



NGÀNH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

HÀ NỘI, THÁNG 9-2025

NGÀNH
**KHOA HỌC VÀ
CÔNG NGHỆ**

NGÀNH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

NGUYỄN MẠNH HÙNG
Ủy viên BCH Trung ương Đảng
Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ

HÀ NỘI, THÁNG 9-2025

LỜI BAN BIÊN TẬP

Kính thưa Quý bạn đọc,

Thực hiện Nghị quyết số 176/2025/QH15 ngày 18 tháng 02 năm 2025 của Quốc hội về cơ cấu tổ chức của Chính phủ nhiệm kỳ Quốc hội khóa XV, Bộ Khoa học và Công nghệ (sau hợp nhất) chính thức hoạt động từ ngày 01 tháng 3 năm 2025. Trong thời gian vừa qua, đồng chí Nguyễn Mạnh Hùng - Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ đã có nhiều bài phát biểu tâm huyết về sự phát triển của ngành Khoa học và Công nghệ nói chung cũng như từng lĩnh vực thuộc ngành Khoa học và Công nghệ nói riêng.

Được sự đồng ý của Ban Thường vụ, Ban Biên tập đã chủ động rà soát và trích dẫn một số nội dung phát biểu của Bộ trưởng mang tính quan điểm định hướng phát triển Ngành và lĩnh vực để xuất bản cuốn “NGÀNH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ” gửi tới Quý bạn đọc cùng nghiên cứu, tham khảo.

Trân trọng giới thiệu!

Tháng 9-2025

BAN BIÊN TẬP

MỤC LỤC

Những vấn đề chung9

Khoa học công nghệ75

Đổi mới sáng tạo129

Bưu chính, viễn thông.....163

Công nghiệp công nghệ thông tin.....183

Chuyển đổi số191

Sở hữu trí tuệ.....235

Tiêu chuẩn đo lường chất lượng.....263

Năng lượng nguyên tử277

Lĩnh vực khác285

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

1

Logo của Bộ Khoa học và Công nghệ là sự kết hợp Thiên - Địa - Nhân (Thiên thời, Địa lợi, Nhân hòa). Với màu Vàng là Đất, là hành Thổ, là trung tâm, là truyền thống, là sự bất biến, là mục tiêu thịnh vượng. Màu Xanh là Trời, là hành Thuỷ, là sáng tạo, vươn xa, đổi mới. Màu Trắng là con người, là hành Kim, là kỷ cương, chuẩn mực. Màu Vàng đại diện cho Tận tụy - Trung dũng - Nghĩa tình. Màu Xanh đại diện cho Tiên phong - Sáng tạo - Đột phá. Toàn bộ logo là sự chuyển động không ngừng, không ngừng sáng tạo, đó là: vòng tròn nguyên tử, vòng tròn số hoá, vòng tròn âm dương xoay vần, chuyển hoá lẫn nhau. Ngôi sao vàng ở trung tâm là sự bất biến, giữ cái bất biến, giữ ngôi sao dẫn lối, giữ mục tiêu bất biến là Việt Nam thịnh vượng.



2

Bộ Khoa học và Công nghệ hợp nhất có một triết lý phát triển rõ ràng, có bộ gen, có truyền thống và có khát vọng đổi mới, có sự cân bằng của lý trí và trái tim, có sự kết hợp của văn hoá truyền thống và hiện đại. Có trước và có sau. Có gì chẳng nữa nhưng rồi vẫn là Nghĩa tình sâu sắc. Đây sẽ là những cái bất biến trong sự phát triển của Ngành, của Bộ Khoa học và Công nghệ.

3

80 năm qua, các thế hệ cán bộ ngành Khoa học Công nghệ và Bưu chính Viễn thông đã dũng cảm mở đường, xây nền móng tri thức và kết nối quốc gia. Thế hệ hôm nay có sứ mệnh viết tiếp hành trình ấy, bằng khát vọng lớn, tư duy đổi mới và tinh thần phụng sự. Không chỉ làm chủ công nghệ, mà còn tạo ra công nghệ; không chỉ tiếp nhận tri thức, mà còn khai phá tri thức mới; không chỉ xây dựng hạ tầng số, thúc đẩy chuyển đổi số trong mọi lĩnh vực, mà còn kiến tạo không gian mạng an toàn, lành mạnh và đáng tin cậy cho mọi người dân, để góp phần đưa Việt Nam vươn lên mạnh mẽ trong kỷ nguyên số và tri thức.

4

Tiên phong - Sáng tạo - Đột phá -
Tận tụy - Trung dũng - Nghĩa tình,
là bộ gen được hình thành từ hai Bộ Khoa
học và Công nghệ, Bưu chính và Viễn thông,
qua suốt chặng đường 80 năm qua, đó là tinh
thần tiên phong, khát vọng sáng tạo, ý chí đột
phá, phụng sự tận tụy, bản lĩnh trung dũng và
nghĩa tình sâu sắc.

5

Tiên phong: Đi đầu, dẫn đầu, mở đường. Đã là nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, ứng dụng công nghệ, chuyển đổi lên môi trường số, đổi mới sáng tạo thì đều cần đi đầu. Đi đầu thì mới thay đổi được thứ hạng. Đi đầu thì mới hưởng lợi lớn. Đi đầu thì mới thoát được bẫy thu nhập trung bình, trở thành nước phát triển có thu nhập cao.

6

Sáng tạo: Là làm ra cái mới. Là phát minh, đổi mới, cải tiến, khác biệt so với trước. Muốn phát triển thì cần cái mới. Tạo ra cái mới để dẫn dắt xã hội. Tạo ra cái mới để làm nền tảng phát triển xã hội. Bản chất của khoa học công nghệ là sáng tạo. Sáng tạo là luôn tìm cách tiếp cận mới, cách làm mới, định hình mới. Sáng tạo phải dẫn đến đổi mới. Sáng tạo tạo ra sức sống của một tổ chức. Không đổi mới, không sáng tạo thì giống như một tổ chức chết. Sáng tạo của giai đoạn này là sự sáng tạo dựa trên khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Sáng tạo là để ngày hôm nay tốt hơn ngày hôm qua và ngày mai tốt hơn ngày hôm nay, dù chỉ một chút nhỏ 1%.

7

Đột phá: Bước tiến lớn vượt bậc, bứt phá mạnh mẽ, phá vỡ giới hạn cũ. Nghiên cứu khoa học công nghệ tạo ra đột phá. Các cuộc cách mạng công nghiệp là đột phá. Nhiều nghiên cứu xã hội, nhân văn và tự nhiên cũng tạo ra đột phá. Công nghệ chiến lược là những cái tạo ra đột phá. Đất nước muốn phát triển nhanh và bền vững thì cần đột phá, cách tiếp cận mới, trong cả tư duy và hành động.

8

Tận tụy: Làm việc gì thì hết tâm, hết sức với việc đó, không quản ngại khó khăn, gian khổ hay thiệt thòi cá nhân. Tận tụy là thái độ với công việc. Người tận tụy là người có trách nhiệm cao với công việc. Người tận tụy là người có tình yêu với việc mình làm. Tận tụy là sự tự giác từ bên trong. Tận tụy là để ý đến cả các chi tiết khi làm mỗi việc, và vì thế mà việc mới xuất sắc. Làm việc gì thì chú tâm vào việc đó. Tận tụy là phẩm chất cao quý, gắn với tinh thần phụng sự Tổ quốc, Nhân dân.

9

T**rung dũng:** Trung thành, dũng cảm và trung thực. Trung thành với lý tưởng, trung thành với sự nghiệp Đổi mới. Sống mà không có lý tưởng thì cũng giống như sống mà không có mục đích. Trung thành là dù trong hoàn cảnh nào, khó khăn đến mấy thì vẫn lý tưởng ấy, vẫn sự nghiệp ấy, vẫn mục tiêu ấy, vẫn ngôi sao dẫn lối ấy. Trung thành cũng còn là trung thành với tổ chức, đơn vị mình. Gặp khó khăn thì chung tay mà làm, không bỏ mà đi.

Dũng cảm là dám nói suy nghĩ của mình, dám nhận việc mới mà làm, dám đặt mục tiêu cao, dám chấp nhận thách thức. Dũng cảm là đi xuyên qua khó khăn thay vì né tránh. Dũng cảm là khi gặp sự cố, tai nạn thì không đổ vấy sang đồng nghiệp, dám chịu trách nhiệm. Dũng cảm là khi thất bại thì đứng dậy làm tiếp, thử - sai nhiều lần để tiến tới thành công. Dũng cảm thì chung quy là một chữ “dám”.

Trung thực là ngay thẳng, thành thực, không gian dối, liêm chính và trong sạch.

10

Nghĩa tình: Nghĩa tình là sự biết ơn. Ăn quả nhớ kẻ trồng cây. Biết ơn các thế hệ đi trước. Là có trước, có sau. Hôm nay không tự nhiên mà có. Cái mình đang được hưởng hôm nay cũng không tự nhiên mà có. Muốn nghĩa tình thì đầu tiên là làm cho tổ chức mà cha anh đã dựng xây lên tiếp tục phát triển, có được những vinh quang lớn hơn. Giống như con sông thì có cội, có nguồn nhưng phải chảy ra được biển lớn. Là kế thừa quá khứ và mở ra tương lai mới. Nghĩa tình tạo ra mối liên kết giữa các thế hệ và tạo ra dòng chảy liên tục. Nghĩa tình chỉ có ở con người.

11

Làm gương - Kỷ cương - Trọng tâm - Bứt phá
là phương châm hành động của chúng ta, nó tạo nên sự thống nhất trong nhận thức và hành động. Cán bộ phải làm gương, nhân viên giữ kỷ cương, công việc có trọng tâm, và kết quả phải bứt phá.

12

Làm gương: Là phương châm chính của người lãnh đạo. Làm lãnh đạo là nói trước, làm trước, dẫn cả làng theo sau. Mình có tin thì mới lan toả được niềm tin ấy tới người khác. Mình có làm thì người dưới mới làm theo. Làm gương cũng là một trong 5 phương thức lãnh đạo của Đảng ta. Với người châu Á, người Việt Nam, thì làm gương là phẩm chất quan trọng số một đối với người lãnh đạo.

13

Kỷ cương: Là sự tuân thủ của tất cả mọi người, ở tất cả các cấp, ở tất cả các công việc. Sức mạnh của tổ chức là từ đây. Không có kỷ cương thì tổ chức không thể hoàn thành bất cứ việc gì. Nhận việc thì làm đến nơi, làm đến kết quả. Đã hứa thì phải làm. Mệnh lệnh ban ra thì thông suốt từ trên xuống dưới. Người trong tổ chức thì phải có kỷ cương, kỷ luật.

14

T **rọng tâm:** Là tìm ra cái chính. Cái chính là cái chiếm 10-20% nhưng quyết định tới 80-90%. Làm xong cái chính thì tự khắc những cái khác sẽ được giải quyết. Tìm ra cái chính là việc đầu tiên, nhiều khi là việc khó nhất. Sau đấy mới là làm. Khi nhận một việc thì không cầm cúi làm ngay, mà phải phân biệt chính phụ trước, phân bổ nguồn lực cũng phải phân biệt chính phụ. Với nguồn lực hạn chế mà không tìm ra cái chính để tập trung thì việc sẽ không thành hoặc thành cũng chỉ là mức trung bình. Bộ mà nắm, các Cục mà nắm thì cũng phải là nắm cái chính, nắm cái trực, nắm cái có tính lan toả.

15

Bút phá: Là tìm ra cách tiếp cận độc đáo để tạo ra sự phát triển đột phá. Không phát triển bút phá thì sẽ không thay đổi được thứ hạng quốc gia, Việt Nam sẽ không thể vươn lên thành nước phát triển. Mỗi cuộc cách mạng công nghiệp sẽ chỉ có số ít nước hoá rồng, hoá hổ, đó là những nước tìm ra được sự phát triển bút phá. Việt Nam muốn hoá rồng thì phải có sự phát triển bút phá. Bộ Khoa học và Công nghệ muốn dẫn dắt khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số thành công thì phải có giải pháp đột phá để tạo ra sự phát triển bút phá. Thay đổi cách tiếp cận thì một việc khó sẽ trở thành một việc dễ, một việc không khả thi sẽ thành khả thi. Việc càng khó, càng bất khả thi, việc càng lớn, càng vĩ đại thì càng cần cách tiếp cận mới. Việc mà ta thấy khó, thấy lớn, thấy bất khả thi là do dưới một góc

nhìn, là do dưới một cách tiếp cận. Đổi góc nhìn, đổi cách tiếp cận thì sẽ thấy khả thi, làm được. Thay đổi góc nhìn thì ngay cả những điểm yếu cũng trở thành những điểm mạnh. Thay đổi cách tiếp cận thì từ không có nguồn lực lại thành rất nhiều nguồn lực. Dẫn dắt một ngành, một lĩnh vực, một việc thì đầu tiên là phải nghĩ, phải tìm ra cách tiếp cận độc đáo và sau đấy mới là làm để tạo ra sự phát triển bất phá.

16

Định hướng đổi mới, đặt ra mục tiêu cao, đề ra giải pháp lớn, cơ chế chính sách có tính đột phá, bố trí cán bộ thực sự có năng lực phù hợp vào các vị trí để triển khai nghị quyết, kế thừa quá khứ nhưng mở ra tương lai mới, giữ gìn sự đoàn kết nhất trí của Đảng bộ như giữ gìn con người của mắt mình. Đó là những việc lớn của Đảng bộ Bộ Khoa học và Công nghệ.

17

Những định hướng lớn và dài hạn của Bộ Khoa học và Công nghệ: Thứ nhất, phát triển nền kinh tế tri thức dựa trên khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và dữ liệu số; Thứ hai, xây dựng năng lực tự chủ công nghệ trong các lĩnh vực chiến lược như trí tuệ nhân tạo, bán dẫn, năng lượng mới, sinh học, vật liệu mới; Thứ ba, đưa Việt Nam trở thành trung tâm đổi mới sáng tạo của khu vực ASEAN, châu lục và thế giới; Thứ tư, xây dựng hạ tầng số quốc gia, nhất là hạ tầng trí tuệ nhân tạo, gắn với chủ quyền số và vị thế số của Việt Nam.

18

Một nước đã thoát nghèo mà 40 năm không vượt qua được thu nhập trung bình thì chắc chắn là đã vào bẫy thu nhập trung bình, 30 năm mà chưa vượt qua được thì có nguy cơ mắc bẫy.

19

Việt Nam, năm 2010 là bắt đầu vào thu nhập trung bình, nếu 2040, sau 30 năm, chưa thành thu nhập cao là có nguy cơ mắc bẫy, đến 2050, sau 40 năm, mà chưa thành thu nhập cao thì chắc chắn là vào bẫy thu nhập trung bình. Và vì vậy, mục tiêu năm 2045 Việt Nam trở thành nước phát triển có thu nhập cao là mệnh lệnh của Lịch Sử.

20

Tận dụng được đặc điểm văn hoá trong chiến lược phát triển quốc gia luôn là yếu tố quan trọng đảm bảo thành công của chiến lược. Chiến lược mà không phù hợp văn hoá thì thường thất bại.

21

Tăng trưởng truyền thống đã tới hạn, khó vượt qua được 7%/năm. Nên phải chuyển từ mô hình tăng trưởng kinh tế truyền thống sang mô hình tăng trưởng dựa trên khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Nó tạo ra quản trị quốc gia hiện đại, tạo ra năng suất, chất lượng, tạo ra độc lập, tự cường, giảm sự phụ thuộc vào các cú sốc toàn cầu.

Mỗi quốc gia có văn hoá riêng, có ngữ cảnh riêng, có trình độ phát triển và chế độ khác nhau. Bởi vậy, tìm ra cách tiếp cận phù hợp là quan trọng hàng đầu. Chưa có 2 quốc gia nào “hoá rồng” theo cùng một cách giống nhau.

23

Đảng lãnh đạo toàn diện sự nghiệp khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số của đất nước. Bởi vì đây là sự nghiệp lớn, đưa Việt Nam hoá Rồng. Đảng lãnh đạo để có tầm nhìn xa trông rộng, mang tính toàn cục, tập trung vào cốt lõi. Đảng lãnh đạo để phát huy lợi thế của chế độ trong việc tập trung sức mạnh của cả hệ thống chính trị để thực hiện những nhiệm vụ lớn.

24

Đảng bố trí một tỷ lệ phù hợp cán bộ có chuyên môn, kinh nghiệm khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số vào cấp uỷ các cấp. Trước đến nay, một số nghị quyết thì tốt, thực thi chưa tốt có lý do là thiếu cán bộ lãnh đạo có chuyên môn.

25

Mạnh lên là cách bảo vệ Tổ quốc tốt nhất, mạnh đến mức không ai dám đến xâm phạm để có hoà bình lâu dài.

26

Khoản 10 là để thoát nghèo, Nghị quyết 57 là để thoát bẫy thu nhập trung bình. Khoản 10 là để giải phóng sức lao động, Nghị quyết 57 là để giải phóng sức sáng tạo. Từ chỗ thiếu khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số, chúng ta sẽ tiến tới đủ, thừa, xuất khẩu và xuất khẩu lớn về khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số, giống như chúng ta đã làm được đối với nông nghiệp.

27

Khoán rất hợp với văn hoá Việt Nam.
Có thể chúng ta cũng cần các
nghị quyết khoán cho các lĩnh vực.

Chuyển quản lý từ tiền kiểm sang hậu kiểm, chuyển từ quản lý đầu vào sang quản lý đầu ra (từ đếm hoá đơn chứng từ sang đếm kết quả nghiên cứu), từ quản lý quá trình sang quản lý mục tiêu, từ không chấp nhận rủi ro của từng dự án nghiên cứu sang đánh giá hiệu quả tổng thể của các dự án nghiên cứu và chấp nhận rủi ro của từng dự án nghiên cứu.

29

Hệ sinh thái bao gồm môi trường, các chủ thể sống trong đó và sự tương tác, liên kết giữa chúng. Có hệ sinh thái thì mới có cùng phát triển, các chủ thể sẽ phát triển tốt hơn là đứng riêng rẽ, một chủ thể mạnh lên thì cả hệ sinh thái cùng hưởng lợi. Nhà nước phải tạo ra các hệ sinh thái để phát triển quốc gia. Hệ sinh thái là cách phát triển vừa nhanh vừa bền vững.

30

Bài toán quốc gia phải đủ lớn thì mới dẫn đến thuê Tây làm cho Ta, lấy được tinh hoa và nhân tài toàn cầu.

31

Đặt mục tiêu cao là để tìm ra giải pháp, cách làm đột phá, để tìm ra người tài, để tạo ra sự phát triển bất phá.

Nếu kể cho đủ các lĩnh vực của Bộ Khoa học và Công nghệ hợp nhất thì gồm khoa học, công nghệ, bưu chính, viễn thông, công nghệ số, công nghiệp công nghệ số, chuyển đổi số, sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn - đo lường - chất lượng và năng lượng nguyên tử. Đây là những ngành hạ tầng quan trọng trong kỷ nguyên số, kỷ nguyên tri thức.

33

Một đặc điểm quan trọng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư là sự cân bằng giữa quyền lực của các ông lớn (các big tech) sở hữu công nghệ lõi và lợi thế của các nước/doanh nghiệp am hiểu ngữ cảnh, ngôn ngữ, văn hoá địa phương và sở hữu dữ liệu chuyên ngành để làm các ứng dụng chuyên dụng.

34

Sự phát triển nhanh và bền vững phải dựa trên chữ “và”. Lịch sử loài người đã dùng chữ “hoặc” là chính, thì nay, đã đến lúc chữ “và” phải trở thành trọng tâm. Mức độ văn minh của nhân loại tương ứng với mức độ mà chúng ta biết đặt chữ “và” thay vì chữ “hoặc”.

35

Quản lý nhà nước không chỉ là ban hành qui định để doanh nghiệp tuân thủ, mà còn là người kiến tạo không gian mới, định hướng, dẫn dắt và tạo điều kiện cho sự phát triển của ngành.

36

Tinh thần khoản 10 của Nghị quyết 57 là: Quản lý theo mục tiêu, không quản cách làm; trao quyền tự chủ và trách nhiệm cho người làm; chấp nhận rủi ro, đánh giá dựa trên hiệu quả tổng thể; người làm được hưởng lợi từ thành quả lao động và sáng tạo.

37

Thay đổi cách tiếp cận sẽ tạo ra sự phát triển mới, sẽ thay đổi cách lâu nay chúng ta quản lý.

38

Phải có việc khó, phải có thách thức mới đủ lớn thì mới đoàn kết được mọi người. Muốn đoàn kết lớn thì mục tiêu phải lớn.

39

Không xuất sắc thì không nên dẫn dắt.
Đã dẫn dắt thì phải xuất sắc.

40

Việc hợp nhất hai Bộ Khoa học và Công nghệ, Thông tin và Truyền thông là để tạo ra sức mạnh cộng hưởng. Việc hợp nhất hai bộ là để xoá đi ranh giới giữa khoa học công nghệ, hạ tầng số, công nghệ số và chuyển đổi số. Việc hợp nhất hai bộ đòi hỏi một cách tiếp cận mới, cách làm mới. Và chỉ có như vậy thì việc hợp nhất này mới tạo ra giá trị.

41

Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số phải tập trung vào giải quyết các bài toán chiến lược quốc gia như tăng trưởng hai con số, triển khai hiệu quả mô hình chính quyền hai cấp, nâng cao chất lượng thể chế, chất lượng nguồn nhân lực, hạ tầng và chất lượng dịch vụ công.

Với Việt Nam, bộ ba khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là lựa chọn bắt buộc, là lựa chọn chiến lược, ưu tiên hàng đầu, là điều kiện tiên quyết, là thời cơ để Việt Nam giàu mạnh và hùng cường trong kỷ nguyên mới.

43

Để trở thành nước phát triển có thu nhập cao thì đóng góp vào tăng trưởng GDP của khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số phải trên 50%.

Xây dựng và bảo vệ Tổ quốc như hai mặt của một đồng xu, không thể có bên nặng, bên nhẹ.

45

Khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo giúp Việt Nam làm chủ các công nghệ chiến lược và từ đó, làm chủ tiến trình chuyển đổi số, đảm bảo cho tiến trình này an toàn.

46

Bài toán vĩ đại, việc vĩ đại của đất nước, do Đảng đặt ra, sẽ tạo ra khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số xuất sắc, tạo ra con người xuất sắc và tạo ra nhân tài cho Đảng.

47

Bộ Khoa học và Công nghệ bây giờ là 5 ngón tay của một bàn tay: Khoa học công nghệ, Sở hữu trí tuệ, Đổi mới sáng tạo, Tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng, Chuyển đổi số. Khoa học công nghệ là cái máy sản xuất ra tri thức; Sở hữu trí tuệ là biến tri thức đó thành tài sản để giao dịch được, tạo thành thị trường tài sản trí tuệ, giúp cho tri thức ra khỏi phòng thí nghiệm và đi xa được; Đổi mới sáng tạo là mang tri thức ấy sáng tạo ra sản phẩm, của cải cho xã hội; Tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng là sự đảm bảo hình hài, chất lượng cho sản phẩm hàng loạt; Chuyển đổi số là môi trường mới, mảnh đất mới, công cụ mới cho sự phát triển. 5 ngón tay này là một chỉnh thể hoàn chỉnh cho khoa học công nghệ phát triển.

Người Việt Nam thường nói, có một thứ là vô hạn, đó là trí tuệ của một con người. Trí tuệ của hàng chục tỷ con người thì còn vô hạn hơn nữa. Nhưng trí tuệ con người lại đang nằm ngủ là chính. Nó chỉ được đánh thức khi có thách thức. Nếu thách thức là vô hạn thì trí tuệ con người mới trở thành vô hạn. Phát triển xanh và bền vững là một thách thức rất lớn của nhân loại. Vì thách thức này rất lớn nên trí tuệ con người sẽ được kích hoạt và cũng sẽ trở nên rất lớn để giải quyết thách thức này.

49

Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số phải nhằm vào mục tiêu cuối cùng là tăng năng lực cạnh tranh quốc gia, đóng góp vào phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh, nâng cao chất lượng cuộc sống người dân.

50

Con đường phát triển AI của Việt Nam là chữ “và”: toàn cầu và địa phương, hợp tác và tự chủ, big tech và startup, công nghệ mở và kiểm soát, dữ liệu mở và dữ liệu bảo vệ, AI nền tảng và AI tùy biến chuyên ngành. Đây chính là chìa khóa để phát triển AI nhanh, bền vững, và nhân văn.

51

C húng ta không thể giàu lên bằng cách sao chép, chúng ta chỉ có thể giàu lên bằng sự đổi mới sáng tạo.

Làm công tác cán bộ là đi tìm cán bộ thay vì để cán bộ tìm đến mình... Tìm được người tài đức ra gánh vác công việc thì tổ chức mới thực hiện được các mục tiêu, nhất là khi tổ chức đặt ra các mục tiêu cao, thách thức.

53

Trọng tâm của quản lý nhà nước không chỉ là cách thức thực hiện, mà còn là kết quả.

54

Sự kết hợp liên ngành khoa học tự nhiên và khoa học xã hội để đảm bảo phát triển công nghệ gắn với bảo vệ các giá trị đạo đức cốt lõi của nhân loại.

55

Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số làm động lực trung tâm để Việt Nam thoát khỏi bẫy thu nhập trung bình và trở thành quốc gia phát triển, có thu nhập cao.

56

Phải làm chủ các công nghệ chiến lược.
Vi không làm chủ công nghệ thời nay thì
đồng nghĩa với không có chủ quyền quốc gia.

57

Kết thúc một chặng đường không phải là sự kết thúc, mà là sự khởi đầu của một hành trình mới, mở ra một trang mới, một công việc mới, trải nghiệm mới, một cuộc sống mới.

Không có thách thức vĩ đại, không có việc vĩ đại thì không sinh ra con người vĩ đại.

59

“**B**ao giờ cho tới ngày xưa” là câu chúng ta hay nói với nhau. Sao bây giờ cứ kém ngày xưa, người bây giờ không giỏi bằng người ngày xưa, không có tinh thần hy sinh như ngày xưa. Nhưng khi nhìn sâu vào thì sự khác nhau giữa ngày xưa và ngày nay là ở chỗ, ngày xưa, giấc mơ, khát vọng của con người lớn hơn rất nhiều so với những gì họ đang có trong tay. Ngày nay, chúng ta giàu có hơn, có nhiều thứ trong tay hơn, có nhiều công cụ hơn thì giấc mơ phải lớn hơn ngày xưa, lớn hơn rất nhiều so với những gì đang có và khi đó, chúng ta sẽ lại có được tinh thần ngày xưa ấy, lại giỏi giang như thế và hơn thế, phụng sự nhiều hơn.

60

Bây giờ, giấc mơ đã lớn, việc đã đủ lớn, đủ khó, lại có tiền nữa thì chúng ta có thể thu hút tri thức toàn cầu, các nhà khoa học, công nghệ toàn cầu tham gia giải các bài toán lớn của Việt Nam, và qua đó mà khoa học công nghệ của nước nhà phát triển, đất nước phát triển.

61

Thể chế khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số cần đi trước một bước, giữ vai trò dẫn dắt và từng bước trở thành lợi thế cạnh tranh trong phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.

62

Pháp luật chỉ có giá trị khi đi từ thực tiễn, bám sát thực tiễn và quay trở lại phục vụ thực tiễn, giải quyết những bài toán đặt ra từ thực tiễn.

63

Xây dựng, hoàn thiện pháp luật quan trọng nhưng thi hành pháp luật cũng rất quan trọng. Làm luật ra xong để đấy thì luật cũng không có ý nghĩa gì.

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

64

Những cõi trời quan trọng nhất là trao quyền tự chủ thực chất cho các tổ chức khoa học công nghệ, chấp nhận rủi ro trong nghiên cứu, khoán chi đến sản phẩm cuối cùng, thúc đẩy thương mại hoá, đánh giá nghiên cứu dựa trên tác động của kết quả nghiên cứu tới phát triển kinh tế - xã hội.

65

Trong gần 40 năm đổi mới, khoa học công nghệ đã đưa Việt Nam từ thiếu lương thực thành cường quốc xuất khẩu nông sản; từ nhập khẩu sang làm chủ nhiều lĩnh vực công nghệ then chốt như xây dựng hạ tầng, y sinh, cơ khí, vật liệu, quốc phòng; hình thành hệ sinh thái khởi nghiệp công nghệ với nhiều sản phẩm vươn ra thế giới; viễn thông, công nghệ số phát triển mạnh, sớm phổ cập di động, Internet, và xây dựng hạ tầng số tạo nền móng vững chắc cho chuyển đổi số quốc gia.

66

Về công nghệ, Việt Nam đã chuyển từ nhập khẩu công nghệ thuần túy sang từng bước làm chủ nhiều lĩnh vực công nghệ then chốt, đặc biệt trong xây dựng hạ tầng, y sinh, cơ khí, vật liệu, công nghiệp quốc phòng, đánh dấu một bước trưởng thành vượt bậc của ngành công nghệ quốc gia, khẳng định năng lực nghiên cứu, thiết kế, chế tạo của người Việt Nam trong hành trình đổi mới và phát triển.

Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tạo thành một hệ sinh thái cộng hưởng, thúc đẩy nhau cùng phát triển và đóng vai trò then chốt trong chiến lược phát triển quốc gia. Khoa học công nghệ cung cấp nền tảng tri thức và công cụ kỹ thuật; đổi mới sáng tạo chuyển hoá tri thức đó thành sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh doanh mới; chuyển đổi số mở ra không gian triển khai và mở rộng quy mô ứng dụng với tốc độ cao và chi phí thấp.

68

3 giai đoạn phát triển công nghệ của một quốc gia: Đầu tư (là mua về dùng), đến Thẩm thấu (là hiểu), rồi đến Sáng tạo (là tạo ra cái mới). Nó giống như Ăn → Tiêu hoá → Sáng tạo.

69

Khoa học công nghệ là nền tảng, nó tạo ra tri thức, công cụ mới. Khoa học là nghiên cứu cơ bản tìm ra tri thức mới. Công nghệ là phát triển ra công cụ dựa trên tri thức mới.

70

Lần đầu tiên, bộ ba khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đi chung với nhau trong một Nghị quyết của Bộ Chính trị, và nhập với nhau về một bộ quản lý. Thế giới có không đến 5% các nước nhận thấy tầm quan trọng của bộ ba này và nhập về một nơi, biết cách nối chúng với nhau, tạo thành một hệ sinh thái. Việt Nam thuộc nhóm tiên phong về cách tiếp cận này.

Mỗi quốc gia phải có con đường riêng về phát triển khoa học công nghệ/ đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số. Nhưng kinh nghiệm quốc tế, cả thành công và chưa thành công, đều có nhiều gợi mở cho chúng ta.

Chuyển từ chi rón rén cho khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số sang chi nhiều hơn (từ 1% ngân sách sang 3% ngân sách và cao hơn, từ 0,5% GDP sang 2-4% GDP), từ kiểm soát chi phí nghiên cứu sang khoán chi, từ trả lại kết quả nghiên cứu cho nhà nước sang để lại cho cơ sở nghiên cứu để thương mại hoá, từ người nghiên cứu chỉ nhận được tiền công nghiên cứu sang người nghiên cứu được hưởng một phần kết quả thương mại, và giàu lên chính đáng.

Hệ sinh thái khoa học công nghệ/ đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số phải hoàn chỉnh và cân bằng, bao gồm thể chế (thể chế số, thể chế đổi mới sáng tạo, thể chế khoa học công nghệ), hạ tầng (hạ tầng số, hạ tầng đổi mới sáng tạo, hạ tầng khoa học công nghệ), hệ thống giáo dục, đào tạo nhân lực (đặc biệt là nhân tài), nhà nước, viện trường, doanh nghiệp FDI và doanh nghiệp nội địa.

Cách tiếp cận truyền thống về làm khoa học công nghệ là đi từ khoa học → công nghệ → đổi mới sáng tạo → chuyển đổi số, tức là đi từ trên Trời xuống Đất. Thường áp dụng cho các nghiên cứu cơ bản tại các nước đã phát triển, có hệ sinh thái nghiên cứu phát triển lâu đời. Cách tiếp cận mới đi từ chuyển đổi số → đổi mới sáng tạo → công nghệ → khoa học. Chuyển đổi số làm trước để tạo môi trường cho đổi mới sáng tạo. Đổi mới sáng tạo tạo ra nhu cầu về làm chủ công nghệ. Phát triển công nghệ sẽ tạo ra bài toán cho nghiên cứu khoa học. Tức là đi từ dưới Đất lên Trời. Lấy thực tiễn và nhu cầu phát triển làm đầu vào cho nghiên cứu khoa học công nghệ.

75

Kinh nghiệm không thành công về phát triển khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số của các nước đều cho thấy nghiên cứu khoa học công nghệ thiếu chiều đi từ thực tiễn.

76

Khoa học công nghệ thời gian qua chưa có sự phát triển bứt phá vì chưa có bài toán lớn được đặt ra, được định nghĩa rõ ràng, được lượng hoá và được giao vào các địa chỉ cụ thể.

Việt Nam tăng trưởng GDP 10% thì khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số phải đóng góp trên 5%. Phát triển dựa trên khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số là chính thì tăng trưởng chính phải dựa trên khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số. Trong 5% tăng trưởng GDP của giai đoạn 2026 - 2030, đổi mới sáng tạo phải đóng góp 3%, chuyển đổi số 1% và khoa học công nghệ 1%.

Nhà nước chi 3% ngân sách nhà nước cho khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số thì cả xã hội phải chi 2,5-3% GDP. Tức là 1 đồng nhà nước phải kéo theo 3-4 đồng của doanh nghiệp. Doanh nghiệp mà chi thì thường là tác động thẳng vào tăng trưởng kinh tế, sẽ rất hiệu quả.

C hưa có quốc gia phát triển nào mà không làm chủ công nghệ chiến lược và công nghiệp chiến lược, không tự chủ, tự cường về công nghệ.

80

Xác định đúng các công nghệ chiến lược và các ngành công nghiệp chiến lược để tập trung đầu tư, phát triển có ý nghĩa quyết định.

Công nghệ chiến lược của Việt Nam tập trung vào công nghệ blockchain để phát triển tài sản ảo, tiền ảo để mở rộng khái niệm vốn; vào công nghệ robot để tăng lao động; vào công nghệ AI để tăng tri thức. Đây sẽ là 3 công nghệ chiến lược quan trọng nhất, tập trung vào 3 yếu tố của tăng trưởng là: Vốn, lao động và tri thức.

Nhà nước sẽ giao các doanh nghiệp lớn, không phân biệt nhà nước hay tư nhân, phát triển các sản phẩm chiến lược, công nghiệp chiến lược và công nghệ chiến lược.

83

Làm chủ công nghệ sẽ đi từ làm chủ sản phẩm, làm chủ thiết kế, tích hợp thành sản phẩm thương mại. Đây là giai đoạn trung gian quan trọng để tiến tới làm chủ các công nghệ lõi.

Cách hỗ trợ tốt nhất của nhà nước cho phát triển công nghệ chiến lược là hỗ trợ đầu vào theo nguyên tắc 30/70 (nhà nước hỗ trợ doanh nghiệp 30% chi phí nghiên cứu phát triển công nghệ chiến lược), và hỗ trợ đầu ra bằng cách nhà nước là hộ tiêu dùng đầu tiên của sản phẩm chiến lược.

Khoa học công nghệ mang lại giá trị thực tiễn nhiều hay ít là do đổi mới sáng tạo. Đổi mới sáng tạo có thể tận dụng được thành tựu khoa học công nghệ của toàn cầu, khi đó, cây gậy thần đổi mới sáng tạo có thể đưa công nghệ của toàn cầu chạm được nhiều hơn vào thực tiễn Việt Nam. Giai đoạn này, ưu tiên nhiều hơn cho đổi mới sáng tạo để phát triển nhanh đất nước.

Khoa học công nghệ cơ bản giống nhau giữa các quốc gia, nhưng đổi mới sáng tạo thì rất khác nhau. Đổi mới sáng tạo tạo ra năng lực cạnh tranh quốc gia, đóng góp trực tiếp vào tăng trưởng kinh tế nhiều hơn là khoa học công nghệ, ít nhất là đối với các nước đang phát triển. Làm chủ công nghệ lõi lúc này với chúng ta còn khó, nhưng ứng dụng sáng tạo công nghệ lõi vào giải các bài toán Việt Nam để Việt Nam phát triển thì lại khả thi.

Khoa học công nghệ tập trung vào làm chủ các công nghệ và sản phẩm chiến lược. Chính phủ đã ban hành Danh mục 11 nhóm công nghệ chiến lược. Lần đầu tiên Việt Nam tuyên ngôn về làm chủ công nghệ chiến lược. Phải làm chủ công nghệ thì Việt Nam mới được hưởng giá trị cao.

Khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/
chuyển đổi số trở thành động lực
đột phá cho phát triển đất nước. Thời khắc
lịch sử thực sự đã đến với khoa học công nghệ/
đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số.

Dẫn đầu Tương lai khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số với một khát vọng cháy bỏng: Việt Nam trở thành nước phát triển có thu nhập cao; với hai mục tiêu: Nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, phát triển nhanh và bền vững; và với ba trụ cột trung tâm là: khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số.

90

Việt Nam phải làm chủ công nghệ, phải Make in Vietnam. Không làm chủ công nghệ thì sẽ tiếp tục bị mắc kẹt trong chuỗi giá trị thấp, bị mắc kẹt ở trong thu nhập trung bình, và không tự quyết được vận mệnh quốc gia.

91

Khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/
chuyển đổi số tạo ra công nghệ mới,
động cơ mới (cách quản trị mới), nhưng phải
thiết kế lại khung xe (bộ máy mới) thì mới tạo
ra chiếc xe mới chạy nhanh hơn.

Tinh gọn bộ máy là điều kiện cần, nhưng thay đổi quản trị quốc gia và công nghệ mới là điều kiện đủ để cuộc cách mạng tinh gọn bộ máy thành công. Và hai việc này phải đi song song, không có cái trước, cái sau.

Công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số lúc này có nhiệm vụ trọng tâm là tạo ra các công cụ, ứng dụng, quy trình, mô hình để giúp quá trình đổi mới quản trị quốc gia thành công.

Chuyển đổi số tạo ra dữ liệu, tài nguyên mới, nhưng chuyển tài nguyên này thành tiền, thành giá trị mới thì phải là khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo.

Người Việt Nam có 2 sức mạnh quan trọng: Tư duy STEM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, Toán học) tốt nên làm khoa học và công nghệ tốt; năng lực vận dụng tốt nên làm đổi mới sáng tạo tốt. Đây đều là những năng lực cốt lõi của thời khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo/chuyển đổi số.

Khoa học và công nghệ chủ yếu là hoạt động của đội ngũ chuyên môn, các nhà khoa học, viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp, tập trung vào nghiên cứu, phát triển tri thức và công nghệ mới. Đổi mới sáng tạo là của toàn dân, của mọi tổ chức, là quá trình tạo ra sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh doanh, quy trình quản lý mới dựa trên đổi mới công nghệ, khởi nghiệp sáng tạo.

Khoa học và công nghệ không chỉ nằm trong phòng thí nghiệm, trên trang sách, mà phải đi vào cuộc sống, giải những bài toán lớn của quốc gia, mang lại ấm no, hạnh phúc cho nhân dân.

Đánh giá nghiên cứu của một tổ chức phải dựa trên hiệu quả tổng thể, chứ không phải trên từng đề tài riêng lẻ.

99

10 nghiên cứu, hỏng 9, nhưng một nghiên cứu thành công mang lại giá trị gấp 5 - 10 lần tổng chi phí thì vẫn là tốt.

100

Để tăng khả năng thương mại hóa, cần nghiên cứu dựa trên yêu cầu của thị trường, ưu tiên đề tài có doanh nghiệp đồng hành.

101

Mỗi quốc gia cũng cần phát triển hạ tầng AI riêng, xây dựng nền tảng quốc gia bên cạnh nền tảng quốc tế. Sự kết hợp này sẽ giúp thế giới phát triển bền vững hơn.

102

Al không chỉ là một công nghệ ứng dụng mà đang trở thành một loại hạ tầng quốc gia. Quốc gia nào làm chủ được AI sẽ có lợi thế vượt trội trong sản xuất, kinh doanh, giáo dục, y tế, quản trị và cả quốc phòng, an ninh.

103

Việt Nam cần phát triển AI vừa nhanh, vừa an toàn, vừa nhân văn. AI phải vì con người, phục vụ con người, chứ không thay thế con người. AI là trợ lý của con người.

Công nghệ thông tin, công nghệ số đã trở thành nền tảng của kinh tế - xã hội. Cuộc di chuyển vĩ đại nhất trong lịch sử nhân loại là cuộc di chuyển từ thế giới thực sang thế giới số. Nhưng tất cả các quốc gia đều lo lắng về an ninh mạng. Niềm tin sẽ trở thành yếu tố quyết định cho sự thành công của cuộc di chuyển này. Các quốc gia chỉ có thể có niềm tin này khi công nghệ họ sử dụng là công nghệ mở. Công nghệ mở là để các quốc gia có thể làm chủ công nghệ mà mình sử dụng.

Công nghệ sinh ra là để giải quyết các vấn đề lớn của nhân loại, không phải để tạo ra vấn đề mới.

106

Nếu chúng ta không làm chủ công nghệ, chúng ta sẽ không làm chủ được vận mệnh của mình.

C húng ta cần tư duy về khoa học công nghệ không chỉ trong khuôn khổ phòng thí nghiệm, mà phải là ngoài xã hội, trong từng doanh nghiệp.

Phải coi người dân, doanh nghiệp là trung tâm, là mục tiêu của mọi chính sách phát triển khoa học công nghệ.

Nghiên cứu cơ bản cũng phải tập trung vào hỗ trợ cho phát triển các công nghệ chiến lược, các sản phẩm chiến lược của quốc gia.

110

Nông nghiệp đã giúp chúng ta thoát nghèo, công nghiệp (gia công, lắp ráp) đưa Việt Nam lên nhóm nước thu nhập trung bình. Nhưng để vươn lên nhóm thu nhập cao, không có con đường nào khác ngoài khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.

Chuyển đổi xanh là một chặng đường dài. Bởi vậy, chúng ta cần xây dựng một hệ sinh thái xanh hoàn chỉnh và cân bằng, bao gồm thể chế xanh, hạ tầng xanh, nhân lực xanh, công nghệ xanh, dữ liệu xanh và văn hoá xanh. Trong hệ sinh thái này, công nghệ xanh có vai trò quyết định.

Một đồng đầu tư cho khoa học công nghệ, cho đổi mới sáng tạo, phải tạo ra năm đến mười đồng doanh thu cho doanh nghiệp.

Al không chỉ là công nghệ, mà phải trở thành hạ tầng trí tuệ quốc gia, như điện, viễn thông hay Internet, phục vụ con người, thúc đẩy sáng tạo, tăng năng suất và năng lực cạnh tranh quốc gia.

Người làm khoa học, công nghệ cần có giấc mơ lớn.

Công nghệ là kết quả của thử - sai nhiều lần.

116

AI lớn lên cùng chính những vấn đề mà nó tạo ra. Không có vấn đề của AI thì cũng không có sự trưởng thành của AI.

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

Hình thành tinh thần đổi mới sáng tạo trong toàn dân, đưa đổi mới sáng tạo trở thành lối sống, phong cách sống của mọi người dân, mọi tổ chức. Xây dựng văn hoá đổi mới sáng tạo, khuyến khích khám phá, khoan dung thất bại. Xây dựng Việt Nam thành quốc gia khởi nghiệp sáng tạo toàn dân.

Đổi mới sáng tạo phải đưa khoa học công nghệ chạm vào, thay đổi và giải các bài toán thực tiễn Việt Nam, hình thành tinh thần đổi mới sáng tạo trong toàn dân, đưa đổi mới sáng tạo trở thành lối sống, phong cách sống của mọi người dân, mọi tổ chức, hình thành quốc gia khởi nghiệp dựa trên công nghệ số, dựa trên đổi mới sáng tạo.

Khoa học và công nghệ là nền của một quốc gia. Khoa học và công nghệ mà hưng thịnh thì quốc gia mới hưng thịnh. Khoa học và công nghệ mà mạnh thì quốc gia mới mạnh. Một quốc gia muốn trở thành cường quốc thì phải là cường quốc khoa học và công nghệ. Một quốc gia muốn trở thành nước phát triển thì phải là một quốc gia có khoa học và công nghệ phát triển.

120

Đổi mới có thể chỉ đơn giản là mua một cái mới về dùng. Còn đổi mới sáng tạo là mang cái mới về dùng nhưng có sáng tạo dựa trên thực tiễn của mình để tạo ra cái mà ngay cả người bán cái mới cho mình cũng không biết.

121

Đổi mới sáng tạo là động lực, nó chuyển hóa các tri thức mới, công nghệ mới thành ý tưởng mới, giải pháp mới.

Đổi mới sáng tạo không cần phải đao to búa lớn mà có thể bắt đầu từ những cải tiến nhỏ, thiết thực trong đời sống hàng ngày.

123

Nhờ đổi mới sáng tạo, một công nghệ nền tảng có thể sinh ra hàng ngàn ứng dụng cho các lĩnh vực, doanh nghiệp khác nhau mà nhà phát triển công nghệ cũng không hình dung hết.

Đổi mới sáng tạo có khi làm kinh ngạc chính người phát triển ra khoa học công nghệ. Đổi mới sáng tạo tạo ra nhu cầu về phát triển công nghệ.

125

Khoa học công nghệ Việt Nam sẽ phát triển mạnh mẽ và đột phá, đóng góp cao vào tăng trưởng GDP nếu đi cùng với chuyển đổi số và đổi mới sáng tạo.

Đổi mới sáng tạo rất phù hợp với người Việt Nam, đó là năng lực vận dụng. Vận dụng của người Việt Nam chính là sự ứng dụng có sáng tạo. Vận dụng là năng lực cốt lõi của đổi mới sáng tạo.

Đổi mới sáng tạo để phát huy hết
 năng lực của khoa học công nghệ,
 để sáng tạo trong quá trình ứng dụng
 khoa học công nghệ.

Đổi mới sáng tạo phải đưa khoa học công nghệ chạm vào, thay đổi và giải các bài toán thực tiễn Việt Nam.

Xây dựng văn hoá đổi mới sáng tạo toàn dân sẽ là cốt lõi tạo nên thành công của công cuộc đột phá phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số của Việt Nam.

Luật Khoa học và công nghệ được sửa đổi thành Luật Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, đặt đổi mới sáng tạo ngang với khoa học công nghệ, để nhấn mạnh tính ứng dụng vào thực tiễn của khoa học công nghệ.

131

Tổng Bí thư Tô Lâm nói đổi mới sáng tạo là cây gậy thần, ý là dùng đổi mới sáng tạo như cây gậy thần để trở một công nghệ cao chạm vào một thực tiễn và thay đổi thực tiễn đó một cách đột phá. Tức là ứng dụng khoa học công nghệ vào thực tiễn một cách sáng tạo, để tạo ra giá trị lớn.

Đổi mới sáng tạo là quá trình tạo ra sản phẩm, dịch vụ, quy trình hoặc mô hình mới có giá trị thực tiễn, thông qua việc kết hợp tri thức, công nghệ và cách tiếp cận mới để giải quyết một bài toán thực tiễn.

133

Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo của chúng ta được định nghĩa là doanh nghiệp mới và phát triển nhanh. Chưa chú trọng đến sự phát triển mang tính đột phá, cách mạng, đến giải quyết các bài toán lớn của xã hội, đến sự phá huỷ các đế chế cũ - sự phá huỷ mang tính sáng tạo. Phải thay đổi khái niệm này thì mới sinh ra được các startup lớn, các unicorn.

134

Khởi nghiệp sáng tạo thì cần đến quỹ đầu tư mạo hiểm quốc gia làm môi, theo cơ cấu Nhà nước 30, xã hội 70 và thuê doanh nghiệp chuyên nghiệp vận hành.

Khởi nghiệp sáng tạo sẽ bùng nổ nếu cho phép các doanh nghiệp lớn được sử dụng quỹ phát triển khoa học công nghệ để đầu tư startup. Sẽ có hàng trăm quỹ, mỗi quỹ sẽ hàng ngàn tỷ. Các doanh nghiệp lớn thì lựa chọn đầu tư, mở rộng quy mô thành công của startup sẽ tốt hơn rất nhiều. Luật Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đã thiết kế nội dung này.

Đổi mới sáng tạo cần được đại chúng hoá. Nếu chúng ta xây dựng được tinh thần đổi mới sáng tạo ở mọi lĩnh vực, mọi cấp, đến từng người dân thì đổi mới sáng tạo sẽ tạo ra tăng trưởng GDP mạnh mẽ hơn nữa. Có thể không phải 3%, mà đổi mới sáng tạo sẽ tạo ra 4% tăng trưởng GDP.

Bộ Chính trị đã giao Bộ Khoa học và Công nghệ viết Đề án Quốc gia khởi nghiệp, nội dung chính của đề án là hình thành tinh thần đổi mới sáng tạo trong toàn dân, đưa đổi mới sáng tạo trở thành lối sống, phong cách sống của mọi người dân, mọi tổ chức. Xây dựng văn hóa đổi mới sáng tạo, khuyến khích khám phá, khoan dung thất bại.

Đổi mới sáng tạo là việc chuyển giao công nghệ, đổi mới công nghệ, thúc đẩy ứng dụng khoa học công nghệ vào thực tiễn, góp phần gia tăng giá trị và hiệu quả kinh tế - xã hội. Nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ là của các nhà khoa học, kỹ sư, nhưng đổi mới sáng tạo là của mọi doanh nghiệp, mọi hộ kinh doanh, mọi tổ chức, mọi người dân, giống như một cuộc cách mạng toàn dân của một quốc gia đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp.

Khoa học và công nghệ thay vì ở trên Trời, đi từ Trời xuống Đất thì phải có một chiều nữa là đi từ Đất đi lên, từ dưới mới sáng tạo tới phát triển công nghệ rồi tới nghiên cứu khoa học. Thay vì chỉ đi một chiều như trước đây là xuất phát từ nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ để phát triển các sản phẩm mới, thì lần này tập trung vào một chiều mới là lấy thị trường, định hướng sản phẩm làm động lực, làm định hướng cho phát triển công nghệ.

Xây dựng một hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia gắn với nhu cầu của doanh nghiệp và xã hội. Xây dựng quốc gia khởi nghiệp sáng tạo, khởi nghiệp dựa trên công nghệ số, dựa trên đổi mới sáng tạo. Tạo thể chế và các công cụ số để doanh nghiệp Việt Nam có thể chỉ có 1 người.

141

Khuyến khích đổi mới sáng tạo về AI cần có chính sách khuyến khích nghiên cứu (Dữ liệu mở, Trung tâm siêu máy tính miễn phí); khởi nghiệp (ưu đãi thuế cho AI startup, sandbox, quỹ, mua sắm công); thương mại hoá sản phẩm AI (voucher).

Một quốc gia muốn trở thành nước phát triển phải dựa vào sức mạnh tinh thần là chính - tức là năng lực tư duy, khát vọng vươn lên và tinh thần đổi mới sáng tạo trong mỗi người dân.

143

Khó khăn quá có thể giết chết rất nhiều ý tưởng, nhưng dễ quá cũng có thể thành đốt tiền. Đừng ngại những cái ban đầu khởi sự khó khăn.

Một trong những sức mạnh lớn nhất
mà startup có là sự đói khát.

Xây dựng hạ tầng hiện đại cho các lĩnh vực của Bộ, bao gồm khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, bưu chính viễn thông, công nghiệp công nghệ số, sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn đo lường chất lượng và năng lượng nguyên tử, trong đó đặc biệt chú trọng hạ tầng trí tuệ nhân tạo, gắn với chủ quyền số và vị thế số của Việt Nam.

Công nghệ thông tin, công nghệ số đã, đang và sẽ thâm nhập sâu vào mọi ngõ ngách của đời sống xã hội, sẽ trở thành không khí thở của chúng ta. Vì thế, nó phải rẻ như không khí. Cách để đạt được điều đó là công nghệ mở. Công nghệ mở không chỉ là mã nguồn mở, mà còn là kiến trúc mở và chuẩn mở. Đi cùng công nghệ mở là văn hoá mở. Tất cả chúng ta sẽ cùng đóng góp phát triển công nghệ, cùng chia sẻ sử dụng công nghệ.

Sự sáng tạo vĩ đại nhất là sự sáng tạo của toàn dân. Chính sự sáng tạo này mới có thể giải quyết các vấn đề, các bài toán của từng cá nhân, từng tổ chức nhỏ và của từng quốc gia. Không ai có thể hiểu bài toán, vấn đề của mình hơn chính mình. Vì thế, chúng ta sẽ là người tốt nhất để giải bài toán của mình. Sự sáng tạo toàn dân chỉ có thể xảy ra khi công nghệ là mở. Công nghệ mở sẽ khai phóng năng lực sáng tạo của mỗi cá nhân. Mỗi người đứng trên vai những người khác để phát triển, từ đó tạo ra một mặt bằng cao hơn cho những người khác.

Thay vì suốt ngày thúc ép cán bộ phải đổi mới, đi đào tạo, tập huấn liên tục thì hãy giúp họ đổi mới bằng công nghệ. Làm sao để công việc của họ nhẹ đi, đỡ vất vả. Cũng là đổi mới, nhưng là đổi mới bằng công cụ. Dùng AI để đỡ việc cho cán bộ là cách hiệu quả nhất.

BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG

Viễn thông và công nghệ số phát triển nhanh chóng. Ngành Bưu điện đi đầu Đổi mới thông qua số hoá và hiện đại hoá thành công mạng viễn thông Việt Nam. Năm 1993 - điện thoại di động và năm 1997 - Internet vào Việt Nam, năm 2008 - phóng vệ tinh viễn thông, đều là rất sớm. Việt Nam là nước thuộc nhóm cao thế giới về vùng phủ và sự phổ cập của điện thoại di động và Internet. Từ năm 2020, Việt Nam bắt đầu đẩy mạnh phát triển hạ tầng số, tạo nền móng vững chắc cho chuyển đổi số quốc gia số và kinh tế số.

150

Cuộc đổi mới lần 1 của bưu chính viễn thông là từ 1986, là số hoá mạng lưới, là phổ cập dịch vụ bưu chính viễn thông, ứng dụng công nghệ thông tin và chính phủ điện tử. Cuộc đổi mới lần 2 của bưu chính viễn thông là từ 2020, xây dựng hạ tầng số, hạ tầng logistics, phát triển công nghiệp công nghệ số, thực hiện chuyển đổi số quốc gia. Hạ tầng số trở thành hạ tầng chiến lược quốc gia, chuyển đổi số trở thành động lực then chốt của phát triển đất nước.

151

Viễn thông và công nghệ số phát triển nhanh chóng. Ngành Bưu điện đi đầu Đổi mới thông qua số hoá và hiện đại hoá thành công mạng viễn thông Việt Nam.

Đổi mới tư duy quản lý vĩ mô từ quản lý hạ tầng vật lý sang quản lý nền tảng, dịch vụ số.

153

Phát triển hạ tầng số dung lượng siêu lớn, băng thông siêu rộng, phổ cập, bền vững, xanh, thông minh, mở và an toàn, đáp ứng yêu cầu phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, góp phần bảo đảm quốc phòng, an ninh.

154

Chuyển đổi từ cạnh tranh hạ tầng sang cạnh tranh dịch vụ trong ngành viễn thông bằng cách thúc đẩy chia sẻ hạ tầng giữa các nhà mạng lớn và nhỏ để giảm chi phí đầu tư, nâng cao hiệu quả và giúp giá dịch vụ rẻ hơn.

155

Tăng cường giám sát chất lượng dịch vụ theo thời gian thực, chuyển sang mô hình điều tiết thị trường viễn thông linh hoạt theo thời gian thực.

156

Hạ tầng số là hạ tầng của mọi ngành.
Do đó, quản lý viễn thông và hạ tầng
số phải mang tư duy liên ngành.

Gía trị của tần số không chỉ nằm ở số tiền thu về cho nhà nước qua đấu giá, mà còn ở tổng thể giá trị mà nó mang lại khi trao nó cho doanh nghiệp sử dụng, như mức độ cải thiện tốc độ di động bằng rộng, cải thiện vùng phủ sóng với tốc độ cao tới thôn bản, tiền thuế doanh nghiệp nộp ngân sách nhà nước. Tần số bây giờ không phải vấn đề thuần túy kỹ thuật nữa mà là vấn đề kinh tế - kỹ thuật.

158

Tần số vô tuyến điện không còn là tài nguyên cấp phát một lần, cố định, dài hạn mà có cấp phát linh hoạt, chia sẻ sử dụng. Chia sẻ theo thời gian, theo phạm vi sử dụng.

159

Tần số là một công cụ để thực hiện mục tiêu quốc gia. Thúc đẩy thị trường hoá tần số, đấu giá minh bạch. Đấu giá kèm điều kiện phủ sóng rộng, hỗ trợ phủ sóng rộng bằng tiền đấu giá tần số.

Quản lý tần số phải thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Thiết lập các “sandbox tần số”, chủ động cấp phép thử nghiệm các công nghệ tương lai (6G, IoT băng siêu hẹp, mạng vệ tinh quỹ đạo thấp,...) cho các doanh nghiệp, viện nghiên cứu.

Trước đây, khi có nhiều thì đi đo, doanh nghiệp báo thì đi đo. Nay phải giám sát được, phát hiện trước cả doanh nghiệp và do vậy, cần nhiều trạm nhỏ để giám sát nhiều, thậm chí sử dụng mỗi trạm BTS như một trạm đo nhiều. Nhiều quyết định chất lượng dịch vụ nên phải tự động đo được nhiều để xử lý sớm, thu thập dữ liệu lớn, ứng dụng mạnh mẽ AI để tự động phát hiện, phân tích và cảnh báo can nhiều, vi phạm theo thời gian thực.

Kết nối online tới các đối tượng quản lý, xây dựng cơ sở dữ liệu về tần số, dữ liệu về việc sử dụng tần số, về chất lượng dịch vụ di động, về lưu lượng phát sinh,... Và sau đó là phân tích dữ liệu để tối ưu hoá việc cấp phát tần số.

163

Đảm bảo hài hòa giữa việc sử dụng
tần số cho phát triển kinh tế xã hội và
đảm bảo quốc phòng an ninh cũng là nhiệm
vụ quan trọng của quản lý tần số.

Trước đây, tần số là vấn đề kỹ thuật chuyên sâu của một số chuyên gia. Nay, tần số là vấn đề của toàn dân, nó động chạm tới mọi mặt của đời sống kinh tế, xã hội. Phổ cập hoá kiến thức về tần số trở thành một nhiệm vụ mới của quản lý tần số.

165

Tần số phải đảm bảo cho di động băng thông siêu rộng và phổ cập. Tần số còn phải tham gia giải quyết bài toán xây dựng hạ tầng số hiện đại, bền vững, xanh, mở, thông minh và an toàn.

166

Hạ tầng viễn thông trở thành hạ tầng số và là hạ tầng của nền kinh tế, hạ tầng chiến lược quốc gia.

CÔNG NGHIỆP
CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN

167

Phát triển công nghiệp công nghệ số thành ngành công nghiệp nền tảng và mũi nhọn, làm chủ công nghệ lõi, bảo đảm chủ quyền số và trở thành động lực dẫn dắt chuyển đổi số quốc gia. Chuyển đổi số toàn dân và toàn diện để phát triển chính phủ số, kỹ thuật số và xã hội số.

Trước đây, công nghệ số gần như tập trung trong tay các tập đoàn lớn (big tech) nhưng nay cùng với sự bùng nổ của dữ liệu và các ứng dụng chuyên sâu, quyền lực đã mở rộng sang những quốc gia và doanh nghiệp tuy không sở hữu công nghệ lõi nhưng lại nắm dữ liệu bản địa và có khả năng giải quyết các bài toán đặc thù. Đây chính là những “gã khổng lồ bé nhỏ” có thể tạo ra sự thay đổi lớn.

169

Về công nghệ AI mở: Việt Nam cam kết phát triển và làm chủ công nghệ số, trong đó có AI, dựa trên chuẩn mở, mã nguồn mở. Không chỉ là cam kết mà đây còn là chiến lược của chúng ta: Mở để phát triển và làm chủ công nghệ Việt Nam, để Make in Vietnam, và cũng là để đóng góp cho nhân loại. Mở để sử dụng tri thức của người khác và để tạo ra mặt bằng cao hơn cho người khác.

Tương lai của trí tuệ nhân tạo sẽ không bị kiểm soát hoàn toàn bởi những đại gia công nghệ, mà sẽ còn bị chi phối bởi cộng đồng mã nguồn mở, bởi các doanh nghiệp phát triển ứng dụng của các quốc gia. Không một công ty nào, không một tập đoàn đa quốc gia nào dù quy mô to đến đâu có thể giải quyết mọi bài toán, đáp ứng mọi nhu cầu thay đổi của các tổ chức, quốc gia. Phát triển công nghệ mở là chìa khoá khai mở sức sáng tạo của toàn dân, từ đó mà giá rẻ đi, nhiều người tiếp cận hơn để giải quyết các bài toán kinh tế xã hội của mỗi quốc gia.

Với một nước đi sau như Việt Nam chúng ta mà muốn đi trước thì phải đứng trên vai những người khác. Việc lựa chọn phát triển công nghệ mở, lựa chọn phát triển phần mềm nguồn mở, lựa chọn mở dữ liệu để các cá nhân, doanh nghiệp tham gia sáng tạo giá trị mới là định hướng của chúng ta. Với định hướng này, Việt Nam sẽ phát triển thành quốc gia công nghệ, dựa trên và thừa hưởng tri thức nhân loại nhưng cũng đóng góp cho tri thức nhân loại.

Công nghệ thông tin, công nghệ số phải đi cùng với khoa học công nghệ, cùng tạo ra một hệ sinh thái đổi mới.

CHUYỂN ĐỔI SỐ

173

Chuyển đổi số là việc số hoá toàn diện, tạo ra một môi trường mới - môi trường số, và tương tác với môi trường thực để thay đổi cách tổ chức hoạt động, cách cung cấp dịch vụ và cách tạo ra giá trị mới. Chuyển đổi số tạo ra mảnh đất mới cho việc ứng dụng và phổ cập nhanh các kết quả nghiên cứu.

Ứng dụng công nghệ thông tin là làm cái cũ theo cách cũ, dùng công nghệ thông tin để tự động hoá quy trình cũ. Chuyển đổi số là làm cái cũ theo cách mới. Thí dụ, học online thay vì học trực tiếp, cần thay đổi các quy định về dạy học. Chuyển đổi số là vấn đề thể chế nhiều hơn là vấn đề công nghệ (thể chế 70%, công nghệ 30%). Bởi vậy, chuyển đổi số muốn nhanh thì phải thay đổi thể chế, thay đổi các quy định.

175

Chuyển đổi số tạo ra môi trường số thuận lợi, mảnh đất mới màu mỡ để đẩy nhanh tốc độ phát triển khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo, phổ cập nhanh các sản phẩm mới vào cuộc sống. Môi trường số tạo thuận lợi cho phát triển vì nó phi vật lý, phi biên giới, phi khoảng cách, phi trung gian. Nó đổi mới toàn diện phương thức vận hành, quản trị, cung cấp dịch vụ của tổ chức và quốc gia.

Al là hạ tầng trí tuệ. AI không chỉ là một công nghệ ứng dụng, nó đang trở thành một loại hạ tầng quốc gia, giống như điện, viễn thông hay Internet. Ai làm chủ được AI người đó sẽ có lợi thế vượt trội trong sản xuất, kinh doanh, trong y tế, giáo dục, quản trị quốc gia, và cả quốc phòng, an ninh. Việt Nam phải có hạ tầng trí tuệ AI Việt Nam.

Việt Nam sẽ nhanh chóng xây dựng trung tâm siêu tính toán AI quốc gia và dữ liệu AI mở dùng chung.

C húng ta sẽ thực hiện AI hoá như là điện khí hoá, nhưng chúng ta sẽ AI hoá nhanh hơn, nhanh nhất có thể. Phổ cập AI, bình dân học vụ AI, giống như phong trào học tiếng Anh trước đây. Mỗi người Việt Nam sẽ có một trợ lý số, dân số không tăng nhưng trí tuệ xã hội tăng ít nhất gấp đôi.

Về tạo thị trường AI trong nước để phát triển: Không có ứng dụng sẽ không có thị trường. Không có thị trường thì doanh nghiệp AI Việt Nam sẽ mãi bé nhỏ. Do vậy, đẩy mạnh ứng dụng AI trong doanh nghiệp, trong cơ quan nhà nước và các lĩnh vực trọng điểm là cách nhanh nhất để phát triển AI, để tạo ra các doanh nghiệp AI Việt Nam. Chính phủ sẽ chi tiêu nhiều hơn cho AI, Quỹ Đổi mới công nghệ Natif của Bộ Khoa học và Công nghệ sẽ dành ít nhất 30-40% để hỗ trợ ứng dụng AI, cấp vouchers cho doanh nghiệp vừa và nhỏ sử dụng AI Việt Nam. Thị trường trong nước là cái nôi để tạo ra các doanh nghiệp AI Việt Nam.

Về chuyển đổi AI: Chúng ta không nói ứng dụng AI, mà nói chuyển đổi AI. Chuyển đổi AI là quá trình tái cấu trúc toàn diện hoạt động của tổ chức, ngành và quốc gia dựa trên AI, nhằm tạo ra năng lực mới về quản lý, sản xuất, sáng tạo và phát triển bền vững. Nói chuyển đổi AI để khẳng định đây là một tiến trình chiến lược, quy mô quốc gia, tương tự như “công nghiệp hoá” hay “chuyển đổi số”. Nói chuyển đổi AI tức là lấy chuyển đổi là trọng tâm.

Về cơ hội AI của Việt Nam. Với 100 triệu dân số trẻ, năng động, am hiểu công nghệ, Việt Nam có điều kiện để vừa là người dùng nhanh, vừa là người tạo ra sản phẩm AI cho chính mình và cho thế giới. Việt Nam là nước đang phát triển, Đảng và Nhà nước lại đang đặt ra mục tiêu rất cao, xuất hiện nhiều thách thức, nhiều bài toán lớn, và đây chính là cơ hội cho AI.

C húng ta có thể phát triển AI nhanh hơn nhờ: Hạ tầng tính toán AI quốc gia, hệ sinh thái dữ liệu, doanh nghiệp công nghệ số Make in Vietnam và một lực lượng nghiên cứu, startup, một cộng đồng trẻ yêu công nghệ. Các AI startup sẽ là động lực quan trọng về phát triển AI Việt Nam.

Al cũng đặt ra thách thức và trách nhiệm. AI mở ra cơ hội lớn, nhưng cũng đặt ra nhiều vấn đề về đạo đức, việc làm và niềm tin xã hội. Vì vậy, chúng ta phải phát triển AI vừa nhanh, vừa an toàn, vừa nhân văn.

Về chính sách và thể chế AI: Chúng ta sẽ ban hành Bộ quy tắc đạo đức AI quốc gia, hài hoà với chuẩn mực quốc tế, nhưng được thiết kế phù hợp với thực tiễn Việt Nam, và xây dựng Luật AI, chiến lược AI theo một số quan điểm cốt lõi sau đây: Thứ nhất, quản lý theo mức độ rủi ro; thứ hai, minh bạch và trách nhiệm giải trình; thứ ba, đặt con người vào vị trí trung tâm; thứ tư, khuyến khích phát triển AI trong nước, tự chủ về AI; thứ năm, lấy AI làm động lực tăng trưởng nhanh và bền vững; thứ sáu, bảo vệ chủ quyền số, với dữ liệu, hạ tầng và công nghệ AI là ba trụ cột chiến lược của chủ quyền số.

185

Có hạ tầng AI toàn cầu nhưng cũng có hạ tầng AI quốc gia. Có platform toàn cầu nhưng cũng có platform quốc gia. Có những ứng dụng toàn cầu (như ChatGPT) nhưng cũng có vô vàn ứng dụng quốc gia. Sự kết hợp toàn cầu và quốc gia sẽ giúp cho thế giới của chúng ta phát triển bền vững hơn.

C húng ta cũng đang phải chính thức xác định con đường phát triển AI Việt Nam. Nếu phải nói một chữ về con đường này thì đó có thể là chữ “và”. Toàn cầu và địa phương. Hợp tác và tự chủ. Big Tech và Startup. Công nghệ và ứng dụng. Tinh hoa và đại chúng. Sử dụng và làm chủ. Sáng tạo và kiểm soát. Hạ tầng toàn cầu và hạ tầng quốc gia. Dữ liệu mở và dữ liệu bảo vệ. AI nền tảng, đa năng và AI tùy biến cho từng lĩnh vực. AI lớn và AI nhỏ chuyên dụng cho từng nhiệm vụ, từng tổ chức. AI tạo sinh và AI phân tích. Công nghệ mở và công nghệ đóng, vừa hội nhập để học hỏi và đóng góp, vừa tự chủ để làm chủ và bảo vệ lợi ích quốc gia.

Sự phát triển AI sẽ phải dựa trên 4 trụ cột: Thể chế AI, hạ tầng AI (tính toán, dữ liệu, thuật toán, mô hình), nhân lực AI và văn hoá AI. Thể chế AI minh bạch, hạ tầng AI hiện đại, nhân lực AI chất lượng cao và văn hoá AI nhân văn.

Al và vấn đề của AI: Sức mạnh của AI có thể còn lớn hơn năng lượng hạt nhân, và vì vậy, vấn đề của nó có thể còn lớn hơn bom nguyên tử. Nhưng AI và vấn đề của nó là một cặp song sinh, như âm và dương, như hai mặt của một đồng xu, nương tựa vào nhau để cùng tồn tại và phát triển, và chúng chuyển hoá nhau. Các vấn đề của AI có thể được giải quyết bởi chính AI, thí dụ, đào tạo nhân lực AI bằng chính công nghệ AI, phát hiện vi phạm đạo đức AI cũng bằng chính AI. AI lớn lên cùng chính những vấn đề mà nó tạo ra. Không có vấn đề của AI thì cũng không có sự trưởng thành của AI. AI và vấn đề của AI là một chữ “và” vĩ đại. AI và các vấn đề của nó sẽ luôn tồn tại, chúng ta không loại bỏ được, mà phải chung sống và quản trị khôn ngoan.

Al là cơ hội to lớn để Việt Nam vươn mình đứng dậy trở thành nước phát triển có thu nhập cao, sánh vai cường quốc năm châu. Tất cả các nước đã hoá rồng hoá hổ đều là các nước đã tận dụng được cơ hội của các cuộc cách mạng công nghiệp mới. Trước đây, do chiến tranh, chúng ta đã bỏ lỡ các cơ hội đó, nhưng nay, đất nước đã hoà bình, Việt Nam đã thoát nghèo thành nước thu nhập trung bình, đã là nền kinh tế thứ 32 trên thế giới, chúng ta có đủ điều kiện để nắm lấy cơ hội này, tập trung mọi nguồn lực để AI hoá Việt Nam, để nhân đôi trí tuệ Việt Nam, tăng năng suất lao động, tăng trưởng kinh tế hai con số, tăng năng lực cạnh tranh quốc gia, nâng cao năng lực quản trị quốc gia và bảo vệ Việt Nam tốt hơn, làm cho Việt Nam sánh vai cường quốc năm châu.

190

Tuyên ngôn về AI Việt Nam là: Chuyển đổi - Nhân văn - An Toàn - Tự chủ - Hợp tác - Bao trùm và Bền vững.

Al là công cụ mạnh mẽ, nhưng con người mới là chủ thể ra quyết định cuối cùng, hãy để AI hỗ trợ, chứ không thay thế tư duy, giá trị và trách nhiệm của con người. AI là trợ lý giúp việc để giải phóng sức lao động của con người cho sáng tạo, cho những việc nhiều giá trị hơn, và đó là chỗ mà con người hơn AI.

Đẩy nhanh chuyển đổi số toàn dân và toàn diện. Toàn dân là mọi người dân đều tham gia và thụ hưởng, không ai bị bỏ lại phía sau. Toàn diện là chuyển đổi số diễn ra trong mọi lĩnh vực và ở mọi cấp độ, bao trùm cả hạ tầng số, dữ liệu số, kỹ năng số và an toàn, an ninh mạng.

193

Thời chuyển đổi số thì công nghệ toàn cầu, nhưng dữ liệu địa phương.

C huyển đổi số phải toàn dân và toàn diện.

Xây dựng hạ tầng số, phát triển công nghệ số, công nghiệp công nghệ số để thực hiện chuyển đổi số quốc gia chính là đổi mới lần 2 của viễn thông. Đổi mới lần 1 của viễn thông là số hoá mạng lưới, phổ cập dịch vụ, thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin và chính phủ điện tử.

Chuyển đổi số có 3 khâu là số hoá, xử lý số và chuyển đổi cách làm. Số hoá thì phải digital by default, tức là cái mới phải sinh ra số ngay. Xử lý số thì AI là trung tâm. Chuyển đổi cách làm là thay đổi thể chế, thay đổi mô hình quản trị, quản lý và kinh doanh.

197

Luật Chuyển đổi số mà chúng ta đang soạn thảo sẽ lấp đầy các mảnh ghép còn thiếu và sẽ là một luật khung để thống nhất, kết nối các luật liên quan đến chuyển đổi số do các bộ ngành chủ trì soạn thảo, nhằm hình thành một khung kiến trúc Việt Nam số hoàn chỉnh và thống nhất.

Luật Chuyển đổi số xác định vai trò của nhà nước trong thúc đẩy chuyển đổi số là dẫn dắt, tạo điều kiện và giám sát; tạo cơ chế quản lý dữ liệu số; khung thể chế cho nền tảng số và dịch vụ số; tài chính cho chuyển đổi số; văn hoá số; phát triển nhân lực, kỹ năng số, coi ngôn ngữ số như ngôn ngữ thứ ba bên cạnh tiếng Việt để giữ gìn bản sắc và tiếng Anh để hội nhập, để mỗi người Việt Nam thành thạo 3 ngôn ngữ này như biết đọc, biết viết; quản trị rủi ro trong quá trình chuyển đổi số và bảo đảm an toàn không gian số; giám sát và đánh giá hiệu quả chuyển đổi số.

199

Ngày nay, chúng ta đang bước vào một giai đoạn mới, thời đại của AI, của dữ liệu lớn, của năng lượng xanh và kinh tế số. Đây là thời đại mà tri thức, sáng tạo và công nghệ chính là nguồn lực sản xuất quan trọng nhất.

200

Chuyển đổi số tạo ra mảnh đất mới cho việc ứng dụng và phổ cập nhanh các kết quả nghiên cứu vào cuộc sống. Chuyển đổi số là “mảnh đất” mới, tạo ra không gian để đổi mới sáng tạo, phát triển khoa học công nghệ nhanh hơn.

201

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư là cuộc cách mạng số: 50% các công nghệ 4.0 là công nghệ số: Internet vạn vật, Dữ liệu lớn, Điện toán đám mây, Trí tuệ nhân tạo, Chuỗi khối, Thực tế ảo. 50% các công nghệ còn lại là dựa trên công nghệ số để phát triển. 70-80% đổi mới sáng tạo là đổi mới sáng tạo số. 82% các kỳ lân công nghệ (công ty công nghệ có giá trị thị trường trên 1 tỷ USD) là các kỳ lân công nghệ số.

202

Nhà nước hỗ trợ phát triển các nền tảng số quốc gia dùng chung, các doanh nghiệp SME có thể sử dụng như là dịch vụ mà không phải đầu tư, với giá cả phù hợp. Đây là cách nhanh nhất để đổi mới công nghệ và chuyển đổi số các doanh nghiệp SME.

203

C hính tinh thần dám khai phá đã đưa Việt Nam vào nhóm các nước có tốc độ tăng trưởng về kinh tế số, thương mại điện tử, chính phủ số, dịch vụ công trực tuyến và chuyển đổi số nói chung vào loại nhanh nhất trong khu vực và trên thế giới.

204

Chuyển đổi số là mới mẻ không chỉ với Việt Nam mà với cả thế giới. Cái mới thì tinh thần dám khai phá là quan trọng nhất. Ai dám khai phá người đó sẽ dẫn đầu.

205

Việt Nam đặt mục tiêu năm 2030 trở thành nước có thu nhập trung bình cao, khi đó, xếp hạng về thu nhập đầu người của Việt Nam sẽ vào nhóm top 100 toàn cầu. Nhưng hạ tầng số, công nghệ số, công nghiệp số và chuyển đổi số phải đi trước, đi nhanh hơn, xếp hạng quốc tế năm 2030 phải thuộc nhóm top 50 toàn cầu, cao gấp đôi xếp hạng kinh tế.

206

Thời chuyển đổi số thì dữ liệu và đổi mới sáng tạo là quan trọng. Dữ liệu thì như đất đai, đổi mới sáng tạo thì như cách thức canh tác.

Để thúc đẩy các doanh nghiệp chuyển đổi số, thì đầu tiên, Chính phủ phải chuyển đổi số để giao dịch số với doanh nghiệp, giao dịch và cung cấp dịch vụ công không tiếp xúc với doanh nghiệp.

Các nghiên cứu quốc tế đã chỉ ra rằng, tốc độ di động mà tăng thì sẽ kéo theo tốc độ nền kinh tế tăng, nhất là kinh tế số.

Chuyển đổi số còn là tạo ra cái mới. Chuyển đổi số tạo ra một môi trường mới là môi trường số, làm xuất hiện nhiều cái mới, rất mới, như sản phẩm, dịch vụ mới, mô hình kinh doanh mới (taxi công nghệ), tài sản mới (dữ liệu, tiền kỹ thuật số). Nó cần thể chế mới để được chấp nhận. Nhiều cái mới trên môi trường số có thể thách thức, phá hủy cái cũ, mô hình cũ (như ngân hàng số thách thức ngân hàng truyền thống), đây là sự phá hủy mang tính sáng tạo. Phải dùng cơ chế sandbox để thử trước rồi phổ cập sau.

210

Việc đánh giá, công bố mức độ rủi ro của sản phẩm phải bắt buộc thực hiện trên một nền tảng số duy nhất, nhằm đảm bảo công khai, minh bạch, để cho việc giám sát tập trung của quản lý nhà nước bằng AI, để cho người dân giám sát.

211

Quá trình nghiên cứu là quá trình thử
- sai nhiều lần, tốn tiền và thời gian.
Nhưng thực hiện trên môi trường số sẽ nhanh
và bớt tốn kém.

212

C hữ ký số được coi là hạ tầng, là tiện ích số quan trọng để chuyển đổi số quốc gia; đã là hạ tầng thì phải phổ cập, phải đi trước. Phổ cập chữ ký số nhanh ngày nào thì hạ tầng số quốc gia phát triển nhanh ngày ấy.

213

Hãy tìm những giá trị cốt lõi từ chính cái tên của mình. Chúng thực thì cần tin cậy, điện tử là công nghệ, quốc gia là mẫu mực, vậy tin cậy, công nghệ và mẫu mực là những giá trị mà Trung tâm Chứng thực điện tử quốc gia cần xây dựng và giữ mãi về sau.

..... 214

Chuyển đổi số thì chuyển đổi là danh từ,
số là tính từ. Chuyển đổi là trọng tâm.

SỞ HỮU TRÍ TUỆ

215

Sở hữu trí tuệ là cách chuyển kết quả nghiên cứu, sáng tạo thành tài sản trí tuệ có thể thương mại hóa, khi đó mới có thị trường khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo. Không có sở hữu trí tuệ thì khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo không thể trở thành động lực phát triển.

Một quốc gia không phát triển khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo thì có thể dễ việc vi phạm sở hữu trí tuệ tràn lan. Việt Nam đã đến lúc phải làm tốt sở hữu trí tuệ để phát triển khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo.

Sở hữu trí tuệ là đòn bẩy để gia tăng tài sản vô hình và năng lực cạnh tranh quốc gia. Nhiệm vụ của lĩnh vực sở hữu trí tuệ là biến sở hữu trí tuệ thành tài sản thương mại hoá được. Một quốc gia giàu có là quốc gia có tới 80% là tài sản vô hình, tài sản trí tuệ. Nước nghèo thì 80% là tài sản vật chất, vật lý. Phát triển sở hữu trí tuệ là con đường để Việt Nam giàu có bằng trí tuệ.

Chuyển đổi số toàn diện hoạt động sở hữu trí tuệ: Môi trường số là môi trường tốt nhất để thúc đẩy phát triển và quản lý hoạt động sở hữu trí tuệ, cơ bản các khó khăn của sở hữu trí tuệ sẽ được giải quyết khi chuyển lên môi trường số. Tăng cường thực thi, đặc biệt trên môi trường số.

219

Cách chuyển đổi quan trọng nhất của sở hữu trí tuệ là biết cách chuyển từ bảo vệ quyền sang tài sản hóa, thị trường hóa, thương mại hóa các kết quả nghiên cứu.

Kinh nghiệm một số nước cho thấy, quốc gia nào mạnh về khoa học công nghệ/đổi mới sáng tạo thì đều mạnh về sở hữu trí tuệ.

Không có sở hữu trí tuệ sẽ không ai muốn làm nghiên cứu. Một nhà khoa học công bố kết quả nghiên cứu, người khác dùng nó để thương mại hoá trước, làm mất động lực nhà nghiên cứu. Doanh nghiệp nhỏ sáng tạo ra công nghệ mới có thể bị công ty lớn sao chép và mang ra chiếm lĩnh thị trường. Không có sở hữu trí tuệ sẽ không có luật chơi công bằng.

Đánh cắp ý tưởng sáng tạo, sáng chế cũng như ăn cắp trong xã hội, là vấn đề vi phạm đạo đức xã hội, cần phải bị lên án. Chúng ta cần xây dựng nhận thức xã hội, đạo đức xã hội, văn hoá xã hội về sở hữu trí tuệ.

Phải đưa sở hữu trí tuệ vào giáo dục phổ thông, đại học, truyền thông mạnh mẽ cho doanh nghiệp, cộng đồng. Đào tạo sở hữu trí tuệ phải là module bắt buộc trong các chương trình đào tạo khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo.

Khuyến khích doanh nghiệp đăng ký sáng chế, nhãn hiệu ở nước ngoài; sử dụng tài sản trí tuệ để góp vốn, nhượng quyền; tham gia các chương trình quốc gia về đổi mới sáng tạo.

225

Kết hợp sàn công nghệ, sàn đầu tư và cấp phép sở hữu trí tuệ. Gắn sở hữu trí tuệ với thị trường công nghệ, tài chính hoá các sáng chế.

Các nước phát triển trên thế giới có tài sản phi vật chất chiếm trên 80% còn lại 20% là tài sản vật chất. Nhiều nước coi trọng việc mua bán tài sản trí tuệ hơn là các tài sản vật chất truyền thống.

Sở hữu trí tuệ đang trở thành công cụ chiến lược để bảo vệ và chiếm lĩnh công nghệ đồng thời là công cụ cạnh tranh công nghệ, với xu hướng rút ngắn thời gian cấp quyền và mở rộng phạm vi bảo hộ. Nhiều quốc gia đã coi sở hữu trí tuệ là công cụ chiến lược để cạnh tranh quốc tế về công nghệ và các doanh nghiệp toàn cầu đang đẩy nhanh việc đăng ký sáng chế như một vũ khí mềm để kiểm soát thị trường.

Xu hướng quản trị sở hữu trí tuệ chuyển từ quản lý quyền sang quản lý tài sản, thậm chí là tài sản chiến lược, trong đó chính phủ chuyển từ xác lập quyền sang hỗ trợ quản trị, định giá, sử dụng, bảo vệ tài sản trí tuệ hiệu quả. Ngoài ra, trong bối cảnh này cũng cần đặt ra yêu cầu... đưa quyền sở hữu trí tuệ vào sổ sách kế toán của doanh nghiệp, báo cáo tài chính và cơ chế khuyến khích định giá, quản trị tài sản trí tuệ như một tài sản của doanh nghiệp, đánh giá trong mua bán doanh nghiệp.

Sở hữu trí tuệ trong môi trường số và công nghệ mới đặt ra thách thức mới về bảo hộ nội dung số, AI, blockchain, dữ liệu. AI tạo sinh, metaverse, NFT, blockchain, dữ liệu lớn đặt ra vấn đề xác định tác giả, chủ sở hữu dữ liệu và vấn đề bảo hộ các sản phẩm này. Xung đột giữa quyền sở hữu trí tuệ và quyền truy cập mở (open access) ngày càng gay gắt.

Sở hữu trí tuệ phải gắn với khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và tiêu chuẩn đo lường chất lượng, có như vậy mới thấy được trách nhiệm, sứ mệnh lớn hơn của lĩnh vực sở hữu trí tuệ. Đây là 5 yếu tố không thể tách rời, như “năm ngón tay trên một bàn tay”, không thể thiếu yếu tố nào và các yếu tố này phải thúc đẩy, hỗ trợ nhau.

Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo muốn tồn tại, phát triển bền vững thì phải thu hút được đầu tư cho nghiên cứu, phải thương mại hoá được các kết quả nghiên cứu. Sở hữu trí tuệ chính là cơ sở để thương mại hoá và thu hút đầu tư, chuyển kết quả nghiên cứu thành tài sản, để có thể định giá, chuyển nhượng, cho thuê, thế chấp, góp vốn. Từ đó, hình thành thị trường các kết quả nghiên cứu, tạo động lực phát triển lâu dài cho khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Quan tâm đến các vấn đề bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ; đẩy mạnh đào tạo, truyền thông nâng cao nhận thức xã hội, đạo đức xã hội, văn hoá xã hội về sở hữu trí tuệ; đưa nội dung sở hữu trí tuệ vào giáo dục phổ thông, giáo dục đại học, các chương trình đào tạo cho doanh nghiệp khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo.

Hình thành hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về sở hữu trí tuệ (sáng chế, nhãn hiệu, kiểu dáng công nghiệp...); phân loại theo ngành, mức độ ứng dụng, có AI hỗ trợ tra cứu, tìm kiếm và phân tích; mở công khai để người dân sử dụng miễn phí, giúp cho doanh nghiệp, startup, viện trường dễ tiếp cận tài sản trí tuệ trong nước, tránh trùng lặp trong nghiên cứu, thúc đẩy hoạt động khai thác dữ liệu về sở hữu trí tuệ.

Trí tuệ là vô hạn. Nhiều quốc gia nhỏ
nhưng vĩ đại nhờ tài sản trí tuệ.

Việt Nam muốn phát triển, thịnh vượng phải dựa vào tài sản trí tuệ, tài sản vô hình. Việt Nam trở thành quốc gia phát triển phải có sự đóng góp của sở hữu trí tuệ.

236

Không có trí tuệ toàn cầu, sẽ không có phát triển Việt Nam, nhất là phát triển hai con số.

Việt Nam muốn phát triển nhanh và bền vững thì sở hữu trí tuệ phải trở thành trụ cột chiến lược, chiếm tỷ trọng ngày càng lớn trong tổng tài sản quốc gia.

Đội ngũ làm sở hữu trí tuệ là lực lượng quan trọng làm nên sự thịnh vượng của đất nước.

Không có sở hữu trí tuệ sẽ không ai muốn làm nghiên cứu. Không có bảo hộ sở hữu trí tuệ sẽ không tạo ra được luật chơi công bằng để phát triển khoa học công nghệ.

240

Một xã hội trộm cắp nhiều là một xã hội không phát triển. Để trộm cắp về tài sản trí tuệ tràn lan thì sẽ không có sáng tạo trí tuệ.

TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

241

Lĩnh vực tiêu chuẩn sẽ phải xây dựng một số lượng lớn các tiêu chuẩn để phát triển đất nước, hiện mới có được 5% tiêu chuẩn so với nhu cầu.

Tiêu chuẩn là cầm cân nảy mực, do vậy, phải coi đây là ngành dịch vụ đặc biệt, khi phát triển kinh doanh trong lĩnh vực này phải rất chú ý vấn đề chuẩn mực, đạo đức nghề nghiệp.

243

Nâng cao chất lượng là bảo vệ dân tộc,
bảo vệ giống nòi, xây dựng thương
hiệu quốc gia.

Tiêu chuẩn là định hướng phát triển quốc gia. Quy chuẩn là lá chắn bảo vệ quốc gia; Đo lường để phục vụ cho đánh giá, ra quyết định; Chất lượng tạo niềm tin.

245

Thúc đẩy xây dựng tiêu chuẩn trong quản lý hành chính và quản trị xã hội. Tăng cường tiêu chuẩn về an toàn công cộng. Thúc đẩy xây dựng tiêu chuẩn dịch vụ công cơ bản. Nâng cao tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng cuộc sống.

Quốc gia muốn phát triển theo hướng nào thì dùng tiêu chuẩn để dẫn dắt quốc gia theo hướng đó.

247

Cần để các tổ chức, doanh nghiệp thấy được rằng tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng gắn với việc của họ, là cách để họ tốt lên chứ không chỉ là chi phí tuân thủ. Nếu họ nghĩ đó là việc tốt cho mình, họ sẽ tự nguyện làm.

248

Tieu chuẩn hoá thì lấy nhà nước định hướng, thị trường là chủ đạo, doanh nghiệp là trung tâm, xã hội tham gia tích cực.

Tiêu chuẩn hoá là để góp phần phát triển đất nước, góp phần tăng trưởng kinh tế, nâng cao năng lực cạnh tranh, chất lượng cuộc sống người dân. Vậy, cũng phải đo lường được tác động này.

250

Chất lượng bao gồm đánh giá và thực thi quản lý chất lượng. Chất lượng là uy tín, là danh dự và tự hào, là yếu tố cạnh tranh số 1, là sinh tồn của doanh nghiệp, là sự phát triển bền vững, là bảo vệ người tiêu dùng, cân bằng giữa tự nguyện và bắt buộc, xây dựng chất lượng phải từ khâu đầu tiên hình thành ra sản phẩm.

..... 251

Tiêu chuẩn là đặt ra yêu cầu. Đo lường là thu thập dữ liệu liên quan đến tiêu chuẩn. Chất lượng là đánh giá sự phù hợp tiêu chuẩn và thực thi việc tuân thủ tiêu chuẩn.

Chất lượng thì không chỉ là chất lượng sản phẩm, hàng hoá mà còn là chất lượng dịch vụ, chất lượng quản trị quốc gia.

253

Tieu chuẩn là dẫn dắt quốc gia, một quốc gia muốn hướng tới đâu thì dùng tiêu chuẩn để hướng tới đó.

NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ

Năng lượng nguyên tử là nền tảng chiến lược bảo đảm an ninh năng lượng và nâng cao trình độ khoa học công nghệ quốc gia. Việt Nam sẽ phải làm chủ công nghệ hạt nhân.

Định hướng phát triển lĩnh vực năng lượng nguyên tử là: An toàn - Tự chủ - Hợp tác và Bền vững. Không có an toàn thì không có năng lượng nguyên tử. Không có tự chủ công nghệ thì không có chủ quyền năng lượng nguyên tử. Không có hợp tác thì không có tiến bộ. Không có bền vững thì không có tương lai năng lượng nguyên tử.

256

Năng lượng nguyên tử là lĩnh vực chiến lược của Việt Nam, vừa bảo đảm an ninh năng lượng và mục tiêu Net Zero¹, vừa thúc đẩy khoa học - công nghệ mũi nhọn, củng cố năng lực và vị thế quốc gia.

¹ Net Zero là tình trạng cân bằng giữa lượng khí nhà kính thải ra và lượng khí được loại bỏ khỏi khí quyển, để tổng lượng khí thải ròng bằng 0.

Điện hạt nhân không chỉ là giải pháp năng lượng mà còn là chiến lược quốc gia, gắn liền với sự phát triển kinh tế - xã hội, và liên quan đến kinh tế xanh.

258

Điện hạt nhân là điện xanh và điện nền, là chiến lược quốc gia.

Công nghệ hạt nhân là lĩnh vực chiến lược, Việt Nam phải làm chủ.

260

Muốn phát triển năng lượng tái tạo như điện gió, điện mặt trời, Việt Nam bắt buộc phải có điện hạt nhân làm điện nền.

LĨNH VỰC KHÁC

261

Mỗi quan hệ 3 nhà, Nhà nước - Viện trường - Doanh nghiệp, cũng phải có thêm 1 chiều nữa là Doanh nghiệp - Viện trường - Nhà nước. Doanh nghiệp thực hiện đổi mới sáng tạo sẽ phát sinh nhu cầu về khoa học công nghệ cần chủ động mang bài toán, vấn đề của mình tìm đến viện trường để đặt hàng. Nhà nước sẽ hỗ trợ mối quan hệ này.

Nguồn nhân lực chất lượng cao, đội ngũ tri thức tinh hoa và lực lượng doanh nhân sáng tạo chính là nền tảng để chúng ta làm chủ công nghệ chiến lược, tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị toàn cầu.

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông muốn tồn tại lâu dài thì phải là một đại học nghiên cứu. Là một trường về công nghệ thì các phòng thí nghiệm là một trong những nền tảng trụ cột.

Ở thời đại này, không có cách gì hay hơn là dùng công nghệ để đổi mới giáo dục.

265

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông phải đạt vị trí cao ở một số lĩnh vực chuyên môn, trong đó ít nhất 1-3 lĩnh vực xếp vị trí số một.

Các Unicorn theo định nghĩa quốc tế là các startup có giá trị 1 tỷ USD. Việt Nam chúng ta có thêm Mini Unicorn¹ có giá trị 100 triệu USD. Nếu đến 2045, Đại học Bách Khoa không tạo ra được 3-5 Unicorn và hàng chục Mini Unicorn thì Đại học Bách Khoa không thể gọi là một đại học nghiên cứu lớn của quốc gia.

¹ Mini Unicorn là thuật ngữ dùng để chỉ những công ty khởi nghiệp tư nhân có giá trị định giá từ 1 triệu đến 1 tỷ USD.

Phát triển xanh và bền vững phải trở thành lối sống của từng người dân. Tiêu sài của nhân loại là tổng tiêu sài của gần 9 tỷ người. Lãng phí hay hiệu quả là do từng người dùng hằng ngày. Việc tuyên truyền hiệu quả nhất là phát triển một trợ lý ảo 24/7 có thể trả lời mọi vướng mắc và hướng dẫn người dân sống xanh và tiêu dùng xanh.

Người hiện đại thì cần thành thạo, như là biết đọc - biết viết, 3 ngôn ngữ: tiếng Việt để giữ gìn bản sắc, tiếng Anh để kết nối với thế giới, và ngôn ngữ số để làm việc, sáng tạo và sống chủ động trong kỷ nguyên số.

269

Chưa có một doanh nghiệp lớn nào khởi nghiệp mà không có một giấc mơ lớn, một khát vọng lớn. Mục tiêu lớn là ngôi sao dẫn lối, không có ngôi sao dẫn lối, chúng ta sẽ dễ lạc lối, dễ mất niềm tin.

Nguồn nhân lực công nghệ số là tài sản lớn nhất của Việt Nam trong kỷ nguyên số.

271

Một người lãnh đạo không chỉ cần nhìn thấy vấn đề, mà còn phải tìm ra giải pháp và triển khai nó bằng công nghệ.

Các cán bộ nghỉ công tác có thể rời vị trí làm việc, nhưng không bao giờ rời khỏi giá trị mà mình đã đóng góp.

273

Người giỏi nhất bây giờ là người biết ai
giỏi nhất cái gì.

Học mà không hỏi là học mà không tư duy.

Học là để nhớ, hỏi là để học. Học mà không hỏi thì nhớ nhiều mà không hiểu thì gọi là học vẹt.

Đào tạo nghề hôm nay không chỉ là dạy một nghề, mà phải dạy cách học để có thể học suốt đời.

Thời đại số đòi hỏi mỗi người phải học cách làm chủ công nghệ, vì công nghệ thay đổi từng ngày.

VKIST, với vai trò là một biểu tượng hợp tác khoa học công nghệ giữa Việt Nam và Hàn Quốc, phải xác lập một tầm nhìn vượt trội, một tư duy đổi mới mạnh mẽ, thoát ly khỏi mô hình hoạt động của các viện nghiên cứu truyền thống. VKIST phải khẳng định vai trò chủ động, làm chủ và dẫn dắt trong các lĩnh vực công nghệ ưu tiên, không chỉ đơn thuần là một đơn vị thực thi nhiệm vụ. Tầm nhìn của Viện phải hướng tới việc giải quyết các “bài toán lớn” của quốc gia, tạo ra những sản phẩm công nghệ có giá trị cao và sức lan tỏa rộng lớn.

Sự phát triển của một ngành là do nhiều thể hệ nối tiếp nhau. Mỗi cá nhân, mỗi thể hệ đều có đóng góp của mình, đều góp viên gạch của mình để xây nên ngôi nhà chung.

280

Làm lãnh đạo một tổ chức thì một trong những việc quan trọng nhất là đi tìm người tài, mời họ về, mời họ lên giữ các vị trí trọng trách, bởi vì, không có họ thì các mục tiêu mà lãnh đạo tổ chức đặt ra sẽ không thể hoàn thành, nhất là các mục tiêu cao, thách thức.

..... 281

Người tài thì thường không đi xin, do vậy, chúng ta phải đi tìm thì mới thấy họ.

Một tổ chức luôn có kế thừa, có mở ra tương lai là một tổ chức bền vững. Một tổ chức có nhiều lứa tuổi trong đội ngũ lãnh đạo cũng sẽ phản ánh cuộc sống trung thực hơn, có được sự đa dạng.

283

Sự nghiệp của một tổ chức thì không bao giờ là của một cá nhân. Mình không làm được thì hãy để người khác làm, có thể mình sẽ nhận một việc khác mà mình sẽ làm tốt hơn.

Cán bộ làm hết một nhiệm kỳ 5 năm, kết quả có thể là tốt, nhưng mà không đề xuất được một chương trình 5 năm tới đổi mới, đưa tổ chức của mình có bước phát triển mới thì cũng không nên bổ nhiệm lại. Mỗi nhiệm kỳ phải là một trang mới trong sự phát triển của tổ chức.

Nếu vẫn làm việc cũ theo cách cũ thì nhàn mình nhưng sẽ chỉ có cái đang có, và nếu so sánh với xung quanh đang phát triển thì sẽ là tụt hậu. 5 năm mới thì không nên viết lại một trang cũ. Bởi vậy mà lãnh đạo Bộ luôn coi bổ nhiệm lại như là bổ nhiệm mới, yêu cầu người bổ nhiệm lại phải đổi mới.

286

Trước đây, 5 năm vẫn thế gọi là ổn định,
thì nay, 1 năm vẫn thế thì nên rời đi.

Trước đây, dựa vào nguồn lực hiện có để lập kế hoạch thì nay, lập kế hoạch là từ tầm nhìn, từ một giấc mơ và sau đó mới là đi tìm nguồn lực để thực hiện.

Lãnh đạo không chỉ là ra quyết định, mà còn là biết tin người và dám giao việc. Lãnh đạo là phát hiện những khả năng tiềm ẩn của cán bộ mà chính họ cũng chưa biết.

Mỗi tổ chức phải có trách nhiệm nhìn thấy cán bộ của mình, biết ai là ai, lo cho con đường thẳng tiến, sự nghiệp của họ. Như vậy mới là một tổ chức tốt, lành mạnh.

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ - TRUYỀN THÔNG

In 300 bản, khổ 16 x 24 cm tại Công ty TNHH In và Dịch vụ Thương mại Phú Thịnh
Địa chỉ: Lô B2-2-5 Khu Công nghiệp Nam Thăng Long, phường Thượng Cát,
Hà Nội

Số xác nhận đăng ký xuất bản: 3585-2025/CXBIPH/1-144/TTTT

Số quyết định xuất bản: 551/QĐ - NXBKHCNTT ngày 22 tháng 9 năm 2025

NGÀNH **KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

