**Sự khác nhau giữa công nghệ thông tin và chuyển đổi số**

**VietNamNet giới thiệu bài viết của của Bộ trưởng Bộ TT&TT Nguyễn Mạnh Hùng về sự khác nhau giữa công nghệ thông tin (CNTT) và chuyển đổi số (CNTT trong bài này được hiểu là ứng dụng CNTT).**

**1. Chuyển trọng tâm từ chính quyền sang người dân, từ tổ chức sang nhân viên, từ doanh nghiệp sang khách hàng**

Công nghệ thông tin (CNTT) tập trung vào mang lại giá trị cho nhà quản lý nhiều hơn. Phục vụ nhà quản lý, làm dễ việc cho họ. Chuyển đổi số (CĐS) tập trung vào mang lại giá trị cho người dùng, cho khách hàng, cho người dân. Lấy người dân làm trung tâm. Lấy người dùng, người sử dụng làm trung tâm.

**2. Chuyển từ chi phí sang tạo ra lợi ích và giá trị**

CNTT chỉ nói đến chi phí là bao nhiêu, nói đến đầu tư là bao nhiêu. Nhiều dự án CNTT hoành tráng ở chỗ chi nhiều tiền cho nhà cửa, máy móc, phần mềm. CĐS nói đến mang lại giá trị gì, lợi ích gì. CĐS chú trọng đánh giá hiệu quả, giá trị tạo ra trừ đi chi phí có dương không. Giống như một dự án đầu tư.

**3. Chuyển từ phần mềm riêng lẻ sang nền tảng số dùng chung**

CNTT chỉ nói đến phần mềm. Phần mềm là viết cho một phòng ban, một tổ chức, một xã, một huyện, một tỉnh. CĐS xuất hiện khái niệm nền tảng số. Nền tảng số là một phần cứng, một phần mềm nhiều người dùng chung trên phạm vi toàn tỉnh, toàn quốc, toàn cầu. Ngoài ra, nền tảng số không chỉ đơn thuần là phần mềm giải quyết một việc nào đó mà là một môi trường làm việc.

**4. Chuyển từ ứng dụng công nghệ sang chuyển đổi cách làm việc**

CNTT nói đến ứng dụng CNTT. Nó giống như là một công cụ. CNTT là cung cấp một công cụ để thực hiện tự động hoá một việc cũ, một cách làm cũ, một quy trình cũ. CĐS chuyển đổi là danh từ, số là tính từ. Chuyển đổi cách làm là chính, là mục tiêu, công nghệ số chỉ là phương tiện thực hiện.

Trung tâm điều hành thông minh là “bộ não điều hành số” không thể thiếu của các địa phương. Đà Lạt là thành phố đầu tiên trên cả nước đưa trung tâm điều hành thông minh vào động (tháng 12/2019). Ảnh: Trọng Đạt

**5. Chuyển từ cách làm từng phần sang làm toàn diện**

CNTT chỗ làm, chỗ không, cái làm cái không. Phòng kế toán có thể làm nhưng phòng tổ chức cán bộ thì chưa làm. Phòng kế toán làm nhưng mới làm phần kế toán chi phí mà chưa làm phần khai thuế. Như vậy là trong một tổ chức, tồn tại cái trên máy tính, cái trên giấy, cái trong đầu người. Không có cái nào phản ánh toàn diện, và cuối cùng bản giấy vẫn là quyết định, làm cho CNTT trở thành một gánh nặng tăng thêm, vẫn máy tính và vẫn giấy.

CĐS là toàn diện, mọi nơi, mọi chỗ, không còn cái gọi là nửa này nửa kia. Chỉ có một môi trường số. Mọi việc sẽ diễn ra trên môi trường số. Công việc của mỗi người mà rời máy tính ra là không làm việc được. Và chỉ khi này thì công nghệ số mới phát huy hiệu quả.

**6. Chuyển trọng tâm từ giám đốc CNTT sang người đứng đầu**

CNTT công nghệ là nhiều, là tự động hoá cái cũ, không phải thay đổi nhiều về cách làm, cách vận hành tổ chức, nên vai trò quyết định là giám đốc CNTT. CĐS là chuyển đổi cách làm, thay đổi cách vận hành tổ chức là chính nên người đứng đầu đóng vai trò quyết định. Phá huỷ cái cũ, đưa vào cách làm mới thì chỉ một người làm được, đó là người đứng đầu. Người đứng đầu mà không muốn thay đổi cách làm sẽ không có CĐS. Người đứng đầu muốn thay đổi cách làm mà uỷ quyền cho cấp phó làm CĐS cũng không có CĐS.

**7. Chuyển từ máy tính riêng lẻ sang điện toán đám mây**

CNTT là các hệ thống CNTT dùng riêng, mỗi xã, mỗi huyện một cái. Đầu tư tốn kém, cần nhiều người vận hành khai thác. CĐS là dùng chung trên đám mây, đầu tư một chỗ, vận hành khai thác một chỗ, dùng chung toàn tỉnh, toàn quốc. CĐS thì không còn nhìn thấy các hệ thống máy tính ở mỗi tổ chức.

**8. Chuyển từ đầu tư sang thuê**

CNTT thì nhà nhà đầu tư, và để dùng riêng. Cấp xã, cấp huyện đầu tư thì do ít tiền nên không đảm bảo là một hệ thống đạt chuẩn, không có người chuyên môn vận hành nên nhiều sự cố, nhất là sự cố an toàn, an ninh mạng. Các hệ thống dùng riêng nên kết nối, chia sẻ dữ liệu luôn luôn là vấn đề. Các hệ thống là riêng biệt nên tổng đầu tư tăng tuyến tính theo số đầu mối. Đầu tư xong không có tiền vận hành khai thác nên hàng năm xuống cấp.

CĐS thì thuê. Thuê như là chúng ta dùng dịch vụ điện thoại di động, một mạng di động thì đầu tư nhiều tỷ USD, nhưng người dùng chỉ trả 60-70 ngàn mỗi tháng. Dùng bao nhiêu thuê bấy nhiêu, tăng giảm linh hoạt theo ngày được, còn đầu tư thì giảm không được, muốn tăng lại phải đầu tư mới mất hàng năm về thủ tục.

**9. Chuyển từ sản phẩm sang dịch vụ**

CNTT là mua phần cứng, phần mềm về dùng, tức là mua sản phẩm. Một sản phẩm mua về có thể dùng không hết công suất, vì vậy lãng phí. Thống kê cho thấy, các máy tính mua về ít khi dùng hết 20% công suất. Mua sản phẩm về thì phải bỏ tiền, bỏ công ra để nuôi sống sản phẩm.

CĐS không mua sản phẩm mà là mua dịch vụ, trả tiền theo tháng, theo năm. Là chi phí thường xuyên. Dịch vụ dùng bao nhiêu trả bấy nhiêu. Không phải lo nghĩ về việc nuôi sống dịch vụ.

**10. Chuyển đổi trọng tâm từ tổ chuyên gia công nghệ sang tổ công nghệ số cộng đồng**

CNTT chú trọng vào kỹ thuật, công nghệ, chú trọng vào cách làm, vào việc làm ra hệ thống CNTT vì vậy mà hay thành lập tổ chuyên gia về công nghệ. CĐS chú trọng vào sử dụng, chú trọng vào người dùng biết cài đặt và sử dụng, nhất là người dân. Vì vậy mà cần các tổ công nghệ số cộng đồng tại từng thôn bản, đến từng nhà hướng dẫn bà con sử dụng các nền tảng số. Các nền tảng số này do các doanh nghiệp công nghệ phát triển làm ra và duy trì.

**11. Chuyển từ chú trọng vào làm như thế nào sang làm cái gì**

CNTT hay chú trọng  vào làm như thế nào. Vì vậy mà nhà lãnh đạo rất khó tham gia. Giám đốc CNTT nói cái này không làm được, nhà lãnh đạo cũng đành chịu. Vì vậy mà nhà lãnh đạo thường đứng ngoài cuộc. CĐS thì nhà lãnh đạo nói muốn gì, cần làm cái gì, cần thay đổi cái gì, và sau đó là việc của nhà kỹ thuật. CNTT thế hệ mới, hay còn gọi là công nghệ số có đủ sức mạnh để làm hầu hết các yêu cầu của nhà lãnh đạo. Và vì thế mà nhà lãnh đạo ở vào vị trí trung tâm.

**12. Chuyển trọng tâm từ người giỏi phần mềm sang người giỏi sử dụng**

CNTT tập trung vào người viết phần mềm. Tập trung vào đi tìm người giỏi phần mềm. CĐS tập trung vào người dùng. Tập trung vào việc đặt ra bài toán, vào việc sử dụng ngay từ giai đoạn phát triển ban đầu và đóng góp cho phần mềm thông minh dần lên.

Phần mềm thông minh là mục tiêu cuối cùng, và để làm được việc này đóng góp tri thức của người dùng có ý nghĩa quyết định. Người dùng xuất sắc tạo ra phần mềm xuất sắc. Người đứng đầu phải là người dùng xuất sắc.

**13. Chuyển từ hệ thống CNTT sang môi trường số**

Hệ thống CNTT là hệ thống kỹ thuật. CNTT là xây dựng hệ thống kỹ thuật. Môi trường số là môi trường sống và làm việc. CĐS là xây dựng môi trường sống và làm việc mới. Môi trường thì rộng hơn rất nhiều so với hệ thống kỹ thuật.

**14. Chuyển từ tự động hoá sang thông minh hoá**

CNTT chú trọng tự động hoá công việc, thay lao động chân tay, thay người. CĐS chú trọng việc hỗ trợ để giúp con người thông minh hơn. Giúp con người ra quyết định dựa trên số liệu nhiều hơn, thông minh hơn, không chú trọng việc thay người.

**15. Chuyển từ dữ liệu của tổ chức sang dữ liệu người dùng**

CNTT xử lý dữ liệu của tổ chức. CĐS thu thập và xử lý dữ liệu người dùng sinh ra hàng ngày để tối ưu hoá hoạt động.

**16. Chuyển đổi từ dữ liệu có cấu trúc sang dữ liệu phi cấu trúc**

CNTT thu thập và xử lý dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu được định nghĩa trước, là tri thức cũ. CNTT tập trung vào tự động hoá cái cũ. Không sinh ra tri thức mới. CĐS thu thập và xử lý cả dữ liệu phi cấu trúc, phân tích những dữ liệu mới này để sinh ra tri thức mới. CĐS tập trung vào tạo ra tri thức mới, tạo ra nhiều giá trị mới.

**17. Chuyển từ CNTT sang CNTT+**

CNTT là CNTT. CĐS là CNTT + Số hoá toàn diện + Dữ liệu + Đổi mới sáng tạo + Công nghệ số.

***Bộ trưởng Bộ TT&TT Nguyễn Mạnh Hùng***