

Pennsylvania
WORK SMART. LIVE HAPPY.

KHÔI THỊNH VƯỢNG CHUNG PENNSYLVANIA

KẾ HOẠCH BĂNG THÔNG RỘNG TRÊN TOÀN TIỂU BANG

Tháng 11 năm 2022



MỤC LỤC

1 TÓM TẮT KẾ HOẠCH

2 TẠI SAO ÁP DỤNG BẢNG THÔNG RỘNG CHO TOÀN BỘ TIỂU BẢNG?

3 TÌNH TRẠNG HIỆN TẠI CỦA BẢNG THÔNG RỘNG Ở PENNSYLVANIA

4 NHỮNG NỖ LỰC TIẾP TỤC TRIỂN KHAI BẢNG THÔNG RỘNG VÀ THU HẸP KHOẢNG CÁCH SỐ

5 CƠ QUAN PHÁT TRIỂN BẢNG THÔNG RỘNG CỦA PENNSYLVANIA & CƠ HỘI TÀI TRỢ

6 NHIỆM VỤ, GIÁ TRỊ VÀ TẦM NHÌN VỀ BẢNG THÔNG RỘNG CỦA PENNSYLVANIA

7 NHỮNG THÁCH THỨC, MỤC TIÊU VÀ CÁC BƯỚC HÀNH ĐỘNG VỀ BẢNG THÔNG RỘNG CỦA PENNSYLVANIA

7 Cơ Sở Hạ Tầng và Sự Có Sẵn Của Dịch Vụ Bảng Thông Rộng

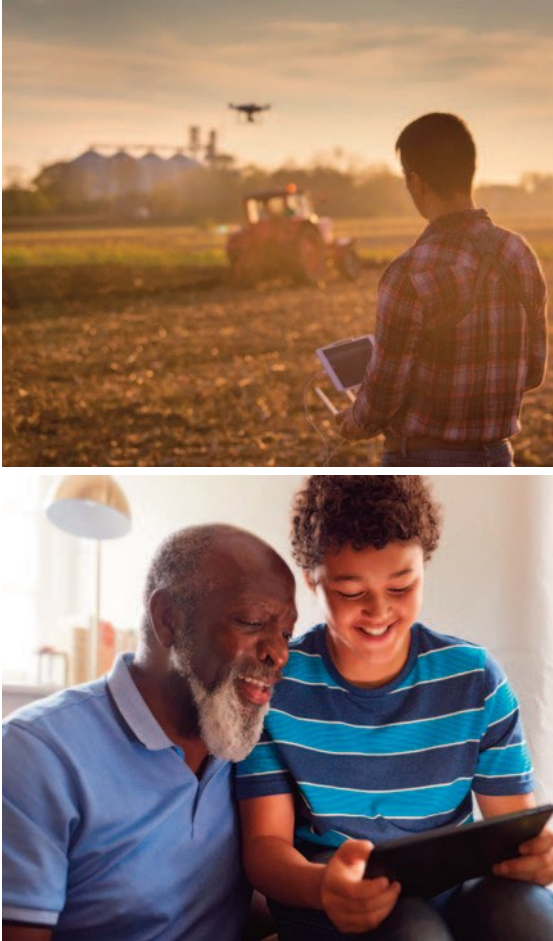
11 Truy Cập Vào Thiết Bị và Công Nghệ

12 Công Bằng Kỹ Thuật Số và Khả Năng Chi Trả

14 Kiến Thức Về Kỹ Thuật Số và Hỗ Trợ Kỹ Thuật

16 ĐIỀU GÌ DIỄN RA TIẾP THEO

TÓM TẮT KẾ HOẠCH



Kế Hoạch này tập trung vào 4 lĩnh vực thách thức và cơ hội truy cập băng thông rộng toàn cầu ở Pennsylvania :



Để giải quyết cả nhu cầu trước mắt và mục tiêu dài hạn đối với việc mở rộng băng thông rộng tại Pennsylvania nhằm tận dụng nhiều công nghệ khác nhau ở các khu vực địa lý khác nhau, Kế Hoạch Băng Thông Rộng Toàn Tiểu Bang (Kế Hoạch) vạch ra các mục tiêu và các bước hành động để đạt được khả năng truy cập băng thông rộng toàn cầu ở Pennsylvania đáp ứng hoặc vượt quá tốc độ băng thông rộng được xác định bởi liên bang, kết hợp với Đại Hội Đồng Pennsylvania, các đối tác trong ngành và cộng đồng địa phương.

Khi xây dựng Kế Hoạch, Sở Phát Triển Kinh Tế và Cộng Đồng Pennsylvania cùng Cơ Quan Phát Triển Băng Thông Rộng Pennsylvania (Cơ Quan) đã thu hút sự tham gia rộng rãi và đóng góp ý kiến từ các cơ quan tiểu bang và địa phương, các nhà lãnh đạo lập pháp tiểu bang, lãnh đạo ngành băng thông rộng, tổ chức phi lợi nhuận, tổ chức lao động, trường học, đơn vị trung gian, thư viện và các thành viên công cộng thông qua hội thảo trên trang web, các cuộc họp trực tiếp và trực tuyến cũng như tiếp cận trực tiếp. Ngoài ra, Cơ Quan đã thành lập 4 tiểu ban, mỗi tiểu ban có trọng tâm cụ thể: Dữ Liệu & Lập Bản Đồ, Kỹ Thuật, Lực Lượng Lao Động & Chuỗi Cung Ứng, Tiếp Cận & Giáo Dục. Các thành viên tiểu ban được lấy ý kiến và đưa ra phản hồi về Kế Hoạch. Mỗi ủy ban sẽ thu hút các đối tác trong ngành và các chuyên gia về chủ đề để giúp tư vấn cho công việc lập kế hoạch và thực hiện chương trình của Cơ Quan.

TẠI SAO ÁP DỤNG BĂNG THÔNG RỘNG CHO TOÀN BỘ TIỂU BANG?

Giải quyết các thách thức về cơ sở hạ tầng băng thông rộng của Pennsylvania và tăng khả năng tiếp cận các dịch vụ băng thông rộng tốc độ cao đã - và vẫn là - ưu tiên hàng đầu của khối thịnh vượng chung, chính quyền địa phương, nhà cung cấp dịch vụ internet, tổ chức phi lợi nhuận và nhiều đối tác khác trên toàn tiểu bang. Nhiệm vụ chung của chúng ta là *thúc đẩy và tạo ra cơ sở hạ tầng, dịch vụ băng thông rộng tốc độ cao công bằng, giá cả phải chăng và mạnh mẽ giúp kết nối Pennsylvania trong thế kỷ 21 và hơn thế nữa.*

Quyền truy cập internet công bằng phải được cung cấp bất kể vị trí hoặc thu nhập nếu Pennsylvania muốn duy trì tính cạnh tranh; cung cấp cho mọi trẻ em chương trình giáo dục chất lượng; tiếp cận các lựa chọn chăm sóc sức khỏe hiện đại và cung cấp địa điểm cho các trang trại, doanh nghiệp của chúng tôi phát triển, cạnh tranh trong nền kinh tế thế kỷ 21. Để Pennsylvania thành công, cần phải thu hẹp khoảng cách số, đảm bảo rằng mọi công dân và doanh nghiệp đều có quyền truy cập để kết nối với thế giới kỹ thuật số ngày càng mở rộng nơi mọi người đang sống và làm việc.

Để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và đổi mới, truy cập băng thông rộng tốc độ cao là điều bắt buộc đối với các doanh nghiệp muốn duy trì khả năng cạnh tranh trong khu vực và toàn cầu. Cho dù được sử dụng để đảm bảo nông nghiệp chính xác, tăng cường hoạt động kinh doanh hàng ngày hay kết nối với những nhân viên mới tiềm năng, băng thông rộng vẫn tiếp tục đóng một vai trò thiết yếu trong nền kinh tế dựa trên tri thức vào ngày nay. Khi Pennsylvania tìm cách thu hút sự phát triển đổi mới và hỗ trợ các chủ doanh nghiệp trên toàn khối thịnh vượng chung, việc thúc đẩy khả năng truy cập rộng rãi dịch vụ băng thông rộng đáp ứng và có khả năng vượt quá nhu cầu ở hiện tại hoặc tương lai vẫn là ưu tiên hàng đầu. Hơn nữa, kết nối băng thông rộng tốc độ cao rất cần thiết cho sự phát triển kinh tế của địa phương và khu vực, hỗ trợ phát triển kinh doanh tại nhà cũng như mang lại khả năng làm việc tại nhà. Môi trường làm việc từ xa xuất hiện sau đại dịch cho phép cư dân Pennsylvania linh hoạt hơn trong việc lựa chọn nơi sinh sống và khả năng cung cấp băng thông rộng đáng tin cậy tạo điều kiện thuận lợi cho những lựa chọn đó. Cư dân cũng sẽ có cơ hội làm nhiều công việc trên toàn quốc hoặc toàn cầu mà không cần phải rời khỏi nhà.

Để cung cấp cơ sở hạ tầng quan trọng cho tương lai, băng thông rộng được xây dựng dựa trên sự tin cậy chính là nền tảng để cung cấp băng thông rộng tốc độ cao, hiện đại hóa lưới điện thông minh, an toàn công cộng, kết nối không dây di động và các dịch vụ như thể hệ mạng di động thứ năm (5G). Việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng quan trọng đảm bảo cho tương lai sẽ phục vụ các cộng đồng của Pennsylvania trong nhiều thế hệ mai sau.

Để tăng cơ hội phát triển lực lượng lao động và thành tích giáo dục, băng thông rộng tốc độ cao là yếu tố không thể thiếu đối với học sinh, giáo viên và nhân viên. Việc thiếu khả năng truy cập băng thông rộng tốc độ cao đã được chứng minh là một trở ngại đáng kể trong lĩnh vực giáo dục, tạo ra những khó khăn đối với học sinh cũng như giảng viên tại Pennsylvania. Khi các trường thực hiện học tập trực tuyến trong đại dịch COVID-19, khoảng cách số càng trở nên rõ ràng hơn. Những hạn chế này đối với việc học trong lớp, ở nhà và trong cộng đồng, khiến một số lực lượng lao động tương lai của Pennsylvania gặp bất lợi đáng chú ý. Các cơ hội giáo dục trực tuyến tạo ra khả năng tiếp cận giáo dục và đào tạo mở rộng, có khả năng phá vỡ các rào cản địa lý đối với việc tiếp cận.

Để cung cấp các dịch vụ khẩn cấp đầy đủ, đáng tin cậy, những người phản hồi đầu tiên cần có kết nối tốc độ cao để đảm bảo liên lạc hiệu quả với bệnh nhân và bệnh viện. Bất kỳ sự chậm trễ nào trong việc truyền dữ liệu cứu sống bệnh nhân hoặc triển khai công nghệ y tế mới nhất đều có thể gây ra hậu quả không thể đảo ngược. Bằng cách mở rộng quyền truy cập và cải thiện dịch vụ băng thông rộng, các nhà cung cấp dịch vụ khẩn cấp sẽ nâng cấp các công cụ hiện có để đảm bảo sức khỏe cho các cộng đồng.

Để tăng cường sức khỏe cộng đồng, phúc lợi, khả năng tiếp cận các dịch vụ chăm sóc sức khỏe và chất lượng cuộc sống, các cộng đồng ngày càng hướng tới dịch vụ khám bệnh từ xa để giải quyết các nhu cầu y tế. Những nhu cầu này đã tăng theo cấp số nhân kể từ khi xuất hiện đại dịch COVID-19. Việc tiếp cận các dịch vụ khám bệnh từ xa sẽ giúp tăng cường an toàn và dịch vụ liên tục bổ sung. Mặc dù đây là lựa chọn có giá trị đối với một số hộ gia đình, nhưng những người thiếu băng thông rộng đã không thể sử dụng đầy đủ các dịch vụ đó. Khi tình trạng chăm sóc sức khỏe tiếp tục có tiến bộ, kết nối tốc độ cao ngày càng trở nên quan trọng để đảm bảo rằng các bác sĩ có thể đánh giá hiệu quả nhu cầu của bệnh nhân.

TÌNH TRẠNG HIỆN TẠI CỦA BĂNG THÔNG RỘNG Ở PENNSYLVANIA

Hiểu rằng khả năng truy cập không cân xứng với số lượng thuê bao, các báo cáo Triển Khai Băng Thông Rộng của Ủy Ban Truyền Thông Liên Bang (FCC) gần đây nhất cho thấy khoảng 640.000 đến 800.000 người, hoặc 5% cư dân Pennsylvania "chưa được phục vụ" và không có quyền truy cập vào băng thông rộng tốc độ cao theo xác định của FCC vào năm 2014 với 25 megabit/giây khi tải xuống và 3 megabit/giây khi tải lên¹. Vào thời điểm đó, thông tin này đã được báo cáo bởi các nhà cung cấp dịch vụ bởi yêu cầu của FCC theo vùng điều tra dân số; do đó, thực tế triển khai cơ sở hạ tầng, khả năng chi trả và đạt được định nghĩa "chưa được phục vụ" tối thiểu là 25/3 Mb/giây, có thể không được nắm bắt đầy đủ. Hơn nữa, Cơ Quan Quản Lý đã xác định tốc độ tối thiểu 100/20 Mb/giây là định nghĩa về tốc độ kết nối "không được phục vụ đầy đủ".



Nghiên cứu cho thấy rằng khả năng truy cập rộng hơn với băng thông rộng đáng tin cậy và giá cả phải chăng sẽ góp phần vào tăng trưởng kinh tế, mang lại thu nhập cá nhân cao hơn và giảm tỷ lệ thất nghiệp. Ngoài ra còn có thể giúp cải thiện kết quả xã hội bằng cách dân chủ hóa việc tiếp cận giáo dục và thúc đẩy các kết nối xã hội. Những đổi mới như dịch vụ chăm sóc sức khỏe từ xa có thể trực tiếp cải thiện kết quả sức khỏe. Tuy nhiên, các nguồn chứng minh rằng ít nhất 2,6 triệu cư dân Pennsylvania trong 1,3 triệu (26%) hộ gia đình—bao gồm 25% người gốc Latinh và 35% Hộ Gia Đình Người Mỹ Da Đen²—không có quyền truy cập, chưa sử dụng băng thông rộng tốc độ cao hoặc có thể thiếu các kỹ năng để sử dụng một cách hiệu quả. Những chênh lệch này thay đổi một phần bởi các yếu tố sau:

- **Cơ Sở Hạ Tầng Sẵn Có:** Do thiếu cơ sở hạ tầng sẵn có, ít nhất 250.000 địa điểm không có quyền truy cập 25/3 Mb/giây và thêm 140.000 địa điểm không có quyền truy cập băng thông rộng 100/20 Mb/giây.³
- **Khả Năng Chi Trả:** Trước khi triển khai Chương Trình Phúc Lợi Băng Thông Rộng Khẩn Cấp và Chương Trình Kết Nối Với Giá Cả Phải Chăng (ACP), khoảng 537.500 hộ gia đình (9,7%) không có quyền truy cập vào thuê bao có dây băng thông rộng tốc độ cao tại nhà (xếp hạng thấp nhất thứ 18 ở Hoa Kỳ)⁴. ACP, cùng với các kế hoạch khác do nhiều nhà cung cấp đưa ra, cung cấp khả năng truy cập băng thông rộng tốc độ cao với chi phí thấp hoặc miễn phí cho những cư dân Pennsylvania đủ tiêu chuẩn, tuy nhiên chương trình này vẫn chưa đủ đăng ký và có thể thực hiện nhiều việc hơn nữa để tăng số lượng đăng ký, giảm thiểu các rào cản đối với việc tham gia.
- **Thiết Bị:** Ước tính có khoảng 1,6 triệu hộ gia đình ở Pennsylvania (31,2%) không có máy tính và điện thoại thông minh (xếp hạng 34% thấp nhất ở Hoa Kỳ)⁵
- **Kiến Thức Về Kỹ Thuật Số:** Có tới 1,2 triệu (14,6%) người lớn ở Pennsylvania có thể thiếu kiến thức cần thiết về kỹ thuật số để bắt đầu tận dụng các dịch vụ kỹ thuật số quan trọng.⁶

1 Báo Cáo Triển Khai Băng Thông Rộng 2019 của Ủy Ban Truyền Thông Liên Bang

2 Cục Điều Tra Dân Số Hoa Kỳ, Vi Dữ Liệu Khảo Sát Cộng Đồng Người Mỹ năm 2019

3 Bộ dữ liệu độc quyền từ CostQuest

4 Cục Điều Tra Dân Số Hoa Kỳ, Vi Dữ Liệu Khảo Sát Cộng Đồng Người Mỹ năm 2019

5 Cục Điều Tra Dân Số Hoa Kỳ, Vi Dữ Liệu Khảo Sát Cộng Đồng Người Mỹ năm 2019

6 Trung Tâm Thông Kê Giáo Dục Quốc Gia

NHỮNG NỖ LỰC TIẾP TỤC TRIỂN KHAI BĂNG THÔNG RỘNG VÀ THU HẸP KHOẢNG CÁCH SỐ



Mặc dù cần có những tiến bộ đáng kể, đã có một số thành công trong vài năm qua. Chương Trình Khuyến Khích Đầu Tư Băng Thông Rộng, do Sở Giao Thông Vận Tải Pennsylvania quản lý, đã hỗ trợ tài chính cho 3 nhà cung cấp dịch vụ tham gia Phiên Đấu Giá CAF II của FCC. Các nhà cung cấp dịch vụ này sẽ mở rộng kết nối băng thông rộng đến một số vùng nông thôn xa xôi nhất của khối thịnh vượng chung. Ngoài ra, một số dự án ở Pennsylvania đã nhận được tài trợ thông qua Chương Trình Phát Triển Khu Vực và Sáng Kiến POWER của Ủy Ban Khu Vực Appalachian, để mở rộng băng thông rộng tại vùng nông thôn.

Vào năm 2020, Đại Hội Đồng đã tạo lập Chương Trình Tài Trợ Băng Thông Rộng Tốc Độ Cao Chưa Được Phục Vụ thông qua Đạo Luật 132 năm 2020, đây là chương trình tài trợ trị giá \$10 triệu nhằm cung cấp kinh phí cho việc thúc đẩy triển khai cơ sở hạ tầng dịch vụ băng thông rộng tốc độ cao ở các khu vực chưa được phục vụ của khối thịnh vượng chung. Vào tháng 3 năm 2022, Cơ Quan Tài Chính Khối Thịnh Vượng Chung đã phê duyệt \$10 triệu cho 19 dự án dành cho các tổ chức phi chính phủ nhằm triển khai cơ sở hạ tầng băng thông rộng tốc độ cao ở khâu trung gian và khâu cuối đến các khu vực chưa được phục vụ. Khoản tài trợ sẽ được sử dụng để thu mua, xây dựng và chuẩn bị cho các địa điểm liên quan đến việc triển khai cơ sở hạ tầng băng thông rộng cho các cộng đồng chưa được phục vụ.

Đạo Luật 98 năm 2020 đã loại bỏ yêu cầu bắt buộc các công ty điện vùng nông thôn của khối thịnh vượng chung phải ký kết các thỏa thuận chuyển nhượng quyền sử dụng đất mới với từng chủ sở hữu bất động sản để lắp đặt cơ sở hạ tầng tốc độ cao. Hiện tại, luật cho phép các công ty sử dụng cơ sở hạ tầng và khuôn viên tiện ích hiện có để chạy các tuyến cáp quang nhằm cung cấp băng thông rộng tốc độ cao. Luật cũng quy định rằng việc gắn các thiết bị băng thông rộng sẽ không tạo ra những thay đổi trong việc sử dụng vật tư tại khuôn viên, cũng như không can thiệp hoặc giảm bất kỳ quyền nào của chủ sở hữu tài sản. Nhà cung cấp dịch vụ băng thông rộng không phải là công ty điện có thể truy cập và gắn các cơ sở băng thông rộng trong khuôn viên của công ty điện nếu được cho phép bằng văn bản.

Vào tháng 6 năm 2021, Đạo Luật 50, còn được gọi là Đạo Luật Triển Khai Cơ Sở Không Dây Nhỏ đã được ký thành luật để đẩy nhanh việc triển khai các cơ sở không dây nhỏ trên toàn khối thịnh vượng chung. Luật tận dụng cơ sở hạ tầng hiện có, khi có thể, để triển khai, quy định hướng dẫn cấp phép thống nhất, thiết lập quy trình triển khai rõ ràng và có thể dự đoán được, đồng thời các khoản phí dựa trên chi phí cố định sẽ thúc đẩy môi trường đưa Pennsylvania tiếp cận với 5G nhanh hơn để tăng kết nối băng thông rộng và giảm tắc nghẽn băng thông rộng trên các mạng bị quá tải.

BẢNG THÔNG RỘNG CỦA PENNSYLVANIA CƠ QUAN PHÁT TRIỂN & CƠ HỘI TÀI TRỢ



Để ghi nhận tầm quan trọng của bảng thông rộng đối với toàn bộ quốc gia, vào cuối năm 2021, Quốc Hội đã thông qua và Tổng Thống Biden đã ký thành luật, Đạo Luật Việc Làm và Đầu Tư Cơ Sở Hạ Tầng (IIJA), còn được gọi là Luật Cơ Sở Hạ Tầng Lưỡng Đảng. Đây là một bước tiến lịch sử hướng tới mục tiêu cung cấp khả năng truy cập bảng thông rộng cho toàn bộ quốc gia. IIJA đầu tư \$65 tỷ vào bảng thông rộng để thu hẹp khoảng cách số - trong đó Pennsylvania được đảm bảo có tối thiểu \$100 triệu và dự kiến sẽ nhận được hàng trăm triệu đô la tài trợ bổ sung thông qua công thức hoặc cơ hội tài trợ cạnh tranh. Ngoài ra, khối thịnh vượng chung đã được phân bổ \$278.793.641 triệu từ Quỹ Dự Án Vốn theo Đạo Luật Kế Hoạch Giải Cứu Hoa Kỳ để phân bổ cho việc triển khai bảng thông rộng.

Để xây dựng cửa hàng một điểm đến cho tất cả bảng thông rộng trong khối thịnh vượng chung, chuẩn bị cho Pennsylvania với khoản đầu tư lịch sử này và phối hợp các nỗ lực để đảm bảo Pennsylvania nhận được mọi khoản tài trợ tiềm năng của liên bang, Cơ Quan Phát Triển Bảng Thông Rộng Pennsylvania (Cơ Quan) được thành lập theo Đạo Luật 96 năm 2021, nhận được sự nhất trí và hỗ trợ của lưỡng đảng từ Đại Hội Đồng.

Cơ Quan chịu trách nhiệm tạo lập kế hoạch bảng thông rộng trên toàn tiểu bang và phân bổ các khoản tài trợ của Liên Bang và Tiểu Bang cho các dự án mở rộng bảng thông rộng ở các khu vực chưa được phục vụ và không được phục vụ đầy đủ của khối thịnh vượng chung. Với tư cách là cơ quan có thẩm quyền chính thức về bảng thông rộng của khối thịnh vượng chung, Cơ Quan sẽ tìm cách thu hẹp khoảng cách số tại Pennsylvania, cho phép tất cả cư dân Pennsylvania có thể kết nối tại nhà, tại nơi làm việc hoặc ngay cả trên đường.

Cơ Quan mới được thành lập này có nhân sự của Sở Phát Triển Kinh Tế và Cộng Đồng, được điều hành bởi hội đồng gồm 11 thành viên, bao gồm các thư ký của các Sở Nông Nghiệp, Phát Triển Cộng Đồng và Kinh Tế, Giáo Dục, Dịch Vụ Chung và Ngân Sách Pennsylvania; giám đốc điều hành của Trung Tâm Vùng Nông Thôn Pennsylvania; chủ tịch Ủy Ban Tiềm Ích Công Cộng Pennsylvania; và 4 thành viên lập pháp.

BẢNG THÔNG RỘNG CỦA PENNSYLVANIA NHIỆM VỤ, GIÁ TRỊ VÀ TÂM NHÌN

NHIỆM VỤ



Đề thúc đẩy và xây dựng cơ sở hạ tầng cùng dịch vụ băng thông rộng tốc độ cao công bằng, giá cả phải chăng và mạnh mẽ kết nối Pennsylvania trong thế kỷ 21 và hơn thế nữa.

GIÁ TRỊ



- QUAN HỆ ĐỐI TÁC:** Thúc đẩy mối quan hệ đối tác chiến lược và tận dụng các tổ chức cộng đồng quan trọng.
- CỘNG ĐỒNG:** Thu hút cộng đồng và cư dân để phục vụ tốt nhất các nhu cầu cụ thể của họ.
- MINH BẠCH:** Cung cấp thông tin dễ tiếp cận, minh bạch liên quan đến quy trình tài trợ và ra quyết định.
- CÔNG BẰNG:** Ưu tiên các cộng đồng chưa được phục vụ, theo sau là các cộng đồng không được phục vụ đầy đủ.
- BỀN VỮNG:** Đảm bảo những bên được hỗ trợ có chiến lược khả thi ngoài khoản đầu tư ban đầu để bảo trì, sửa chữa và nâng cấp mạng.
- TRÁCH NHIỆM GIẢI TRÌNH:** Chúng tôi sẽ tự chịu trách nhiệm với chính mình, đối tác và nhà cung cấp về kết quả đã thỏa thuận, nghĩa vụ hợp đồng và chỉ tiêu có trách nhiệm.

VISION



Khởi thịnh vượng chung nơi:

- Các cộng đồng chưa được phục vụ và không được phục vụ đầy đủ trước đây được hưởng tất cả các phúc lợi và sự tiện lợi của băng thông rộng tốc độ cao, an toàn.
- Cơ sở hạ tầng được cải thiện tiếp cận với người dùng mới đồng thời giảm thiểu tác động môi trường thông qua lập kế hoạch và tận dụng các nguồn lực hiện có.
- Các tùy chọn giá cả phải chăng để kết nối sẽ đảm bảo phù hợp với nhiều nhu cầu của người tiêu dùng.
- Dữ liệu chắc chắn, chính xác và kịp thời sẽ hướng dẫn các quyết định đáp ứng nhu cầu hiện tại và định vị Pennsylvania để nắm bắt các cơ hội, cải thiện công nghệ mới nổi.
- Quy trình công nghệ-trung lập tập trung vào các mạng tiết kiệm chi phí được xây dựng một cách đáng tin cậy cho tương lai thể hiện cam kết của chúng tôi trong việc kết nối tất cả các cư dân Pennsylvania với băng thông rộng tốc độ cao không chỉ hôm nay mà cả trong những năm tới.
- Niềm tin và trách nhiệm giải trình được củng cố thông qua tính minh bạch và sự tham gia của cộng đồng.
- Các Phương Pháp Tốt Nhất và Phương Pháp Tiếp Theo sẽ hướng dẫn mở rộng để đảm bảo các mạng và thiết bị an toàn.
- Đào tạo kiến thức về kỹ thuật số được triển khai dựa trên nhu cầu của cư dân Pennsylvania và sẽ được cấu trúc để đảm bảo quyền truy cập an toàn vào các dịch vụ cho toàn bộ người tiêu dùng, không phụ thuộc vào ngôn ngữ chính hoặc tình trạng khuyết tật.
- Khả năng tiếp cận băng thông rộng và các công nghệ mới nổi sẽ thúc đẩy kết quả tốt hơn nhờ chương trình giảng dạy và giáo dục dựa trên STEM, lực lượng lao động được trao quyền kỹ thuật số, đối mới chăm sóc sức khỏe, tự động hóa sản xuất và hiệu quả hoạt động.

BẢNG THÔNG RỘNG CỦA PENNSYLVANIA KHÓ KHĂN, MỤC TIÊU VÀ CÁC BƯỚC HÀNH ĐỘNG

Có 4 khó khăn chính đối với khả năng truy cập hoặc sử dụng bảng thông rộng của cư dân Pennsylvania. Phần này sẽ xác định các khó khăn và đưa ra các mục tiêu cũng như các bước hành động để giải quyết từng khó khăn.



CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ SỰ CÓ SẴN CỦA DỊCH VỤ BẢNG THÔNG RỘNG

Để cải thiện cơ sở hạ tầng và sự có sẵn của dịch vụ bảng thông rộng, trước tiên, khối thịnh vượng chung phải tự tin rằng có dữ liệu chính xác về sự có sẵn của bảng thông rộng hiện tại. Việc thu thập dữ liệu về sự có sẵn của bảng thông rộng hiện tại và tốc độ dịch vụ được cung cấp là rất quan trọng trong việc ưu tiên các nỗ lực mở rộng và nâng cao. Vào năm 2020, Quốc Hội đã thông qua Đạo Luật DỮ LIỆU Bảng Thông Rộng, chỉ đạo Ủy Ban Truyền Thông Liên Bang (FCC) tạo ra bản đồ toàn quốc dựa trên dữ liệu, có thể truy cập công khai, nêu chi tiết về sự có sẵn của bảng thông rộng cố định và di động ở Hoa Kỳ. Kể từ đó, FCC đã khởi động chương trình Thu Thập Dữ Liệu Bảng Thông Rộng, sử dụng dữ liệu theo vị trí cụ thể từ các nhà cung cấp để xây dựng kết cấu dựa trên dữ liệu có sẵn của bảng thông rộng cố định, sẽ được báo cáo và cập nhật lên trên Bản Đồ Dữ Liệu Bảng Thông Rộng mới. Không giống như các bộ dữ liệu trước đây tập trung vào các khối điều tra dân số, dữ liệu được mã hóa địa lý mới sẽ hiển thị các bản đồ triển khai bảng thông rộng cố định có độ chính xác cao.

Những nỗ lực lập bản đồ của khối thịnh vượng chung cần tìm cách phù hợp với các bản đồ của FCC. Các tiểu bang và công chúng sẽ có thể kiểm tra những bản đồ này bằng dữ liệu có sẵn của dịch vụ đáng tin cậy để giúp cải thiện bản đồ thường xuyên, tác động trực tiếp đến việc phân bổ ngân sách liên bang của Pennsylvania. Theo đó, Cơ Quan cần dựa vào Bản Đồ Dữ Liệu Bảng Thông Rộng của FCC để xác định các vị trí chưa được phục vụ và không được phục vụ đầy đủ, đồng thời cần hợp tác với các nhà cung cấp, chính quyền địa phương, trường học và đơn vị trung gian cũng như các tổ chức giáo dục đại học để xem xét, kiểm tra dữ liệu này khi thích hợp và xác định nơi các nguồn lực liên bang cần thiết nhất một cách hiệu quả, nhất quán.

Để giải quyết những khó khăn với Cơ Sở Hạ Tầng và Sự Có Sẵn Của Dịch Vụ Bảng Thông Rộng, khối thịnh vượng chung cần phải:

1. **Dựa vào và duy trì dữ liệu hiện tại, chính xác về các cộng đồng chưa được phục vụ và không được phục vụ đầy đủ.**
 - a. Đảm bảo các khoản tài trợ yêu cầu thông tin địa lý và tiểu bang có khả năng chấp nhận các đơn đăng ký bao gồm thông tin này.
Bản đồ hệ thống thông tin địa lý (GIS) có thể được sử dụng để thể hiện trực quan tác động cục bộ hoặc khu vực của dự án

được tài trợ. Bản đồ cũng có thể được sử dụng để nghiên cứu và phân tích, cho các mục đích tiếp cận cộng đồng và để đánh giá kết quả của dự án. Với các công nghệ GIS, tiểu bang có thể tạo các bản đồ để mô tả các tác động về địa lý, nhân khẩu học và kinh tế. Những bản đồ này sẽ cung cấp cho tiểu bang một bức tranh rõ ràng, dễ hiểu về vị trí của các dự án.

b. **Tiến hành phân tích khoảng cách để xác định các cộng đồng chưa được phục vụ/không được phục vụ đầy đủ bằng cách sử dụng phân tích dữ liệu đặc biệt.**

Phân tích khoảng cách băng thông rộng là điều cần thiết để phát triển chiến lược công bằng kỹ thuật số của tiểu bang hoặc khu vực. Việc phân tích có thể được thực hiện bằng cách xác định các lỗ hổng trong cơ sở hạ tầng, các khu vực mà các nhà cung cấp dịch vụ không thể tiếp cận các tòa nhà, sự chênh lệch về dịch vụ, các khu vực có ít số lượng thuê bao băng thông rộng và việc áp dụng các công nghệ băng thông rộng. Phân tích cũng có thể nêu bật các thị trường khả dụng, phạm vi phủ sóng và thâm nhập băng thông rộng, kết nối, cung, cầu và khoảng cách đầu tư. Việc phân tích khoảng cách phải được tiến hành, xem xét các nỗ lực đã lên kế hoạch và đang thực hiện.

c. **Xác định và xác minh các khu vực dự án cơ sở hạ tầng băng rộng tốc độ cao đủ điều kiện.**

Những người đăng ký tham gia các chương trình tài trợ của tiểu bang và liên bang cần phải cung cấp thông tin chi tiết chứng minh (các) khu vực dự án được đề xuất đủ điều kiện nhận tài trợ bằng cách đệ trình bản đồ shapefile. Những khó khăn đối với các địa điểm được đề xuất phải phù hợp với bản đồ của FCC và phải được giải quyết trước thời điểm mở thầu để các dự án có thể được thiết kế một cách hiệu quả nhất.

2. **Giảm thiểu các trở ngại cho việc triển khai băng thông rộng.**

a. **Tạo điều kiện thuận lợi cho việc xem xét toàn diện các cấu trúc chi phí cho thuê và đính kèm, cho phép báo cáo về những khó khăn khác đối với việc triển khai băng thông rộng.**

Cần phải xem xét và giải quyết các vấn đề cấp phép, tiếp cận quyền ưu tiên, gấn cột, giao lộ với đường sắt và những khó khăn khác để chuẩn bị cho khối thịnh vượng chung đón nhận tài trợ liên bang và định vị cho các dự án sẵn sàng.

Các nguồn lực thuộc sở hữu của chính quyền địa phương, tiểu bang và liên bang, chủ sở hữu đất tư nhân hoặc các tổ chức khác, cần có sự phối hợp, cấp phép nhanh và trong phạm vi có thể, hợp lý hóa để tạo ra các quy tắc, quy định thống nhất. Bất kể công nghệ nào được triển khai đều sẽ cần có nhiều giấy phép và sự cho phép khác nhau để tiếp cận đất đai, cơ sở hạ tầng thuộc sở hữu của địa phương, tiểu bang, liên bang và tiện ích để triển khai mạng lưới băng thông rộng tốc độ cao. Các cơ hội đồng vị trí dọc theo cơ sở hạ tầng hiện có, chẳng hạn như đường cao tốc, quyền ưu tiên tiện ích và các đường dây trên mặt đất sẽ tránh được những tác động môi trường mới.

b. **Xem xét việc tạo lập chương trình “Sẵn Sàng Cho Băng Thông Rộng” dành cho các đơn vị chính quyền địa phương.**

Các chương trình như Chương Trình Cộng Đồng Sẵn Sàng Cho Băng Thông Rộng của Indiana, Cẩm Nang Lập Kế Hoạch Băng Thông Rộng Cho Cộng Đồng Bắc Carolina và Chỉ Định Cộng Đồng Sẵn Sàng Cho Băng Thông Rộng của Georgia là những ví dụ hữu ích về các chương trình khuyến khích phát triển kinh tế, thu hút các dự án băng thông rộng, giảm trở ngại đối với đầu tư cơ sở hạ tầng băng thông rộng và giúp các đơn vị chính quyền địa phương có vị trí tốt hơn trong việc đáp ứng các cơ hội tài trợ cũng như quan hệ đối tác với các nhà cung cấp.

3. **Hỗ trợ các hoạt động và mạng lưới bền vững, linh hoạt, an toàn.**

a. **Áp dụng các phương pháp tốt nhất trong ngành để đảm bảo an toàn cho dữ liệu và cơ sở hạ tầng.**

Các cơ sở hạ tầng chính cũng phải cảnh giác trước các thế lực bất chính có mục tiêu làm mất ổn định các mạng kỹ thuật số và hệ thống an ninh. Các tin tặc chuyên nghiệp nhằm mục đích gây ra sự hỗn loạn và kiếm lợi từ những điểm yếu của cơ sở hạ tầng an ninh mạng cũng như việc thiếu nâng cấp cho hầu hết các hệ thống quan trọng. Các chính phủ và tập đoàn lớn trên toàn thế giới đã phải trải qua những tác động của thiên tai, đòi tiền chuộc dữ liệu, các mối đe dọa tấn công vật lý và sự đóng cửa hoàn toàn các hệ thống mà xã hội phụ thuộc vào cho cuộc sống hàng ngày. Khối thịnh vượng chung cần tiếp tục phối hợp các bên liên quan như đã từng thực hiện trong Ban Chỉ Đạo Black Sky đa thẩm quyền để đảm bảo rằng tất cả các bên liên quan có thể chuẩn bị, ngăn chặn và ứng phó với các cuộc tấn công như vậy đồng thời áp dụng các phương pháp tốt nhất trong ngành để đảm bảo an toàn cho dữ liệu và cơ sở hạ tầng.

b. **Xem xét tính liên tục của hoạt động lập kế hoạch cho các sự kiện môi trường.**

Mạng lưới băng thông rộng là một phần trong chuỗi DNA của các cộng đồng kiên cường. Như đã được chứng minh trong suốt đại dịch COVID-19, các kết nối tốc độ cao và đáng tin cậy rất quan trọng đối với giáo dục, sức khỏe, an toàn và phát triển kinh tế. Thiên tai gây ra các mối đe dọa liên tục đối với các mạng băng thông rộng trên toàn quốc, nhấn mạnh tầm quan trọng của việc lập kế hoạch phục hồi tập trung trong các chiến lược triển khai băng thông rộng. Tiểu bang cần đề xuất các biện pháp cải thiện khả năng phục hồi của cơ sở hạ tầng băng thông rộng trước khi thảm họa xảy ra, cũng như các hành động để khôi phục cơ sở hạ tầng băng thông rộng nhanh hơn sau thảm họa, ngoài việc phát triển các phương pháp tốt nhất để phối hợp giữa các nhà cung cấp trong và sau thảm họa. Hơn nữa, nhân viên của các công ty viễn thông băng thông rộng cần được phân loại là những người lao động quan trọng hoặc thiết yếu trong thời gian tuyên bố tình trạng khẩn cấp

của liên bang hoặc tiểu bang cho phép họ tự do tiếp cận các đường mạng truy cập đến và từ các cơ sở mạng băng thông rộng trong trường hợp khẩn cấp.

4. **Hỗ trợ và duy trì lực lượng lao động lành nghề.**

Thông Báo NTIA về Cơ Hội Tài Trợ Cho Chương Trình Công Bằng, Truy Cập và Triển Khai Băng Thông Rộng (BEAD) yêu cầu các tiểu bang mô tả các kế hoạch để đảm bảo lực lượng lao động có tay nghề cao, bao gồm các đề xuất về quan hệ đối tác, các công việc liên quan đến băng thông rộng và sự đa dạng.⁷ Để giải quyết các cách làm tốt công việc về băng thông rộng được phổ biến rộng rãi hơn và cải thiện các cơ hội phát triển, đào tạo kỹ năng công việc cho lực lượng lao động triển khai cơ sở hạ tầng băng thông rộng, tiểu bang có thể:

- Đánh giá thị trường lao động triển khai băng thông rộng hiện tại trong khối thịnh vượng chung để đánh giá mức độ việc làm, tiền lương và những trở ngại đối với việc tuyển dụng, duy trì lực lượng lao động đa dạng.
- Xác định những thiếu sót về kỹ năng triển khai cơ sở hạ tầng băng thông rộng (và các mã công việc có liên quan) có thể cản trở tốc độ triển khai cơ sở hạ tầng băng thông rộng trên toàn tiểu bang, đồng thời xác định các trường cao đẳng cộng đồng, viện đào tạo và các chương trình đào tạo cựu chiến binh có thể cung cấp khóa đào tạo và chương trình giảng dạy để giải quyết những thiếu sót về kỹ năng.
- Trình bày với các nhà cung cấp và các giải pháp khác của nhà tuyển dụng liên quan đến băng thông rộng để giải quyết các vấn đề về lực lượng lao động có thể thích ứng, mở rộng theo các khu vực địa lý khác nhau và cho các công nghệ băng thông rộng khác nhau.
- Xác định các phương pháp tốt nhất của chủ lao động về bồi thường và đào tạo dẫn đến tuyển dụng, duy trì lực lượng lao động đa dạng, bao gồm các phương pháp như học nghề và dịch vụ trọn gói (chăm sóc trẻ em, dịch vụ đưa đón, v.v.).
- Đề xuất cách thu hút nhiều chuyên gia lành nghề hơn tham gia vào lực lượng lao động triển khai cơ sở hạ tầng băng thông rộng, bao gồm lập bản đồ số lượng những người lao động thiếu việc làm trong các ngành nghề liên quan đến băng thông rộng, những người có thể dễ dàng được đào tạo thành kỹ thuật viên băng thông rộng, kỹ sư hoặc các vai trò kỹ thuật khác.⁸
- Hợp tác và giáo dục các bên liên quan về các cơ hội tài trợ của tiểu bang, liên bang có lợi cho các cơ hội đào tạo và phát triển lực lượng lao động liên quan đến băng thông rộng cũng như các kỹ năng liên quan đến triển khai cơ sở hạ tầng, bao gồm cả việc sử dụng quỹ BEAD để đào tạo và phát triển lực lượng lao động.
- Tham khảo ý kiến của các đại diện ngành và người lao động, bao gồm cả các liên đoàn lao động, về việc thiết kế các tiêu chí đăng ký nhận tài trợ của Cơ Quan để kết hợp các cách thức lao động công bằng làm một trong ba yếu tố đánh giá chính đối với những người nhận trợ cấp phụ, theo yêu cầu của Thông Báo Về Cơ Hội Tài Trợ của BEAD.⁹
- Khuyến khích các nhà tuyển dụng hiện tại phát triển chương trình giảng dạy sẽ được trình bày trước Hội Đồng Đào Tạo & Học Nghề Pennsylvania để được xem xét công nhận là chương trình học nghề được phê chuẩn.

5. **Đảm bảo tác động ở mức tối thiểu hoặc không có tác động tiêu cực đến tài nguyên thiên nhiên hoặc cộng đồng.**

a. **Xác định tài sản đã có.**

Các cộng đồng dựa vào nhiều cơ sở hạ tầng vật chất quan trọng để duy trì cuộc sống và sinh kế, chẳng hạn như cột điện, đường công ngầm, đèn đường và các tòa nhà. Tuy nhiên, thông tin về những tài sản này trước đây rất khó để tiếp cận. Các bản đồ mới và cập nhật của FCC sẽ cung cấp cho tiểu bang nguồn lực quan trọng mà tiểu bang có thể dựa vào để giúp xác định các triển khai hiện có, đồng thời nhằm mục tiêu tài trợ chính cho các khu vực chưa được phục vụ và không được phục vụ đầy đủ.

Tiểu bang có thể bắt đầu quy trình quản lý và lập bản đồ tài sản để thu thập, tổ chức và theo dõi dữ liệu về các tài sản cơ sở hạ tầng thuộc sở hữu nhà nước có liên quan, bao gồm tất cả các tòa nhà thuộc sở hữu tiểu bang có thể được sử dụng để triển khai băng thông rộng, tạo cơ hội tiềm năng cho các nhà cung cấp tận dụng các tài sản hiện có một cách thiết thực và giảm chi phí triển khai băng thông rộng.

b. **Tận dụng cơ sở hạ tầng và nhà cung cấp hiện có để tạo điều kiện triển khai băng thông rộng.**

Chi phí cao để kết nối các khách hàng ở những khu vực có khó khăn về địa lý hoặc mật độ dân số thấp có thể cản trở các mục tiêu phổ cập băng thông rộng, nhưng có thể thực hiện được với sự hỗ trợ của quỹ băng thông rộng liên bang và tiểu bang, bằng cách đa dạng hóa quan hệ đối tác, mở rộng khả năng đủ điều kiện của nhà cung cấp dịch vụ băng thông rộng, đồng thời duy trì cam kết của Pennsylvania với các quy tắc công nghệ-trung lập cho các dự án mở rộng.

Công việc này sẽ cần có sự hợp tác với các nhà cung cấp dịch vụ và tiện ích băng thông rộng, bao gồm các tiện ích thuộc sở hữu nhà đầu tư và các công ty điện vùng nông thôn, thông qua các chương trình tài trợ và hợp tác công tư, để mở rộng

⁷ NTIA NOFO ở trang 59.

⁸ *Làm Thế Nào Để Đầu Tư Cơ Sở Hạ Tầng Liên Bang Có Thể Đưa Hoa Kỳ Đi Vào Hoạt Động*, Trung Tâm Phát Triển Bền Vững tại Brookings.

⁹ NTIA NOFO từ trang 44 đến 45.

phạm vi phủ sóng băng thông rộng. Việc sử dụng cơ sở hạ tầng và quyền ưu tiên hiện có, cho các nhà cung cấp khác thuê công suất và tiếp cận cơ sở khách hàng vùng nông thôn chưa được phục vụ, cũng như cung cấp khả năng tiếp cận nhanh chóng tới cơ sở hạ tầng như cột điện và tòa nhà, sẽ rất quan trọng trong việc mở rộng băng thông rộng tới những cộng đồng đầy khó khăn này.

c. **Đưa ra chính sách hiểu rõ yêu cầu có sự phối hợp của các dự án cơ sở hạ tầng.**

Tăng tiềm năng giảm chi phí triển khai cơ sở hạ tầng băng thông rộng bằng cách nâng cao khả năng của các cơ quan chính quyền tiểu bang và địa phương trong việc phối hợp với các nhà cung cấp băng thông rộng tốc độ cao theo các chu kỳ tài trợ của Quỹ Dự Án Vốn Đạo Luật Kế Hoạch Giải Cứu Hoa Kỳ và BEAD trong việc lập kế hoạch, xây dựng, bảo trì các con đường của tiểu bang, địa phương và cơ sở hạ tầng bên dưới. Sự phối hợp này, được gọi là chính sách “hiểu rõ”, có tiền đề trung tâm trong quá trình xây dựng hoặc sửa chữa đường hoặc ống dẫn nước, trong đó các cơ quan có thể tận dụng quyền ưu tiên để đồng thời lắp đặt ống dẫn hoặc chạy cáp quang ở mức chi phí thấp hơn. Tùy thuộc vào loại đường, Sở Giao Thông Vận Tải Pennsylvania hoặc đơn vị chính quyền địa phương sẽ chịu trách nhiệm thiết lập đầu mối liên hệ duy nhất để điều phối việc triển khai, xây dựng hoặc bảo trì cơ sở hạ tầng. Quyền ưu tiên công cộng, đặc biệt dọc theo đường cao tốc và cơ sở hạ tầng giao thông khác, thường được sử dụng để đáp ứng các tiện ích công cộng và có thể là một công cụ hữu ích để chính quyền tiểu bang và địa phương áp dụng chính sách hiểu rõ để tiếp tục mở rộng cơ sở hạ tầng băng thông rộng tốc độ cao đến các khu vực chưa được phục vụ và không được phục vụ đầy đủ của khối thịnh vượng chung.

6. **Thúc đẩy hoặc áp dụng các chiến lược giảm thiểu để loại bỏ những khó khăn trong chuỗi cung ứng.**

Đại dịch COVID-19 đã có những tác động tiêu cực đến hoạt động của chuỗi cung ứng toàn cầu, bao gồm tất cả các khía cạnh của việc xây dựng băng thông rộng. Nguyên liệu thô, thành phẩm, vận chuyển nguyên vật liệu và lưu trữ vật tư tốn nhiều chi phí hơn đáng kể và thường xuyên thiếu hoặc không chắc chắn về nguồn cung. Theo Hiệp Hội Băng Thông Rộng Cấp Quang, thời gian chuẩn bị cho nguồn cung cấp cần thiết hiện đang dao động từ 10 đến 71 tuần. Hơn nữa, sự phức tạp trong quá trình vận chuyển đã dẫn đến việc tăng giá từ 40-100% cũng như sự chậm trễ đáng kể trong việc giao hàng.¹⁰ Các chiến lược giảm thiểu có thể hỗ trợ các công ty triển khai thành công, kịp thời băng thông rộng, giúp vượt qua những khó khăn trong chuỗi cung ứng hiện tại và cung cấp giải pháp cho khó khăn trong tương lai. Báo cáo *Các Chiến Lược Giảm Thiểu Tác Nghiệm Trong Chuỗi Cung Ứng Băng Thông Rộng Cấp Quang Hiện Tại* của Hiệp Hội Băng Thông Rộng Cấp Quang phác thảo một số phương pháp tốt nhất cần xem xét:

- Xây dựng mối quan hệ và truyền thông: Bao gồm các đại diện từ nhiều phòng ban khác nhau trong công ty tại các cuộc họp để có thể ngăn chặn sớm các vấn đề trong quá trình, đồng thời phát triển mối quan hệ tốt đẹp với các nhà cung cấp để thúc đẩy chuỗi cung ứng dài hạn và điều phối hậu cần.
- Xây dựng năng lực và tìm nguồn cung ứng gần hơn: Đầu tư vào năng lực sản xuất tại Hoa Kỳ để mang lại lợi ích lâu dài và trong phạm vi có thể, chuyển hoạt động kinh doanh sang quốc gia gần Hoa Kỳ hơn
- Thiết kế cấp cao và thay thế sản phẩm: Các mạng lưới cần được thiết kế sớm hơn trong quá trình xây dựng để việc thu mua có thể thực hiện càng sớm càng tốt. Việc xác định các sản phẩm thay thế có thể cũng là giải pháp.
- Các chương trình đào tạo: Để giải quyết tình trạng thiếu lực lượng lao động trong ngành, nhiều nhà tuyển dụng đang tập trung vào việc đào tạo nội bộ nhiều hơn và nâng cao kỹ năng cho nhân viên hiện có. Các chương trình đào tạo tại chỗ nhanh chóng hoặc hỗ trợ các chương trình đào tạo chính quy cũng được chú trọng.
- Đa dạng hóa nhà cung cấp: Có nhiều hơn một nguồn cung tiềm năng cho bất kỳ loại sản phẩm hoặc dịch vụ nào có thể giúp tránh tắc nghẽn.
- Quản lý việc lên lịch trình và dự đoán: Nhiều nhà điều hành hiện đang làm việc với các kế hoạch 5 năm, cộng tác với nhau trong các kế hoạch từ rất sớm để đảm bảo rằng các nhóm khác nhau biết loại năng lực nào là cần thiết.
- Công nghệ thông minh hơn: Một số nhà cung cấp đang áp dụng trí tuệ nhân tạo để giúp dự đoán cung và cầu. Công nghệ thông minh cảnh báo về các vấn đề bên trong tổ chức, cũng như các yếu tố bên ngoài có thể ảnh hưởng đến sự sẵn có của các tài liệu cần thiết.
- Loại bỏ suy nghĩ “Đúng Lúc” và tăng thêm các lựa chọn lưu trữ: Hiện nay, nhiều công ty đặt hàng trước nhiều thiết bị hơn phòng khi cần và đang mở rộng nhà kho hoặc sắp xếp với các nhà phân phối để lưu trữ thiết bị ở những nơi cần thiết.

¹⁰ [Chi Phí Vận Chuyển và Hậu Cần Dự Kiến Sẽ Tiếp Tục Tăng vào năm 2022 - WSJ](#)



TRUY CẬP VÀO THIẾT BỊ VÀ CÔNG NGHỆ

Để cải thiện khả năng tiếp cận các thiết bị và công nghệ sẽ tăng cường áp dụng trên toàn tiểu bang, khối thịnh vượng chung trước tiên phải xác định các lĩnh vực cần thiết. Thiếu khả năng tiếp cận cản trở mọi công việc của khối thịnh vượng chung và việc thu thập dữ liệu chính xác từ các bản đồ mới sẽ rất quan trọng để đưa ra kế hoạch hiệu quả nhằm tăng khả năng tiếp cận.

Để giải quyết những khó khăn với **Khả Năng Tiếp Cận Thiết Bị và Công Nghệ**, khối thịnh vượng chung phải:

1. Ưu tiên tài trợ thiết bị theo nhu cầu và lợi tức đầu tư.

a. Xác định và tận dụng các đối tác tài trợ bổ sung để cung cấp thiết bị.

Những nỗ lực thu thập dữ liệu giúp xác định các khu vực chưa được phục vụ và không được phục vụ đầy đủ cũng cần xác định các lỗ hổng trong khả năng tiếp cận thiết bị. Tận dụng các đối tác quan trọng có thể cung cấp hỗ trợ bổ sung trong nỗ lực mở rộng thiết bị và công nghệ. Các đối tác có thể bao gồm các tổ chức cộng đồng như thư viện, trường học, trung tâm giải trí, đơn vị trung gian, nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe, trường cao đẳng cộng đồng và các tổ chức nhà ở công cộng. Các tổ chức phi lợi nhuận và Cơ Quan Khu Vực về Người Cao Tuổi có thể đóng một vai trò quan trọng trong các nỗ lực tiếp cận và kết nối.

b. Kiểm tra khả năng kết nối tài trợ cho việc xây dựng cơ sở hạ tầng để tận dụng các chương trình thiết bị hiện có.

Nhiều đối tác nêu trên hiện có các chương trình hỗ trợ khả năng tiếp cận thiết bị. Thu thập thông tin về các chương trình và tài sản hiện tại để biết những gì đang có và xác định các khoảng trống còn lại có thể tăng số tiền tài trợ và loại chương trình được tạo lập sẽ tăng khả năng tiếp cận thành công. Khối thịnh vượng chung có một số tài sản thuộc sở hữu tiểu bang có thể được tận dụng để mở rộng công nghệ hiện có cho các cộng đồng cần hỗ trợ.

c. Xác định tính đủ điều kiện nhận hỗ trợ thiết bị.

Làm việc song song với các cơ quan tiểu bang để xác định các chương trình hiện tại có các yêu cầu về tính đủ điều kiện có thể giúp mở ra con đường tốt nhất để đủ điều kiện nhận hỗ trợ thiết bị. Chương Trình Kết Nối Giá Cả Phải Chăng (ACP), Lifeline, chương trình nhà ở, WIC, Bữa Trưa Miễn Phí và Giảm Giá, SNAP của FCC là các chương trình có các tiêu chí về tính đủ điều kiện hiện tại có thể được phản ánh hoặc đánh giá để sử dụng nhằm xác định tính đủ điều kiện cho bất kỳ chương trình hỗ trợ thiết bị nào trong tương lai được hỗ trợ bởi tiểu bang hoặc quỹ liên bang.

2. Đảm bảo rằng các thiết bị an toàn luôn sẵn có và giá cả phải chăng.

a. Tiếp tục tận dụng các tổ chức mỏ neo để cung cấp dịch vụ băng thông rộng cộng đồng nhanh chóng.

Khuyến khích và tăng cường sử dụng các tổ chức mỏ neo của cộng đồng như trường học, đơn vị trung gian, thư viện, trung tâm giải trí, cơ sở y tế và tòa nhà chính phủ luôn đóng vai trò là điểm kết nối quan trọng cho sự phát triển không dây cố định và cáp quang ở khâu cuối. Trong giai đoạn COVID-19, các tổ chức mỏ neo thường đảm nhận vai trò cung cấp kết nối không dây thông qua sự kết hợp của các dịch vụ sáng tạo. Các thư viện công cộng đã mở rộng vùng phủ sóng Wi-Fi ra bên ngoài tòa nhà để có sóng ở bãi đỗ xe xung quanh. Các khu học chánh cũng đóng một vai trò quan trọng trong việc kết nối học sinh để học từ xa bằng cách phân bổ các điểm phát sóng di động đến từng nhà, cũng như trang bị các điểm phát sóng di động cho xe buýt trường học và phương tiện công cộng, đồng thời triển khai xe buýt ở các cộng đồng không được phục vụ đầy đủ. Những sáng kiến này có thể được đánh giá và mở rộng ở những khu vực chưa được phục vụ.

b. Kiểm tra việc sử dụng các thiết bị tân trang lại từ các nguồn dư thừa không sử dụng.

Khối thịnh vượng chung có thể hợp tác với các ISP, chính phủ liên bang, các nhóm phi lợi nhuận và các tổ chức liên kết cộng đồng để tài trợ, phân phối các thiết bị an toàn, tân trang lại cho các địa điểm khác nhau và tái sử dụng thiết bị ở những khu vực có nhu cầu cao. Các chương trình hiện có, bao gồm nhưng không giới hạn ở Chương Trình Thặng Dư của Sở Dịch Vụ Chung PA và các chương trình tương tự hiện do các tổ chức mỏ neo, tổ chức cộng đồng và đối tác tư nhân trên khắp khối thịnh vượng chung điều hành, có thể được tận dụng để cung cấp, kiểm kê và phân phối các thiết bị đã được tân trang lại với chi phí thấp.

Bất kỳ việc sử dụng thiết bị tân trang lại nào cũng phải đảm bảo rằng tất cả các rủi ro bảo mật đều được xử lý và phần cứng/phần mềm của thiết bị hiện được nhà sản xuất hỗ trợ và bảo trì. Điều này có thể bao gồm danh sách hàng năm về các thông số kỹ thuật đã được phê duyệt mà các thiết bị được thuê hoặc tân trang lại phải đáp ứng.

CÔNG BẰNG KỸ THUẬT SỐ VÀ KHẢ NĂNG CHI TRẢ



Internet đã trở thành một dịch vụ thiết yếu trong cuộc sống hàng ngày cho tất cả các cư dân của khối thịnh vượng chung. Liên Minh Hòa Nhập Kỹ Thuật Số Quốc Gia định nghĩa công bằng kỹ thuật số là “điều kiện trong đó tất cả các cá nhân và cộng đồng có năng lực công nghệ thông tin cần thiết để tham gia đầy đủ vào xã hội, nền dân chủ và nền kinh tế” và hơn thế nữa, “Công bằng kỹ thuật số cho thấy rằng tất cả những người lao động, học sinh và các cộng đồng được tiếp cận với chương trình đào tạo mà họ cần để đạt được các kỹ năng liên quan và công nghệ cần thiết để tham gia vào xã hội cũng như đóng góp cho nền kinh tế.”¹¹

Ngoài ra, thu nhập của cá nhân hoặc gia đình là một trong những yếu tố quyết định khả năng truy cập băng thông rộng tốc độ cao có thể chi trả hay không. Ở khắp các khu vực nông thôn và thành thị có thu nhập hộ gia đình trung bình thấp hơn, tỷ lệ thuê bao băng thông rộng ít hơn so với các khu vực có thu nhập hộ gia đình trung bình cao hơn. Ngược lại, các hộ gia đình có thu nhập cao hơn có nhiều khả năng dùng nhiều thiết bị cho phép họ truy cập trực tuyến. Chi truy cập internet trên điện thoại di động làm phương tiện chính để kết nối internet có thể tốn kém do giới hạn dữ liệu và về cơ bản đây là một hình thức tương tác với internet hạn chế hơn so với những cá nhân đang truy cập internet trên máy tính để bàn hoặc máy tính xách tay với dịch vụ hữu tuyến cố định, chẳng hạn như cáp quang hoặc cáp.

Ngoài số tiền dịch vụ hàng tháng, các yếu tố góp phần vào khả năng chi trả cũng có thể bao gồm thời hạn hợp đồng, phí kích hoạt hoặc cài đặt và chi phí thiết bị. Nhiều nhà cung cấp dịch vụ internet đã đưa ra các lựa chọn dịch vụ mới hoặc cải tiến với chi phí thấp cho các hộ gia đình có thu nhập thấp, những người mới thất nghiệp hoặc dịch vụ giảm giá cho những người lao động thiết yếu.

Hơn nữa, Lifeline và ACP của FCC đều cung cấp chiết khấu dịch vụ hàng tháng cho những người đăng ký và hộ gia đình đủ điều kiện, giúp giảm và trong một số trường hợp hoàn toàn miễn chi phí dịch vụ hàng tháng.

Để giải quyết những khó khăn với **Công Bằng Kỹ Thuật Số và Khả Năng Chi Trả**, khối thịnh vượng chung phải:

1. **Đảm bảo rằng có sẵn nhiều lựa chọn dịch vụ với giá cả phải chăng.**

a. **Thu thập và phổ biến dữ liệu về các lựa chọn, mức giá dịch vụ hiện tại.**

Tiểu bang cần tận dụng các yêu cầu và khả năng lập bản đồ mới của FCC, đồng thời cũng cần xem xét các yêu cầu dán nhãn băng thông rộng mới được FCC thông qua về tốc độ, điều khoản và điều kiện cho dịch vụ. Có 1 địa điểm để người tiêu dùng xác định tất cả các thông tin liên quan sẽ giúp tăng tính minh bạch và cho phép người tiêu dùng so sánh các lựa chọn dễ dàng hơn.

Nhiều cư dân không có nhiều lựa chọn về dịch vụ băng thông rộng và một số người chỉ có thể truy cập băng thông rộng thông qua 1 nhà cung cấp. Ở các khu vực đô thị, thông thường chỉ giới hạn ở 1 nhà cung cấp cáp và 1 nhà cung cấp DSL hoặc cáp quang. Ở các khu vực nông thôn, người dùng băng thông rộng có thể dựa vào DSL tốc độ thấp, vệ tinh hoặc không có. Theo NTIA, DSL hoặc vệ tinh không còn là lựa chọn khả thi cho các dịch vụ băng thông rộng đáng tin cậy có thể cung cấp tốc độ tối thiểu ít nhất là 100/20 Mb/giây.

b. **Xác định rõ ràng khả năng chi trả bằng cách xem xét nhiều yếu tố.**

Nhận thấy sự đa dạng trên toàn khối thịnh vượng chung, Cơ Quan cần cộng tác với các đối tác trong ngành và các chuyên gia về chủ đề để xác định chính xác các lựa chọn chi phí thấp hoạt động tại các khu vực khác nhau. Theo yêu cầu của Chương Trình Công Bằng, Truy Cập và Triển Khai Băng Thông Rộng (BEAD), các tiểu bang phải tham khảo ý kiến của những người nhận trợ cấp phụ tiềm năng để xác định thuật ngữ “lựa chọn dịch vụ băng thông rộng chi phí thấp”.

Để hiểu được khả năng tiếp cận giá cả phải chăng cho tất cả mọi người, khối thịnh vượng chung cần kiểm tra nhiều điểm dữ liệu bao gồm thu nhập, vị trí địa lý và khả năng áp dụng. Cơ Quan phải xem xét vai trò mà các chương trình Lifeline và ACP của liên bang có thể thực hiện trong việc giảm chi phí dịch vụ hàng tháng cho những người đăng ký và hộ gia đình đủ điều kiện, cũng như các cách để mở rộng nỗ lực tiếp cận, đảm bảo những cư dân đủ điều kiện biết và đăng ký tham gia các chương trình này.

2. **Đảm bảo rằng các lựa chọn giá cả phải chăng bền vững.**

a. **Tận dụng tài trợ của khu vực tư nhân.**

Tiểu bang cần xem xét nơi các nhà cung cấp hiện tại có thể chia sẻ chi phí xây dựng và triển khai ở những khu vực có sẵn tài trợ băng thông rộng. Tiểu bang cũng có thể xem xét khuyến khích các khu vực (Khu Vực Phát Triển Địa Phương và Phát Triển Kinh Tế kết hợp với các lãnh đạo quận, thị trấn và thành phố) phát triển mô hình tài chính Đối Tác Công-Tư (PPP) để tập hợp các nhà đầu tư (công ty xây dựng, ngân hàng, quỹ hưu trí, quỹ cơ sở hạ tầng) và đơn vị cho vay (ngân hàng khu vực tư nhân hoặc tổ chức tài chính tư nhân). Hầu hết các chương trình của chính phủ không tài trợ đầy đủ cho việc xây dựng mạng lưới, vì vậy các nhà cung cấp hiện tại hoặc vốn tư nhân có thể bổ sung cho quỹ của chính phủ. Mô hình được áp dụng có thể cần phải tạo ra phương thức có mục đích đặc biệt (cho vay dựa trên thu nhập dự kiến từ dự án) và giữ tài sản thế chấp đối với tài sản dự án hoặc có thể trao số tiền cố định cho các tổ chức sẽ cần sử

¹¹ *Định Nghĩa Liên Minh Hòa Nhập Kỹ Thuật Số Quốc Gia*

dụng. Đòn bẩy của khu vực tư nhân có thể giúp tăng cường đầu tư vào năng lực của cộng đồng địa phương, vượt qua các trở ngại và giúp cộng đồng đạt được trạng thái kết nối tốt hơn, đồng thời thực hiện chiến lược triển khai băng thông rộng rõ ràng và bền vững cho cộng đồng.

b. Xây dựng mô hình bền vững/kế hoạch dài hạn khi không còn tài trợ của liên bang.

Tiểu bang cần khuyến khích quan hệ đối tác giữa các nhà cung cấp và các nhà lãnh đạo cộng đồng địa phương để tạo ra các mô hình tự duy trì tài chính nhằm giải quyết hoạt động liên tục của mạng lưới trong trường hợp không có tài trợ cho băng thông rộng trong tương lai. Việc lựa chọn mô hình sẽ là quyết định dựa trên tình hình kinh tế xã hội, mức độ tài chính công có sẵn và các mục tiêu phát triển trung, dài hạn của khu vực. Các khu vực có thể chọn thực hiện phương pháp tiếp cận dựa trên dữ liệu để đánh giá và thúc đẩy nhu cầu, đồng thời có thể đưa ra ví dụ về cách cơ sở hạ tầng kỹ thuật số cùng quá trình chuyển đổi đã mang lại lợi ích cho cộng đồng, cùng với đó phát triển các chiến lược và chiến thuật tiếp thị nhằm xác định các nhóm cộng đồng và người dùng chính, hiện tại hoặc các nhà cung cấp có sẵn và/hoặc các nhà tài trợ tiềm năng. Đây có thể là quá trình liên tục và là chìa khóa để thúc đẩy nhu cầu, đổi mới và cạnh tranh. Phương pháp tiếp cận cũng cần xem xét tính bền vững của mạng lưới lâu dài, kinh nghiệm của nhà cung cấp và việc hiện thực hóa các phúc lợi cộng đồng bao gồm việc làm mới, tăng trưởng kinh doanh địa phương, phúc lợi dịch vụ xã hội và tăng cơ sở thuế, v.v.

c. Khuyến khích hợp tác trong khu vực và tổng hợp nhu cầu.

Khi các nhà cung cấp hiện tại, cơ quan chính quyền địa phương, tổ chức phi lợi nhuận và tổ chức cộng đồng chưa giải quyết các vấn đề về khả năng chi trả cho băng thông rộng, tiểu bang cần khuyến khích hỗ trợ trợ cấp bổ sung cho các công trình xây dựng hoặc dịch vụ đang triển khai. Các khu vực cần khuyến khích các công trình xây dựng toàn diện và được trợ cấp nhiều hơn, hiệu quả hơn để tận dụng lợi thế kinh tế theo quy mô sẽ sắp xếp các nguồn lực một cách tốt nhất để định vị các cộng đồng nhằm mở rộng cơ sở hạ tầng băng thông rộng, mang lại khả năng truy cập băng thông rộng đã cải thiện cho các khu vực bằng cách đóng vai trò là phương thức hỗ trợ các nhà cung cấp trong khu vực. Việc sắp xếp các nguồn lực có thể bao gồm thu thập tài sản cộng đồng và thông tin mô neo có thể hỗ trợ mở rộng cơ sở hạ tầng. Các tổ chức cũng có thể dựa vào việc dán nhãn cập nhật và kiểm tra tốc độ từ FCC sẽ cung cấp dữ liệu chi tiết bổ sung về khả năng băng thông, tốc độ dữ liệu, chi phí tiêu thụ, mức sử dụng, hỗ trợ kỹ thuật và khách hàng cũng như mối quan tâm và nhu cầu của cộng đồng trên khắp các khu vực.

3. Đảm bảo tính minh bạch.

a. Hiểu toàn bộ chi phí bao gồm sử dụng trong thời gian ngắn hạn, dài hạn và liên tục.

Để cải thiện tính minh bạch của dữ liệu băng thông rộng, khối thịnh vượng chung có thể lập bản đồ băng thông rộng với tính năng tìm kiếm, tương tác, hiển thị truy cập băng thông rộng trên toàn tiểu bang. Tiểu bang cần nỗ lực thúc đẩy công bằng kỹ thuật số cho tất cả các cư dân—nhất là người da màu, người cao tuổi, người khuyết tật, hộ gia đình có trẻ ở độ tuổi đi học, chủ doanh nghiệp nhỏ, những cư dân sống ở khu vực nông thôn, những cư dân sống trong khu vực công bằng môi trường¹² và những cư dân khác đang hoặc đã từng không được phục vụ đầy đủ, bị thiệt thòi hoặc bị ảnh hưởng bất lợi bởi tình trạng nghèo đói hoặc bất bình đẳng trong thời gian dài. Thông tin mà các nhà cung cấp dịch vụ internet băng thông rộng tiết lộ công khai liên quan đến các hoạt động quản lý mạng, đặc điểm hiệu suất và điều khoản thương mại của dịch vụ cho phép người tiêu dùng đưa ra lựa chọn sáng suốt về việc mua và sử dụng các dịch vụ đó - và Cơ Quan có thể soạn những thông tin có sẵn công khai này trong tại địa điểm có thể truy cập trực tuyến để người tiêu dùng xem, điều này sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho khả năng so sánh của họ khi lựa chọn dịch vụ băng thông rộng từ các nhà cung cấp.

Mối lo ngại về vốn chủ sở hữu kỹ thuật số cũng cần bao gồm việc tập trung vào chi phí cơ hội của các dự án chậm triển khai. Mặc dù nhu cầu tài trợ là cấp thiết, nhưng dự án không hoàn thành kết nối với khách hàng trong vài năm có nguy cơ bỏ lại phía sau những học sinh đang cần cơ hội học tập từ xa ngay lập tức, phụ huynh cần cơ hội làm việc từ xa và người cao tuổi cần cơ hội chăm sóc sức khỏe từ xa. Hiểu biết rõ ràng về chi phí cơ hội của dự án được đề xuất phải được cân nhắc khi xem xét các đề xuất được tài trợ bởi khối thịnh vượng chung.

b. Xác định và truyền đạt rõ ràng các tiêu chuẩn về khả năng chi trả.

Tiểu bang có thể sử dụng dữ liệu và nghiên cứu toàn diện mà FCC đã tiến hành để đánh giá khả năng chi trả cho các gia đình và cá nhân ở các cộng đồng, mức thu nhập khác nhau. Việc dựa vào các tiêu chuẩn về khả năng chi trả của liên bang, chẳng hạn như các tiêu chuẩn thông báo về tính đủ điều kiện của Lifeline và ACP, sẽ giúp đảm bảo rằng các dịch vụ có thể tiếp cận được và công bằng, giảm tình trạng lừa đảo và lạm dụng, đồng thời khắc phục khả năng gây nhầm lẫn cho người tiêu dùng. Cách tiểu bang xác định khả năng chi trả có thể cho phép tiếp cận toàn diện hơn và thu hẹp khoảng cách số.

¹² Sở Bảo Vệ Môi Trường Pennsylvania định nghĩa “các khu vực công bằng môi trường” trong Chính Sách Công Bằng Môi Trường Có Sự Tham Gia Của Cộng Đồng là “bất kỳ khu vực điều tra dân số nào có 20% số dân trở lên sống bằng hoặc dưới mức nghèo của liên bang và/hoặc 30% số dân trở lên được xác định với tư cách là người thiểu số không phải da trắng”, dựa trên dữ liệu từ Cục Điều Tra Dân Số Hoa Kỳ và các hướng dẫn liên bang về nghèo đói.



KIẾN THỨC VỀ KỸ THUẬT SỐ VÀ HỖ TRỢ KỸ THUẬT

Sự tham gia đầy đủ và công bằng trong xã hội ngày càng số hóa này phụ thuộc vào khả năng tiếp cận, khả năng chi trả và kỹ năng. Pennsylvania có nhiều cộng đồng khu vực nông thôn không được tiếp cận với băng thông rộng, tốc độ cao. Đồng thời, có những khu vực của khối thịnh vượng chung có sẵn truy cập băng thông rộng, nhưng các cá nhân và gia đình không đủ tiền mua điện thoại, máy tính và các thiết bị khác cần thiết để tham gia trực tuyến. Mặc dù khả năng chi trả là bước đầu tiên, nhưng mọi người cũng phải biết cách sử dụng công nghệ một cách an toàn và bảo mật.

Kiến thức về kỹ thuật số được định nghĩa là khả năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông để tìm kiếm, đánh giá, tạo và truyền đạt thông tin, đòi hỏi cả kỹ năng nhận thức và kỹ thuật. Những nỗ lực xây dựng cơ sở hạ tầng băng thông rộng phải phù hợp với những nỗ lực giải quyết khoảng cách về kiến thức và kỹ năng kỹ thuật số.

Để giải quyết những khó khăn với **Kiến thức Về Kỹ Thuật Số và Hỗ Trợ Kỹ Thuật**, khối thịnh vượng chung phải:

1. Cung cấp khóa đào tạo để cư dân có thể đáp ứng các kỹ năng, kiến thức cơ bản về kỹ thuật số.

a. Xác định và hỗ trợ các cộng đồng ít được tiếp cận với khóa đào tạo kỹ năng về kỹ thuật số.

Đạo Luật Công Bằng Kỹ Thuật Số năm 2021 được ban hành theo Đạo Luật Việc Làm và Đầu Tư Cơ Sở Hạ Tầng với mục tiêu thúc đẩy việc áp dụng, sử dụng các dịch vụ băng thông rộng một cách có ý nghĩa tại “các cộng đồng được phủ sóng”, bao gồm các hộ gia đình có thu nhập thấp, nhóm dân số già, những người bị giam giữ, người khuyết tật, người thuộc chủng tộc và các dân tộc thiểu số, v.v. Dữ liệu cần được sử dụng để xác định cả những cộng đồng hiện đang phải đối mặt với khoảng cách lớn nhất trong việc tham gia kỹ thuật số và sự sẵn có của các cơ hội đào tạo kỹ năng kỹ thuật số trong các cộng đồng đó để thúc đẩy sự công bằng cùng khả năng tiếp cận. Mặc dù các nỗ lực lập bản đồ băng thông rộng có thể nêu bật các khu vực địa lý thiếu khả năng truy cập băng thông rộng, nhưng các cơ hội đào tạo kỹ năng kỹ thuật số sẽ cần được nêu bật khi băng thông rộng được triển khai.

Mạng Lưới Đổi Mới Lực Lượng Lao Động của Hiệp Hội Thống Đốc Quốc Gia gần đây đã hợp tác với Pennsylvania để thiết lập định nghĩa toàn tiểu bang về kiến thức kỹ thuật số, thu thập dữ liệu mới về khoảng cách kỹ năng kỹ thuật số đáng kể, đánh giá các nguồn lực sẵn có và xây dựng kế hoạch hành động để thu hẹp khoảng cách kỹ năng kỹ thuật số. Bản đồ khóa đào tạo kỹ năng kỹ thuật số mới phát hành sẽ được sử dụng để xác định các cộng đồng cần hỗ trợ nhiều nhất để được hòa nhập kỹ thuật số một cách đầy đủ. Cơ Quan cần kiểm tra các chương trình công bằng kỹ thuật số được cung cấp trên toàn bộ cộng đồng của các bên liên quan và xác định các cơ hội sẽ giúp thu hẹp khoảng cách số của khối thịnh vượng chung.

b. Phân biệt giữa các kỹ năng cơ bản về máy tính và di động.

Kiến thức về kỹ thuật số và các kỹ năng cần thiết để điều hướng bối cảnh kỹ thuật số phải bao gồm các công nghệ và hệ điều hành có sẵn khác nhau. Mặc dù hầu hết các môi trường giáo dục và cơ hội việc làm đều yêu cầu kiến thức về kỹ năng sử dụng máy tính để bàn, nhưng các thiết bị công nghệ được sử dụng rộng rãi nhất là điện thoại di động hoặc máy tính bảng đòi hỏi bộ kỹ năng khác để sử dụng. Việc hiểu và giải quyết những khó khăn liên quan đến cả hai loại công nghệ (và thích ứng với bất kỳ công nghệ nào trong tương lai) rất quan trọng đối với việc xây dựng khung kiến thức về kỹ thuật số toàn diện cho khối thịnh vượng chung.

c. Đảm bảo rằng tất cả các cá nhân có thể truy cập và sử dụng các thiết bị.

Khả năng truy cập là một thành phần quan trọng, cốt lõi của việc mở rộng kiến thức về kỹ thuật số và nhu cầu của tất cả người dùng cuối phải được xem xét. Các cân nhắc về khả năng truy cập phải bao gồm nhưng không giới hạn ở khả năng tiếp cận ngôn ngữ, khiếm thị và nhu cầu của các cộng đồng dễ bị tổn thương như người cao tuổi hay người khuyết tật để hiểu cách sử dụng công nghệ, tiếp cận các dịch vụ và phải phù hợp với các yêu cầu của quốc gia cùng FCC để đảm bảo người tiêu dùng có trải nghiệm nhất quán, minh bạch và dễ tiếp cận.

2. Phát triển kế hoạch cung cấp kiến thức về kỹ thuật số.

a. Điều chỉnh những nỗ lực cung cấp kiến thức về kỹ thuật số với việc xây dựng cơ sở hạ tầng băng thông rộng.

Để giải quyết khoảng cách số một cách hiệu quả và công bằng, một số thành phần tiếp cận công nghệ phải được xem xét: cơ sở hạ tầng băng thông rộng, thiết bị, hỗ trợ kỹ thuật, đào tạo kỹ năng kỹ thuật số và an ninh mạng. Nếu cư dân không biết cách sử dụng công nghệ một cách an toàn, có trách nhiệm và tự tin, thì cơ sở hạ tầng vật chất không còn ý nghĩa. Khi tiểu bang đưa băng thông rộng đến các khu vực mới, các kế hoạch triển khai và phương pháp mua dịch vụ ở những khu vực đó cần kết hợp với việc đảm bảo tính sẵn có và nhận thức về các tài nguyên kiến thức kỹ thuật số, kết nối cư dân ở những khu vực đó với các tài nguyên.

b. Phát triển các biện pháp hiệu suất và thu thập dữ liệu nhất quán.

Việc xác định các biện pháp nhất quán, chiến lược giám sát hiệu quả và điều phối các phương pháp thu thập dữ liệu giữa các cơ quan cũng như hợp tác với các tổ chức địa phương sẽ hỗ trợ tốt hơn cho việc xác định nhu cầu và đo lường tiến độ hướng tới các mục tiêu phổ cập kiến thức về kỹ thuật số cho tiểu bang. Để đo lường tiến độ và lộ trình tiềm năng cho việc phát triển kế hoạch phổ cập kiến thức về kỹ thuật số, khối thịnh vượng chung cần xem xét sử dụng Thẻ

Điểm Kỹ Thuật Số Công Bằng Của Tiểu Bang¹³ trong đó cho thấy mức độ mà các quốc gia đang giải quyết công bằng kỹ thuật số.

- c. **Liên tục thu hút chủ lao động, hội đồng lao động địa phương và các tổ chức giáo dục để hiểu vai trò phát triển và việc sử dụng công nghệ tại nơi làm việc.**

Khi các cá nhân được đào tạo kỹ năng đọc, kiến thức cơ bản về kỹ thuật số, khả năng tiếp cận công nghệ tương tự có thể được sử dụng để đào tạo kỹ năng làm việc nhằm tăng cường sự tham gia và khả năng cạnh tranh của lực lượng lao động. Khi công nghệ liên tục phát triển, cần thiết phải có cách thức nhất quán để nâng cao nhận thức về các nhu cầu kỹ năng mới và đang thay đổi để đảm bảo các khóa đào tạo, kỹ năng luôn được cập nhật. Tham gia vào việc này trên cơ sở nhất quán hơn sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thực hiện liên tục và hiệu quả hơn nhằm giữ cho khoảng cách số không tăng thêm.

3. Phát triển mạng lưới hỗ trợ kỹ thuật.

- a. **Xác định và thu hút sự tham gia của các tổ chức mỏ neo để cung cấp chương trình đào tạo kỹ năng, kiến thức cơ bản về kỹ thuật số hoặc kết nối mọi người với các cơ hội đào tạo.**

Để gặp gỡ các cư dân một cách hiệu quả tại nơi họ đang ở—về cả vị trí thực tế và mức độ sẵn sàng tương tác với công nghệ mới—các tổ chức địa phương đã thiết lập mối quan hệ và bắt đầu từ việc phát triển, đồng thời phúc lợi của cộng đồng đóng vai trò then chốt. Các thư viện có thể ở vị trí đặc biệt thuận lợi để đóng vai trò là tổ chức mỏ neo. Tùy thuộc vào cộng đồng, các trường cao đẳng cộng đồng, tổ chức dựa trên đức tin và các tổ chức phi lợi nhuận được thành lập khác là những ví dụ bổ sung về các tổ chức mỏ neo có các nguồn lực và mối quan hệ để nâng cao kiến thức về kỹ thuật số một cách hiệu quả.

- b. **Phát triển bản đồ nguồn lực kỹ năng toàn diện về kỹ thuật số.**

Bản đồ nguồn lực kỹ năng toàn diện về kỹ thuật số cần được tạo lập và có tính năng tìm kiếm theo khu vực cũng như được sắp xếp với bản đồ toàn tiểu bang mô tả các hộ gia đình chưa được phục vụ. Bản đồ này sẽ vừa thông báo cho các bên liên quan trong khối thịnh vượng chung về những tài nguyên có sẵn tại địa phương của họ, vừa cho phép tiểu bang đầu tư các khoản tiền vào các chương trình mới và hiện có để hỗ trợ kiến thức kỹ thuật số. Bản đồ nguồn lực cũng sẽ mô tả những nơi thiếu nguồn lực kỹ năng kỹ thuật số sẵn có và thông báo những khu vực nào của khối thịnh vượng chung cần được hỗ trợ nhiều hơn, bao gồm cả việc phát triển chương trình mới.

- c. **Tăng cường hỗ trợ kỹ thuật và huấn luyện cá nhân, bao gồm các nhu cầu về khả năng tiếp cận.**

Với các kỹ năng cơ bản về kỹ thuật số mà một người có thể có, việc đào tạo phù hợp với cá nhân tại chỗ rất quan trọng để giảm thiểu sự nhầm lẫn (nếu khóa đào tạo quá dễ) hoặc thất vọng (nếu khóa đào tạo quá khó). Ngoài ra, các khóa đào tạo phù hợp đảm bảo tính toàn diện rộng rãi và có thể hỗ trợ người khuyết tật có các nhu cầu tiếp cận khác nhau.

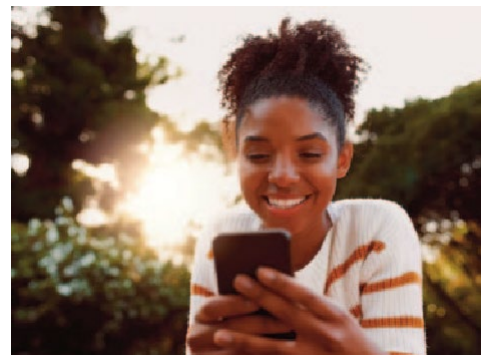
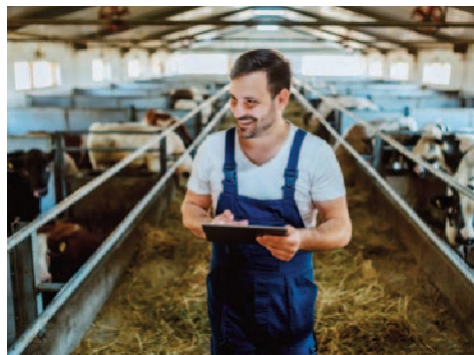
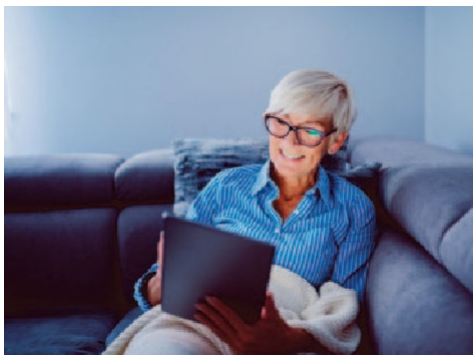
- d. **Phát triển hệ sinh thái của các chuyên gia hướng dẫn kỹ thuật số, để giúp cư dân kết nối với các kỹ năng kỹ thuật số như một thành phần cốt lõi của khoảng cách số.**

Chuyên Gia Hướng Dẫn Kỹ Thuật Số là những người hướng dẫn hỗ trợ các thành viên cộng đồng trong việc áp dụng băng thông rộng và sử dụng các thiết bị máy tính. Các chuyên gia hướng dẫn kỹ thuật số trên toàn tiểu bang phối hợp với các tổ chức mỏ neo có thể đóng vai trò là đầu mối liên hệ để đánh giá những gì mà thành viên cộng đồng cần trợ giúp và hướng họ đến các nguồn lực đó. Chuyên gia hướng dẫn cần đảm bảo các kỹ năng kỹ thuật số được giải quyết trong khi hướng dẫn. Một số tiểu bang, chẳng hạn như Washington, có thể được coi như ví dụ.

- e. **Sắp xếp và truyền đạt các nguồn lực về bảo mật dữ liệu và thực hành truy cập trực tuyến an toàn.**

Bảo mật dữ liệu và đào tạo người dùng cuối về thực hành truy cập trực tuyến an toàn là nhu cầu quan trọng để tăng khả năng truy cập băng thông rộng. Người dùng phải hiểu cách điều hướng Internet một cách an toàn, có thể phát hiện những nỗ lực lừa đảo và giả mạo, đồng thời biết cách phản ứng phù hợp nếu họ hoặc tổ chức trực tuyến mà họ tiếp xúc trở thành nạn nhân của hành vi vi phạm bảo mật. Nguồn lực giáo dục từ các nguồn đáng tin cậy phải được biên soạn và sẵn sàng cung cấp cho công chúng, cần thiết phải xem xét tiếp cận có mục tiêu cho các cộng đồng dễ bị tổn thương. Các nhà cung cấp dịch vụ băng thông rộng tốc độ cao và các tổ chức mỏ neo cộng đồng chia sẻ trách nhiệm giáo dục người tiêu dùng về tầm quan trọng của bảo mật trực tuyến.

¹³ [Trang web Thẻ Điểm Kỹ Thuật Số Công Bằng Của Tiểu Bang](#)



Kế Hoạch Băng Thông Rộng của Tiểu Bang là tài liệu trực tiếp, lặp lại. Cơ Quan Phát Triển Băng Thông Rộng Pennsylvania sẽ liên tục đánh giá nhu cầu cập nhật Kế Hoạch với sự hợp tác của các cơ quan tiểu bang, địa phương và cơ quan chính phủ chủ chốt, các nhà cung cấp dịch vụ internet, tổ chức phi lợi nhuận và các bên khác liên quan đến băng thông rộng tốc độ cao, đồng thời thực hiện các sửa đổi định kỳ nếu cần thiết. Cơ Quan rất trân trọng ý kiến đóng góp của công chúng mà họ đã nhận được trong quá trình chuẩn bị Kế Hoạch này.



Pennsylvania
LÀM VIỆC THÔNG MINH. SỐNG HẠNH PHÚC.