**CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG SỐ VIỆT NAM**

 **THEO HÌNH THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ GIAI ĐOẠN 2025 - 2030**

DỰ THẢO

 **I. CƠ SỞ CHÍNH TRỊ VÀ PHÁP LÝ**

 **1.1. Cơ sở chính trị**

- Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

 - Nghị quyết số 03/NQ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

- Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 11/01/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch hạ tầng thông tin và truyền thông thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050.

 - Quyết định số 805/QĐ-TTg ngày 07/8/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch hạ tầng thông tin và truyền thông thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

 - Quyết định số 1132/QĐ-TTg ngày 09/10/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030.

 - Quyết định số 1512/QĐ-BTTTT ngày 10/9/2024 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Khung phát triển hạ tầng số Việt Nam.

**1.2. Cơ sở pháp lý**

 - Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (PPP) ngày 18 tháng 6 năm 2020 và các văn bản hướng dẫn.

 - Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2024.

 - Luật Viễn thông ngày 24 tháng 11 năm 2023 và các văn bản hướng dẫn.

**II. MỤC TIÊU**

 **1. Mục tiêu chung**

- Huy động nguồn lực xã hội đầu tư, phát triển hạ tầng số của Việt Nam theo hình thức hợp tác công tư (PPP), trong đó nguồn lực Nhà nước là chủ yếu.

- Xác định vai trò của Nhà nước, doanh nghiệp trong các dự án PPP về phát triển hạ tầng số tại Việt Nam.

- Xác định các lĩnh vực ưu tiên phát triển hạ tầng số theo hình thức PPP theo 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; đảm bảo yêu cầu: 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.

- Xây dựng, đề xuất danh mục các chương trình, nhiệm vụ, dự án về hợp tác công tư trong phát triển hạ tầng số phù hợp với quy hoạch hạ tầng thông tin và truyền thông; làm cơ sở cho các Bộ, ngành, địa phương, doanh nghiệp tham khảo/ đề xuất, lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi và kêu gọi/quyết định chủ đầu tư.

**2. Một số mục tiêu cụ thể**

- Đẩy nhanh phủ sóng hạ tầng mạng viễn thông di động 5G, băng rộng cố định trên toàn quốc: 100% người sử dụng có khả năng truy nhập cáp quang băng thông rộng tốc độ cao với tốc độ 1Gb/s trở lên; Mạng băng rộng di động 5G phủ sóng 99% dân số.

 - Hình thành hạ tầng lưu trữ, tính toán đạt tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn xanh. Sớm hoàn thành và phát huy hiệu quả Trung tâm dữ liệu quốc gia; đầu tư xây dựng các trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp vùng.

- Phát triển hạ tầng vật lý số; tích hợp cảm biến, ứng dụng công nghệ số, các nền tảng số dùng chung cho nhiều lĩnh vực kinh tế - xã hội, phục vụ các hoạt động thiết yếu của xã hội trên môi trường số.

- Triển khai tối thiểu 10 dự án trọng điểm về hạ tầng số theo mô hình PPP trên toàn quốc.

 **III. VAI TRÒ CỦA NHÀ NƯỚC, DOANH NGHIỆP TRONG CÁC DỰ ÁN PPP VỀ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG SỐ TẠI VIỆT NAM**

 Vai trò của Nhà nước và Doanh nghiệp tư nhân trong các dự án đối tác công tư (PPP) về phát triển hạ tầng số tại Việt Nam – một lĩnh vực đang mở rộng và được ưu tiên cao trong chiến lược quốc gia về chuyển đổi số:

 **1. Vai trò của Nhà nước trong dự án PPP hạ tầng số:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Vai trò** | **Nội dung cụ thể** |
| 1 | Quy hoạch, định hướng phát triển | - Ban hành chiến lược, quy hoạch hạ tầng số quốc gia.- Xác định các lĩnh vực, khu vực ưu tiên đầu tư PPP (DC, Cloud, băng rộng, IoT, AI…). |
| 2 | Ban hành cơ chế chính sách, pháp lý | - Hoàn thiện hành lang pháp lý cho PPP (Nghị định 35/2021/NĐ-CP, Luật PPP).- Ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật (ví dụ: Tier Data Center, tiêu chuẩn bảo mật Cloud…). Tiêu chuẩn xanh |
| 3 | Hỗ trợ tài chính – hạ tầng – đầu vào – nhân lực | - Cung cấp quỹ đất, hỗ trợ GPMB, quy hoạch. Hỗ trợ từ Quỹ- Hỗ trợ ưu đãi đầu tư hạ tầng khung: điện, cống bể, truyền dẫn.- Hỗ trợ vay ưu đãi, ưu đãi thuế, bảo lãnh doanh thu tối thiểu nếu cần thiết.- Đào tạo chuyên môn, thu hút nhân lực, nâng cao năng lực |
| 4 | Cam kết sử dụng dịch vụ công nghệ số | - Đặt hàng hoặc thuê dịch vụ (Cloud, DCaaS, IoT, kết nối băng rộng…) từ doanh nghiệp PPP.- Bảo đảm sử dụng hạ tầng số lâu dài (5–15 năm) để bảo vệ đầu tư. |
| 5 | Giám sát, đánh giá và điều phối | - Kiểm tra tiến độ, chất lượng đầu tư.- Giám sát an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu quốc gia.- Bảo đảm tuân thủ hợp đồng PPP. |

**2. Vai trò của doanh nghiệp trong dự án PPP hạ tầng số:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Vai trò** | **Nội dung cụ thể** |
| 1 | Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật số | - Đầu tư xây dựng trung tâm dữ liệu, nền tảng Cloud, hạ tầng truyền dẫn, cáp quang, trạm phát sóng… |
| 2 | Cung cấp công nghệ, vận hành và đổi mới sáng tạo | - Vận hành hệ thống theo tiêu chuẩn quốc tế.- Đề xuất giải pháp công nghệ tiên tiến (AI, Big Data, 5G, IoT…).- Chủ động đổi mới để nâng cao hiệu quả khai thác. |
| 3 | Chịu trách nhiệm tài chính, hiệu quả đầu tư | - Gánh vác phần lớn vốn đầu tư ban đầu (Capex).- Chịu trách nhiệm thu hồi vốn qua mô hình khai thác (thuê bao, dịch vụ, cho thuê hạ tầng…). |
| 4 | Hợp tác – chia sẻ dữ liệu và lợi ích với Nhà nước | - Phối hợp chia sẻ dữ liệu để phục vụ chính phủ số, dịch vụ công.- Đồng đầu tư, chia sẻ rủi ro và lợi ích trong hợp đồng PPP. |
| 5 |  Bảo đảm an toàn thông tin và tuân thủ pháp luật | - Đảm bảo hệ thống hạ tầng số đáp ứng tiêu chuẩn an toàn thông tin quốc gia.- Bảo mật dữ liệu, đặc biệt trong các hệ thống chính phủ, dịch vụ công. |

 **IV. CÁC LĨNH VỰC ƯU TIÊN TRIỂN KHAI PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG SỐ THEO HÌNH THỨC HỢP TÁC CÔNG TƯ (PPP)**

 **1. Về phát triển hạ tầng viễn thông và Internet**

 - Triển khai hạ tầng băng rộng tại khu công nghiệp, khu công nghệ cao, đô thị/giao thông/bệnh viện/trường học thông minh.

- Triển khai hạ tầng băng rộng, cáp quang đến hộ gia đình tại các khu vực khó khăn, vùng sâu, vùng xa, biên giới, hải đảo.

 **2. Về phát triển hạ tầng dữ liệu**

 - Xây dựng Trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp vùng.

- Xây dựng Trung tâm dữ liệu chuyên ngành phục vụ tài chính, ngân hàng, y tế, giáo dục, môi trường, giao thông.

 - Xây dựng Trung tâm dữ liệu tài chính quốc tế, khu vực.

 - Dự án Cloud chính phủ dùng chung: phục vụ cơ sở dữ liệu quốc gia, Hệ thống thông tin dùng chung, Dịch vụ công trực tuyến cấp bộ/ngành/tỉnh

 - Dự án Cloud cho chính quyền số cấp tỉnh/thành phố: Cung cấp hạ tầng Cloud để vận hành hệ thống CSDL địa phương, chính quyền điện tử, dịch vụ công, đô thị thông minh.

 **3. Về phát triển hạ tầng vật lý- số, tiện ích số và công nghệ số như dịch vụ**

- Hệ thống cảm biến đô thị thông minh (Smart City IoT): Giám sát giao thông, đèn chiếu sáng, môi trường, rác thải, trật tự đô thị…

 - Hệ thống giám sát trong nông nghiệp thông minh (Smart Agriculture IoT): Giám sát độ ẩm, dinh dưỡng, sâu bệnh, thời tiết – tự động tưới tiêu, phân bón.

 - Hệ thống giám sát trong y tế thông minh (Smart Medical IoT): Theo dõi bệnh nhân từ xa, thiết bị đeo tay giám sát sức khỏe, giường bệnh thông minh.

- Hệ thống giám sát trong giáo dục thông minh (Smart Edu IoT): Tích hợp các cảm biến, thiết bị IoT, phần mềm quản lý và nền tảng dữ liệu để theo dõi thời gian thực các hoạt động trong trường học; tự động hóa quản lý vận hành, an ninh và môi trường học tập; phân tích dữ liệu học tập – hành vi để hỗ trợ cá nhân hóa việc dạy và học.

- Hệ thống giám sát môi trường thông minh (lũ lụt, cháy rừng, chất lượng không khí):Đo chất lượng nước, không khí, giám sát cháy rừng, cảnh báo lũ kịp thời.

- Hệ thống giám sát logistics thông minh:Giám sát hành trình phương tiện, theo dõi container, camera AI tại bến xe – cảng.

 **V. DANH MỤC ĐỀ XUẤT CÁC CHƯƠNG TRÌNH, NHIỆM VỤ, DỰ ÁN ƯU TIÊN VỀ HỢP TÁC CÔNG TƯ TRONG PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG SỐ**

| **TT** | **LĨNH VỰC/ DỰ ÁN** | **ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN** | **MỤC TIÊU/QUY MÔ/ THÔNG SỐ KỸ THUẬT** | **TỔNG VỐN ĐẦU TƯ** | **HÌNH THỨC ĐẦU TƯ KHUYẾN NGHỊ** | **GHI CHÚ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **HẠ TẦNG VIỄN THÔNG VÀ INTERNET** |
| 1 | Triển khai hạ tầng băng rộng tại khu công nghiệp, khu công nghệ cao, đô thị/ giao thông/ bệnh viện/ trường học thông minh |
| 1.1 | Đầu tư hạ tầng, phủ sóng 5G | Các tỉnh/ thành phố | - Mở rộng vùng phủ sóng 5G toàn quốc, số trạm 5G đạt 50% so với số trạm 4G. Mạng băng rộng di động 5G phủ sóng 99% dân số vào năm 2030.- 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. Doanh nghiệp đầu tư trạm 5G, tuyến truyền dẫn, Nhà nước thuê hoặc trợ giá sử dụng dịch vụ |  | BOO |  |
| 1.2 | Đầu tư hạ tầng cáp quang | Các tỉnh/ thành phố | - 100% các khu công nghệ cao, khu công nghệ thông tin tập trung, trung tâm nghiên cứu, phát triển, đổi mới sáng tạo có thể truy nhập Internet cố định với tốc độ tối thiểu 1Gb/s- Tối thiểu 25% người sử dụng có khả năng truy nhập băng rộng cố định với tốc độ trên 1Gb/s vào năm 2025, 100% vào năm 2030Doanh nghiệp đầu tư hạ tầng cáp quang, vận hành, khai thác. Nhà nước trợ giá hoặc thuê sử dụng dịch vụ. |  | BOO |  |
| 2 | Triển khai hạ tầng băng rộng, cáp quang đến hộ gia đình tại các khu vực khó khăn, vùng sâu, vùng xa, biên giới, hải đảo |
| 2.1 | Chương trình “Mỗi hộ gia đình một đường cáp quang” | Các tỉnh/ thành phố | - Hoàn thành phủ sóng băng rộng di động, băng rộng cố định các thôn, bản trên toàn quốc.- Đầu tư, xây dựng, phát triển hạ tầng băng rộng cố định tốc độ cao (Gb/s, Tb/s): Chuyển đổi mạng cáp đồng sang cáp quang tại các khu dân cư cũ, tăng cường mạng cáp quang khu vực đô thị, cung cấp dịch vụ truy cập với tốc độ cao, lựa chọn băng thông linh hoạt cho người dùng hộ gia đình và các thành phố với tốc độ trên 200 Mb/s. Cung cấp dịch vụ truy cập với tốc độ trên 200 Mb/s ở các làng, xã, có điều kiện và đạt được lựa chọn linh hoạt băng thông tới 100 Mb/s cho 95% người dùng hộ gia đình nông thôn. Doanh nghiệp đầu tư hạ tầng cáp quang, vận hành, khai thác. Nhà nước trợ giá hoặc thuê sử dụng dịch vụ. |  | BOO |  |
| **II** | **HẠ TẦNG DỮ LIỆU** |
| 3 | Xây dựng Trung tâm dữ liệu (TTDL) đa mục tiêu cấp vùng |
| 3.1 | TTDL vùng Đồng bằng sông Hồng | Phục vụ các tỉnh: Hà Nội, Hải Phòng, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hải Dương, Hưng Yên, Thái Bình, Hà Nam, Nam Định, Ninh Bình | Phục vụ hoạt động kinh tế - xã hội, hoạt động của cơ quan nhà nước khu vực đồng bằng sông HồngCông suất 15 MW, diện tích 12.000 m2, tiêu chuẩn Uptime TIER 3 hoặc ANSI/TIA 942-B rated 3 hoặc tiêu chuẩn Việt Nam tương đương trở lên, đạt tiêu chuẩn xanh, chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) không vượt quá 1,4Thời hạn BOT là 15 năm, sau đó chuyển giao cho nhà nước.  |  | BOT 65% tư nhân - 35% nhà nước |  |
| 3.2 | TTDL vùng Đông Nam Bộ | Phục vụ các tỉnh: TP. HCM, Tây Ninh, Bình Phước, Bình Dương, Đồng Nai, Bà Rịa-Vũng Tàu | Phục vụ hoạt động kinh tế - xã hội, hoạt động của cơ quan nhà nước khu vực Đông Nam BộCông suất 18 MW, diện tích 15.000 m2, tiêu chuẩn Uptime TIER 3 hoặc ANSI/TIA 942-B rated 3 hoặc tiêu chuẩn Việt Nam tương đương trở lên, đạt tiêu chuẩn xanh, chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) không vượt quá 1,4 |  | BOO75% tư nhân - 25% nhà nước |  |
| 3.3 | TTDL vùng Tây Nguyên | Phục vụ các tỉnh: Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông và Lâm Đồng | Phục vụ hoạt động kinh tế - xã hội, hoạt động của cơ quan nhà nước khu vực Tây NguyênCông suất 12 MW, diện tích 10.000 m2, tiêu chuẩn Uptime TIER 3 hoặc ANSI/TIA 942-B rated 3 hoặc tiêu chuẩn Việt Nam tương đương trở lên, đạt tiêu chuẩn xanh, chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) không vượt quá 1,4Nhà nước cam kết thanh toán dịch vụ dài hạn để đảm bảo thu hồi vốn cho nhà đầu tư |  | DBFO70% tư nhân - 30% nhà nước |  |
| 3.4 | TTDL vùng Đồng bằng sông Cửu Long | Phục vụ các tỉnh: Long An, Tiền Giang, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Trà Vinh, thành phố Cần Thơ, Hậu Giang, Sóc Trăng, Bến Tre, An Giang, Kiên Giang, Bạc Liêu và Cà Mau | Phục vụ hoạt động kinh tế - xã hội, hoạt động của cơ quan nhà nước khu vực Đồng bằng sông Cửu LongCông suất 15 MW, diện tích 12.000 m2, tiêu chuẩn Uptime TIER 3 hoặc ANSI/TIA 942-B rated 3 hoặc tiêu chuẩn Việt Nam tương đương trở lên, đạt tiêu chuẩn xanh, chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) không vượt quá 1,4Nhà nước điều phối việc sử dụng dịch vụ giữa các tỉnh trong vùng ĐBSCL |  | BOT 70% tư nhân - 30% nhà nước |  |
| 3.5 | TTDL vùng Bắc Trung Bộ | Phục vụ các tỉnh: Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Huế | Phục vụ hoạt động kinh tế - xã hội, hoạt động của cơ quan nhà nước khu vực Bắc Trung BộCông suất 15 MW, diện tích 12.000 m2, tiêu chuẩn Uptime TIER 3 hoặc ANSI/TIA 942-B rated 3 hoặc tiêu chuẩn Việt Nam tương đương trở lên, đạt tiêu chuẩn xanh, chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) không vượt quá 1,4 |  | BOT 70% tư nhân - 30% nhà nước |  |
| 3.6 | TTDL vùng Trung du miền núi Bắc Bộ | Phục vụ các tỉnh: Hà Giang, Cao Bằng, Lạng Sơn, Bắc Giang, Phú Thọ, Thái Nguyên, Bắc Kạn, Tuyên Quang, Lào Cai, Yên Bái, Lai Châu, Sơn La, Điện Biên và Hoà Bình | Phục vụ hoạt động kinh tế - xã hội, hoạt động của cơ quan nhà nước khu vực Trung du miền núi Bắc BộCông suất 12 MW, diện tích 10.000 m2, tiêu chuẩn Uptime TIER 3 hoặc ANSI/TIA 942-B rated 3 hoặc tiêu chuẩn Việt Nam tương đương trở lên, đạt tiêu chuẩn xanh, chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) không vượt quá 1,4 |  | DBFO65% tư nhân - 35% nhà nước |  |
| 4 | Xây dựng Trung tâm dữ liệu chuyên ngành phục vụ tài chính, ngân hàng, y tế, giáo dục, môi trường, giao thông. |
| 4.1 | Trung tâm dữ liệu chuyên ngành | Các Bộ, ngành | Tiêu chuẩn Uptime TIER 3 hoặc ANSI/TIA 942-B rated 3 hoặc tiêu chuẩn Việt Nam tương đương trở lên, đạt tiêu chuẩn xanh, chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) không vượt quá 1,4 | BOO | Bộ ngành đặt hàng dịch vụ theo tiêu chuẩn riêng. DN đầu tư DC chuyên biệt, kèm nền tảng Cloud & AI tùy biến theo ngành |  |
| 5 | Trung tâm dữ liệu tài chính quốc tế, khu vực (Digital Hub) |
| 5.1 | Đầu tư xây dựng Trung tâm dữ liệu tài chính quốc tế, khu vực | TP.HCMĐà Nẵng | Xây dựng trung tâm dữ liệu khu vực Châu Á tại Việt Nam, thu hút các doanh nghiệp trong nước và quốc tế tham gia đầu tưCông suất 100 MW, diện tích 50.000 m2 đối với TTDL đặt tại TP.HCM; Công suất 80 MW, diện tích 40.000 m2 đối với TTDL đặt tại Đà NẵngTiêu chuẩn Uptime TIER 3 hoặc ANSI/TIA 942-B rated 3 hoặc tiêu chuẩn Việt Nam tương đương trở lên, đạt tiêu chuẩn xanh, chỉ số hiệu quả sử dụng năng lượng (PUE) không vượt quá 1,4 |  | BOO |  |
| 6 | Dự án Cloud chính phủ dùng chung: phục vụ cơ sở dữ liệu quốc gia, Hệ thống thông tin dùng chung, Dịch vụ công trực tuyến cấp bộ/ngành/tỉnh |
| 6.1 | Đầu tư xây dựng hạ tầng điện toán đám mây Chính phủ | Các Bộ, ngành | Xây dựng hạ tầng điện toán đám mây Chính phủ (CGC) theo mô hình 1+ N trên cơ sở quy hoạch, kết nối đám mây của các cơ quan nhà nước tại các bộ, ngành, địa phương (AGC) nhằm tạo môi trường để lưu trữ, chia sẻ tài nguyên, phát triển dịch vụ dùng chung cho Chính phủ số trên quy mô toàn quốc được linh hoạt, hiệu quả, nhanh chóng; 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, bảo đảm:- Đáp ứng được yêu cầu nghiệp vụ, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật phục vụ Chính phủ số.- Sử dụng công nghệ mở bảo đảm tính minh bạch, tin cậy và an toàn thông tin mạng.- Các doanh nghiệp lớn cung cấp dịch vụ điện toán đám mây dùng riêng để cung cấp dịch vụ cho Chính phủ phù hợp với tiêu chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật do Bộ KHCN ban hành. Kết nối nền tảng cung cấp dịch vụ điện toán đám mây của các nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây lớn tại Việt Nam theo mô hình multicloud (đa đám mây). |  | BTL hoặc BOO |  |
| 7 | Dự án Cloud cho chính quyền số cấp tỉnh/thành phố |
| 7.1 | Đầu tư xây dựng hạ tầng điện toán đám mây chính quyền số cấp tỉnh/ thành phố | Các tỉnh, thành phố | Cung cấp hạ tầng Cloud để vận hành hệ thống CSDL địa phương, chính quyền điện tử, dịch vụ công, đô thị thông minh.+ UBND tỉnh/thành cam kết sử dụng dịch vụ Cloud thuê bao trong 5–7 năm, tích hợp hệ thống điều hành tại địa phương.+ Doanh nghiệp đầu tư hạ tầng máy chủ, lưu trữ, bảo mật tại trung tâm tích hợp dữ liệu địa phương.+ Có thể tích hợp với dự án Data Center cấp tỉnh. |  | BOO |  |
| **III** | **HẠ TẦNG VẬT LÝ – SỐ, TIỆN ÍCH SỐ VÀ CÔNG NGHỆ SỐ NHƯ DỊCH VỤ** |  |
| 8 | Phát triển hạ tầng vật lý số; tích hợp cảm biến, ứng dụng công nghệ số vào hạ tầng thiết yếu |
| 8.1 | Hệ thống cảm biến đô thị thông minh (Smart City IoT) | Các tỉnh, thành phố | - 100% hạ tầng thiết yếu như giao thông, năng lượng, điện, nước, đô thị có khả năng tích hợp cảm biến và ứng dụng IoT.- Mỗi người dân có 01 kết nối Internet vạn vật (IoT - Internet of Things).Nhà nước: giao mặt bằng lắp đặt, thuê dịch vụ giám sát đô thị (theo kết quả đầu ra).Doanh nghiệp: đầu tư cảm biến, gateway, nền tảng phân tích (IoT Platform). |  | BOO,O&M hoặc BTL |  |
| 8.2 | Hệ thống giám sát trong nông nghiệp thông minh (Smart Agriculture IoT | Các tỉnh, thành phố | Giám sát độ ẩm, dinh dưỡng, sâu bệnh, thời tiết – tự động tưới tiêu, phân bónNhà nước hỗ trợ nông dân đầu tư ban đầu (50–70%), thuê bao hằng năm.Doanh nghiệp đầu tư thiết bị, cung cấp giải pháp IoT – app điều khiển – cloud lưu trữ. Nhà nước hoặc HTX nông dân đặt hàng dịch vụ |  | BOO |  |
| 8.3 | Hệ thống giám sát trong y tế thông minh (Smart Medical IoT | Các tỉnh/thành phố, bệnh viện | Hệ thống theo dõi bệnh nhân từ xa, giám sát sức khỏe, giường bệnh thông minh, phòng chống dịch, quản lý thiết bị y tế, giám sát chuỗi cung ứng thuốc/vaccine+ Bệnh viện thuê dịch vụ. DN đầu tư thiết bị + nền tảng, vận hành.+ Nhà nước hỗ trợ chính sách, đào tạo, khấu hao thiết bị đầu tư. |  | BOO |  |
| 8.4 | Hệ thống giám sát trong giáo dục thông minh (Smart Edu IoT) | Các tỉnh/thành phố, trường học | Tích hợp các cảm biến, thiết bị IoT, phần mềm quản lý và nền tảng dữ liệu để theo dõi thời gian thực các hoạt động trong trường học; tự động hóa quản lý vận hành, an ninh và môi trường học tập; phân tích dữ liệu học tập – hành vi để hỗ trợ cá nhân hóa việc dạy và họcDoanh nghiệp đầu tư hệ thống camera AI, nền tảng giám sát, vận hành liên tục. Nhà nước đặt hàng dịch vụ |  | BOO |  |
| 8.5 | Hệ thống giám sát môi trường thông minh (lũ lụt, cháy rừng, chất lượng không khí) | Vùng lũ (Miền Trung), rừng đầu nguồn (Tây Nguyên), các đô thị lớn | Đo, giám sát chất lượng nước, không khí, giám sát cháy rừng, lũ lụt, cảnh báo sớm, kịp thời+ Nhà nước thuê dịch vụ cảm biến – cảnh báo, DN đầu tư trạm quan trắc, thiết bị, hệ thống IoT.+ Hình thức: dịch vụ theo sản lượng, chia sẻ dữ liệu công. |  | BOO |  |
| 8.6 | Hệ thống giám sát logistics thông minh | Các tỉnh, thành phố: bến xe, cảng biển | Giám sát hành trình phương tiện, theo dõi container, camera AI tại bến xe – cảng; tích hợp cảm biến GPS, tải trọng, nhiệt độ…+ DN logistics đầu tư thiết bị – nền tảng, Sở GTVT đặt hàng, thuê dịch vụ.+ Có thể kết hợp với hệ thống vé điện tử, quản lý giao thông công cộng. |  | BOO |  |
| 8.7 | Hệ thống giám sát, quản lý từ xa cho doanh nghiệp, trường học, khu du lịch | Các tỉnh, thành phố: các đô thị lớn, doanh nghiệp, trường học, khu du lịch | Hệ thống camera, cảm biến giám sát, quản lý từ xa tích hợp nhận diện khuôn mặt, AI và lưu trữ cloud giúp cảnh báo an ninh, kiểm soát thời gian ra/vào, điểm danh, giúp giảm tải công việc hành chính và đảm bảo an toàn. Có thể tích hợp với Trung tâm điều hành đô thị thông minh, hệ thống quản lý thông minh.Doanh nghiệp đầu tư, sở hữu và vận hành hệ thống camera AI. Nhà nước thuê dịch vụ. |  | BOO |  |
| 9 | Phát triển các nền tảng số dùng chung |  |
| 9.1 | Phát triển các nền tảng số dùng chung  | Các bộ, ngành, địa phương | Phát triển các nền tảng số dùng chung cho nhiều lĩnh vực kinh tế - xã hội, phục vụ các hoạt động thiết yếu của xã hội trên môi trường số: nền tảng định danh và xác thực điện tử, dữ liệu số, dịch vụ công, bản đồ số…Đầu tư xây dựng nền tảng số có quy mô quốc gia, vùng và được sử dụng chung cho nhiều cơ quan, tổ chứcDoanh nghiệp đầu tư xây dựng, phát triển, vận hành. Nhà nước đặt hàng, thuê dịch vụ, ban hành tiêu chuẩn |  | BOO |  |

**VI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

 1. Bộ Khoa học và Công nghệ:

Là cơ quan chủ trì, đầu mối phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương, doanh nghiệp xây dựng danh mục dự án PPP và định kỳ tổng hợp kết quả triển khai.

 2. Các Bộ, ngành, địa phương:

Trên cơ sở nghiên cứu các lĩnh vực ưu tiên đề xuất, kêu gọi và phê duyệt chủ trương đầu tư, tổ chức triển khai cụ thể các dự án PPP hạ tầng số tại Bộ, ngành, địa phương, phù hợp với quy hoạch, kế hoạch tại Bộ, ngành, địa phương.

 3. Các doanh nghiệp:

Chủ động nghiên cứu, đề xuất dự án, góp vốn, đầu tư xây dựng, vận hành và chuyển giao dự án theo hợp đồng PPP./.