

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

Căn cứ Luật Viễn thông ngày 24 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Luật An toàn thông tin mạng ngày 19 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Luật An ninh mạng ngày 12 tháng 6 năm 2018;

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 số 54/NQ-CP ngày 12 tháng 4 năm 2022 của Chính phủ về ban hành Chương 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:

I. QUAN ĐIỂM

1. Hạ tầng số là hạ tầng của nền kinh tế: hạ tầng số của Việt Nam (bao gồm 04 thành phần chính: (i) Hạ tầng viễn thông và Internet; (ii) Hạ tầng dữ liệu; (iii) Hạ tầng vật lý - số; (iv) Hạ tầng tiện ích số và Công nghệ số như dịch vụ) phải có 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 kinh tế số, xã hội số, Chính phủ số, góp phần bảo đảm quốc phòng, an ninh.

2. Hạ tầng số tiên tiến, hiện đại ngang tầm các nước phát triển trên thế giới: Hạ tầng số được Nhà nước ưu tiên phát triển và bảo vệ như hạ tầng giao thông, hạ tầng năng lượng, ngang tầm với các nước phát triển.

3. Phát triển đồng bộ: 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. Các doanh nghiệp phối hợp phát triển hạ tầng số có hiệu quả trên cơ sở dùng chung, chia sẻ hạ tầng.

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. Phát triển các tập đoàn kinh tế, doanh nghiệp nhà nước, doanh nghiệp tư nhân trong nước có quy mô lớn, hoạt động hiệu quả, có năng lực cạnh tranh quốc tế, đóng vai trò dẫn dắt, trụ cột trong phát triển hạ tầng số.

5. An toàn, an ninh mạng là điều kiện tiên quyết đối với hạ tầng số trong toàn bộ quá trình thiết kế, thử nghiệm, đánh giá, vận hành, khai thác: Bảo đảm an toàn, an ninh mạng là nhiệm vụ trọng yếu, xuyên suốt, không thể tách rời với phát triển hạ tầng số.

II. TẦM NHÌN

Hạ tầng số là nền tảng để Việt Nam trở thành quốc gia số hiện đại, thông minh.

Hạ tầng số Việt Nam tiên tiến, hiện đại, đồng bộ, an ninh, an toàn và bền vững ngang tầm với các nước phát triển trên thế giới, góp phần đưa Việt Nam đạt mức thu nhập trung bình cao vào năm 2030 và đạt mức thu nhập cao vào năm 2045.

III. MỤC TIÊU

1. Mục tiêu đến 2025:

- Phổ cập cáp quang đến các hộ gia đình;
- 100% các tỉnh, thành phố, các khu công nghệ cao, khu công nghệ thông tin tập trung, trung tâm nghiên cứu phát triển, đổi mới sáng tạo, khu công nghiệp, nhà ga/cảng biển/sân bay quốc tế có dịch vụ di động 5G;
- Đưa vào khai thác tối thiểu 2 tuyến cáp quang biển quốc tế mới;
- Hình thành các trung tâm dữ liệu hỗ trợ các ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI Data Center);

- Phát triển các trung tâm dữ liệu mới đạt tiêu chuẩn xanh theo các tiêu chuẩn quốc tế, trong đó chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE - Power Usage Effectiveness) không vượt quá 1,4;

- Trung bình mỗi người dân có 01 kết nối Internet vạn vật (IoT - Internet of Things);

- Mỗi người dân có 01 định danh số;

- Tỷ lệ dân số trưởng thành có chữ ký số hoặc chữ ký điện tử đạt trên 50%.

- Phát triển các nền tảng cung cấp các công nghệ số (IoT, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, chuỗi khối, an ninh mạng,...) như dịch vụ, đóng vai trò là hạ tầng mềm để phát triển kinh tế, xã hội;

2. Mục tiêu đến năm 2030

- 100% người sử dụng có khả năng truy nhập cáp quang với tốc độ 1Gb/s trở lên;

- Mạng băng rộng di động 5G phủ sóng 99% dân số;

- Xây dựng, bảo đảm năng lực, sẵn sàng triển khai thử nghiệm mạng di động 6G;

- Triển khai và đưa vào hoạt động thêm tối thiểu 06 tuyến cáp quang biển mới, nâng tổng dung lượng thiết kế cáp quang trên biển đạt tối thiểu 350 Tbps;

- Hoàn thành và đưa vào sử dụng thêm tối thiểu 01 tuyến cáp quang biển do Việt Nam làm chủ;

- Triển khai và đưa vào sử dụng thêm tối thiểu 01 tuyến cáp quang đất liền quốc tế;

- Tổng dung lượng cáp quang biển thiết kế đáp ứng nhu cầu dự phòng tối thiểu 1+2 (dung lượng khả dụng gấp 03 lần dung lượng sử dụng thực tế);

- Phát triển các Trung tâm dữ liệu siêu lớn (Hyperscale Data Center); Trung tâm dữ liệu hỗ trợ các ứng dụng Trí tuệ nhân tạo; Trung tâm dữ liệu biên đáp ứng yêu cầu trong nước và sẵn sàng phát triển các Trung tâm dữ liệu khu vực (Digital Hub);

- Số lượng kết nối IoT đạt mức trung bình cao của thế giới hoặc trung bình mỗi người dân 04 kết nối IoT;

- Tỷ lệ dân số trưởng thành có chữ ký số hoặc chữ ký điện tử đạt trên 70%.

IV. NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM

1. Hạ tầng viễn thông và Internet

a) Phổ cập kết nối tốc độ cao, độ trễ thấp đến hộ gia đình, cơ quan, doanh nghiệp, tổ chức bao gồm: cáp quang; wifi thế hệ mới;...

b) Tăng cường đầu tư phát triển các hệ thống truyền dẫn quốc tế (cáp quang biển, đất liền, vệ tinh), truyền dẫn trong nước dung lượng lớn, bảo đảm nhu cầu dự phòng, kết nối đa dạng, an toàn, bền vững.

c) 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. Đồng thời nghiên cứu, đầu tư tối thiểu 02 tuyến cáp quang biển do Việt Nam làm chủ. Xây dựng phương án triển khai nhanh tuyến cáp quang biển mới (thời gian hoàn thành dưới 02 năm) dự phòng trường hợp phát sinh tăng trưởng đột biến nhu cầu.

d) Hệ thống truyền dẫn trong nước: Tận dụng cơ sở hạ tầng hiện có, tiếp tục xây dựng và mở rộng mạng cáp quang băng rộng tốc độ cao đến các thôn, bản trên cả nước, thực hiện phổ cập sẵn sàng kết nối cáp quang băng rộng đến hộ gia đình có nhu cầu. Nghiên cứu, bổ sung tuyến cáp quang dọc theo các tuyến đường cao tốc và các tuyến đường giao thông khác đáp ứng nhu cầu về dung lượng truyền dẫn trong nước và phục vụ cho mục đích dự phòng.

đ) Tập trung mở rộng vùng phủ sóng, chất lượng dịch vụ mạng di động 5G tại các khu vực trọng điểm: Khu vực hành chính công; khu di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, khu du lịch trọng điểm; cơ sở y tế; các trường cao đẳng, đại học; đầu mối giao thông; hệ thống đường bộ, đường sắt và đường thủy; trung tâm thương mại; khu dân cư phức hợp; khu vực tập trung đông dân cư; các tòa nhà thương mại, khách sạn; các thị trấn và khu vực trọng điểm ở nông thôn.

e) Phát triển mạng di động 5G và các thế hệ tiếp theo. Chuẩn bị các điều kiện cần thiết để sớm triển khai các công nghệ mới trong quá trình phát triển hạ tầng số như mạng di động 6G, Open RAN, mô hình dữ liệu mở, ...

g) Sẵn sàng tần số triển khai công nghệ thế hệ tiếp theo (công nghệ di động 6G; wifi thế hệ mới; vệ tinh,...).

h) Triển khai sử dụng địa chỉ giao thức Internet thế hệ mới (IPv6) cho toàn bộ mạng Internet Việt Nam.

2. Hạ tầng dữ liệu (trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây)

a) Phát triển, thu hút đầu tư phát triển hạ tầng dữ liệu, bao gồm: các trung tâm dữ liệu, hạ tầng điện toán đám mây đạt tiêu chuẩn quốc tế, an toàn, bền vững, theo tiêu chuẩn xanh.

b) Thu hút đầu tư trong và ngoài nước triển khai các trung tâm dữ liệu siêu lớn (Hyperscale Data Center); Trung tâm dữ liệu hỗ trợ các ứng dụng Trí tuệ nhân tạo; Trung tâm dữ liệu biên.

c) Phát triển các trung tâm dữ liệu quốc gia, trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp quốc gia; trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp vùng.

3. Hạ tầng vật lý - số

a) Triển khai tích hợp cảm biến và ứng dụng công nghệ số vào các hạ tầng thiết yếu như giao thông, năng lượng, điện, nước, đô thị để chuyển đổi thành một bộ phận cấu thành quan trọng của hạ tầng số.

b) Phát triển hạ tầng vật lý – số bảo đảm sự vận hành rộng khắp, nâng cao năng suất lao động, tối ưu hóa sử dụng tài nguyên, tăng sự linh hoạt trong triển khai các hệ thống giúp giảm thiểu thời gian triển khai, nâng cao hiệu quả.

c) Xây dựng, thúc đẩy khả năng tương tác, giao tiếp giữa các thiết bị IoT, mạng lưới thông qua các phần mềm trung gian (Middleware).

d) Tận dụng cơ sở hạ tầng mạng di động 4G, 5G cho các giải pháp IoT, khai thác sức mạnh của điện toán đám mây, và tích hợp các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo (AI) để phát triển các ngành công nghiệp.

đ) Thúc đẩy phát triển hạ tầng vật lý - số trong các lĩnh vực có tác động lớn như giao thông thông minh, y tế thông minh, giáo dục thông minh, nhà máy thông minh, nông nghiệp thông minh, du lịch thông minh... để nâng cao tính cạnh tranh của nền kinh tế.

e) Phát triển các bản sao kỹ thuật số (Digital Twin) thực hiện mô phỏng và theo dõi hoạt động của vật thể trong thế giới thực thông qua các dữ liệu và thông tin thu thập từ cảm biến, thiết bị IoT và các nguồn dữ liệu khác, tăng cường tính minh bạch, đổi mới và nâng cao hiệu quả lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, giáo dục, dịch vụ công, sản xuất công nghiệp, giao thông vận tải, năng lượng, logistics, xây dựng...

4. Hạ tầng tiện ích số và Công nghệ số như dịch vụ

a) Phát triển hạ tầng tiện ích số và công nghệ số như dịch vụ, trọng tâm là các nền tảng: định danh số; xác thực số; thanh toán số, hóa đơn số; tích hợp, chia sẻ dữ liệu; xác thực văn bản số; chữ ký số và chứng thực chữ ký số.

b) Tiện ích số được thiết kế để cung cấp hạ tầng mềm cho người dân và doanh nghiệp thực hiện các chức năng cốt lõi của giao dịch số – bắt đầu từ danh tính số, thanh toán số, hóa đơn số, xác minh tài liệu số và trao đổi dữ liệu. Các tiện ích số và các nền tảng cung cấp công nghệ số như dịch vụ mới sẽ được phát triển đáp ứng nhu cầu của nền kinh tế số, xã hội số.

c) Phát triển các nền tảng cung cấp công nghệ số như dịch vụ sử dụng ít dữ liệu hơn, cần ít sức mạnh tính toán hơn và tiêu thụ ít năng lượng hơn cung cấp công nghệ AI, blockchain, IoT như dịch vụ.

d) Sử dụng dịch vụ công nghệ AI, blockchain, IoT để thông minh hoá, tự động hoá các hoạt động kinh tế, xã hội.

V. GIẢI PHÁP

1. Hoàn thiện thể chế

a) Nghiên cứu, ban hành các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật Viễn thông theo hướng: tạo điều kiện thuận lợi cung cấp dịch vụ viễn thông băng rộng, giá cước phù hợp; bảo đảm cạnh tranh lành mạnh; bảo vệ người sử dụng; thu hút đầu tư trong và ngoài nước; ứng phó, xử lý ngăn chặn các hành vi vi phạm pháp luật trên hạ tầng viễn thông; bảo đảm hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước.

b) Nghiên cứu, xây dựng và triển khai cơ chế thử nghiệm có kiểm soát, miễn trừ một số trách nhiệm có điều kiện để thử nghiệm công nghệ, sản phẩm, dịch vụ hoặc mô hình kinh doanh mới.

c) Xây dựng, hoàn thiện các văn bản quy phạm pháp luật khác tạo hành lang pháp lý cho phát triển hạ tầng số.

d) Nghiên cứu, xây dựng chính sách thúc đẩy việc cấp, sử dụng chữ ký số để phù hợp với điều kiện kinh tế và tăng số lượng cá nhân tham gia thực hiện thủ tục hành chính và giao dịch điện tử.

2. Ưu tiên phát triển hạ tầng số như hạ tầng giao thông, năng lượng

a) Cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành các chính sách, quy định bảo đảm hạ tầng kỹ thuật của các ngành khác (giao thông, điện, chiếu sáng...) phải cho hạ tầng viễn thông được chia sẻ, dùng chung nhằm hỗ trợ phát triển hạ tầng viễn thông, bảo đảm hiệu quả đầu tư chung của nền kinh tế.

b) 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...).

c) Phát triển các tập đoàn kinh tế, doanh nghiệp nhà nước, doanh nghiệp tư nhân trong nước có quy mô lớn, hoạt động hiệu quả, có năng lực cạnh tranh quốc tế, đóng vai trò dẫn dắt, trụ cột trong phát triển hạ tầng số.

d) Xây dựng 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 cáp bờ, mạng cáp quang trục trong nước, trạm trung chuyển Internet.

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.

e) 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).

h) Triển khai xây dựng quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại địa phương.

i) Thúc đẩy chia sẻ hạ tầng mạng dùng chung giữa các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ theo quy định của pháp luật để mở rộng vùng phủ sóng mạng di động 4G, 5G cũng như giảm thiểu chi phí đầu tư.

k) Nghiên cứu, triển khai sử dụng thông tin liên lạc vệ tinh để phủ sóng các khu vực đặc biệt khó khăn thuộc miền núi, biên giới, hải đảo, vùng sâu, vùng xa.

l) Đẩy mạnh giám sát và phân tích các chỉ số chất lượng về trải nghiệm của người sử dụng.

m) Thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển các ứng dụng cho công nghệ di động 5G phục vụ các ngành kinh tế.

3. Huy động nguồn lực, bảo đảm kinh phí, nguồn nhân lực thực hiện

a) Nhà nước bảo đảm kinh phí để thực hiện các nhiệm vụ, giải pháp của Chiến lược này do Nhà nước đặt hàng, giao nhiệm vụ, đấu thầu thực hiện.

b) Doanh nghiệp viễn thông có phương án nghiên cứu chuyển đổi thành doanh nghiệp hạ tầng số, chuyển đổi nguồn nhân lực, nâng cao tỷ trọng chuyên gia công nghệ số.

c) 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.

d) Hỗ trợ, thu hút doanh nghiệp 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 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 biên giới, miền núi, vùng cao, vùng bãi ngang, ven biển và hải đảo, vùng đồng bào dân tộc thiểu số, vùng có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn và các khu vực khó có khả năng kinh doanh hiệu quả theo cơ chế thị trường; kết hợp bảo vệ khu vực biên giới trên đất liền và chủ quyền vùng biển, hải đảo.

e) 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.

4. Bảo đảm an toàn, an ninh mạng, quyền lợi người dùng

a) Thực thi văn bản quy phạm pháp luật, chính sách và văn bản hướng dẫn thi hành về bảo đảm an toàn, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân.

b) Xử lý các nguồn phát tán thông tin vi phạm pháp luật theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

c) Các doanh nghiệp cung cấp hạ tầng số có trách nhiệm 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.

d) Bảo vệ quyền lợi người sử dụng, ứng phó, xử lý ngăn chặn các hành vi vi phạm pháp luật trên hạ tầng viễn thông.

đ) Bảo đảm an toàn, an ninh mạng cho hạ tầng số bao gồm việc triển khai các biện pháp để bảo vệ nhiều lớp, giám sát, cảnh báo sớm, ứng cứu sự cố, phục hồi hệ thống kịp thời.

5. Nghiên cứu phát triển

a) 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).

b) Nghiên cứu, phát triển sản phẩm Make in Việt Nam, phát triển hạ tầng số. Nghiên cứu, triển khai thương mại hóa mạng di động 5G và điện toán đám mây để hiện đại hóa hạ tầng số Việt Nam.

c) 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.

d) Nghiên cứu phát triển các nền tảng cung cấp công nghệ số như dịch vụ có tính chất nền tảng cấp quốc gia.

đ) Phát triển mạng di động 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,...

e) Nghiên cứu, phát triển hạ tầng khóa công khai, thúc đẩy phát triển giao dịch điện tử.

g) 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.

6. Tiêu chuẩn, quy chuẩn

a) Rà soát, xây dựng bảo đảm các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ bằng rộng ngang bằng các nước phát triển.

b) Xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các thành phần của hạ tầng số (hạ tầng viễn thông, Internet, trung tâm dữ liệu,...) 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.

c) Tích cực tham gia vào các hoạt động tiêu chuẩn hóa toàn cầu mạng di động 6G, công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI), chuỗi khối (blockchain), IoT.

7. Đo lường, quản lý, giám sát

a) Xây dựng các chỉ số phát triển hạ tầng số của từng địa phương và toàn quốc, phù hợp với các chỉ số quốc tế. Triển khai các hệ thống đo lường, giám sát, quản lý nhà nước về hạ tầng số.

b) Thực hiện khảo sát, thu thập số liệu, công bố kết quả 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.

8. Hợp tác trong nước và hợp tác quốc tế

a) Hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp nước ngoài trong việc thu hút nguồn lực, tri thức, chuyển giao công nghệ số.

b) 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.

c) Các doanh nghiệp tổ chức học tập kinh nghiệm quốc tế, tìm cơ hội hợp tác phát triển công nghệ số, ứng dụng, giải pháp số, hạ tầng số.

d) Hợp tác giữa Bộ Thông tin và Truyền thông và từng bộ, ngành liên quan, xây dựng kế hoạch phối hợp hành động để triển khai hoàn thiện thể chế, chính sách, phát triển hạ tầng số.

đ) Hợp tác giữa cơ quan nhà nước và doanh nghiệp trong việc nghiên cứu, phát triển các hạ tầng số.

9. Tuyên truyền, nâng cao năng lực khai thác hạ tầng số

a) Truyền thông về “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.

b) Tổ chức các hội thảo, hội nghị về hạ tầng số, kết hợp với cơ quan báo chí tuyên truyền, phổ biến về ý nghĩa, tầm quan trọng của 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.

c) 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, 6G) 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.

d) 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, mua bán trực tuyến, thanh toán điện tử, dịch vụ công trực tuyến và bảo đảm an toàn thông tin cá nhân.

đ) 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.

VI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Bộ Thông tin và Truyền thông

a) 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.

b) 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.

c) 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 cho thuê mạng viễn thông, mua lưu lượng; tăng cường dùng chung hạ tầng kỹ thuật liên ngành và giữa các doanh nghiệp viễn thông.

d) Thúc đẩy các doanh nghiệp thuộc các thành phần kinh tế tham gia đầu tư, phát triển hạ tầng số.

đ) Triển khai các nhiệm vụ, giải pháp bảo đảm an toàn, an ninh mạng quốc gia, chủ động ứng phó với các thách thức từ không gian mạng theo nhiệm vụ được giao tại Quyết định số 964/QĐ-TTg ngày 10 tháng 8 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ.

e) Phối hợp với Bộ Khoa học Công nghệ nghiên cứu đề xuất cơ chế ưu tiên, hỗ trợ nghiên cứu, phát triển, làm chủ công nghệ trong hạ tầng số.

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

2. Bộ Công an

a) Triển khai các nhiệm vụ, giải pháp bảo đảm an toàn, an ninh mạng quốc gia, chủ động ứng phó với các thách thức từ không gian mạng theo nhiệm vụ được giao tại Quyết định số 964/QĐ-TTg ngày 10 tháng 8 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ.

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

3. Bộ Kế hoạch và Đầu tư

Chủ trì, phối hợp với Bộ Tài chính, Bộ Thông tin và Truyền thông nghiên cứu, áp dụng cơ chế ưu tiên bố trí nguồn vốn đầu tư phát triển cho việc thực hiện các nhiệm vụ của Chiến lược.

4. Bộ Khoa học và Công nghệ

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.

5. Bộ Xây dựng

Nghiên cứu xây dựng và hoàn thiện các quy định về việc tích hợp các thành phần của hạ tầng số trong các công trình xây dựng dân dụng.

6. Bộ Giao thông vận tải

Nghiên cứu xây dựng và hoàn thiện các quy định về việc tích hợp các thành phần của hạ tầng số trong các công trình giao thông.

7. Bộ Tài chính

a) Chủ trì, phối hợp với Bộ Thông tin và Truyền thông nghiên cứu, áp dụng cơ chế ưu tiên bố trí kinh phí chi thường xuyên cho việc thực hiện các nhiệm vụ của Chiến lược.

b) Xây dựng, 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.

8. Bộ Công Thương

a) Rà soát, hoàn thiện hành lang pháp lý về bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng liên quan đến kiểm soát hợp đồng theo mẫu, điều kiện giao dịch chung trong kinh doanh, cung cấp dịch vụ hạ tầng số.

b) Ban hành chính sách phát triển các hạ tầng phục vụ phát triển thương mại điện tử; đẩy mạnh ứng dụng các giải pháp hợp đồng điện tử trong thương mại, hỗ trợ giải quyết tranh chấp trực tuyến trong thương mại; nghiên cứu, xây dựng và phát triển giải pháp đảm bảo giao dịch trong thương mại điện tử kết hợp với thanh toán điện tử, góp phần giảm tỷ lệ sử dụng tiền mặt trong giao dịch thương mại điện tử.

9. Ngân hàng Nhà nước Việt Nam

Chỉ đạo các tổ chức tín dụng, chi nhánh ngân hàng đẩy mạnh ứng dụng hạ tầng số để cung cấp đa dạng các sản phẩm dịch vụ trong hoạt động ngân hàng.

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 tỉnh, thành phố phù hợp với Chiến lược này.

b) Ban hành hoặc đề xuất cơ quan có thẩm quyền ban hành chính sách, quy định hỗ trợ đầu tư phát triển hạ tầng số, sử dụng 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) Nghiên cứu xây dựng, ban hành quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại địa phương.

d) Thúc đẩy, hỗ trợ các doanh nghiệp 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 hiện 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 cung cấp công nghệ số như dịch vụ

a) Tuân thủ hướng dẫn, yêu cầu của Bộ Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trong hoạt động phát triển hạ tầng số và triển khai thực hiện các nhiệm vụ trong Chiến lược phù hợp ngành nghề, lĩnh vực hoạt động.

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

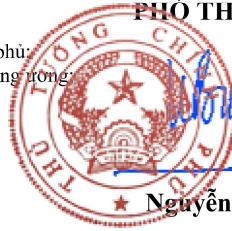
Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

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 các 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;
- Kiểm toán nhà nước;
- Ủy ban Giám sát tài chính Quốc gia;
- 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 Công TTĐT, các Vụ, Cục;
- Lưu: VT, KSTT (2).

**KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG**



Nguyễn Hòa Bình