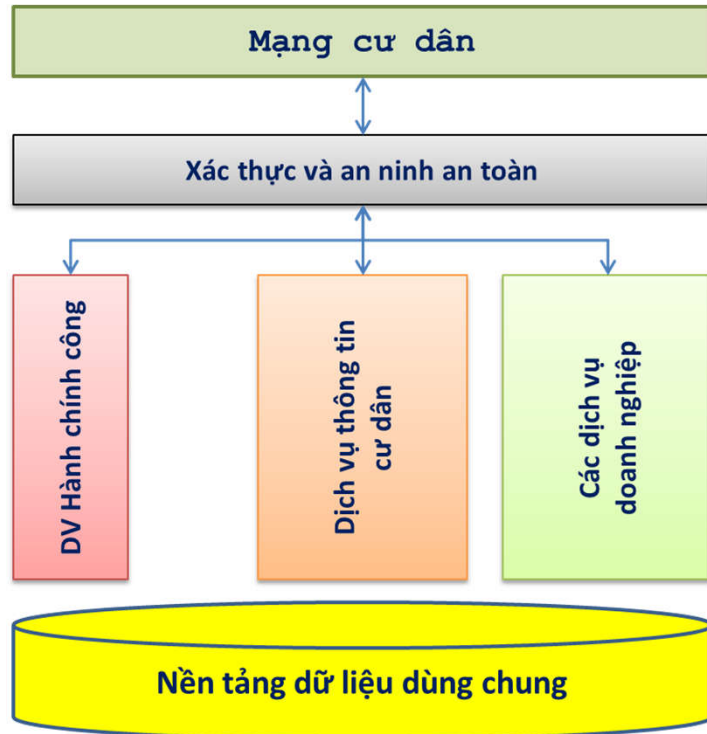
- Sở TT&TT chịu trách nhiệm chính tham mưu cho UB xây dựng hạ tầng thông tin số thống nhất, tất cả các sở ngành khác cần tham gia việc xây dựng hạ tầng thông tin dùng chung
- Xây dựng và ban hành Kiến trúc chung hạ tầng thông tin áp dụng cho các đề án CNTT ở tất cả các cấp các ngành.
- Xây dựng nền tảng dữ liệu, kiểm đếm và chuyển đổi các dữ liệu số hiện có vào nền tảng chung để nhanh chóng hình thành hạ tầng dữ liệu ban đầu
- Xây dựng nền tảng ứng dụng chung, ưu tiên tích hợp các ứng dụng dịch vụ công đã có vào nền tảng này. Xây dựng phần mềm nền tảng công tác và hệ thống iOC, tích hợp các OC hiện có. Lựa chọn và tích hợp các nền tảng ứng dụng doanh nghiệp và của các bộ ngành trung ương

Hạ tầng dữ liệu – dữ liệu chuyên ngành và liên ngành



- Trong quan điểm “Chuyển đổi số là chuyển đổi với dữ liệu và kết nối” thì dữ liệu được hiểu là toàn bộ năng lực thu thập, xử lý, phân phối và lưu trữ an toàn
- Đối với dữ liệu thì tính thống nhất và dùng chung là quan trọng nhất. Một địa phương mà dữ liệu của đơn vị nào do đơn vị đó giữ riêng thì không thể trở thành “địa phương thông minh”
- Cần xây dựng và ban hành các từ điển dữ liệu áp dụng chung cho toàn tỉnh, thống nhất với các hệ thống của trung ương trong đó quy định không chỉ các mã định danh mà phân định rõ dữ liệu chuyên ngành và dữ liệu liên ngành cũng như phân công trách nhiệm cập nhật từng trường dữ liệu cũng như quyền truy cập, sửa đổi, cập nhật
- Dữ liệu cho chính quyền điện tử, chính quyền số phải được dùng chung cho phát triển kinh tế số, xã hội số

Nền tảng cộng tác - Kết nối số tin cậy



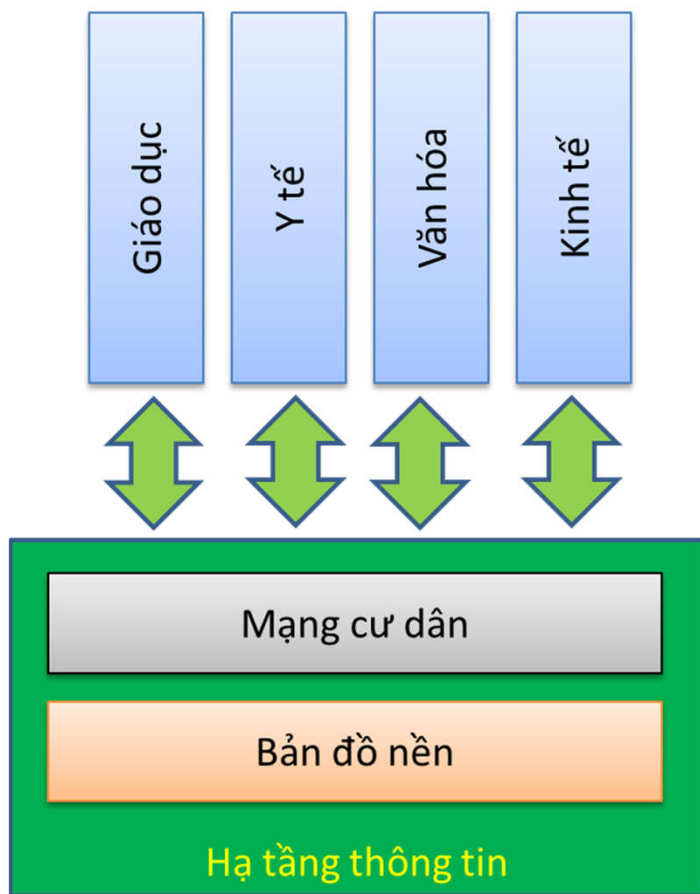
- Kết nối ở đây có nội hàm rộng hơn là kết nối qua mạng viễn thông. Cụ thể là kết nối mọi người, mọi vật thông qua các quy trình tương tác. Thể hiện cụ thể có thể là các “App công dân”, “App công chức”
- Kết nối đảm bảo mọi chủ thể trong địa phương tương tác được với nhau và với bên ngoài trên môi trường số, đảm bảo tất cả các hoạt động của địa phương diễn ra trôi chảy và theo các quy trình xác định trước
- Trong kết nối thì tính xác thực là quan trọng nhất. Không có xác thực tin cậy thì không có xã hội số, kinh tế số và chính quyền số
- Mạng xã hội công cộng có ưu điểm về độ phủ và không đòi hỏi đầu tư và có thể sử dụng cho các trao đổi không đòi hỏi xác thực. Tuy nhiên có nhược điểm là mạng không chính danh và không cho phép khai thác dữ liệu tương tác
- Địa phương nên xây dựng mạng cư dân theo công nghệ mạng xã hội nhưng chính danh. Mỗi cá nhân, tổ chức chỉ có một tài khoản duy nhất, có xác thực của chính quyền để đảm bảo giao dịch tin cậy.
- Sử dụng các ứng dụng dịch vụ công trực tuyến (bao gồm các dịch vụ hành chính công) để xây dựng và duy trì kết nối của người dân với chính quyền

Hệ thống định vị - Hạ tầng dữ liệu không gian



- Mô hình thông tin cần có hạ tầng dữ liệu không gian, là cơ sở tham chiếu cho các loại dữ liệu khác. Các loại dữ liệu khác nhau đòi hỏi hệ thống tham chiếu khác nhau
- Hệ thống GIS tài nguyên môi trường sử dụng GIS 2D theo quy định hiện hành
- Công tác quy hoạch xây dựng, quản lý hạ tầng kỹ thuật cần dữ liệu 3D song song với dữ liệu bản đồ 2D từ ngành tài nguyên môi trường, tiến tới sử dụng hoàn toàn 3D trong tương lai (BIM theo đề án 2500 của Chính phủ)
- Việc định vị các cơ sở hạ tầng kinh tế xã hội sẽ sử dụng hệ quy chiếu WGS 84 để thuận tiện cho việc sử dụng GPS và Vpostcode. Dữ liệu không gian kết hợp 2D và 3D, mức chi tiết (LOD) theo nhu cầu quản lý

Các nền tảng ứng dụng



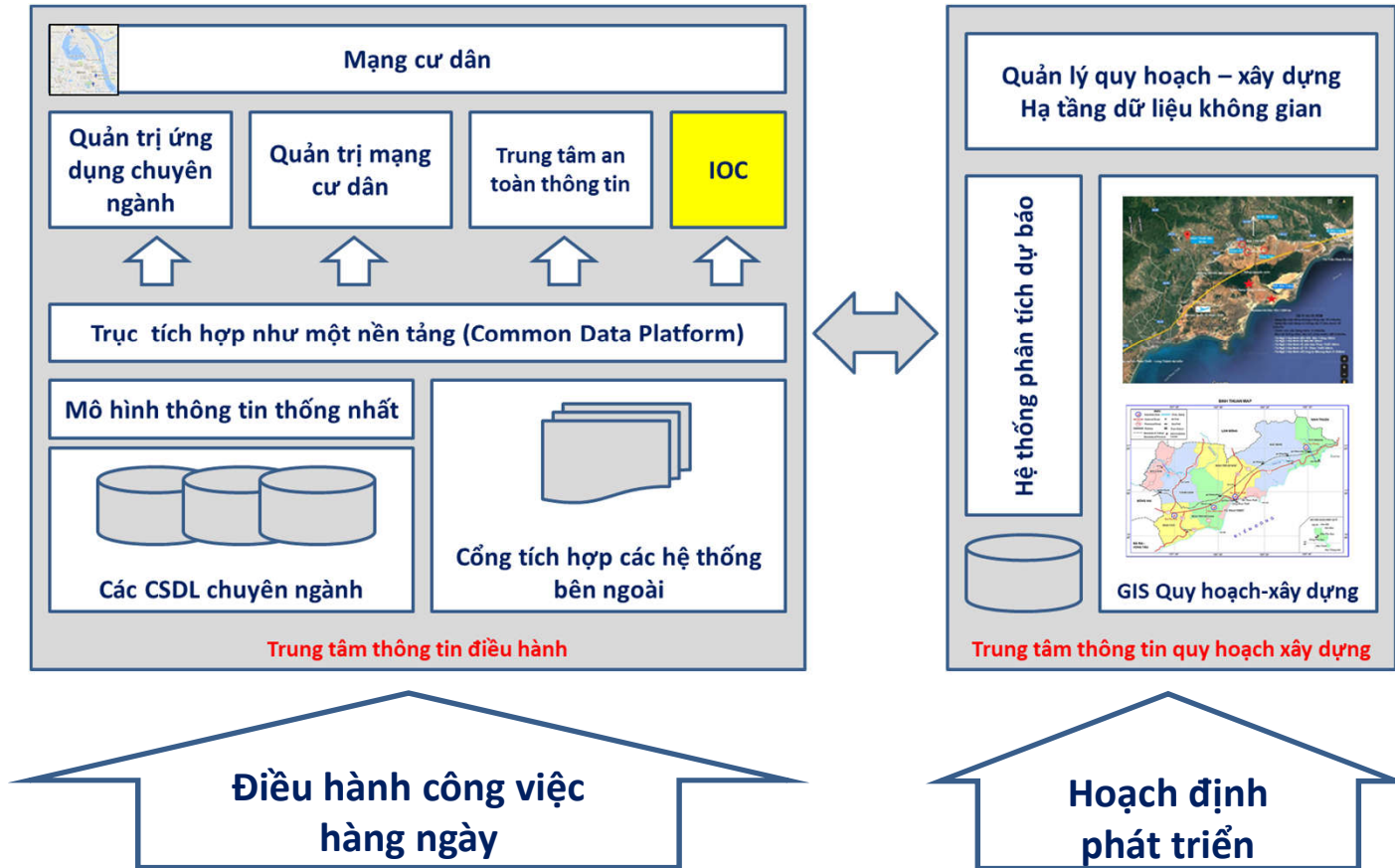
- Mỗi ngành tự đề xuất và tổ chức xây dựng các ứng dụng chuyên ngành của mình nhưng nhất thiết phải sử dụng chung nền tảng dữ liệu và kết nối người dùng chung của tỉnh
- Sở TTTT có trách nhiệm thẩm định kỹ thuật để đảm bảo tính thống nhất của hạ tầng thông tin cấp tỉnh. Dữ liệu nên được thống nhất ngay từ đầu, không lạm dụng trực liên thông trao đổi dữ liệu
- Mỗi sở ngành cần thống nhất các ứng dụng cấp phép, đăng ký, thanh kiểm tra thuộc lĩnh vực của mình và ưu tiên đầu tư để nhanh chóng hình thành và hoàn thiện hệ thống CSDL
- Hai nguyên tắc cho tất cả các ứng dụng:
 - Mỗi người chỉ một tài khoản (Single sign-on)
 - Mỗi dữ liệu chỉ nhập một lần (Single input)

IOC – Thông tin cho mọi cấp ra quyết định



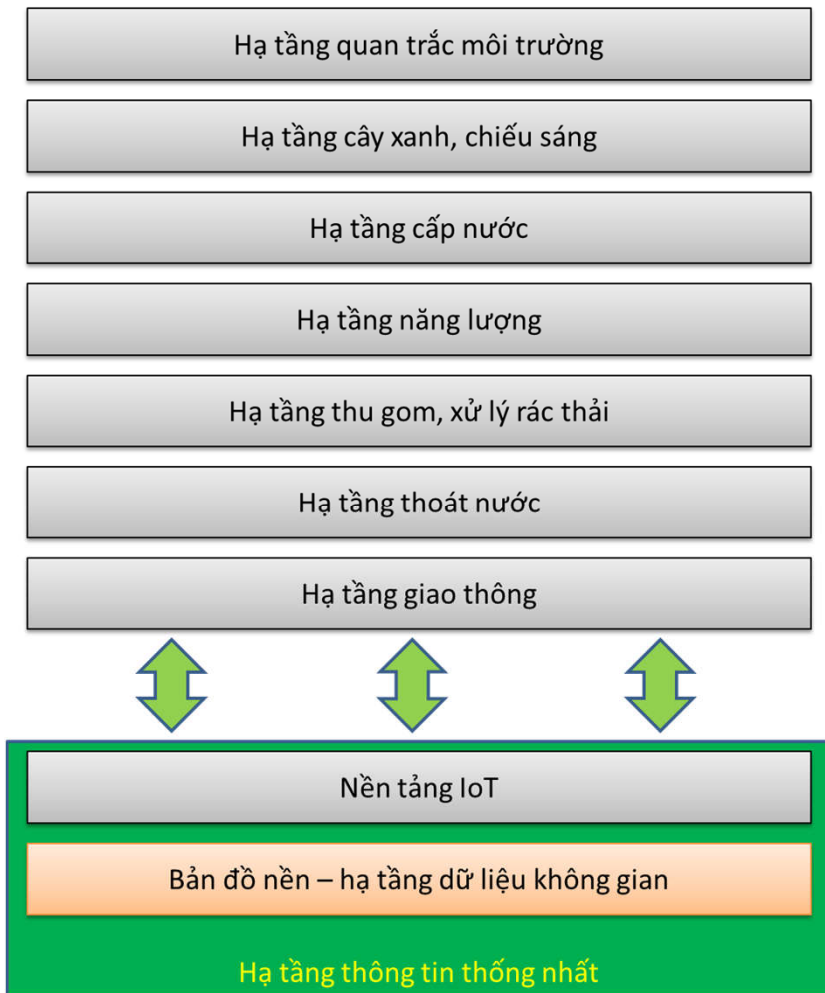
- IOC không phải là trung tâm chỉ huy tập trung chỉ phục vụ cho 1 cấp, khi có tác vụ thì tập hợp các cá nhân liên quan đến để làm việc cùng nhau xử lý sự cố mà phải phục vụ công tác điều hành của các cấp các ngành, không chỉ phục vụ họp trực tiếp mà cả họp trực tuyến. Ngoài nhiệm vụ tích hợp thì phân phối thông tin đến tất cả các cơ quan và cá nhân có trách nhiệm mọi lúc, mọi nơi có vai trò quan trọng không kém
- Hệ thống hiển thị thông tin cần phải phân tán đến các chủ thể cần thông tin để ra quyết định hoặc xây dựng phương án tham mưu nhưng quản lý thông tin phải tập trung tại “Trung tâm thông tin điều hành”
- Mục tiêu phân phối thông tin không chỉ là các cấp chính quyền mà bao gồm cả nhiệm vụ thông báo một cách chính thống thông tin về các đề án, dự án, các vụ việc, sự cố tới các tầng lớp cư dân để người dân có thể phối hợp hiệu quả với các lực lượng chức năng trong công tác xử lý sự cố và tham gia một cách thực chất vào công tác quản trị đô thị

Hai trung tâm thông tin



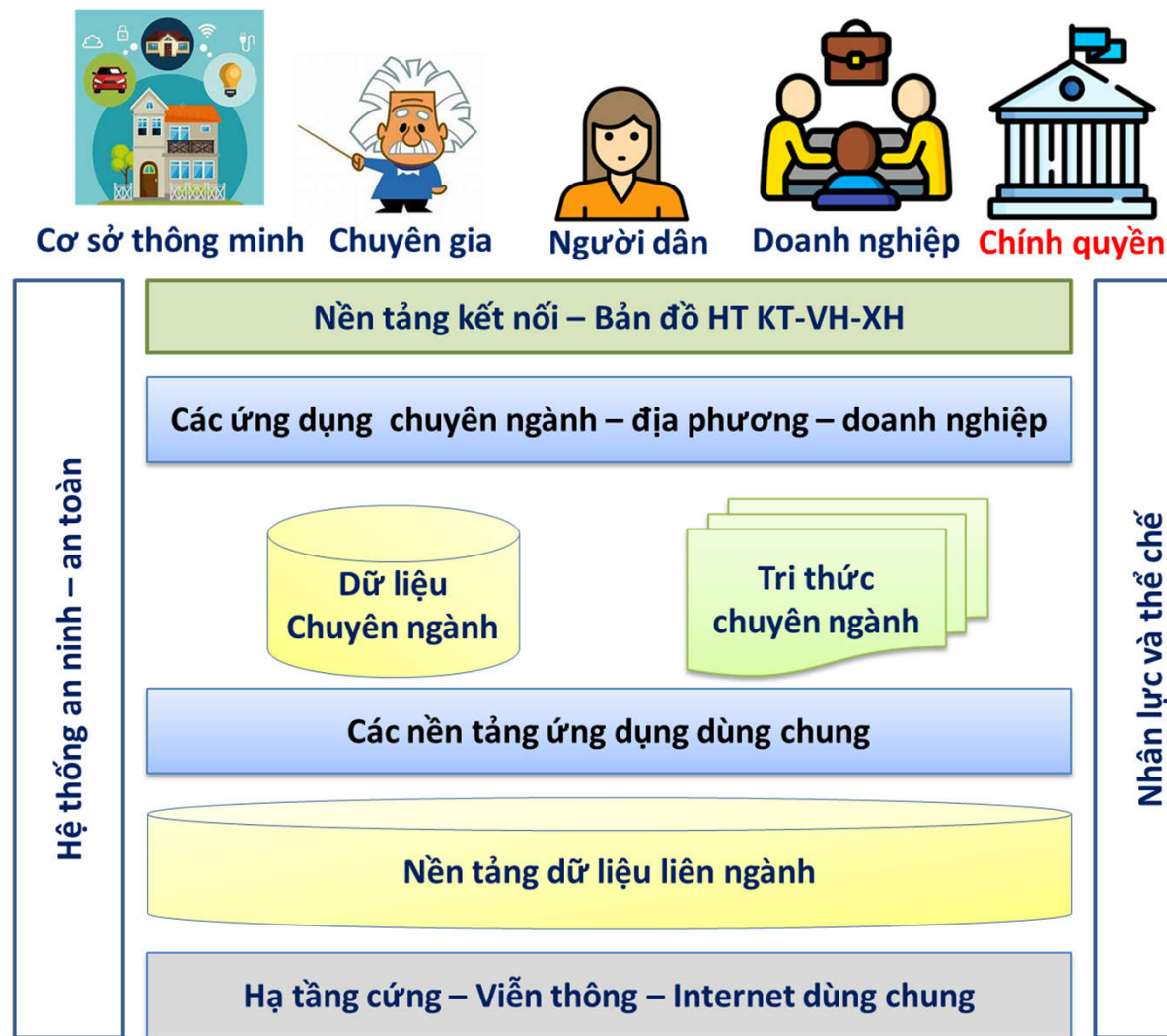
- Để xây dựng và vận hành hạ tầng thông tin địa phương nên xây dựng hai trung tâm thông tin
- Hai trung tâm thông tin này cần được kết nối và bổ trợ cho nhau để tạo thành một hạ tầng thông tin thống nhất
- Hạt nhân của trung tâm thông tin điều hành là IOC và các OC theo lĩnh vực và theo địa bàn. IOC là tích hợp, không phải là tập trung
- Hạt nhân của trung tâm thông tin quy hoạch và xây dựng là GIS 3D, tập hợp tất cả các dữ liệu điều tra cơ bản

Hạ tầng kỹ thuật thông minh



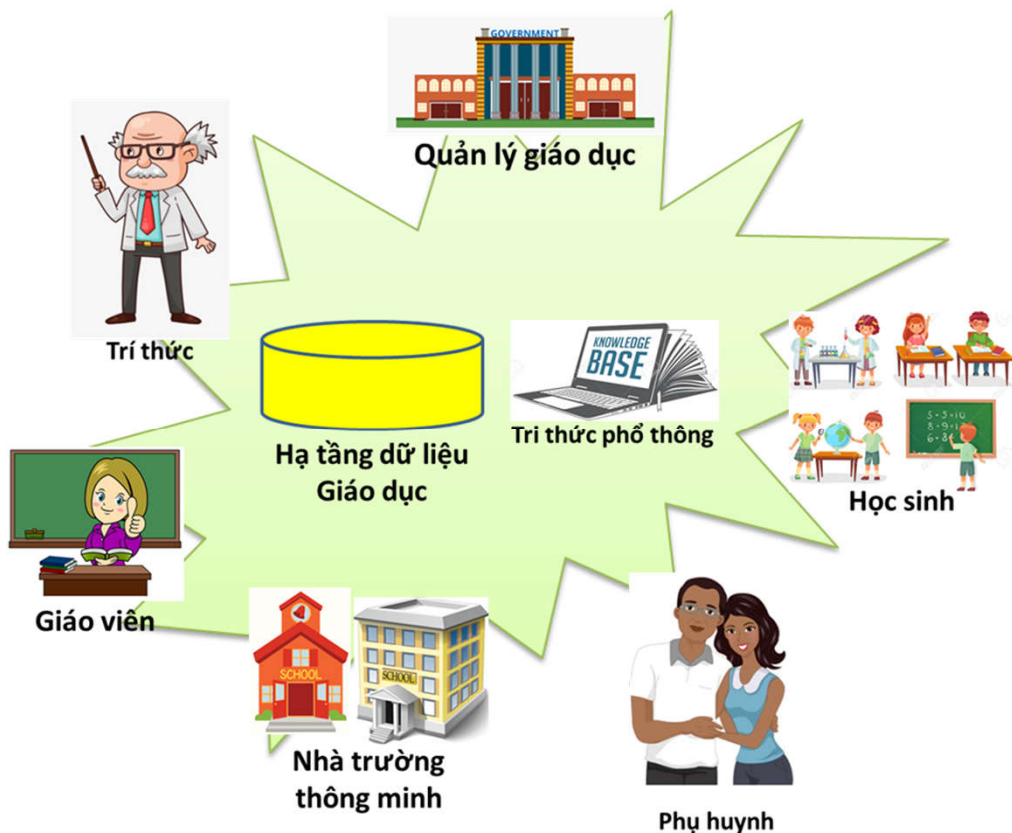
- Hạ tầng kỹ thuật thông minh gồm hạ tầng giao thông, năng lượng, cấp – thoát nước, thu gom rác thải, cây xanh, chiếu sáng, quan trắc môi trường, quan trắc an ninh...
- Hạ tầng kỹ thuật thông minh cần được thiết kế theo hướng tích hợp liên bộ môn
- Chiến lược chính để xây dựng hạ tầng kỹ thuật thông minh là các công trình xây mới phải thông minh ngay từ đầu, các dự án nâng cấp mở rộng cần bao gồm nội dung thông minh hóa
- Các giải pháp công nghệ số phải được kết hợp một cách nhuần nhuyễn với các giải pháp công trình và giải pháp quản lý để phát huy tối đa hiệu quả
- Hạ tầng kỹ thuật thông minh phải được quản lý một cách thông minh. Một hệ thống thông tin quản lý dựa trên GIS 3D và BIM là thiết yếu

Nguyên tắc chung xây dựng hạ tầng kinh tế-văn hóa-xã hội thông minh



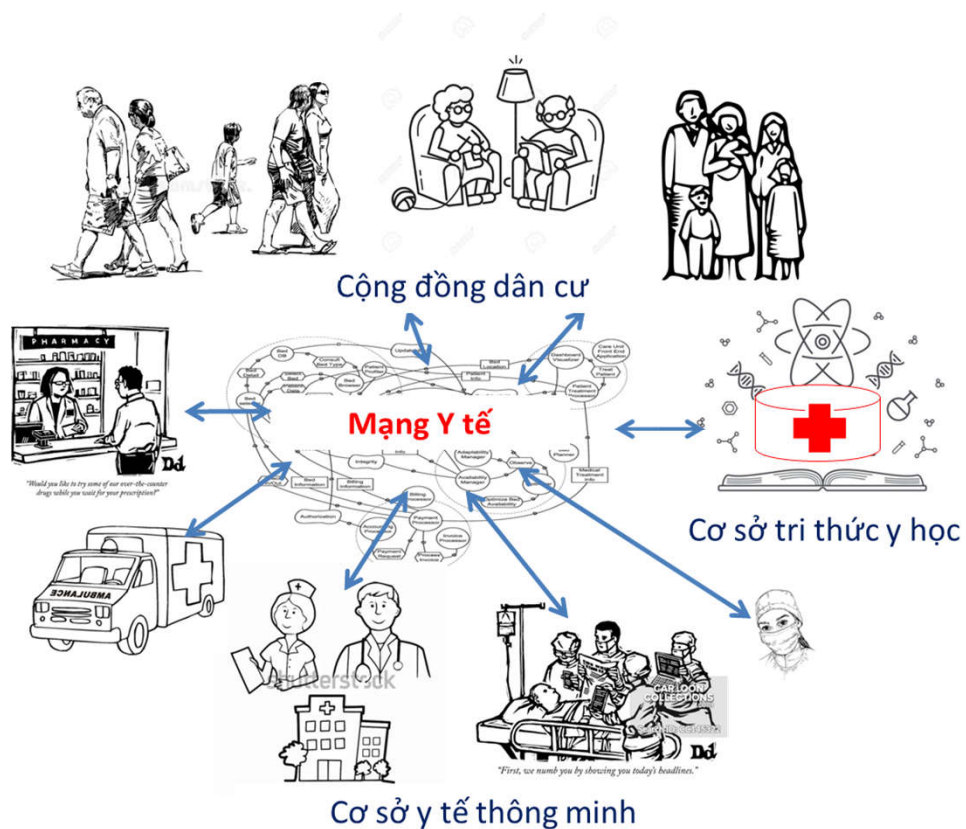
- Mỗi bộ môn hạ tầng kinh tế-văn hóa-xã hội là một hệ thống, kết nối ngành dọc với hệ thống chuyên ngành quốc gia và với các hệ thống khác ở địa phương
- Nguyên tắc chung để thiết kế hạ tầng kinh tế xã hội thông minh là thông minh hóa các cơ sở vật chất, kết nối các cơ sở thông minh với nhau, với nhân lực chuyên ngành, với hạ tầng dữ liệu dùng chung và cơ sở tri thức chuyên ngành
- Hạ tầng kinh tế, văn hóa, xã hội được thông minh hóa trên nền tảng của hạ tầng thông tin dùng chung. Một bản đồ tổng thể hạ tầng KTVHXXH sẽ là công cụ hữu ích để người dân và du khách có thể tiếp cận dễ dàng với các dịch vụ thông minh

Hệ thống giáo dục thông minh và chuyển đổi số GD



- Trách nhiệm của ngành giáo dục là chuẩn bị kiến thức, năng lực cho thế hệ trẻ có thể thích nghi và làm chủ tương lai số. Chuyển đổi số giáo dục trước hết là chuyển đổi nội dung giáo dục
- Chuyển đổi số giáo dục là phương thức để đạt được các mục tiêu giáo dục trong điều kiện nguồn lực hạn chế, khắc phục các khó khăn của địa phương
- Kết nối người dạy, người học, tri thức và quản lý nhà nước về giáo dục. Xây dựng các trường học thông minh, kết nối với nhau để tạo thành hệ thống. Mạng kết nối giáo dục có thể là nền tảng để tăng cường kết nối người dân với chính quyền nói chung
- Đổi mới phương thức dạy và học đồng bộ với việc hiện đại hóa hạ tầng giáo dục. Áp dụng các phương pháp dạy và học hiện đại
- Sử dụng các nền tảng số để nâng cao chất lượng đội ngũ giáo viên và cán bộ quản lý giáo dục
- Thu thập dữ liệu, tích lũy tri thức. Phân tích dữ liệu bằng các phương pháp hiện đại, tiến tới giáo dục cá thể hóa

Y tế thông minh và chuyển đổi số y tế



- Kết nối cung – cầu về dịch vụ y tế
- Các cơ sở khám chữa bệnh có đăng ký kinh doanh (Có trên bản đồ hạ tầng KT-VH-XH) và giấy phép hành nghề có tài khoản trên mạng cư dân, được giới thiệu dịch vụ trên mạng và thể hiện trên bản đồ y tế địa phương, tự cập nhật thông tin vào CSDL Y tế địa phương
- Cơ quan y tế địa phương quản lý đăng ký hành nghề, thanh tra, kiểm tra theo luật định và thể hiện thông tin lên bản đồ, quản lý dữ liệu trong CSDL Y tế, bổ sung các dữ liệu còn thiếu, tích hợp các nền tảng xây dựng theo các đề án của Bộ Y tế (Hồ sơ sức khỏe cư dân...)
- Trong tương lai có thể bổ sung dịch vụ tư vấn (recommendation) dựa trên AI, khám chữa bệnh từ xa và các công nghệ thông minh khác
- Cơ quan y tế có thể thông qua mạng này để thông tin về tình hình và biện pháp phòng tránh các loại dịch bệnh đến các tầng lớp dân cư, thu thập thông tin y tế dự phòng...

Chuyển đổi số nông nghiệp

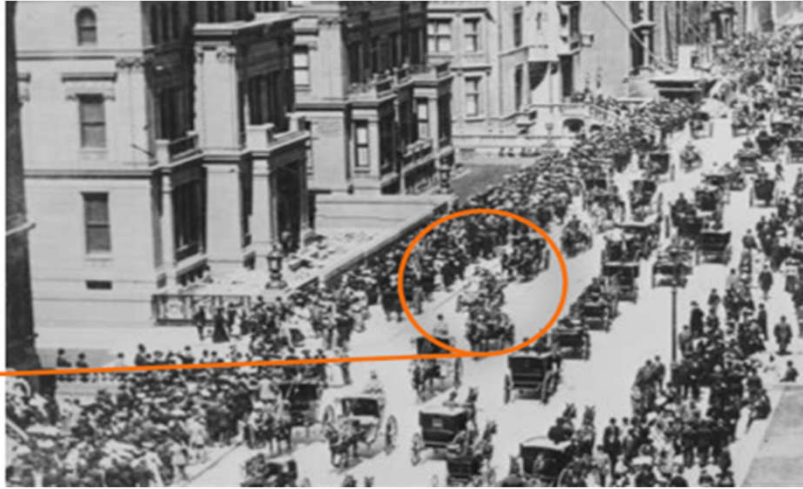


- Trang trại thông minh, trang trại 4.0, nông nghiệp chính xác đều là các nội hàm của chuyển đổi số nông nghiệp nhưng chưa phải là tất cả
- Kết nối cung cầu, liên kết hàng ngang để tạo thành sức mạnh, liên kết dọc chuỗi giá trị nông nghiệp để tăng năng suất, chất lượng và giá trị nông sản
- Kết nối, chia sẻ tri thức, khai thác kho tri thức mở về nông nghiệp trên mạng. Nâng cao năng lực số của người làm nông nghiệp có ý nghĩa quyết định thành công của chuyển đổi số nông nghiệp
- Hạ tầng dữ liệu nông nghiệp của địa phương, toàn quốc và toàn cầu có thể giúp khắc phục các vấn đề cố hữu như được mùa mất giá

Con người là trung tâm của chuyển đổi số

5th AVE NYC
1900

Where is
the
car?



- Mọi cuộc cách mạng công nghiệp đều dẫn đến dịch chuyển lao động trên quy mô lớn. Cách mạng công nghiệp lần thứ tư không phải ngoại lệ
- Nếu không có phản ứng kịp thời sẽ không kịp đối phó với thất nghiệp trên diện rộng
- Môi trường sống và làm việc thay đổi đòi hỏi con người phải có những phẩm chất mới, điều này dẫn đến tính cấp bách của việc chuyển đổi số công tác giáo dục và đào tạo
- Bổ sung năng lực số cho toàn bộ cán bộ, công chức, viên chức, người lao động là việc làm cấp bách. Bên cạnh đó cần chuyển đổi số mạnh mẽ giáo dục phổ thông cho thế hệ tương lai

5th AVE NYC
1913

Where is
the
horse?



Chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp



- Chất lượng nguồn nhân lực quyết định năng lực thu hút đầu tư và khả năng cạnh tranh của nền kinh tế địa phương
- Giáo dục nghề nghiệp có ảnh hưởng quan trọng đến an sinh xã hội và môi trường xã hội của địa phương nói chung
- Trong thời đại biến động hiện nay GDNN phải là một nền giáo dục suốt đời
- Đào tạo thể hệ lao động mới
- Đào tạo lại, đào tạo bổ sung cho toàn bộ lực lượng lao động. Tập trung nâng cao năng lực số cho lực lượng lao động
- Giáo dục nghề nghiệp là đơn vị chủ lực của đào tạo nguồn nhân lực
- Đầu tư cho các trường cao đẳng, trung cấp, trung tâm giáo dục thường xuyên để trở thành các trung tâm GDNN thông minh. Xây dựng một nền tảng kết nối các cơ sở GDNN để hình thành một hệ thống GDNN thông minh

Chiến lược phát triển GDNN

■ Nhiệm vụ và giải pháp

1. Hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực quản trị
2. **Đẩy nhanh chuyển đổi số, hiện đại hóa cơ sở hạ tầng, đổi mới chương trình, phương thức đào tạo**
3. Phát triển đội ngũ nhà giáo
4. Gắn kết doanh nghiệp
5. Nghiên cứu ứng dụng KH&CN
6. Huy động tài chính
7. Truyền thông
8. Hội nhập quốc tế



Người ký: Cổng Thông tin điện tử Chính phủ
Email: thongtinchinhphu@chinhphu.vn
Cơ quan: Văn phòng Chính phủ
CHINHPHU.VN Thời gian ký: 31.12.2021 17:09:20 +07:00

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2239/QĐ-TTg Hà Nội, ngày 30 tháng 12 năm 2021

CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ	
ĐẾN	Giới: ...C.....
Ngày: <u>31/12/2021</u>	

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp
giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Bộ luật Lao động ngày 20 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Giáo dục ngày 14 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp ngày 27 tháng 11 năm 2014;

Chương trình “Chuyển đổi số GDNN đến 2025, tầm nhìn 2030”

16/1X(2)

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2222/QĐ-TTg

Hà Nội, ngày 30 tháng 12 năm 2021

TỔNG CỤC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP	
Số:...	8608
ĐẾN	Ngày: 31.12.2021
Chuyển:.....	
Số và ký hiệu HS:.....	

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Chương trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp
đến năm 2025, định hướng đến năm 2030

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp ngày 27 tháng 11 năm 2014;

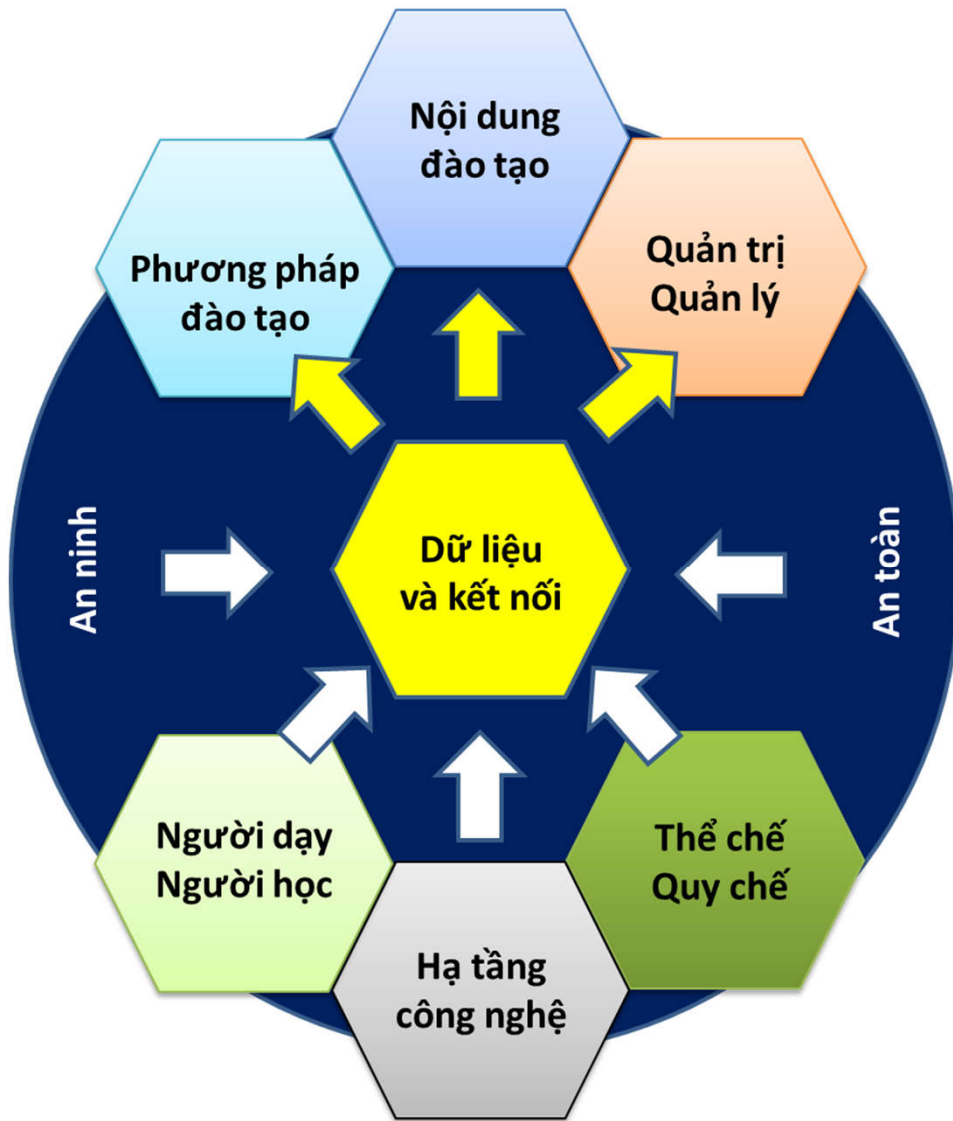
Căn cứ Nghị quyết số 44/NQ-CP ngày 09 tháng 6 năm 2014 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04 tháng 11 năm 2013 về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị

Hệ sinh thái CDS Giáo dục nghề nghiệp



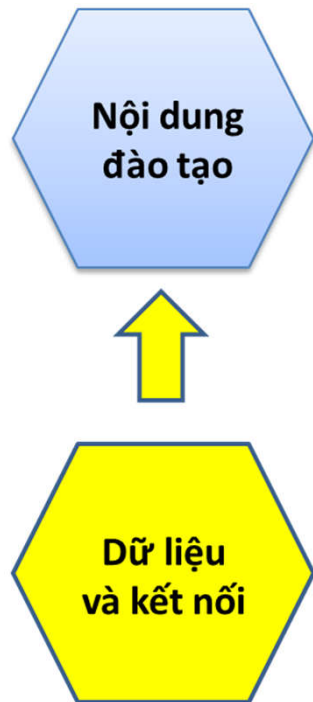
- Nội dung đào tạo: Đáp ứng nhu cầu nhân lực 4.0
- Phương pháp dạy và học: Đổi mới để tận dụng công nghệ mới và đáp ứng nội dung đào tạo mới
- Quản trị và quản lý: Quản trị dựa trên dữ liệu
- Giáo viên và học viên số: Yếu tố con người quyết định thành bại của chuyển đổi số
- Thể chế và hành lang pháp lý: Mở rộng thể chế dẫn dòng cho chuyển đổi số
- Hạ tầng công nghệ: Hệ thần kinh của tổ chức

Bản chất chuyển đổi số GDNN



- Chuyển đổi số là quá trình liên tục đổi mới sáng tạo với dữ liệu và kết nối
- Kết nối nhà trường- doanh nghiệp, kết nối thị trường lao động, kết nối giáo dục phổ thông, kết nối sinh viên, kết nối giáo viên, kết nối nhà trường với cơ sở GDNN...
- Thông qua kết nối hiệu quả nhờ công nghệ số, thu thập và xử lý dữ liệu để đổi mới nội dung, phương pháp đào tạo, đổi mới quản trị quản lý
- Môi trường hoạt động mới đòi hỏi phải có các biện pháp an ninh-an toàn tương ứng
- Để tiến hành chuyển đổi số các mặt hoạt động cần thay đổi ba yếu tố quyết định thành bại là con người, thể chế và công nghệ

Đổi mới nội dung đào tạo



- Công nghiệp 4.0 đòi hỏi nguồn nhân lực 4.0. Chính quyền số, kinh tế số, xã hội số đòi hỏi nguồn nhân lực với nhận thức, kỹ năng và văn hóa phù hợp
- Các ngành nghề biến động mạnh, công nghệ số được tích hợp sâu rộng vào tất cả các sản phẩm, máy móc thiết bị hiện đại đòi hỏi các kiến thức và kỹ năng mới
- Nội dung năng lực số đã trở thành bắt buộc đối với mọi ngành nghề. Nhu cầu nhân lực trong các ngành CNTT, AI, IoT đang tăng mạnh trên phạm vi toàn cầu
- Các môn học, ngành học truyền thống biến đổi sâu sắc. Nhiều ngành nghề có nguy cơ biến mất trong thời gian tới
- Các yêu cầu về kỹ năng mềm để thích nghi với môi trường lao động mới
- Chương trình đào tạo cần được liên tục cập nhật dựa trên việc kết nối với doanh nghiệp và thị trường lao động, phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế xã hội của quốc gia và địa phương

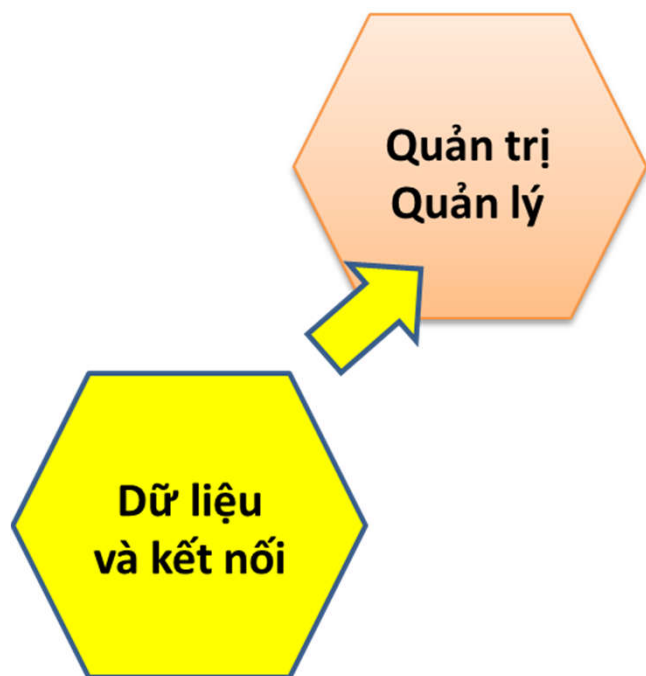
Đổi mới phương pháp dạy và học



- Đổi mới việc tổ chức dạy và học
- Module hóa GDNN, chuyển mạnh sang đào tạo theo tín chỉ
- Cá nhân hóa đào tạo
- Đổi mới phương pháp sư phạm nghề
 - Học tập thích nghi (Adaptive learning)
 - Học tập kết hợp (Blended learning)
 - Lớp học đảo ngược (Flipped class)
 - Học theo dự án (Project based)
- Khai thác mạng xã hội và các công nghệ số để truyền thông nâng cao nhận thức xã hội, đẩy mạnh tuyển sinh

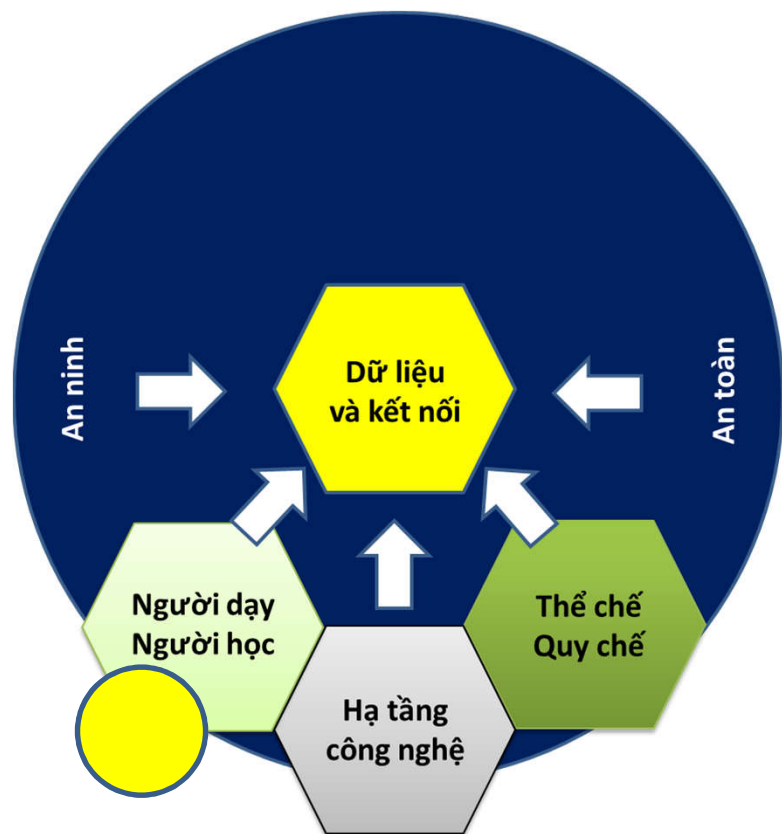
**Trọng tâm chuyển từ dạy sang học,
Từ chính quy sang thường xuyên, suốt đời
Từ học viên sang người lao động**

Quản trị và quản lý số



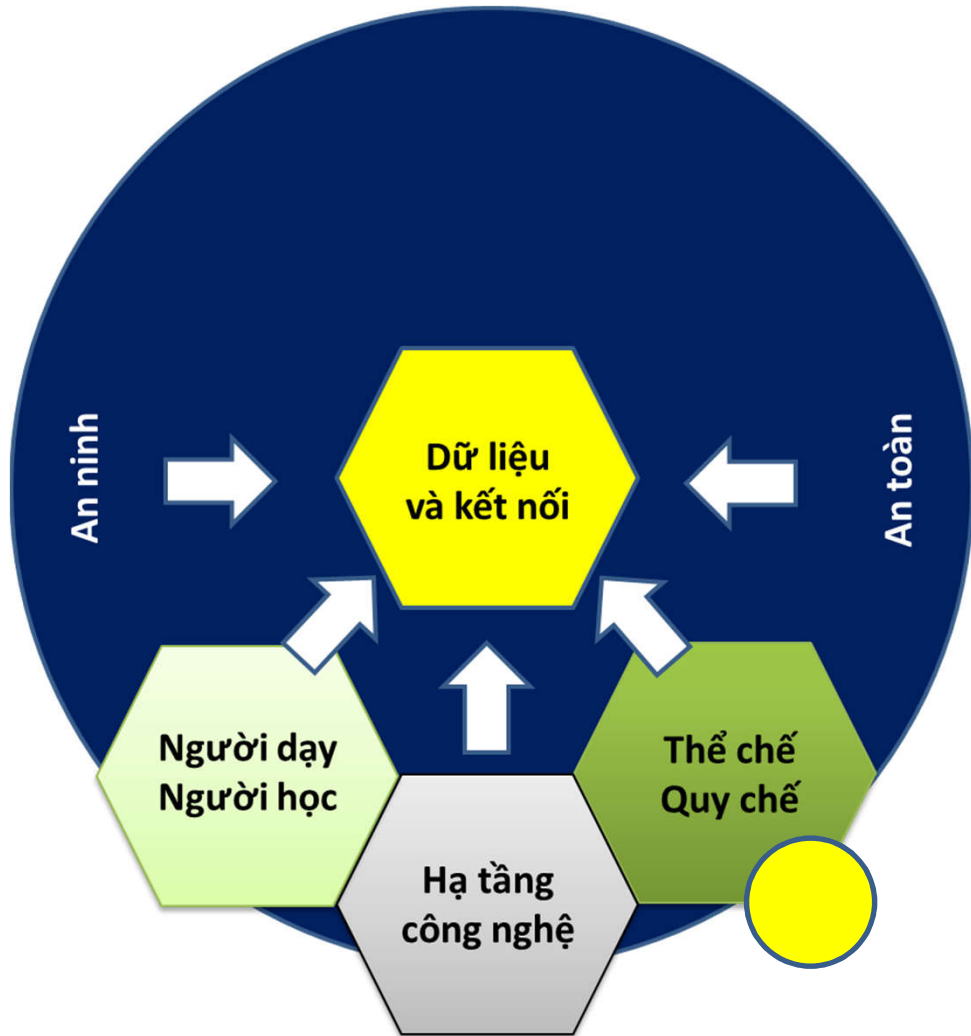
- Chuyển đổi số quản trị, quản lý ngành: Kết nối mọi chủ thể; ra quyết định dựa trên dữ liệu
 - Trường học thông minh (Smart college)
 - Tổng cục GDNN số
 - Các Sở LĐ TBXH
 - Các bộ ngành chủ quản
 - Kết nối doanh nghiệp, kết nối thị trường lao động, kết nối các cơ sở GDNN. Chia sẻ dữ liệu, chia sẻ tri thức, chia sẻ học liệu
- Mô hình trường học thông minh
 - Đích đến của CDS cơ sở GDNN là các trường học thông minh
 - GIZ đang hỗ trợ xây dựng mô hình trường học thông minh, dự kiến cuối năm 2022 xong. Tổng cục GDNN sẽ đánh giá để nhân rộng

Giáo viên số và học viên số



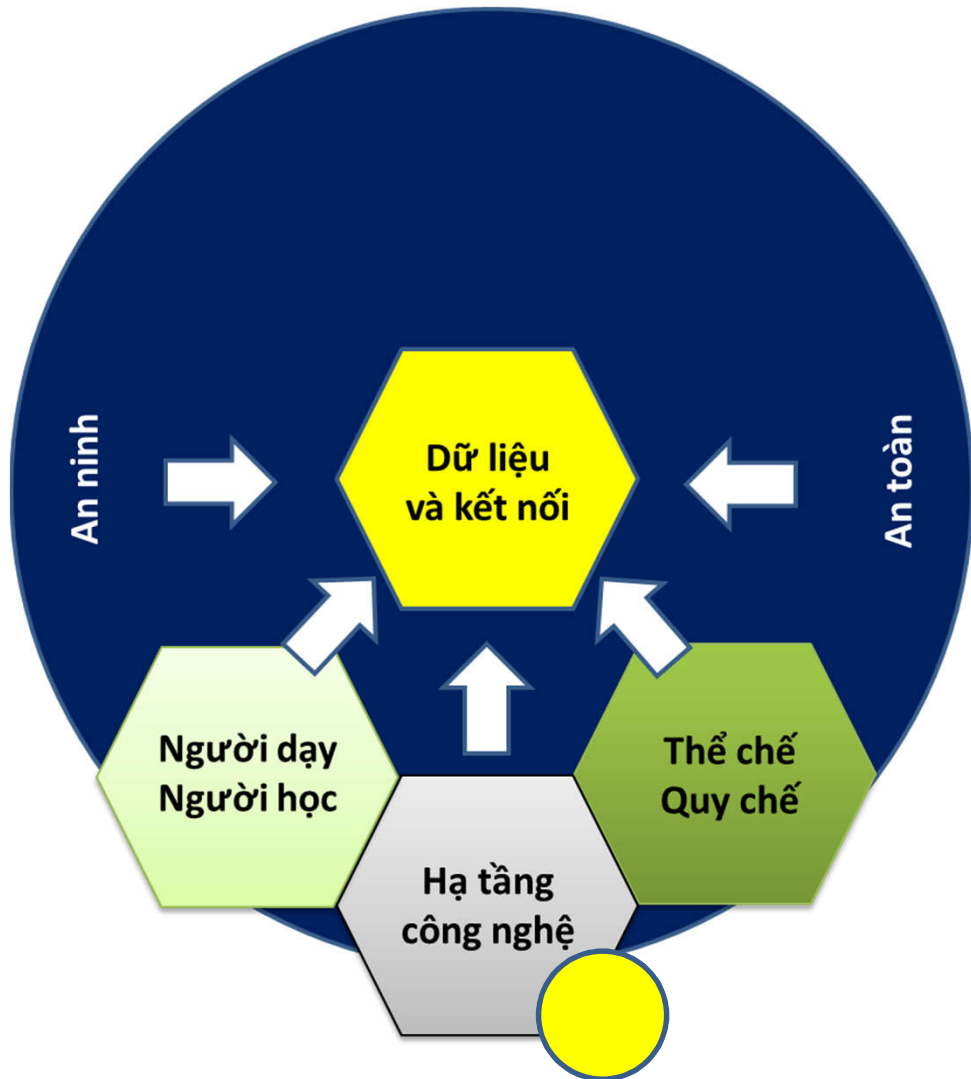
- Giáo viên chuyển từ vai trò người truyền đạt sang “huấn luyện viên”
- Kỹ năng số của giáo viên bao gồm kỹ năng sản xuất học liệu số là yêu cầu bắt buộc. Chuyển đổi số công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, giáo viên
- Phương pháp sư phạm trên môi trường số cần được bổ sung cho toàn bộ đội ngũ giáo viên
- Học viên cần được trang bị các kỹ năng học tập và cách ứng xử văn hóa trên môi trường số ngay từ khi nhập học
- Kết nối giáo viên trong từng trường và toàn ngành đặc biệt là giáo viên tại doanh nghiệp
- Kết nối sinh viên với nhà trường và với nhau, tạo môi trường mạng xã hội lành mạnh của sinh viên
- Kết nối nhà trường với phụ huynh, với các nhà tuyển dụng
- Sử dụng dữ liệu và kết nối để đổi mới phương thức đánh giá sinh viên, đánh giá cán bộ giáo viên

Thể chế và hành lang pháp lý



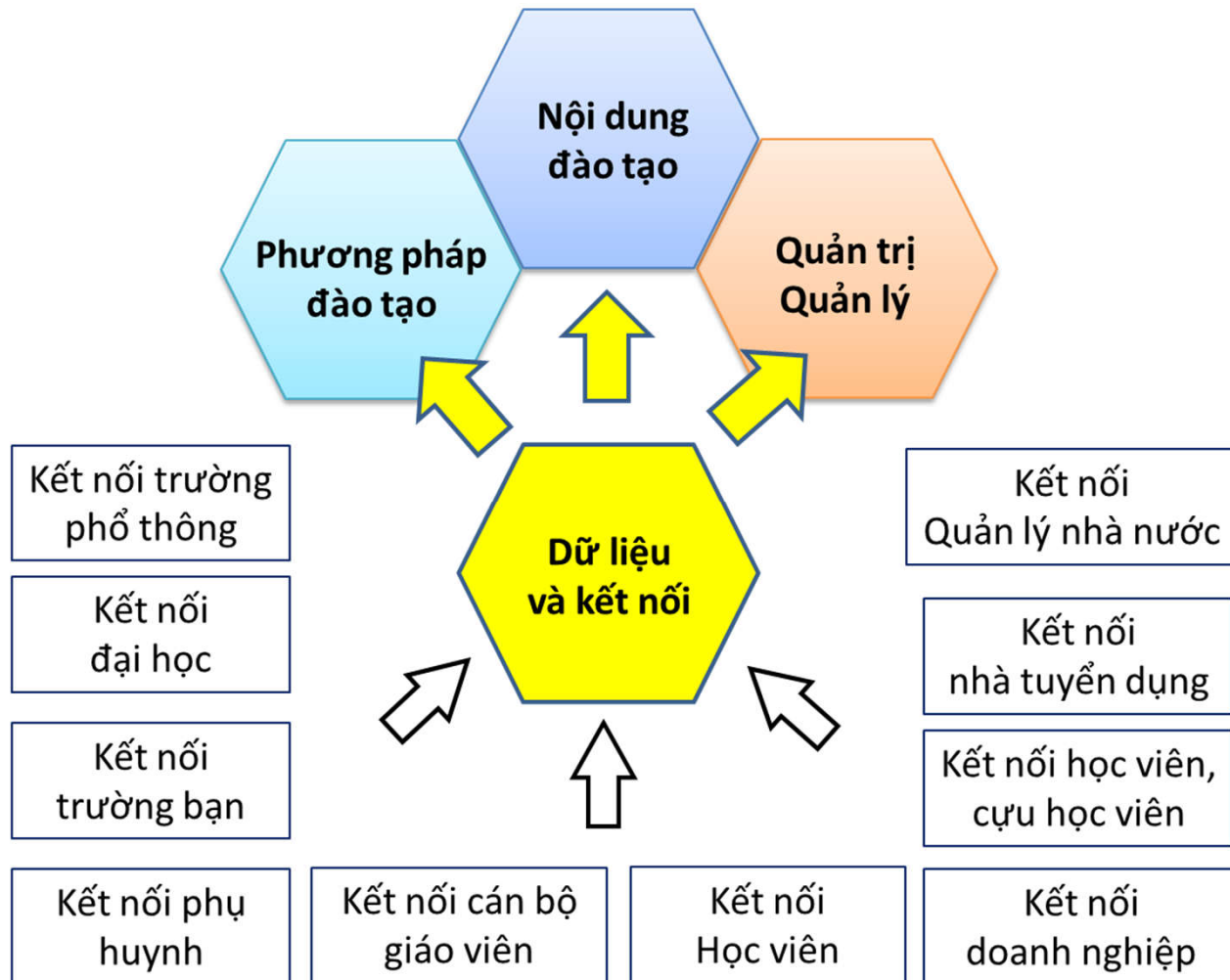
- Thể chế quy định cách thức vận hành. Chuyển đổi số là thay đổi cách làm việc -> Đổi mới thể chế là điều kiện tiên quyết của chuyển đổi số GDNN
- Năm 2021 TC GDNN đã tổ chức nghiên cứu, rà soát hiện trạng hành lang pháp lý và chuẩn bị sửa đổi
- Định hướng sửa đổi là mở rộng các quy định hiện hành để bao hàm các tương tác trên môi trường số
- Các cơ sở GDNN, các Sở LĐTĐ và các bộ chủ quản cần rà soát các quy định nội bộ của mình và chủ động sửa đổi và bổ sung các quy định liên quan

Hạ tầng công nghệ



- Chuyển đổi số đương nhiên đòi hỏi đầu tư thích đáng cho hạ tầng công nghệ số, coi hạ tầng công nghệ số như là cơ sở vật chất bắt buộc phải có của GDNN
- Hiệu quả dựa trên việc dùng chung, tránh đầu tư dàn trải. Chủ trương được xác định là xây dựng các nền tảng dùng chung toàn ngành, ưu tiên sử dụng điện toán đám mây
- Tổng cục GDNN đang nghiên cứu thí điểm nền tảng học liệu mở dùng chung toàn ngành (OVETR). Các cơ sở GDNN cần đầu tư cho công nghệ sản xuất học liệu số nhưng cần hướng tới chia sẻ học liệu theo một cơ chế phù hợp
- Khai thác tối đa các nguồn học liệu mở có sẵn trên internet
- Các nền tảng học trực tuyến cho các môn học chung, trong đó có nền tảng www.congdanso.edu.vn

Mô hình trường nghề thông minh



- Một cơ sở GDNN thông minh (còn gọi là trường nghề số) phải có các nền tảng số kết nối tất cả các chủ thể liên quan nhằm liên tục thu thập thông tin, dữ liệu phục vụ cho việc phân tích và tự điều chỉnh để ngày càng hiệu quả hơn, đáp ứng chính xác hơn nhu cầu của vị trí việc làm đang thay đổi nhanh
- Tiêu chuẩn trường cao đẳng chất lượng cao bao gồm các tiêu chí liên quan đến trường nghề số, trường nghề thông minh

Hệ thống GDNN thông minh ở địa phương



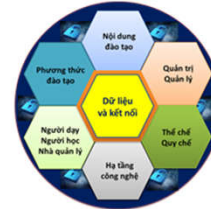
Trang trại



Doanh nghiệp



Người học



Trường nghề
thông minh



Người dạy

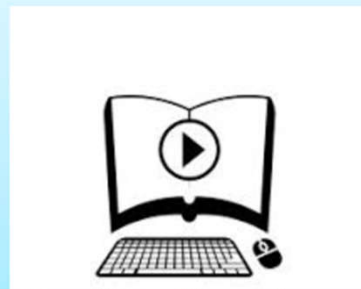


Chính quyền

Nền tảng kết nối

Các dịch vụ dùng chung

Nền tảng dữ liệu – học liệu – tri thức dùng chung



Học liệu dùng chung



Hạ tầng dữ liệu
GDNN



Cơ sở tri thức

Thảo luận