| **THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| --- | --- |
| Số: /QĐ-TTg | *Hà Nội, ngày tháng năm 2023* |

**QUYẾT ĐỊNH**

**Phê duyệt Chiến lược Hạ tầng số**

**đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030**



**THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ**

*Căn cứ Luật Viễn thông ngày 23 tháng 11 năm 2009;*

*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 Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 20 tháng 5 năm 2021 của Chính phủ về Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng;*

*Căn cứ Nghị quyết 54/NQ-CP ngày 12 tháng 4 năm 2022 của Chính phủ về ban hành C**hương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết của Quốc hội về Kế hoạch cơ cấu lại nền kinh tế giai đoạn 2021 – 2025;*

*Theo đề nghị của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (sau đây gọi tắt là Chiến lược), với những nội dung sau:

1. **QUAN ĐIỂM**
   * 1. ***Hạ tầng số là hạ tầng của nền kinh tế:*** Phát triển hạ tầng số (bao gồm hạ tầng viễn thông băng rộng, hạ tầng trung tâm dữ liệu và điện toán đám mây, hạ tầng công nghệ số, nền tảng số có tính chất hạ tầng) băng rộng, siêu rộng, phổ cập, xanh, an toàn, bền vững, mở, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.
     2. ***Đi trước, đi nhanh, đi cùng nhịp với nhóm 30 nước đứng đầu thế giới (TOP 30)***: Hạ tầng số được Nhà nước ưu tiên phát triển và bảo vệ như hạ tầng giao thông, hạ tầng năng lượng; đi trước, đi nhanh, đi cùng nhịp với các nước đứng đầu thế giới.
     3. ***Phát triển đồng bộ:*** Các doanh nghiệp phối hợp phát triển hạ tầng số theo nguyên tắc dùng chung, chia sẻ. Hạ tầng số được quy hoạch, triển khai song song, đồng bộ với hạ tầng giao thông, hạ tầng điện, hạ tầng chiếu sáng, hạ tầng công trình ngầm, các hạ tầng kỹ thuật khác.
     4. ***Nhà nước mạnh, thị trường mạnh:*** Nhà nước kiến tạo môi trường phát triển thuận lợi cho các doanh nghiệp thuộc các thành phần kinh tế tham gia đầu tư, phát triển hạ tầng số. Thị trường sản phẩm, dịch vụ hạ tầng số phát triển nhanh, bền vững trong môi trường cạnh tranh bình đẳng, lành mạnh. Nhà nước tiếp tục nắm cổ phần chi phối trong một số doanh nghiệp cung cấp dịch vụ hạ tầng số có tầm quan trọng đặc biệt đối với hoạt động của toàn bộ hạ tầng số quốc gia và ảnh hưởng trực tiếp đến phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh để phát triển theo định hướng xã hội chủ nghĩa và bảo đảm quốc phòng, an ninh.
     5. ***Việt Nam làm chủ:*** Làm chủ công nghệ phát triển hạ tầng số; ưu tiên sử dụng sản phẩm, thiết bị Make in Vietnam sản xuất. Nền tảng số có tính chất hạ tầng do doanh nghiệp Việt Nam phát triển đáp ứng nhu cầu sử dụng của người Việt Nam và thế giới.
2. **TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2030**

Hạ tầng số của Việt Nam phát triển cùng nhịp với các nước phát triển trên thế giới, trở thành động lực phát triển nền kinh tế, góp phần đưa Việt Nam đạt mức thu nhập trung bình cao vào năm 2030 và đạt mức thu nhập cao vào năm 2045.

1. **MỤC TIÊU**
2. **Mục tiêu đến 2025**

* Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu bảng xếp hạng chỉ số phát triển về công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) theo đánh giá của ITU.
* 85% hộ gia đình có kết nối cáp quang với tốc độ trung bình 150 Mb/s.
* 99% dân số được phủ sóng di động tốc độ trung bình 70 Mbps.
* Đầu tư bổ sung 2 - 4 tuyến cáp viễn thông quốc tế.
* Việt Nam nằm trong nhóm 20 nước dẫn đầu thế giới về chuyển đổi Internet sang IPv6.
* Hạ tầng số đáp ứng được yêu cầu kết nối, lưu trữ 250-300 triệu thiết bị IoT.
* Quy mô (số rack và công suất) các trung tâm dữ liệu tại Việt Nam tăng gấp đôi so với 2022.
* Chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) của trung tâm dữ liệu được đầu tư xây dựng mới không vượt quá 1,4.
* Phát triển 3-5 doanh nghiệp cung cấp hạ tầng công nghệ số (AI, blockchain, IoT).
* Phát triển 3-5 nền tảng số quốc gia có tính chất hạ tầng.
* Trung bình mỗi người dân có: 1 tài khoản điện toán đám mây, 1 điện thoại thông minh.

**2. Mục tiêu đến năm 2030**

* Việt Nam thuộc nhóm 30 nước dẫn đầu bảng xếp hạng chỉ số phát triển hạ tầng số.
* 100% hộ gia đình có truy nhập băng rộng với tốc độ trên 1Gb/s.
* Mạng băng rộng di động thế hệ thứ 5 (5G) phủ sóng 100% dân số, sẵn sàng phát triển mạng di động tiên tiến thế hệ tiếp theo.
* Phát triển bổ sung 4 - 6 tuyến cáp quang biển quốc tế, 2 - 4 tuyến cáp quang đất liền quốc tế.
* Hạ tầng số đáp ứng được yêu cầu kết nối, lưu trữ 800 triệu thiết bị IoT.
* Dịch vụ trung tâm dữ liệu/điện toán đám mây Việt Nam trong nhóm 30 nước dẫn đầu thế giới về quy mô và chất lượng.
* Chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) của trung tâm dữ liệu được đầu tư xây dựng mới không vượt quá 1,3.
* Phát triển 10 doanh nghiệp cung cấp hạ tầng công nghệ số.
* 10 nền tảng số quốc gia có tính chất hạ tầng quốc gia vận hành thông suốt đáp ứng yêu cầu Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số.

1. **NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM**
   * 1. **Hạ tầng viễn thông băng rộng, phổ cập, bền vững, an toàn**
   1. Thực hiện triển khai, đầu tư thêm từ 4 - 6 tuyến cáp quang biển, cáp đất liền quốc tế.
   2. Các doanh nghiệp viễn thông đầu tư, sử dụng chung các tuyến cáp quang quốc tế, bảo đảm khai thác hiệu quả dung lượng, tiết kiệm nguồn vốn đầu tư.
   3. Hệ thống truyền dẫn trục quốc gia: Bổ sung tuyến cáp quang đường trục dọc theo đường cao tốc Bắc - Nam và các tuyến cao tốc, quốc lộ xây mới, đáp ứng nhu cầu về dung lượng truyền dẫn trong nước và phục vụ cho mục đích dự phòng.
   4. Bảm đảm dung lượng kết nối tới các trung tâm dữ liệu.
   5. Triển khai thay thế vệ tinh Vinasat 1 và Vinasat 2 theo lộ trình sử dụng bảo đảm duy trì các hoạt động khai thác kết nối qua vệ tinh đáp ứng nhu cầu sử dụng.
   6. Sử dụng hệ thống vệ tinh quỹ đạo tầm thấp (LEO).
   7. Triển khai sử dụng địa chỉ giao thức Internet thế hệ mới (IPv6) cho toàn bộ mạng Internet Việt Nam. Trạm trung chuyển Internet. Phát triển hệ thống DNS quốc gia theo tiêu chuẩn quốc tế.
   8. Bảo đảm an toàn và hoạt động liên tục của toàn bộ mạng Internet Việt Nam trong trường hợp xảy ra sự cố đối với mạng viễn thông trong nước và quốc tế.
   9. Phát triển hạ tầng Internet vạn vật (IoT) đáp ứng yêu cầu hiện đại hóa, thông minh hóa hạ tầng kinh tế - xã hội.
   10. Phát triển mạng truy nhập băng rộng, tốc độ tối thiểu 1 Gb/s tới hộ gia đình.
   11. Phát triển hạ tầng băng rộng di động 4G/5G, thương mại hoá 5G và sẵn sàng tần số triển khai 6G trên phạm vi toàn quốc; thực hiện lộ trình dừng công nghệ di động cũ (2G/3G).
   12. Phát triển mạng truyền số liệu chuyên dùng trở thành hạ tầng truyền dẫn căn bản thống nhất, ổn định, an toàn, thông suốt, kết nối từ Trung ương đến cấp xã, kết nối các hệ thống thông tin, nền tảng, ứng dụng phục vụ Chính phủ điện tử, Chính phủ số.
2. **Hạ tầng trung tâm dữ liệu và điện toán đám mây**
   1. Triển khai tối thiểu 02 trung tâm dữ liệu quốc gia, 03 cụm trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp quốc gia, 06 cụm trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp vùng.
   2. Triển khai các trung tâm dữ liệu quốc tế (Digital Hub) phục vụ khách hàng ngoài lãnh thổ Việt Nam.
   3. Triển khai các trung tâm dữ liệu biên, kết nối với các trung tâm dữ liệu quốc gia, trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp quốc gia và trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp vùng.
   4. Xây dựng hạ tầng điện toán đám mây Chính phủ (CGC) thống nhất trên cơ sở quy hoạch, kết nối đám mây của các cơ quan nhà nước tại các bộ, ngành, địa phương (AGC).
   5. Kết nối, khai thác hiệu quả các hệ thống đám mây của doanh nghiệp (EGC) để cung cấp hạ tầng điện toán đám mây cho Chính phủ số.
   6. Các trung tâm dữ liệu cấp quốc gia, cấp vùng, trung tâm dữ liệu quốc tế đạt tiêu chuẩn Uptime Tier 3 trở lên.
3. **Hạ tầng công nghệ số**

***Hạ tầng công nghệ số là các nền tảng cung cấp API để xây dựng và triển khai các ứng dụng.***

3.1 Phát triển hạ tầng công nghệ số, ưu tiên công nghệ AI, blockchain, IoT, đáp ứng yêu cầu ứng dụng chính phủ số, phát triển đô thị thông minh, kinh tế số, xã hội số.

3.2 Đối với trí tuệ tạo sinh nội dung (generative AI) cấp quốc gia: xây dựng mô hình ngôn ngữ lớn tiếng Việt.

3.3 Ứng dụng cảm biến, mạng đáng tin cậy, phần mềm và phần cứng cũng như các công nghệ khác phục vụ thu thập, lưu trữ, xử lý dữ liệu, để dữ liệu trở thành yếu tố đầu vào sản xuất mới.

3.4 Tích hợp AI, blockchain, IoT, Bigdata, Cloud Computing tạo ra một hạ tầng công nghệ số an toàn, có thể kiểm soát và tương thích.

3.5 Tăng cường quản lý quyền sở hữu trí tuệ, bằng sáng chế, nhãn hiệu và bản quyền công nghệ số có giá trị cao. Khuyến khích các doanh nghiệp hợp tác thiết lập một cơ chế bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ thông qua nhóm bằng sáng chế công nghệ số, liên minh sở hữu trí tuệ công nghệ số và các mô hình khác.

3.6 Hệ sinh thái hạ tầng công nghệ AI, blockchain, IoT được hình thành. AI, blockchain, IoT hỗ trợ hiệu quả cho chương trình chuyển đổi số quốc gia, phát triển kinh tế số, đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy hệ thống quản trị số quốc gia và năng lực quản trị.

3.7 Công nghệ số AI, blockchain, IoT trở thành nền tảng để xây dựng sức mạnh sản xuất và sức mạnh không gian mạng, phát triển kinh tế số và hệ thống quản trị số quốc gia và năng lực quản trị số.

1. **Nền tảng số có tính chất hạ tầng**

***Nền tảng số là hệ thống giao dịch điện tử, sử dụng công nghệ số để tạo môi trường mạng cho các tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân tương tác, giao dịch, cung cấp dịch vụ, sản phẩm, hàng hóa, có thể sử dụng ngay, đơn giản, thuận tiện, linh hoạt, các bên tham gia không cần tự đầu tư, quản lý, vận hành, duy trì.***

Nền tảng số có tính chất hạ tầng là nền tảng hình thành hạ tầng cho kinh tế số, xã hội số, chính phủ số. Đến 2023, phát triển các nền tảng số có tính chất hạ tầng do cơ quan nhà nước chủ quản, doanh nghiệp Việt Nam phát triển, làm chủ công nghệ, sử dụng thống nhất trên toàn quốc, phục vụ hoạt động quản lý nhà nước hoặc cung cấp dịch vụ công phục vụ xã hội bao gồm:

a) Nền tảng định danh và xác thực điện tử quốc gia;

b) Nền tảng địa chỉ số quốc gia;

c) Nền tảng bản đồ số quốc gia;

d) Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia;

đ) Nền tảng phát thanh, truyền hình quốc gia;

e) Nền tảng thanh toán điện tử quốc gia;

g) Nền tảng hóa đơn điện tử quốc gia;

h) Nền tảng chứng thư điện tử quốc gia.

1. **GIẢI PHÁP**
   * 1. ***Hoàn thiện thể chế***
   1. Sửa đổi Luật Viễn thông; ban hành nghị định hướng dẫn Luật Viễn thông để mở rộng phạm vi quản lý, tháo gỡ khó khăn, vướng mắc, thúc đẩy, tạo điều kiện phát triển hạ tầng viễn thông băng rộng, hạ tầng trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây; hạ tầng kết nối IoT theo hướng cải cách thủ tục, đơn giản hóa điều kiện; ngăn chặn hành vi cạnh tranh không không lành mạnh;
   2. Xây dựng Luật Công nghiệp Công nghệ số để quy định cơ chế thử nghiệm có kiểm soát (sandbox) tạo môi trường pháp lý cho phép thử nghiệm, ứng dụng công nghệ mới, phát triển hạ tầng nền tảng công nghệ mới (AI, blockchain, IoT).
   3. Xây dựng, hoàn thiện các văn bản quy phạm pháp luật khác tạo hành lang pháp lý cho phát triển hạ tầng số.
   4. Xây dựng chính sách ưu tiên dùng sản phẩm Việt Nam.
   5. Xây dựng cơ chế thử nghiệm sản phẩm của hệ sinh thái 6G trên môi trường mạng để các doanh nghiệp vừa và nhỏ có thể thử nghiệm sản phẩm của mình.
      1. ***Ưu tiên phát triển hạ tầng số như hạ tầng giao thông, năng lượng***
2. Hoàn thiện các chính sách, thúc đẩy, bảo đảm trong quy hoạch ngành, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh phải sẵn sàng cho phát triển hạ tầng số (ưu tiên không gian, vị trí, tạo điều kiện để phát triển hạ tầng băng rộng, xây dựng các trung tâm lưu trữ dữ liệu, trạm trung chuyển Internet, trạm cập bờ kết nối quốc tế…). Cho phép xây dựng hạ tầng số trên đất công, tài sản công, sử dụng chung hạ tầng của các ngành khác.
3. Nhà nước nắm giữ cổ phần chi phối trong một số doanh nghiệp thuộc lĩnh vực xây dựng, đầu tư hạ tầng số nhằm bảo đảm phát triển sử dụng hiệu quả cơ sở hạ tầng, nguồn lực tài nguyên và bảo đảm quốc phòng, an ninh.
4. Xây dựng mạng lưới trung tâm dữ liệu cấp quốc gia, trung tâm dữ liệu cấp vùng theo quy hoạch hạ tầng thông tin và truyền thông, kết hợp đồng bộ với hạ tầng điện, kết nối cáp quang biển, trạm cập bờ, mạng cáp quang trục trong nước, trạm trung chuyển Internet.
5. Nghiên cứu bổ sung lĩnh vực đầu tư xây dựng hạ tầng số vào Danh mục ngành, nghề đặc biệt ưu đãi đầu tư theo Luật Đầu tư; Nghiên cứu, bổ sung chính sách ưu đãi thuế, phí, tiếp cận tín dụng một cách thuận lợi để thu hút, khuyến khích các tổ chức, doanh nghiệp đầu tư phát triển; Thu hút đa dạng các nguồn vốn đầu tư phát triển hạ tầng số.

đ) Nghiên cứu, xây dựng quy hoạch, kế hoạch tần số bảo đảm đáp ứng đầy đủ, kịp thời nhu cầu về tần số cho phát triển thông tin di động băng rộng (4G, 5G và thế hệ tiếp theo) cũng như nhu cầu phát triển của hạ tầng IoT.

1. Hoàn thiện chính sách, bảo đảm khả năng triển khai hạ tầng băng rộng đồng bộ với hạ tầng ngành khác (giao thông, xây dựng, cấp thoát nước, chiếu sáng, năng lượng) theo nguyên tắc tăng cường chia sẻ, dùng chung.

g)Tăng cường phối hợp, chia sẻ, sử dụng chung hạ tầng viễn thông để tăng hiệu quả đầu tư, phát triển, xây dựng hạ tầng của doanh nghiệp bảo đảm mỹ quan và an toàn cho người dân; triển khai các phương pháp chia sẻ hạ tầng tiên tiến (thụ động, tích cực).

* + 1. ***Huy động nguồn lực, bảo đảm kinh phí, nguồn nhân lực thực hiện***

1. Nhà nước bảo đảm kinh phí để thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp của Chiến lược này do các cơ quan nhà nước triển khai;
2. Doanh nghiệp bảo đảm kinh phí thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp của Chiến lược này do doanh nghiệp triển khai;
3. Doanh nghiệp viễn thông chuyển đổi thành doanh nghiệp hạ tầng số, chuyển đổi nguồn nhân lực, nâng cao tỷ trọng chuyên gia công nghệ số.
4. Ưu tiên nguồn vốn khoa học và công nghệ, nguồn vốn từ các chương trình quốc gia để phát triển công nghệ số, chương trình phát triển sản phẩm quốc gia để phát triển sản phẩm công nghệ số, dịch vụ số, giải pháp phát triển hạ tầng số và các nhiệm vụ nghiên cứu, phát triển, chuyển giao công nghệ hạ tầng số.

đ) Hỗ trợ, thu hút doanh nghiệp khu vực tư nhân tham gia đầu tư, phát triển hạ tầng số.

đ) Tổ chức thực hiện, sử dụng hiệu quả nguồn kinh phí từ Quỹ dịch vụ viễn thông công ích Việt Nam (hoặc Quỹ dịch vụ viễn thông phổ cập) để thực hiện hỗ trợ phát triển hạ tầng, phổ cập dịch vụ viễn thông băng rộng cố định, băng rộng di động tại các khu vực thuộc vùng phổ cập.

1. Phát triển, đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao về công nghệ số, đáp ứng yêu cầu phát triển hạ tầng số; Tạo mối liên kết về nhân lực giữa các cơ sở đào tạo, nghiên cứu với các doanh nghiệp viễn thông, doanh nghiệp công nghệ số.

g) Hình thành các doanh nghiệp hạt nhân để thử nghiệm sản phẩm mới trên môi trường thực.

* + 1. ***Bảo đảm an toàn hạ tầng số, an toàn, an ninh mạng, quyền lợi người dùng***

1. Thực thi văn bản quy phạm pháp luật, chính sách và văn bản hướng dẫn thi hành về bảo đảm an toàn hạ tầng số, an toàn thông tin mạng, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu số, bảo vệ thông tin cá nhân trên mạng;
2. Triển khai đồng bộ các nhiệm vụ, giải pháp để duy trì thứ hạng Việt Nam trong nhóm 25 nước dẫn đấu (TOP 25) thế giới về an toàn, an ninh mạng.
3. Xây dựng Nghị định bảo đảm an toàn cơ sở hạ tầng viễn thông, an toàn thông tin mạng, an ninh mạng trong hoạt động viễn thông.
4. Xử lý các nguồn phát tán thông tin vi phạm pháp luật theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; các doanh nghiệp cung cấp hạ tầng số từ chối hợp tác, kinh doanh với các tổ chức, doanh nghiệp có hành vi vi phạm pháp luật và không để các tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân có hành vi vi phạm pháp luật sử dụng hạ tầng của mình.
5. Bảo vệ quyền lợi người sử dụng.
   * 1. ***Nghiên cứu phát triển***
6. Nghiên cứu, ứng dụng các công nghệ mới trong triển khai mạng truy nhập Internet băng rộng bao gồm vệ tinh quỹ đạo tầm thấp (Low Earth Orbit - LEO) để phục vụ nhu cầu của người dân trong việc sử dụng các dịch vụ truy nhập băng rộng ở các vùng sâu, vùng xa, hải đảo; đồng thời đảm bảo hạ tầng cho các ứng dụng kết nối IoT (phòng chống thiên tai, cảnh báo thảm họa như động đất, sóng thần,..);
7. Nghiên cứu, phát triển sản phẩm Make in Việt Nam, phát triển hạ tầng số. Thương mại hóa 5G và điện toán đám mây để hiện đại hóa hạ tầng số Việt Nam.
8. Thúc đẩy nghiên cứu, phát triển, ứng dụng các hạ tầng công nghệ số như trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối, IoT, dữ liệu lớn.
9. Nghiên cứu phát triển các nền tảng số có tính chất nền tảng cấp quốc gia;

đ) Phát triển 6G thông qua hệ sinh thái mở (thiết bị, giải pháp, ứng dụng….) gồm các thành phần: nền tảng mở, công nghệ mở, mã nguồn mở…..

1. Đóng góp các sáng chế (6G patents), tạo ra các giải pháp 6G của Việt Nam xuất phát từ việc làm chủ công nghệ tích hợp, công nghệ cốt lõi, công nghệ mở, mã nguồn mở. Làm chủ thiết kế, làm chủ tích hợp để hình thành sản phẩm 6G cuối cùng.
2. Nghiên cứu, phát triển hạ tầng khóa công khai, thúc đẩy phát triển giao dịch điện tử;
3. Nghiên cứu bộ tiêu chí đánh giá mức độ tích hợp hiệu quả công nghệ mới AI, IoT, Bigdata, Cloud Computing… vào các hệ thống hiện có.
4. Tăng cường nghiên cứu khoa học công nghệ trong các lĩnh vực: tính toán và lưu trữ phân tán, thuật toán mã hoá, cơ chế đồng thuận, hợp đồng thông minh… Nghiên cứu, phát triển nền tảng cơ bản của AI, blockchain, IoT.
5. Chuyển đổi mô hình từ nhà khai thác mạng đơn thuần sang nhà khai thác mạng kết hợp nghiên cứu, thử nghiện, sản xuất dựa trên mạng thực tế để xây dựng các hệ sinh thái nhằm rút ngắn thời gian hoàn thiện thiết bị, hệ sinh thái.
   * 1. ***Tiêu chuẩn, quy chuẩn***
6. Sửa đổi, nâng cao các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ băng rộng ngang bằng các nước phát triển.
7. Thiết lập hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về công nghệ số (AI, blockchain, IoT).
8. Xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia IoT ứng dụng trong các lĩnh vực y tế, giáo dục, công nghiệp, nông nghiệp, giao thông, năng lượng, điện, nước, đô thị thông minh, tăng cường bảo mật, an toàn, an ninh cho IoT để các doanh nghiệp cung cấp ứng dụng IoT có những chuẩn mực đánh giá, kiểm soát hoạt động của ứng dụng.
9. Xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây đảm bảo chất lượng, an toàn, áp dụng các công nghệ xanh, thân thiện với môi trường, phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế;

đ)Xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hỗ trợ cơ quan nhà nước, tổ chức, doanh nghiệp và người dân sử dụng điện toán đám mây, ưu tiên sử dụng điện toán đám mây, sản phẩm dịch vụ trên nền tảng điện toán đám mây do các doanh nghiệp Việt Nam cung cấp, làm chủ.

1. Tích cực tham gia vào các hoạt động tiêu chuẩn hóa toàn cầu 6G, AI, blockchain, IoT và thiết lập tiêu chuẩn quốc tế.
   * 1. ***Đo lường, quản lý, giám sát,***
2. Xây dựng các chỉ số đánh giá phát triển hạ tầng số của từng địa phương và toàn quốc, phù hợp với các chỉ số đánh giá quốc tế. Triển khai các hệ thống đo lường, giám sát, đánh giá, quản lý nhà nước về hạ tầng viễn thông, hạ tầng trung tâm dữ liệu, hạ tầng điện toán đám mây, hạ tầng công nghệ số, nền tảng số có tính chất hạ tầng.
3. Ban hành bộ tiêu chí đo lường, quản lý, giám sát hạ tầng số. Hàng năm thực hiện điều tra, khảo sát, thu thập, công bố kết quả thống kê, đo lường, giám sát triển khai thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp phát triển hạ tầng số đặt ra tại Chiến lược này ở cấp độ quốc gia và cấp độ địa phương.
   * 1. ***Hợp tác trong nước và hợp tác quốc tế***
4. Hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp nước ngoài trong việc thu hút nguồn lực, tri thức, chuyển giao công nghệ số từ đó xây dựng cách đi riêng của Việt Nam.
5. Chủ động, tích cực tham gia các tổ chức quốc tế, các sáng kiến về hạ tầng số, xây dựng các khuôn khổ pháp lý, tiêu chuẩn, nguyên tắc quốc tế mới về hạ tầng số phù hợp với mục tiêu và lợi ích của Việt Nam.
6. Các doanh nghiệp tổ chức học tập kinh nghiệm quốc tế, tìm cơ hội hợp tác phát triển công nghệ số, hệ sinh thái thiết bị, ứng dụng, giải pháp số, hạ tầng số.
7. Hợp tác giữa Bộ Thông tin và Truyền thông và từng bộ, ngành liên quan, thành lập Nhóm công tác chung giữa các bộ, xây dựng kế hoạch phối hợp hành động cụ thể theo từng năm để triển khai hoàn thiện thể chế, chính sách, phát triển hạ tầng số nhất là các nền tảng số trong từng ngành, lĩnh vực;
8. Hợp tác giữa cơ quan nhà nước và doanh nghiệp trong việc nghiên cứu, phát triển các hạ tầng số chất lượng cao.
   * 1. ***Tuyên truyền, nâng cao năng lực khai thác hạ tầng số***
9. Truyền thông về “Con đường đi của Việt Nam - Phát triển hạ tầng số với hệ sinh thái mở, tạo niềm tin số” tạo sự đồng thuận xã hội, sự ủng hộ của Nhà nước.
10. Tổ chức các Hội thảo, hội nghị về hạ tầng số, kết hợp với cơ quan báo chí tuyên truyền, phổ biến và khích lệ tinh thần, động lực của xã hội, của doanh nghiệp trong việc phát triển hạ tầng số từ đó thay đổi căn bản được thói quen của người dân khi sống trong môi trường xã hội số mới.
11. Tuyên truyền, phổ biến những đặc tính, khả năng đáp ứng, cung cấp dịch vụ của hạ tầng băng rộng cố định, băng rộng di động chất lượng cao (5G) để các cá nhân, tổ chức nắm bắt, xác định nhu cầu (về tốc độ, độ trễ, …) theo từng mục đích sử dụng (y tế, giáo dục, thương mại điện tử,…) từ đó đặt hàng các doanh nghiệp hạ tầng số thiết lập cung cấp.
12. Tăng cường truyền thông về các tiện ích để phổ cập dịch vụ Mobile Money.

đ) Truyền thông, phổ biến các kỹ năng số cơ bản cho người dân, bao gồm các kỹ năng cơ bản như truy cập và sử dụng Internet, thư điện tử, mua bán trực tuyến, thanh toán điện tử, dịch vụ công trực tuyến và bảo đảm an toàn thông tin cá nhân.

e) Triển khai các chiến dịch tuyên truyền, nâng cao nhận thức về lợi ích của việc chuyển đổi từ hạ tầng công nghệ thông tin đơn lẻ sang điện toán đám mây nhằm tăng tỷ lệ sử dụng điện toán đám mây của các doanh nghiệp trong nước.

1. **TỔ CHỨC THỰC HIỆN**
   * 1. **Bộ Thông tin và Truyền thông**
2. Chủ trì tổ chức triển khai thực hiện Chiến lược này, triển khai các hệ thống giám sát, quản lý, đo lường, đánh giá phát triển hạ tầng số bảo đảm thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp của Chiến lược này;
3. Hướng dẫn, đôn đốc các bộ, ngành, các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, các doanh nghiệp tổ chức triển khai thực hiện Chiến lược này;
4. Nghiên cứu, đề xuất hoặc ban hành chính sách khuyến khích các doanh nghiệp tham gia đầu tư vào hạ tầng số; phát triển thị trường bán buôn hạ tầng, lưu lượng; tăng cường dùng chung hạ tầng kỹ thuật liên ngành và giữa các doanh nghiệp viễn thông;
5. Thúc đẩy các doanh nghiệp, tổ chức thuộc các thành phần kinh tế tiếp cận được hạ tầng số và tham gia đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực hạ tầng số;

đ) Ban hành chính sách quản lý, kết nối, sử dụng dịch vụ trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây, hạ tầng công nghệ số, các nền tảng số và thúc đẩy các cơ quan, đơn vị sử dụng điện toán đám mây;

1. Triển khai các nhiệm vụ, giải pháp do Thủ tướng Chính phủ giao tại Quyết định 964/QĐ-TTg ngày 10/8/2022 phê duyệt Chiến lược an toàn, an ninh mạng quốc gia, chủ động ứng phó với các thách thức từ không gian mạng đến năm 2025, tầm nhìn 2030.

g) Phối hợp với Bộ Khoa học Công nghệ đề xuất cơ chế ưu tiên, hỗ trợ nghiên cứu, phát triển, làm chủ công nghệ trong hạ tầng số; ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến hạ tầng số.

h) Phối hợp với Bộ Nội vụ, Bộ giáo dục và Đào tạo đề xuất cơ chế đào tạo, phát triển nguồn nhân lực để đảm bảo về quản lý, vận hành, phát triển hạ tầng số.

* + 1. **Bộ Công An**

Triển khai các nhiệm vụ, giải pháp do Thủ tướng Chính phủ giao tại Quyết định 964/QĐ-TTg ngày 10/8/2022 phê duyệt Chiến lược an toàn, an ninh mạng quốc gia, chủ động ứng phó với các thách thức từ không gian mạng đến năm 2025, tầm nhìn 2030.

Thực thi pháp luật về an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân.

* + 1. **Bộ Kế hoạch và Đầu tư**

1. Nghiên cứu bổ sung lĩnh vực đầu tư xây dựng hạ tầng số vào Danh mục ngành, nghề đặc biệt ưu đãi đầu tư theo Luật Đầu tư để thu hút, khuyến khích doanh nghiệp đầu tư;
2. Chủ trì, phối hợp với Bộ Tài chính, Bộ Thông tin và Truyền thông ưu tiên bố trí nguồn vốn đầu tư phát triển cho việc thực hiện các nhiệm vụ của Chiến lược.
   * 1. **Bộ Khoa học và Công nghệ**
3. Xây dựng và hoàn thiện bổ sung các văn bản pháp luật về quyền sở hữu trí tuệ liên quan tới trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối;
4. Mở rộng các dự án xây dựng dữ liệu cộng đồng theo hình thức của đề án Hệ tri thức Việt số hóa; kết nối các cộng đồng AI, blockchain, cộng đồng khoa học mở ở Việt Nam.
   * 1. **Bộ Xây dựng**

Nghiên cứu, ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định về việc tích hợp các thành phần của hạ tầng số trong các công trình xây dựng dân dụng.

* + 1. **Bộ Giao thông vận tải**

Nghiên cứu, ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định về việc tích hợp các thành phần của hạ tầng số trong các công trình giao thông.

* + 1. **Bộ Tài chính**:

Chủ trì nghiên cứu, hoàn thiện cơ chế, chính sách ưu đãi về thuế, phí để thu hút, khuyến khích doanh nghiệp đầu tư phát triển hạ tầng số.

Chủ trì, phối hợp với Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Thông tin và Truyền thông ưu tiên bố trí nguồn vốn đầu tư phát triển cho việc thực hiện các nhiệm vụ của Chiến lược.

* + 1. **Bộ Công Thương:**

1. Rà soát, hoàn thiện hành lang pháp lý về hợp đồng mẫu, giải quyết tranh chấp trong kinh doanh, cung cấp dịch vụ hạ tầng số;
2. Ban hành chính sách quản lý và phát triển các hạ tầng phục vụ phát triển thương mại điện tử; đẩy mạnh ứng dụng các giải pháp hợp đồng điện tử, hỗ trợ giải quyết tranh chấp trực tuyến trong thương mại; phát triển giải pháp đảm bảo giao dịch trong thương mại điện tử kết hợp với thanh toán điện tử, giảm tỷ lệ sử dụng tiền mặt trong giao dịch thương mại.
   * 1. **Ngân hàng Nhà nước**

Nghiên cứu, ban hành cơ chế, chính sách để các doanh nghiệp đầu tư phát triển hạ tầng số được tiếp cận tín dụng một cách thuận lợi. Nghiên cứu triển khai chương trình tín dụng ưu đãi (chương trình cho vay kích cầu đầu tư, cho vay với lãi suất ưu đãi) để đầu tư phát triển hạ tầng số.

**10. Ủy ban nhân dân tỉnh, Thành phố trực thuộc Trung ương**

a) Xây dựng, tổ chức thực hiện Kế hoạch phát triển hạ tầng số của địa phương phù hợp với Chiến lược này, theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông.

b) Ban hành chính sách, quy định hỗ trợ đầu tư phát triển hạ tầng số, dùng chung hạ tầng viễn thông, hạ tầng kỹ thuật của các ngành giao thông, năng lượng, chiếu sáng, cấp, thoát nước, hạ tầng công trình ngầm, hạ tầng kỹ thuật khác.

c) Thúc đẩy, hỗ trợ các doanh nghiệp địa phương đầu tư phát triển hạ tầng số; xây dựng, công bố kế hoạch đầu tư, cải tạo nâng cấp hệ thống hạ tầng đô thị để các đơn vị phối hợp triển khai đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật các ngành giao thông, năng lượng, chiếu sáng, cấp, thoát nước, hạ tầng công trình ngầm, hạ tầng kỹ thuật khác.

**11. Hiệp hội Internet Việt Nam, Hiệp hội Phần mềm và dịch vụ công nghệ thông tin Việt Nam, Hiệp hội An toàn thông tin Việt Nam, Hội Tin học Việt Nam, Hội Vô tuyến điện tử Việt Nam, Hội Truyền thông số Việt Nam**

a) Phối hợp chặt chẽ với Bộ Thông tin và Truyền thông trong triển khai thực các nhiệm vụ tại Chiến lược.

b) Vận động các hội viên, doanh nghiệp tích cực nghiên cứu, phát triển, sản xuất, cung cấp sản phẩm, dịch vụ hạ tầng số chất lượng cao; vận động các cơ quan, tổ chức ưu tiên sử dụng sản phẩm, dịch vụ hạ tầng số của các doanh nghiệp Việt Nam.

**12. Các doanh nghiệp viễn thông, Internet, doanh nghiệp cung cấp trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây, doanh nghiệp cung cấp hạ tầng công nghệ số, doanh nghiệp chủ quản nền tảng số có tính chất hạ tầng**

a) Xây dựng và tổ chức thực hiện Kế hoạch triển khai Chiến lược này theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông.

b) Tuân thủ các hướng dẫn, yêu cầu của Bộ Thông tin và Truyền thông trong hoạt động phát triển hạ tầng số.

c) Định kỳ hàng năm hoặc đột xuất báo cáo Bộ Thông tin và Truyền thông tình hình, kết quả triển khai các nhiệm vụ theo hướng dẫn.

**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

**Điều 3.** Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

| ***Nơi nhận:***  *-* Ban Bí thư Trung ương Đảng;  - Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;  - Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;  - HĐND, UBND tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;  - Văn phòng Trung ương và các Ban của Đảng;  - Văn phòng Tổng Bí thư;  - Văn phòng Chủ tịch nước;  - Hội đồng Dân tộc và các Ủy ban của Quốc hội;  - Văn phòng Quốc hội;  - Tòa án nhân dân tối cao;  - Viện kiểm sát nhân dân tối cao;  - Ủy ban Giám sát tài chính Quốc gia;  - Kiểm toán nhà nước;  - Ngân hàng Chính sách xã hội;  - Ngân hàng Phát triển Việt Nam;  - Ủy ban trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;  - Cơ quan trung ương của các đoàn thể;  - VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg,TGĐ Cổng TTĐT, các Vụ, Cục;  - Lưu: VT, KGVX. | **THỦ TƯỚNG**  **Phạm Minh Chính** |
| --- | --- |