

Số: /SKHCN-KĐC

Điện Biên, ngày tháng 11 năm 2025

## BÁO CÁO

### Thực trạng và nhu cầu về sản phẩm, giải pháp công nghệ số trong phát triển nông nghiệp và du lịch của tỉnh Điện Biên

Thực hiện Kế hoạch số 6724/KH-UBND ngày 27/11/2025 của UBND tỉnh Điện Biên về việc tổ chức Hội thảo xúc tiến thương mại, đầu tư, quảng bá sản phẩm công nghệ số “Make in Viet Nam” thúc đẩy phát triển kinh tế số và chuyển đổi số cho doanh nghiệp khu vực Tây Bắc.

Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Điện Biên báo cáo thực trạng và nhu cầu về sản phẩm, giải pháp công nghệ số trong phát triển nông nghiệp và du lịch trên địa bàn tỉnh như sau:

## I. BỐI CẢNH VÀ TỔNG QUAN TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN KINH TẾ XÃ HỘI

### 1. Bối cảnh chung

Tỉnh Điện Biên thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội trong giai đoạn nước rút của kế hoạch 5 năm 2021-2025 với nhiều thời cơ và thách thức đan xen. Bối cảnh tình hình thế giới và khu vực diễn biến phức tạp, cạnh tranh chiến lược gay gắt và sự phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã tác động sâu sắc đến mọi mặt của đời sống xã hội. Ở trong nước, nền kinh tế đang trên đà phục hồi nhưng vẫn chịu áp lực từ thiên tai, biến đổi khí hậu và những khó khăn nội tại.

Đối với tỉnh Điện Biên, chuyển đổi số không chỉ đơn thuần là xu hướng công nghệ mà được xác định là động lực then chốt, là chìa khóa để tỉnh khắc phục các rào cản bất lợi về địa lý, khoảng cách, kết cấu hạ tầng giao thông còn nhiều hạn chế. Việc đẩy mạnh ứng dụng các giải pháp công nghệ, đặc biệt là các sản phẩm công nghệ số Make in Viet Nam, đóng vai trò quyết định trong việc hiện thực hóa mục tiêu phát triển nhanh, xanh và bền vững, đưa Điện Biên trở thành tỉnh phát triển khá trong khu vực trung du và miền núi phía Bắc. Đây là nhiệm vụ chính trị quan trọng nhằm nâng cao giá trị nông sản chủ lực, thúc đẩy du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn và cải thiện chất lượng đời sống vật chất, tinh thần của Nhân dân các dân tộc trên địa bàn.

### 2. Tổng quan tình hình kinh tế xã hội

Năm 2025 tỉnh Điện Biên đã ghi nhận những kết quả tích cực, thể hiện sự nỗ lực vượt bậc của cả hệ thống chính trị và Nhân dân các dân tộc trong tỉnh:

- Tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh GRDP năm 2025 theo giá so sánh năm 2010 ước đạt 17.661 tỷ đồng, ghi nhận mức tăng trưởng 8,51% so với năm trước,

phản ánh sự phục hồi và phát triển của nền kinh tế địa phương, đóng góp tích cực vào tăng trưởng chung của vùng. Tính chung cả giai đoạn 2021-2025, tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm trên địa bàn tính GRDP bình quân ước đạt 8,48% mỗi năm, tăng 3,46 điểm % so với giai đoạn 2016-2020 và vượt 1,32 điểm % so với mục tiêu kế hoạch đã đề ra.

- Quy mô nền kinh tế ngày càng được mở rộng, GRDP bình quân đầu người năm 2025 dự kiến đạt 52,95 triệu đồng/người, tăng 60% so với năm 2020 và đạt 101,82% mục tiêu kế hoạch. Về cơ cấu kinh tế, tỉnh đang chứng kiến sự chuyển dịch tích cực, đúng định hướng, giảm dần tỷ trọng nông nghiệp thuần túy và tăng nhanh tỷ trọng công nghiệp, xây dựng và dịch vụ, phù hợp với xu thế hiện đại hóa. Cụ thể, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản ước đạt 2.613,1 tỷ đồng, chiếm tỷ trọng 14,6%, giảm 0,66 điểm so với năm trước. Khu vực công nghiệp và xây dựng ước đạt 3.886,24 tỷ đồng, tăng trưởng mạnh 11,13%, chiếm 21,74% cơ cấu kinh tế. Đặc biệt, khu vực dịch vụ tiếp tục khẳng định vai trò trụ cột dẫn dắt tăng trưởng với giá trị ước đạt 10.427 tỷ đồng, tăng 9,69%, chiếm tỷ trọng lớn nhất là 59,42%.

Sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế mạnh mẽ đặt ra yêu cầu cấp thiết phải áp dụng công nghệ số để nâng cao hiệu quả quản lý và tối ưu hóa năng suất trong các ngành công nghiệp, dịch vụ. Đối với nông nghiệp, tuy tỷ trọng giảm nhưng giá trị thực tế vẫn tăng, đòi hỏi phải chuyển đổi tư duy sang làm kinh tế nông nghiệp, cần đẩy mạnh ứng dụng khoa học công nghệ để tạo ra giá trị gia tăng cao hơn trên cùng một diện tích canh tác.

### **3. Thực trạng hạ tầng số và nền tảng kỹ thuật**

Hạ tầng bưu chính, viễn thông được xác định là hạ tầng thiết yếu, là nền tảng cốt lõi để triển khai chuyển đổi số tại địa phương. Đến năm 2025, mạng lưới viễn thông trên địa bàn tỉnh đã có những bước phát triển, cơ bản đáp ứng yêu cầu triển khai các ứng dụng công nghệ số trong nông nghiệp và du lịch.

Toàn tỉnh hiện có 1.171 vị trí trạm thu phát sóng thông tin di động BTS, tăng mạnh so với đầu nhiệm kỳ, trong đó bao gồm 1.161 trạm 4G và đã bắt đầu triển khai 38 trạm 5G tại các khu vực trung tâm. Tỷ lệ phủ sóng di động 4G/5G đạt 100% tại trung tâm các xã, phường và đạt 98% tại các khu vực dân cư sinh sống, đảm bảo khả năng kết nối thông tin liên lạc thông suốt phục vụ công tác chỉ đạo điều hành của chính quyền và nhu cầu tiếp cận thông tin, dịch vụ số của người dân và du khách. Hạ tầng truyền dẫn cáp quang đã được đầu tư triển khai đến 100% trung tâm xã, phường và phủ sóng tới 88,5% thôn, bản, góp phần quan trọng trong việc thu hẹp khoảng cách số giữa khu vực đô thị và nông thôn, vùng sâu, vùng xa.

Nhờ sự đầu tư đồng bộ về hạ tầng, tỷ lệ người dân sử dụng Internet trên địa bàn tỉnh đã đạt 72% và tỷ lệ hộ gia đình có kết nối Internet băng rộng đạt 60%, tăng đáng kể so với đầu giai đoạn.

Doanh thu dịch vụ bưu chính, viễn thông năm 2025 ước đạt 914,25 tỷ đồng, tăng 40% so với năm 2020.

Kết quả xếp hạng chỉ số Chuyển đổi số cấp tỉnh (DTI) năm 2024, tỉnh Điện Biên 9/63 tỉnh thành (trước sắp xếp) và xếp hạng 6/34 tỉnh thành (sau sắp xếp)

Những kết quả này tạo tiền đề vững chắc về mặt kỹ thuật để tỉnh Điện Biên tự tin triển khai các giải pháp nông nghiệp thông minh, du lịch số và chính quyền số đến tận cấp cơ sở, phục vụ người dân và doanh nghiệp hiệu quả hơn.

## **II. THỰC TRẠNG VÀ CƠ HỘI ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG LĨNH VỰC NÔNG NGHIỆP**

Ngành nông nghiệp Điện Biên đang trong quá trình tái cơ cấu mạnh mẽ theo hướng phát triển bền vững, tập trung vào các sản phẩm chủ lực, nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả. Số liệu năm 2025 cho thấy sự hình thành rõ nét của các vùng chuyên canh hàng hóa quy mô lớn, tạo dư địa rộng lớn và nhu cầu bức thiết cho việc ứng dụng công nghệ số vào quản lý sản xuất, giám sát chất lượng và xúc tiến thương mại.

### **1. Quy mô sản xuất và sự hình thành các vùng nguyên liệu tập trung**

Năm 2025, sản xuất nông lâm nghiệp của tỉnh tiếp tục duy trì đà tăng trưởng và đạt được những kết quả quan trọng, đảm bảo an ninh lương thực và tạo nguồn nguyên liệu lớn cho công nghiệp chế biến.

Đối với cây lương thực có hạt, tổng sản lượng ước đạt 289.646,16 tấn, hoàn thành vượt mức kế hoạch đề ra. Trong đó, diện tích lúa nước toàn tỉnh ước đạt 31.293,34 ha, tăng 1.736,11 ha so với năm 2020. Đặc biệt, năng suất lúa ruộng đạt 54,4 tạ trên một héc ta, tăng 1,91 tạ trên một héc ta so với đầu nhiệm kỳ nhờ việc áp dụng đồng bộ các biện pháp kỹ thuật và giống mới. Đáng chú ý, tỉnh đã phối hợp với các doanh nghiệp công nghệ triển khai thành công mô hình canh tác lúa thông minh giảm phát thải khí nhà kính trên diện tích 76,58 ha tại huyện Điện Biên (cũ) và thành phố Điện Biên Phủ (cũ). Mô hình này áp dụng quy trình tưới ướt khô xen kẽ và các giải pháp công nghệ để đo đạc, báo cáo, thăm định, không chỉ giúp cây lúa sinh trưởng tốt mà còn mở ra cơ hội to lớn trong việc thương mại hóa tín chỉ carbon, một lĩnh vực mới và đầy tiềm năng cần sự hỗ trợ đặc lực của các nền tảng công nghệ số hiện đại.

Đối với cây công nghiệp dài ngày và cây ăn quả, tỉnh Điện Biên đã hình thành được những vùng nguyên liệu tập trung với quy mô lớn chưa từng có, đòi hỏi phương thức quản lý mới dựa trên dữ liệu số thay vì phương thức canh tác và quản lý truyền thống. Cụ thể, diện tích cây mắc ca tính đến năm 2025 đạt tới 12.360,85 ha, được trồng tại 31 trên tổng số 45 xã, phường với sản lượng thu hoạch bước đầu đạt 4.961,2 tấn. Cây cà phê cũng ghi nhận sự tăng trưởng vượt bậc nhờ các dự án trồng mới, đưa tổng diện tích ước đạt 8.133,51 ha, sản lượng cà phê nhân năm 2025 đạt 6.215,01 tấn, lũy kế cả giai đoạn đạt 23.797,41 tấn. Diện tích cao su đang cho khai thác đạt 4.454,97 ha, chiếm gần 89% diện tích hiện có, với sản lượng mủ khô ước đạt 5.900 tấn trong năm 2025. Bên cạnh đó, diện tích cây ăn quả toàn tỉnh ước đạt 4.160 ha với sản lượng đạt 26.720 tấn, trong đó nhiều diện tích đã được cấp mã số vùng trồng và chứng nhận an toàn.

Sự tập trung tích tụ đất đai và hình thành các vùng chuyên canh hàng chục

nghìn héc ta mắc ca, cà phê, cao su tại Điện Biên đang tạo ra một áp lực và nhu cầu bức thiết về quản lý mã số vùng trồng, nhật ký canh tác điện tử và truy xuất nguồn gốc sản phẩm. Với quy mô sản lượng lớn phục vụ không chỉ tiêu dùng nội địa mà còn hướng tới thị trường xuất khẩu khó tính, việc áp dụng công nghệ số để minh bạch hóa quy trình sản xuất từ khâu trồng, chăm sóc đến thu hoạch và chế biến là điều kiện tiên quyết để nông sản Điện Biên nâng cao giá trị và vươn xa ra thị trường quốc tế.

## **2. Kết quả phát triển sản phẩm OCOP và thương mại điện tử**

Chương trình Mỗi xã một sản phẩm OCOP đã được triển khai mạnh mẽ và trở thành động lực quan trọng trong phát triển kinh tế nông thôn, nâng cao thu nhập cho người dân. Tính đến năm 2025, toàn tỉnh đã có 138 sản phẩm được chứng nhận đạt tiêu chuẩn OCOP, tăng 34 sản phẩm so với năm 2024. Các sản phẩm này bước đầu đã được các chủ thể sản xuất đưa lên các sàn thương mại điện tử và các nền tảng mạng xã hội để quảng bá, giới thiệu và tiêu thụ.

Tuy nhiên, tiềm năng phát triển thương mại điện tử cho nông sản Điện Biên vẫn còn rất lớn khi nhu cầu tiêu thụ các sản phẩm đặc sản vùng miền qua kênh trực tuyến ngày càng tăng cao. Việc số hóa quy trình chăm sóc, quản lý hồ sơ sản phẩm, xây dựng câu chuyện sản phẩm số và xúc tiến thương mại đa kênh đang là những yêu cầu thực tiễn đặt ra để nâng cao sức cạnh tranh cho sản phẩm OCOP của tỉnh.

## **3. Ứng dụng công nghệ trong chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản**

Lĩnh vực chăn nuôi của tỉnh đang có sự chuyển dịch từ chăn nuôi nhỏ lẻ sang chăn nuôi trang trại, gia trại tập trung, an toàn sinh học. Tổng đàn gia súc toàn tỉnh năm 2025 ước đạt 577.841 con, trong đó đàn trâu đạt 146.447 con, đàn bò đạt 103.668 con và đàn lợn đạt 327.726 con. Tuy nhiên, ngành chăn nuôi cũng đang đối mặt với thách thức lớn từ dịch bệnh, điển hình là bệnh Dịch tả lợn Châu Phi diễn biến phức tạp trong năm 2025, lây lan tại 38 xã, phường khiến phải tiêu hủy số lượng lớn vật nuôi, gây thiệt hại nặng nề cho người sản xuất. Thực tế này cho thấy nhu cầu cấp bách về việc xây dựng các hệ thống cảnh báo dịch bệnh sớm, bản đồ dịch tễ số hóa và hệ thống thông tin quản lý chăn nuôi để cơ quan quản lý và người dân có thể chủ động giám sát, ứng phó kịp thời. Bên cạnh đó, việc ứng dụng công nghệ định danh vật nuôi, quản lý lý lịch đàn gia súc bằng phần mềm sẽ giúp nâng cao hiệu quả chăn nuôi đại gia súc, một thế mạnh tiềm năng của tỉnh miền núi Điện Biên.

Về thủy sản, tỉnh đã hình thành và phát triển các mô hình nuôi trồng thủy sản lồng bè trên các hồ chứa lớn, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Hiện toàn tỉnh duy trì 95 cơ sở nuôi thủy sản lồng bè với 568 ô lồng, tổng thể tích nuôi trên 70.000 mét khối, sản lượng thu hoạch ước đạt trên 300 tấn mỗi năm. Đã có 03 cơ sở nuôi trồng được cấp giấy chứng nhận VietGAP, khẳng định hướng đi đúng đắn trong việc nâng cao chất lượng sản phẩm. Việc áp dụng các giải pháp công nghệ số để giám sát môi trường nước tự động, cảnh báo ô nhiễm, quản lý quy trình cho ăn và chăm sóc sẽ là hướng đi cần thiết để nâng cao năng suất, giảm thiểu rủi ro và gia tăng giá trị cho thủy sản Điện Biên.

### **III. THỰC TRẠNG VÀ CƠ HỘI ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG LĨNH VỰC DU LỊCH**

Ngành du lịch tỉnh Điện Biên trong giai đoạn 2021-2025, đặc biệt là năm 2025, đã có sự bứt phá ngoạn mục, khẳng định vai trò là ngành kinh tế mũi nhọn và trở thành điểm sáng trong bức tranh kinh tế của tỉnh. Số liệu thực tế năm 2025 đã cho thấy sự tăng trưởng vượt bậc. Thành công này có được nhờ hiệu ứng tích cực từ Lễ kỷ niệm 70 năm Chiến thắng Điện Biên Phủ, Năm Du lịch Quốc gia Điện Biên 2024 và các hoạt động kích cầu du lịch hiệu quả.

#### **1. Lượng khách và doanh thu du lịch**

Năm 2025, hoạt động du lịch của tỉnh diễn ra sôi động và đạt được những kết quả ấn tượng. Tổng lượng khách du lịch đến Điện Biên ước đạt 1,45 triệu lượt, hoàn thành 100% kế hoạch năm và tăng trưởng mạnh so với các năm trước. Đặc biệt, lượng khách quốc tế đạt 14.000 lượt, tăng 13,39%, cho thấy sức hấp dẫn ngày càng tăng của điểm đến Điện Biên đối với du khách nước ngoài. Tổng doanh thu từ hoạt động du lịch ước đạt 2.400 tỷ đồng, đạt 100% kế hoạch năm. Tính chung cả giai đoạn 2021-2025, toàn tỉnh đã đón trên 5,4 triệu lượt khách, tăng 83,06% so với giai đoạn 2016-2020; tổng doanh thu từ hoạt động du lịch ước đạt trên 9.400 tỷ đồng, tăng 98,02% so với giai đoạn trước.

Sự gia tăng mạnh mẽ về lượng khách đến tham quan, du lịch đặt ra bài toán lớn cho công tác quản trị điểm đến, quản lý lưu trú và điều tiết các luồng khách để tránh tình trạng quá tải cục bộ tại các điểm di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh trong các dịp cao điểm. Công nghệ số với các giải pháp về đặt phòng trực tuyến, vé tham quan điện tử, bản đồ du lịch số và các ứng dụng hướng dẫn du lịch thông minh là công cụ đắc lực và tất yếu để giải quyết bài toán này, đảm bảo chất lượng dịch vụ và trải nghiệm tốt nhất cho du khách khi đến với Điện Biên.

#### **2. Hạ tầng lưu trú và phát triển sản phẩm du lịch**

Hệ thống cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch của tỉnh đã có bước phát triển nhanh chóng để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của du khách. Tính đến năm 2025, toàn tỉnh có 251 cơ sở lưu trú du lịch với 3.306 buồng và 6.443 giường, trong đó có 39 khách sạn, 152 nhà nghỉ và 42 homestay. Đặc biệt, sự xuất hiện và đi vào hoạt động của khách sạn 5 sao đầu tiên Mường Thanh Luxury Điện Biên đã góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ lưu trú và vị thế của du lịch tỉnh nhà. Tuy nhiên, số ngày lưu trú bình quân của khách du lịch vẫn chỉ đạt mức khoảng 03 ngày, cho thấy các sản phẩm du lịch, dịch vụ vui chơi giải trí, đặc biệt là các dịch vụ về đêm và các hoạt động trải nghiệm văn hóa chuyên sâu còn đơn điệu, chưa đủ sức hấp dẫn để giữ chân du khách ở lại lâu hơn và chi tiêu nhiều hơn.

Về ứng dụng công nghệ trong phát triển sản phẩm du lịch, tỉnh đã bước đầu triển khai nền tảng du lịch thông minh và đạt được một số kết quả đáng khích lệ. Ngành văn hóa thể thao và du lịch đã thực hiện số hóa 960 hiện vật bảo tàng, xây dựng hệ thống tra cứu thông tin đa ngôn ngữ, triển khai chương trình tham quan bảo tàng ảo, phòng chiếu phim 3D kết hợp sa bàn và khu trải nghiệm thực tế ảo VR, trình chiếu 3D mapping tương tác. Các ứng dụng này đã góp phần làm mới

trải nghiệm của du khách, giúp các di tích lịch sử, văn hóa trở nên sống động và hấp dẫn hơn. Tuy nhiên, để khai thác tối đa tiềm năng của một bảo tàng lịch sử sống động như Chiến trường Điện Biên Phủ, cần tiếp tục đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thực tế tăng cường AR tại các điểm di tích ngoài trời, giúp du khách có thể hình dung trực quan bối cảnh lịch sử hào hùng ngay tại thực địa, tạo nên những trải nghiệm độc đáo và khó quên.

#### **IV. NHỮNG KHÓ KHĂN, HẠN CHẾ VÀ THÁCH THỨC**

Mặc dù đã đạt được những kết quả tích cực và đáng ghi nhận trong phát triển kinh tế xã hội và ứng dụng công nghệ số, quá trình phát triển nông nghiệp và du lịch gắn với chuyển đổi số của tỉnh Điện Biên vẫn đang đối mặt với những khó khăn, hạn chế và thách thức lớn cần được nhận diện rõ ràng để có giải pháp khắc phục hiệu quả trong thời gian tới.

##### **1. Về tính bền vững của tăng trưởng và quy mô sản xuất**

Tốc độ tăng trưởng kinh tế của tỉnh đạt mức 8,51% nhưng chưa thực sự bền vững, còn phụ thuộc nhiều vào nguồn vốn đầu tư từ ngân sách Nhà nước. Trong lĩnh vực nông nghiệp, mặc dù đã hình thành được một số vùng nguyên liệu tập trung quy mô lớn như mắc ca, cà phê, cao su, nhưng nhìn chung quy mô sản xuất của phần lớn các loại cây trồng, vật nuôi khác vẫn còn nhỏ lẻ, manh mún ở cấp hộ gia đình, chưa tạo được khối lượng hàng hóa lớn và đồng đều.<sup>1</sup> Tình trạng này gây khó khăn rất lớn cho việc triển khai đồng bộ các giải pháp công nghệ số, vốn đòi hỏi sự chuẩn hóa quy trình sản xuất và quy mô đủ lớn để tối ưu hóa chi phí đầu tư công nghệ. Bên cạnh đó, việc thu hút các doanh nghiệp lớn đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp thông minh tại tỉnh còn hạn chế, dẫn đến thiếu các đơn vị đầu tàu có đủ năng lực tài chính và công nghệ để dẫn dắt quá trình chuyển đổi số trong chuỗi giá trị nông sản địa phương.

##### **2. Về chất lượng và hiệu quả kinh doanh du lịch**

Mặc dù lượng khách du lịch đến tỉnh tăng và hoàn thành mục tiêu kế hoạch, nhưng mức chi tiêu bình quân của du khách vẫn còn thấp, cơ cấu chi tiêu chưa đa dạng. Các sản phẩm du lịch chủ yếu vẫn dựa vào tài nguyên sẵn có là di tích lịch sử và cảnh quan thiên nhiên, thiếu các sản phẩm du lịch giá trị gia tăng cao, các dịch vụ vui chơi giải trí hiện đại và các sản phẩm lưu niệm đặc trưng, độc đáo.

Công tác xúc tiến, quảng bá du lịch tuy đã có nhiều đổi mới nhưng chưa tiếp cận sâu rộng đến các thị trường khách quốc tế trọng điểm và phân khúc khách hàng cao cấp. Việc ứng dụng công nghệ số trong du lịch mới chỉ dừng lại ở mức độ ban đầu, các ứng dụng còn rời rạc, chưa hình thành được hệ sinh thái du lịch thông minh đồng bộ, kết nối liên thông dữ liệu giữa các đơn vị cung cấp dịch vụ lưu trú, lữ hành, vận chuyển và điểm đến. Dữ liệu ngành du lịch còn phân tán, chưa được thu thập, chuẩn hóa và phân tích tập trung để phục vụ công tác dự báo thị trường và hỗ trợ ra quyết định quản lý.

##### **3. Về nguồn nhân lực và kỹ năng số**

Chất lượng nguồn nhân lực, đặc biệt là nhân lực có kỹ năng số tại khu vực

nông thôn, vùng sâu, vùng xa của tỉnh còn nhiều hạn chế.

Trình độ dân trí và khả năng tiếp cận công nghệ của một bộ phận người dân, nhất là đồng bào dân tộc thiểu số còn thấp. Người nông dân và các hộ kinh doanh du lịch cộng đồng phần lớn chưa được đào tạo bài bản về thương mại điện tử, kỹ năng tiếp thị số hay sử dụng các phần mềm quản lý sản xuất, kinh doanh hiện đại.

Đội ngũ cán bộ làm công tác chuyển đổi số, công nghệ thông tin tại cấp xã, phường chủ yếu là kiêm nhiệm, khối lượng công việc chuyên môn nhiều nên chưa dành đủ thời gian và chưa đáp ứng được yêu cầu trong việc hướng dẫn, hỗ trợ người dân ứng dụng công nghệ số. Đây là rào cản lớn nhất khiến các giải pháp công nghệ dù hiện đại và hữu ích đến đâu cũng khó đi vào cuộc sống và phát huy hiệu quả nếu thiếu người vận hành thành thạo.

#### **4. Về hạ tầng kỹ thuật và thiết bị**

Mặc dù hạ tầng viễn thông đã được đầu tư phủ sóng rộng khắp, nhưng tại một số địa bàn vùng sâu, vùng xa, biên giới, địa hình chia cắt phức tạp, chất lượng sóng di động và internet băng rộng vẫn chưa thực sự ổn định, ảnh hưởng đến việc triển khai các ứng dụng trực tuyến (tỉnh Điện Biên hiện còn 33/1.450 thôn/bản chưa được cung cấp dịch vụ viễn thông).

Tỷ lệ người dân sở hữu điện thoại thông minh tuy đã tăng đáng kể nhưng vẫn còn một bộ phận người dân, nhất là người cao tuổi, hộ nghèo và cận nghèo, thiếu thiết bị đầu cuối để tiếp cận các dịch vụ số và tiện ích thông minh.

Chi phí đầu tư ban đầu cho các thiết bị công nghệ cao trong nông nghiệp như hệ thống cảm biến, thiết bị bay không người lái, hệ thống tưới tự động... vẫn còn khá cao so với thu nhập và khả năng tài chính của phần lớn nông dân và các hợp tác xã quy mô nhỏ trên địa bàn tỉnh.

### **V. NHU CẦU VỀ SẢN PHẨM, GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ SỐ TRONG LĨNH VỰC NÔNG NGHIỆP VÀ DU LỊCH**

Trên cơ sở phân tích sâu sắc thực trạng, tiềm năng và những thách thức đang đặt ra, Sở Khoa học và Công nghệ xác định các nhóm nhu cầu cấp thiết và ưu tiên về sản phẩm, giải pháp công nghệ số cần được tập trung triển khai trong thời gian tới để thúc đẩy phát triển nông nghiệp và du lịch tỉnh Điện Biên như sau:

#### **1. Đối với lĩnh vực Nông nghiệp**

Nhu cầu cốt lõi của ngành nông nghiệp Điện Biên hiện nay là minh bạch hóa nguồn gốc sản phẩm, tối ưu hóa quy trình canh tác tại các vùng chuyên canh lớn và chủ động tham gia vào thị trường tín chỉ carbon đầy tiềm năng.

Thứ nhất, nhóm giải pháp về số hóa chuỗi giá trị và truy xuất nguồn gốc sản phẩm. Với diện tích vùng nguyên liệu lớn gồm hơn 12.000 ha mắc ca, hơn 8.000 ha cà phê, hàng nghìn ha cao su và gần 140 sản phẩm OCOP, tỉnh Điện Biên có nhu cầu rất lớn về các nền tảng công nghệ truy xuất nguồn gốc tiên tiến. Các giải pháp này cần ứng dụng công nghệ Blockchain để đảm bảo tính toàn vẹn, minh bạch và không thể chối bỏ của dữ liệu trong suốt chuỗi cung ứng. Hệ thống

cần tích hợp đồng bộ tem truy xuất nguồn gốc thông minh, nhật ký canh tác điện tử ghi nhận thời gian thực và thông tin thị trường, giúp nông sản Điện Biên đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn khắt khe về nguồn gốc xuất xứ, an toàn vệ sinh thực phẩm của các thị trường xuất khẩu và hệ thống phân phối hiện đại trong nước.

Thứ hai, nhóm giải pháp về nông nghiệp chính xác và giám sát sản xuất thông minh. Để quản lý hiệu quả các vùng nguyên liệu rộng lớn trải rộng trên địa hình đồi núi phức tạp, tỉnh cần các giải pháp giám sát từ xa sử dụng hình ảnh vệ tinh, thiết bị bay không người lái (Drone) và hệ thống mạng lưới cảm biến kết nối vạn vật (IoT). Các công nghệ này sẽ hỗ trợ đắc lực trong việc giám sát sức khỏe cây trồng, phát hiện sớm sâu bệnh hại, cảnh báo nguy cơ cháy rừng và tự động hóa các quy trình tưới tiêu, bón phân chính xác. Việc áp dụng các giải pháp này sẽ giúp tiết kiệm đáng kể chi phí nhân công, vật tư đầu vào như phân bón, nước tưới, đồng thời nâng cao năng suất và chất lượng nông sản.

Thứ ba, nhóm giải pháp hỗ trợ đo đạc và thương mại tín chỉ carbon. Tiếp nối thành công bước đầu của mô hình canh tác lúa thông minh giảm phát thải, tỉnh có nhu cầu lớn và cấp thiết về các công cụ số hóa quy trình đo đạc, báo cáo và thẩm định MRV khí nhà kính. Đây là công cụ kỹ thuật quan trọng để định lượng chính xác, khoa học lượng giảm phát thải khí nhà kính, tạo cơ sở pháp lý vững chắc cho việc đăng ký, xác nhận và thương mại hóa tín chỉ carbon trên thị trường quốc tế. Việc này không chỉ góp phần bảo vệ môi trường, thực hiện cam kết giảm phát thải mà còn mang lại nguồn thu tài chính mới, bền vững cho người trồng lúa và người trồng rừng trên địa bàn tỉnh.

## **2. Đối với lĩnh vực Du lịch**

Nhu cầu trọng tâm của ngành du lịch Điện Biên là gia tăng trải nghiệm số độc đáo cho du khách và nâng cao năng lực quản trị điểm đến thông minh dựa trên dữ liệu.

Thứ nhất, nhóm giải pháp về số hóa trải nghiệm du lịch, thực tế ảo và thực tế tăng cường. Tỉnh cần các giải pháp công nghệ thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR) chất lượng cao để tái hiện sống động, chân thực các trận đánh lịch sử, các câu chuyện hào hùng và bối cảnh không gian xưa tại quần thể di tích Quốc gia đặc biệt Chiến trường Điện Biên Phủ. Việc ứng dụng công nghệ này sẽ biến việc tham quan di tích từ trạng thái quan sát tĩnh sang trạng thái tương tác động, giúp du khách, đặc biệt là thế hệ trẻ và du khách quốc tế, dễ dàng hình dung, thấu hiểu và cảm nhận sâu sắc hơn về giá trị lịch sử. Bên cạnh đó, cần tiếp tục hoàn thiện, nâng cấp các tour du lịch ảo, bảo tàng số 3D để quảng bá hình ảnh, vẻ đẹp của Điện Biên ra thế giới trên môi trường mạng, thu hút du khách đến trải nghiệm thực tế.

Thứ hai, nhóm giải pháp về quản trị du lịch thông minh và phân tích dữ liệu lớn. Tỉnh cần xây dựng một hệ thống kho dữ liệu du lịch tập trung quy mô lớn (Big Data), tích hợp và kết nối dữ liệu từ các cơ sở lưu trú, điểm tham quan, đơn vị lữ hành và vận chuyển. Dựa trên nền tảng dữ liệu này, áp dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) để phân tích hành vi, sở thích, xu hướng của du khách, từ đó hỗ trợ cơ quan quản lý và doanh nghiệp đưa ra các chiến lược tiếp thị chính xác, xây



dựng các sản phẩm du lịch cá nhân hóa phù hợp với từng phân khúc khách hàng. Đồng thời, cần triển khai rộng rãi các ứng dụng du lịch thông minh tích hợp trên thiết bị di động, cung cấp tiện ích một chạm cho du khách từ khâu tìm kiếm thông tin, đặt phòng, đặt vé, tìm kiếm ẩm thực đến thanh toán không dùng tiền mặt, nâng cao sự thuận tiện và hài lòng cho du khách.

### **3. Đối với công tác quản trị doanh nghiệp và đào tạo nhân lực**

Bên cạnh các giải pháp chuyên ngành đặc thù, cộng đồng doanh nghiệp, hợp tác xã trên địa bàn tỉnh cũng có nhu cầu lớn về các nền tảng quản trị doanh nghiệp hợp nhất, bao gồm các phân hệ kế toán, nhân sự, bán hàng, quản lý kho... dành riêng cho quy mô vừa và nhỏ. Các nền tảng này cần đảm bảo tiêu chí đơn giản, giao diện thân thiện, dễ sử dụng, chi phí hợp lý và hoạt động ổn định trên môi trường di động để phù hợp với trình độ và điều kiện của các đơn vị tại địa phương.

Về công tác đào tạo, tỉnh có nhu cầu cấp thiết về các chương trình tập huấn kỹ năng số thực chiến, cầm tay chỉ việc cho người nông dân, chủ thể OCOP và các hộ kinh doanh du lịch cộng đồng. Các nội dung đào tạo cần tập trung vào kỹ năng bán hàng trực tuyến (livestream), kỹ năng chụp ảnh, quay phim, viết nội dung quảng bá sản phẩm hấp dẫn, kỹ năng sử dụng thành thạo các phần mềm quản lý cơ bản và kiến thức về an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân trên môi trường mạng.

## **VI. ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ**

Đề thúc đẩy mạnh mẽ, hiệu quả và bền vững quá trình chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp và du lịch, góp phần thực hiện thắng lợi các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, Sở Khoa học và Công nghệ có một số đề xuất, kiến nghị như sau:

### **1. Kiến nghị Bộ Khoa học và Công nghệ**

- Kính đề nghị Bộ tiếp tục quan tâm, hỗ trợ, giới thiệu và kết nối tỉnh Điện Biên với các tập đoàn, doanh nghiệp công nghệ số uy tín, có năng lực và kinh nghiệm, sở hữu các giải pháp công nghệ Make in Viet Nam phù hợp với đặc thù miền núi, vùng sâu, vùng xa.

- Ưu tiên bố trí nguồn lực tài chính và chuyên gia từ các chương trình khoa học công nghệ cấp quốc gia để hỗ trợ tỉnh triển khai các nhiệm vụ nghiên cứu, ứng dụng thử nghiệm các mô hình chuyển đổi số mới, tiên tiến, đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp thông minh và kinh tế carbon.

- Hỗ trợ tỉnh trong việc xây dựng hồ sơ, đăng ký bảo hộ tài sản trí tuệ và chỉ dẫn địa lý cho các sản phẩm nông sản chủ lực, đặc sản địa phương như Mắc ca Điện Biên để nâng cao giá trị thương hiệu.

### **2. Đề nghị cộng đồng doanh nghiệp công nghệ số**

- Tích cực phối hợp, tổ chức các đoàn khảo sát, nghiên cứu sâu sát thực tế tại Điện Biên để thấu hiểu nhu cầu, khó khăn của người dân và doanh nghiệp địa phương. Từ đó, thiết kế, tinh chỉnh và cung cấp các giải pháp công nghệ đảm bảo tính thiết thực, đơn giản, dễ sử dụng, giao diện thân thiện và có chi phí phù hợp với khả năng chi trả của người dân vùng cao.

- Nghiên cứu, ban hành các cơ chế, chính sách hỗ trợ dùng thử, chuyển giao công nghệ theo hình thức thuê dịch vụ, trả chậm hoặc chia sẻ doanh thu để khuyến khích các hợp tác xã, hộ dân mạnh dạn tiếp cận và áp dụng công nghệ mới. Đồng hành chặt chẽ cùng tỉnh trong công tác đào tạo, tập huấn, nâng cao năng lực và kỹ năng số cho cộng đồng.

### **3. Đề nghị các Sở, ban, ngành và UBND các xã, phường**

- Cần tăng cường công tác phối hợp liên ngành, đẩy mạnh chia sẻ dữ liệu dùng chung để tạo sự đồng bộ, thống nhất.

- Chủ động lồng ghép các nội dung, nhiệm vụ chuyển đổi số vào các chương trình mục tiêu quốc gia, các đề án, kế hoạch phát triển ngành, lĩnh vực để tối ưu hóa nguồn lực.

- Ưu tiên bố trí nguồn ngân sách để đầu tư hoàn thiện hạ tầng số tại các vùng lõm sóng, vùng trắng sóng, đảm bảo hạ tầng số phải đi trước một bước, sẵn sàng phục vụ chuyển đổi số.

- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức và kỹ năng số cho người dân, phát huy hiệu quả vai trò nòng cốt của các Tổ công nghệ số cộng đồng để đưa công nghệ số đi vào từng ngõ ngách, phục vụ thiết thực cho đời sống và sản xuất của Nhân dân.

Trên đây là Báo cáo thực trạng và nhu cầu về sản phẩm, giải pháp công nghệ số trong phát triển nông nghiệp và du lịch của tỉnh Điện Biên./.

***Nơi nhận:***

- Bộ KH&CN (b/c);
- UBND tỉnh (b/c);
- Ban giám đốc Sở;
- Các sở, ngành tỉnh;
- UBND cấp xã;
- Các phòng CM, NV;
- Các Trung tâm thuộc Sở;
- Lưu: VT, KĐC.

**GIÁM ĐỐC**

**Vũ Anh Dũng**