

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

BÁO CÁO NỘI DUNG ĐỀ XUẤT TÍCH HỢP #04

PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG, MẠNG LƯỚI TỔ CHỨC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VÀ PHƯƠNG ÁN TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC CỦA CÁC TỔ CHỨC KHOA HỌC CÔNG NGHỆ ĐỂ TIẾP CẬN CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4 TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH LAI CHÂU THỜI KỲ 2021-2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050



Lai Châu, 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
TỪ VIẾT TẮT	5
DANH MỤC BẢNG	8
PHẦN I. BỐI CẢNH TÁC ĐỘNG ĐẾN SỰ CẦN THIẾT ĐIỀU CHỈNH QUY TỈNH LAI CHÂU TRONG GIAI ĐOẠN 2026-2030	1
1. Bối cảnh tác động đến sự cần thiết điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu giai đoạn 2026-2030	1
1.1 Bối cảnh quốc tế.....	1
1.2. Bối cảnh trong nước.....	2
1.3. Bối cảnh nội tỉnh.....	3
2. Sự cần thiết điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu	5
3. Căn cứ pháp lý	6
PHẦN II. ĐÁNH GIÁ CHUNG VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – XÃ HỘI CỦA TỈNH LAI CHÂU VÀ THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN KHCN, ĐMST VÀ CĐS GIAI ĐOẠN 2021-2025	7
1. Đánh giá chung về điều kiện tự nhiên – xã hội	7
2. Thực trạng phát triển KHCN, ĐMST	8
2.1. Hiện trạng quản lý nhà nước về KHCN, ĐMST.....	8
2.2. Hoạt động nghiên cứu, phát triển và ứng dụng KHCN, ĐMST.....	9
2.4. Tiềm lực KHCN, ĐMST.....	15
3. Thực trạng phát triển Chuyển đổi số	18
3.1. Bưu chính.....	18
3.2. Hạ tầng viễn thông – hạ tầng số.....	19
3.3. Chuyển đổi số.....	21
3.4. Công nghiệp công nghệ số.....	26
4. Đánh giá chung hiện trạng phát triển KHCN, ĐMST và CĐS	28
4.1. Khó khăn, hạn chế.....	28

4.2. Nguyên nhân.....	29
PHẦN III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHCN, ĐMST VÀ CDS.....	30
1. Quan điểm và tầm nhìn.....	30
1.1. Quan điểm.....	30
1.2. Tầm nhìn đến năm 2050	30
2. Mục tiêu	30
2.1. Mục tiêu chung	30
2.2. Chỉ tiêu chủ yếu đến năm 2030	31
3. Định hướng phát triển KHCN, ĐMST và CDS.....	32
3.1. Định hướng phát triển KHCN, ĐMST	32
4. Phương hướng phát triển lĩnh vực CDS	34
4.1. Mạng bưu chính.....	34
4.2. Hạ tầng số	35
4.3. Chuyển đổi số và phát triển kinh tế số, xã hội số.....	36
4.4. Công nghiệp công nghệ số	37
PHẦN IV. PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHCN, ĐMST VÀ CDS	38
1. Quan điểm phát triển	38
2. Mục tiêu đến năm 2030	38
2.1. Mục tiêu chung	38
2.1. Chỉ tiêu cụ thể.....	39
3. Phương án phát triển hạ tầng mạng lưới KHCN, ĐMST	39
4. Phương án phát triển hạ tầng CDS đến năm 2030.....	40
4.1. Bưu chính.....	41
4.2. Hạ tầng số	41
4.3. Hạ tầng chuyển đổi số	46
4.4. Hạ tầng công nghiệp công nghệ số.....	48
PHẦN V. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN QUY HOẠCH	49

1. Giải pháp về hoàn thiện thể chế.....	49
2. Giải pháp về phát triển nguồn nhân lực.....	49
3. Giải pháp về khoa học và công nghệ	49
4. Giải pháp về huy động vốn và phân bổ vốn đầu tư.....	50
5. Giải pháp thúc đẩy chuyển đổi số, phát triển chính quyền số - kinh tế số	50
6. Giải pháp về tổ chức thực hiện và giám sát thực hiện quy hoạch	52
PHẦN VI. ĐỀ XUẤT	53
PHỤ LỤC. DANH MỤC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ GIAI ĐOẠN 2026-2030	56

TỪ VIẾT TẮT

KHCN / KH&CN	Khoa học và Công nghệ
ĐMST	Đổi mới sáng tạo
CĐS	Chuyển đổi số
TDMNPB	Trung du và Miền núi phía Bắc
FDI	Đầu tư trực tiếp nước ngoài (Foreign Direct Investment)
OCOP	Chương trình Mỗi xã một sản phẩm (One Commune One Product)
UBND	Ủy ban nhân dân
NC&PT	Nghiên cứu và Phát triển (R&D)
SHTT	Sở hữu trí tuệ
UB	Ủy ban
PTĐ	Phát triển địa phương (hoặc Phân tích dữ liệu tùy ngữ cảnh)
EMS	Dịch vụ chuyển phát nhanh (Express Mail Service)
COD	Dịch vụ phát hàng thu tiền (Cash on Delivery)
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
BĐVHX	Bưu điện Văn hóa xã
HGD	Hộ gia đình
FTTH	Cáp quang đến tận nhà (Fiber To The Home)
BTS	Trạm thu phát sóng di động (Base Transceiver Station)

DTI	Chỉ số đánh giá chuyển đổi số (Digital Transformation Index)
VNPT	Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam
LAN	Mạng máy tính cục bộ (Local Area Network)
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
IOC	Trung tâm điều hành thông minh (Intelligent Operations Center)
SOC	Trung tâm điều hành an ninh mạng (Security Operations Center)
CNTT	Công nghệ thông tin
IP	Địa chỉ giao thức Internet (Internet Protocol) hoặc Sở hữu trí tuệ (Intellectual Property)
LGSP	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp Bộ/Tỉnh (Local Government Service Platform)
NGSP	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (National Government Service Platform)
GRDP	Tổng sản phẩm trên địa bàn (Gross Regional Domestic Product)
KTS	Kinh tế số
CNCNTT	Công nghiệp Công nghệ thông tin
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội (Gross Domestic Product)
ICT	Công nghệ thông tin và Truyền thông (Information and Communication Technology)

TFP	Năng suất nhân tố tổng hợp (Total Factor Productivity)
HDI	Chỉ số phát triển con người (Human Development Index)
TTTT	Thông tin và Truyền thông
AI	Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)
PUE	Hiệu quả sử dụng điện năng (Power Usage Effectiveness)
PPP	Đôi tác công tư (Public-Private Partnership)
HTS	Vệ tinh thông lượng cao (High Throughput Satellite)
LEO	Vệ tinh quỹ đạo thấp (Low Earth Orbit)
DC	Trung tâm dữ liệu (Data Center)
SSO	Cơ chế đăng nhập một lần (Single Sign-On)
STEM/STEAM	Giáo dục tích hợp Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, (Nghệ thuật) và Toán học

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Hiện trạng chi cho nghiên cứu khoa học của tỉnh Lai Châu so với các địa phương trong vùng TDMNPB	17
Bảng 2. Điểm phục vụ bưu chính vùng TDMNPB	19
Bảng 3. Phát triển viễn thông của Lai Châu so với vùng TDMNPB	20
Bảng 4. Kết quả triển khai chuyển đổi số vùng TDMNPB năm 2025.....	21
Bảng 5. Chỉ số DTI của Lai Châu so với các địa phương trong vùng TDMNPB năm 2025	22
Bảng 6. Tỷ trọng giá trị tăng thêm của KTS trong GRDP các năm 2020 -2024 (sau sát nhập)	25
Bảng 7. Tổng số doanh nghiệp, doanh thu và tổng số lao động ngành công nghệ thông tin của Lai Châu so với các địa phương vùng TDMNPB năm 2024	27

PHẦN I. BỐI CẢNH TÁC ĐỘNG ĐẾN SỰ CẦN THIẾT ĐIỀU CHỈNH QUY TỈNH LAI CHÂU TRONG GIAI ĐOẠN 2026-2030

Giai đoạn 2021-2030, Quy hoạch tổng thể tỉnh Lai Châu giúp định hình con đường phát triển của tỉnh trong dài hạn, tập trung vào phát triển kinh tế bền vững, chuyển đổi cơ cấu nông nghiệp, phát triển nông nghiệp thân thiện với môi trường, và xây dựng các trung tâm phát triển đô thị. Mục tiêu chính Quy hoạch giúp các tỉnh tăng trưởng về quy mô kinh tế, nâng cao chất lượng cuộc sống người dân và đảm bảo an ninh, quốc phòng. Trong sự phát triển đó, ngành KH-CN, Đ-SMT và C-ĐS đóng vai trò then chốt, tạo động lực cốt lõi thúc đẩy tăng trưởng, nâng cao năng suất và giải quyết các thách thức kinh tế - xã hội của toàn tỉnh.

Tuy nhiên, trước các yếu tố toàn cầu, nội tại quốc gia và những quyết sách chiến lược về phát triển KH-CN, Đ-SMT và C-ĐS của Đảng và Chính phủ vừa qua thì việc xây dựng và duy trì tính phù hợp của các định hướng phát triển của tỉnh Lai Châu mới đặt ra nhiều thách thức trong giai đoạn tới. Do đó, cần làm rõ các bối cảnh này là điều tối quan trọng để Quy hoạch tỉnh trong giai đoạn mới có thể phát huy đúng vai trò, đưa Lai Châu trở thành một tỉnh phát triển trung bình của vùng Trung du miền núi phía Bắc, khai thác được tối đa tiềm năng và đảm bảo phát triển bền vững, tăng trưởng xanh, thích ứng với biến đổi khí hậu.

1. Bối cảnh tác động đến sự cần thiết điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu giai đoạn 2026-2030

1.1 Bối cảnh quốc tế

Trong kỷ nguyên biến động khó lường hiện nay, tỉnh Lai Châu và rộng hơn là vùng Trung du miền núi phía Bắc đang chịu tác động trực tiếp bối cảnh địa chính trị thế giới, kinh tế xanh và quá trình chuyển đổi số. Sự tương tác giữa các yếu tố này tạo ra một bức tranh đa diện, vừa mở ra cơ hội đột phá chưa từng có, vừa đặt ra những thách thức sinh tồn đối với mô hình phát triển truyền thống của địa phương.

Thứ nhất, xét về góc độ địa chính trị và sự dịch chuyển chuỗi cung ứng toàn cầu, Lai Châu và vùng TDMNPB đứng trước cơ hội lịch sử để tái định vị vai trò chiến lược của mình. Cuộc cạnh tranh gay gắt giữa các cường quốc và xu hướng đa dạng hóa chuỗi cung ứng (chiến lược "Trung Quốc + 1") đang biến khu vực biên giới này thành địa bàn trọng yếu về an ninh và kinh tế. Đặc biệt, cuộc đua làm chủ công nghệ bán dẫn và năng lượng sạch toàn cầu đã đánh thức tiềm năng to lớn về khoáng sản chiến lược tại đây. Lai Châu, với trữ lượng đất hiếm thuộc hàng lớn nhất Việt Nam, không chỉ còn là một tỉnh miền núi nghèo mà đang nắm giữ nguồn tài

nguyên của nền công nghiệp công nghệ cao thế giới. Áp lực từ bối cảnh quốc tế buộc địa phương phải chuyển tư duy từ khai thác thô sang chế biến sâu, đòi hỏi sự cân bằng tinh tế giữa thu hút FDI chất lượng cao và bảo đảm an ninh quốc phòng nơi phân dậu Tổ quốc. Đồng thời, vị trí tiếp giáp Trung Quốc đặt khu vực này vào thế "cửa ngõ" trong các hiệp định thương mại biên mậu, chịu tác động tức thì từ mọi chính sách mở hay đóng biên của nền kinh tế lớn thứ hai thế giới.

Thứ hai, xu hướng kinh tế xanh và cam kết Net Zero của Chính phủ đang định hình lại hoàn toàn tư duy quy hoạch của vùng. Thế giới đang chuyển dịch mạnh mẽ sang năng lượng tái tạo và thị trường tín chỉ carbon. Đây chính là "lợi thế so sánh động" của Lai Châu và vùng TDMNPB. Với độ che phủ rừng cao và hệ thống thủy văn phong phú, khu vực này có tiềm năng trở thành "bể hấp thụ carbon" và trung tâm năng lượng sạch (thủy điện, điện gió) của quốc gia. Tuy nhiên, biến đổi khí hậu toàn cầu đang gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, sạt lở đất và lũ quét với tần suất ngày càng cao, đe dọa trực tiếp đến hạ tầng yếu kém và sinh kế của đồng bào dân tộc thiểu số. Do đó, áp lực từ các tiêu chuẩn môi trường quốc tế buộc các sản phẩm nông lâm nghiệp của vùng phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy chuẩn xanh. Nền nông nghiệp của tỉnh Lai Châu lúc này không còn chỉ là xóa đói giảm nghèo, mà phải là nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao để đáp ứng sự phát triển bền vững.

Thứ ba, cuộc cách mạng KHCN, ĐMST và CDS đang đóng vai trò là "đòn bẩy" giúp Lai Châu và vùng TDMNPB vượt qua rào cản địa lý. Lai Châu với địa hình bị chia cắt mạnh, là rào cản lớn nhất kìm hãm sự phát triển. Tuy nhiên, trong bối cảnh kinh tế số toàn cầu, khoảng cách vật lý đang dần bị xóa nhòa bởi kết nối số. Thương mại điện tử xuyên biên giới và các nền tảng số hóa đang giúp đưa sản phẩm đặc hữu (OCOP) của bà con dân tộc đến thẳng bàn ăn của người tiêu dùng tại Hà Nội, TP.HCM hay thậm chí là quốc tế mà không cần qua quá nhiều khâu trung gian. Công nghệ cũng hỗ trợ quản lý biên giới thông minh, giám sát tài nguyên và dự báo thiên tai. Tuy nhiên, thách thức đặt ra là việc ứng dụng KHCN vào sản xuất kinh tế, sự "lệch pha" trong phát triển về hạ tầng số và kỹ năng số của nhân lực địa phương so với tốc độ vũ bão của thế giới. Nếu không nhanh chóng bắt kịp, nguy cơ tụt hậu không chỉ dừng lại ở kinh tế mà còn nới rộng khoảng cách bất bình đẳng xã hội.

1.2. Bối cảnh trong nước

- Mục tiêu Tăng trưởng 2 con số giai đoạn 2026-2030: Để đạt được mục tiêu tăng trưởng cao và bền vững, không thể dựa vào mô hình tăng trưởng cũ thâm dụng tài nguyên và lao động giá rẻ. Nghị quyết 57 xác định KHCN, ĐMST và CDS phải

được xem là động lực chính, yếu tố đột phá để nâng cao năng suất lao động tổng thể, chất lượng sản phẩm, và khả năng cạnh tranh quốc gia. Quy hoạch tỉnh Lai Châu trong giai đoạn mới cần định hướng KHCN, ĐMST và CDS tập trung vào các lĩnh vực có khả năng tạo ra giá trị gia tăng cao, thúc đẩy đổi mới mô hình kinh doanh và tạo ra các ngành kinh tế mới.

Nếu các định hướng KHCN, ĐMST và CDS trong Quy hoạch tỉnh không phù hợp với thực tiễn, không đồng bộ với các chủ trương, quyết sách lớn khác của Đảng và Nhà nước, không phù hợp xu thế phát triển vùng, liên vùng thì việc triển khai sẽ gặp nhiều rào cản, mâu thuẫn giữa các cấp độ chính sách. Điều chỉnh quy hoạch tỉnh giúp đảm bảo tính nhất quán, đồng bộ và tạo cơ sở pháp lý vững chắc cho việc thực hiện các chương trình, dự án KHCN, ĐMST và CDS.

- Hoạt động mô hình chính quyền 2 cấp: Việc hoạt động mô hình chính quyền 2 cấp giúp giảm nâng nấc trung gian, tạo ra các vùng lãnh thổ địa phương rộng lớn hơn, mở ra không gian phát triển mới. Tuy nhiên với Lai Châu đây là một thách thức lớn, việc phân bố khu vực dân cư không đồng đều, địa hình chia cắt, giao thông hạn chế sẽ tạo rào cản cho hoạt động của người dân, doanh nghiệp trong việc tiếp cận các dịch vụ cơ bản (y tế, hành chính,...). Do vậy, KHCN, ĐMST và CDS không đơn thuần là ứng dụng công nghệ, mà là công cụ then chốt để "làm phẳng" cấu trúc hành chính, tạo ra cơ chế vận hành mang tính chất "2 cấp" (Tỉnh – Cơ sở) thông suốt, vượt qua các rào cản của mô hình tầng nấc truyền thống. Chuyển đổi số giúp xóa bỏ "độ trễ" trong chỉ đạo và phản hồi giữa cấp tỉnh và cấp xã, phường. Nhờ hạ tầng số này, dữ liệu từ các xã biên giới, vùng sâu được truyền tải trực tiếp về trung tâm điều hành của tỉnh theo thời gian thực, cho phép lãnh đạo tỉnh giám sát, ra quyết định và xử lý kiến nghị của người dân mà không cần chờ đợi quy trình báo cáo thủ công qua cấp huyện. Tác động này chuyển dịch phương thức lãnh đạo từ "quản lý theo quy trình cứng" sang "quản trị dựa trên dữ liệu", giúp bộ máy tinh gọn hơn về quy trình xử lý, minh bạch hóa trách nhiệm và đặc biệt là tối ưu hóa nguồn lực trong các tình huống khẩn cấp như thiên tai hay an ninh biên giới.

1.3. Bối cảnh nội tỉnh

Văn kiện Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Lai Châu lần thứ XV, nhiệm kỳ 2025-2030 đã xác định quan điểm “Tập trung phát triển khoa học, công nghệ, chuyển đổi số, phát triển hạ tầng kinh tế xã hội, kinh tế tư nhân”. Với quan điểm đó, Quy hoạch tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030, tầm nhìn đến năm 2050 cần xác định yêu cầu cấp thiết phải thực hiện cuộc kiến tạo chuyển dịch mô hình tăng trưởng từ chiều rộng (dựa vào khai thác tài nguyên thô và lao động giá rẻ) sang chiều sâu, lấy KHCN, ĐMST và CDS làm động lực cốt lõi. Trong đó:

Quy hoạch tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030 cấu trúc lại các ngành kinh tế trọng điểm được thực hiện theo hướng tinh gọn và gia tăng giá trị.

Đối với công nghiệp, thay vì phát triển dàn trải, Lai Châu cần tập trung phát triển công nghiệp có tiềm năng, thế mạnh; ưu tiên chế biến sâu nông, lâm sản và sản xuất điện. Tận dụng lợi thế về trữ lượng đất hiếm lớn nhất cả nước, tỉnh định hướng ứng dụng công nghệ cao để tham gia vào khâu thượng nguồn của chuỗi cung ứng vật liệu bán dẫn toàn cầu.

Về nông nghiệp, KHCN là chìa khóa để chuyển đổi từ canh tác truyền thống sang nông nghiệp thông minh và kinh tế dưới tán rừng. Sự kết hợp giữa quy trình canh tác hữu cơ, dược liệu quý (Sâm Lai Châu) và công nghệ bảo quản chế biến sẽ nâng tầm sản phẩm OCOP, tạo sinh kế bền vững gắn với giữ rừng.

Trong lĩnh vực dịch vụ, tỉnh xác định vị thế "cửa ngõ" Tây Bắc kết nối với Trung Quốc thông qua Cửa khẩu Quốc tế Ma Lù Thàng để phát triển logistics thông minh, biến nơi đây thành mạch máu lưu thông hàng hóa giữa Việt Nam và Trung Quốc, đồng thời phát triển du lịch sinh thái dựa trên trải nghiệm văn hóa số hóa.

Quy hoạch tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030 cần thể hiện vai trò dẫn dắt của KHCN, ĐMST và Chuyển đổi số

- *Khâu đột phá thứ nhất. Chuyển đổi số toàn dân, toàn diện là động lực của cải cách thể chế:* Với quy mô dân số và địa giới hành chính mới, đòi hỏi phải chuyển đổi mô hình hoạt động của chính quyền các cấp. Khi đó, "quản trị số" giải pháp để vận hành bộ máy trơn tru, minh bạch hóa thủ tục và giảm chi phí cho doanh nghiệp, người dân. Cần thúc đẩy KHCN, ĐMST, chuyển đổi số làm động lực phát triển khẳng định rằng tỉnh không tăng trưởng dựa trên thâm dụng lao động hay tài nguyên, mà dựa trên năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP).

- *Khâu đột phá thứ hai. Hạ tầng số đi trước một bước:* Tỉnh Lai Châu xác định tầm nhìn về một nền kinh tế số trong đó ưu tiên hạ tầng số - hạ tầng chuyển đổi số được đặt lên hàng đầu. Hạ tầng số và dữ liệu số sẽ là nền tảng sống còn để vận hành nền kinh tế biên mậu, quản lý tài nguyên rừng và giám sát thiên tai, bù đắp cho những hạn chế về hạ tầng giao thông truyền thống.

- *Khâu đột phá thứ ba. ĐMST trong phát triển nguồn nhân lực:* ĐMST trong phát triển nguồn nhân lực, trọng tâm là xây dựng hệ sinh thái khởi nghiệp dựa trên thế mạnh địa phương. Đào tạo không chỉ dừng lại ở nghề cơ bản mà phải trang bị tư duy công nghệ cho đồng bào dân tộc, biến họ thành chủ thể làm chủ công nghệ trong sản xuất và thương mại điện tử, từ đó tạo ra động lực phát triển nội sinh bền vững cho tỉnh. Do đó, phát triển nhân lực của tỉnh không chỉ là đào tạo nghề cơ bản mà là

xây dựng một "hệ sinh thái khởi nghiệp" và đổi mới sáng tạo toàn dân – trở thành động lực chủ chốt phát triển tỉnh, nơi các ý tưởng công nghệ được ươm mầm và thương mại hóa.

2. Sự cần thiết điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu

Trong bối cảnh hội nhập và biến động phức tạp của thời đại mới, việc điều chỉnh quy hoạch KHCCN, ĐMST và CDS tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030 là yêu cầu cấp thiết, mang tính sinh tồn và đột phá chiến lược. Thứ nhất, từ góc độ địa chính trị và kinh tế toàn cầu, Lai Châu đang có cơ hội lịch sử để tái định vị vai trò nhờ xu thế đa dạng hóa chuỗi cung ứng và cuộc đua công nghệ bán dẫn. Lợi thế sở hữu trữ lượng đất hiếm lớn buộc tỉnh phải thay đổi tư duy từ khai thác thô sang chế biến sâu công nghệ cao, tạo sự cân bằng giữa thu hút FDI và bảo đảm an ninh quốc phòng. Cùng với đó, xu hướng kinh tế xanh và cam kết Net Zero đòi hỏi địa phương phải chuyển hóa hệ sinh thái rừng và thủy văn thành "lợi thế so sánh động" để phát triển tín chỉ carbon, năng lượng sạch và nền nông nghiệp sinh thái. Thứ hai, bám sát mục tiêu tăng trưởng hai con số của quốc gia và yêu cầu vận hành mô hình chính quyền hai cấp, hạ tầng số chính là công cụ then chốt để "làm phẳng" không gian hành chính, đập tan rào cản chia cắt địa hình. Nền quản trị số dựa trên dữ liệu theo thời gian thực từ cấp cơ sở đến cấp tỉnh không chỉ giúp tinh gọn bộ máy, minh bạch hóa trách nhiệm mà còn nâng cao năng lực ứng phó khẩn cấp với biến đổi khí hậu. Thứ ba, căn cứ vào định hướng của Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ XV, bản quy hoạch điều chỉnh sẽ là bản lề kiến tạo sự chuyển dịch mô hình tăng trưởng từ chiều rộng sang chiều sâu. Không gian kinh tế sẽ được tái cấu trúc triệt để: công nghiệp ưu tiên chế biến sâu nông lâm sản và vật liệu bán dẫn; nông nghiệp chuyển hướng sang canh tác thông minh, phát triển dược liệu dưới tán rừng (như Sâm Lai Châu) và đẩy mạnh thương mại điện tử xuyên biên giới cho sản phẩm OCOP; dịch vụ tập trung vào logistics cửa khẩu thông minh tại Ma Lò Thành và du lịch số hóa. Để hiện thực hóa mục tiêu này, quy hoạch cần tập trung giải quyết ba khâu đột phá cốt lõi:

- (1) Chuyển đổi số toàn diện làm động lực cải cách thể chế;
- (2) Đầu tư hạ tầng số đi trước một bước nhằm bù đắp khiếm khuyết về giao thông truyền thống;
- (3) Đổi mới sáng tạo trong đào tạo nhân lực, đưa đồng bào dân tộc thiểu số trở thành chủ thể làm chủ công nghệ và xây dựng hệ sinh thái khởi nghiệp bản địa.

Như vậy, việc kịp thời điều chỉnh quy hoạch KHCCN, ĐMST và CDS chính là cơ sở pháp lý vững chắc, giúp Lai Châu tối ưu hóa nguồn lực nội sinh, thu hẹp khoảng cách phát triển và giữ vững vị thế phen dậu của Tổ quốc.

3. Căn cứ pháp lý

Nghị quyết số 11-NQ/TW ngày 10/02/2022 của Bộ Chính trị về phương hướng phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 và Chương trình hành động của Chính phủ tại Nghị quyết số 96/NQ-CP ngày 01/8/2022;

Nghị quyết số 76/2025/UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính năm 2025;

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 369/QĐ-TTg ngày 04/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch vùng TDMNPB thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050;

Nghị quyết số 05-NQ/ĐH ngày 19/9/2025 Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Lai Châu lần thứ XV, nhiệm kỳ 2025-2030;

Chương trình hành động số 02-CTr/TU ngày 23/10/2025 của BCH Đảng bộ UBND tỉnh Lai Châu về thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XV, nhiệm kỳ 2025 - 2030;

Chương trình hành động số 63-CTr/TU ngày 27/2/2025 của Tỉnh ủy Lai Châu về 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;

Các nội dung Quy hoạch tổng thể quốc gia, Quy hoạch vùng, Quy hoạch hạ tầng thông tin và truyền thông đang được triển khai thực hiện điều chỉnh.

PHẦN II. ĐÁNH GIÁ CHUNG VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – XÃ HỘI CỦA TỈNH LAI CHÂU VÀ THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN KHCN, ĐMST VÀ CĐS GIAI ĐOẠN 2021-2025

1. Đánh giá chung về điều kiện tự nhiên – xã hội

Lai Châu là tỉnh miền núi của vùng Tây Bắc Việt Nam, có tọa độ địa lý trong khoảng từ từ 21°41' đến 22°49' vĩ độ Bắc; từ 102°19' đến 103°59' kinh độ Đông.

- Phía Bắc giáp tỉnh Vân Nam, Trung Quốc.
- Phía Nam giáp tỉnh Sơn La.
- Phía Đông giáp tỉnh Lào Cai
- Phía Tây giáp tỉnh Điện Biên.

Lai Châu có diện tích tự nhiên là 9.068,73 km², đứng thứ 16 trong 34 tỉnh, thành cả nước.

Lai Châu có vị trí địa chính trị, chiến lược hết sức quan trọng về quốc phòng, an ninh và bảo vệ chủ quyền biên giới quốc gia. Đánh giá tổng thể về điều kiện tự nhiên, địa hình của tỉnh có sự phân hóa phức tạp, chủ yếu là núi đồi dốc, bị chia cắt mạnh bởi các dãy núi lớn chạy dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, điển hình là dãy Hoàng Liên Sơn, xen lẫn là các thung lũng hẹp và sâu. Khí hậu Lai Châu mang đặc trưng của vùng nhiệt đới núi cao gió mùa, chia thành hai mùa rõ rệt. Điều kiện tự nhiên, địa hình và khí hậu này tuy gây ra nhiều trở ngại cho việc phát triển cơ sở hạ tầng, làm tăng chi phí đầu tư và địa phương thường xuyên phải ứng phó với thiên tai, nhưng đồng thời cũng tạo ra những lợi thế so sánh riêng biệt. Nổi bật là hệ thống sông suối có độ dốc lớn, lưu lượng nước dồi dào thuộc lưu vực sông Đà, mang lại tiềm năng thủy điện cực kỳ to lớn với các công trình trọng điểm như Thủy điện Lai Châu. Hơn nữa, tỉnh có diện tích đất nông lâm nghiệp rộng lớn, nguồn tài nguyên khoáng sản đa dạng, đặc biệt là đất hiếm, cùng khí hậu ôn đới ở các vùng cao. Đây là tiền đề thuận lợi để phát triển kinh tế lâm nghiệp, trồng rừng, mở rộng các vùng chuyên canh cây công nghiệp, cây dược liệu dưới tán rừng và đẩy mạnh du lịch sinh thái, văn hóa gắn với cảnh quan thiên nhiên.

Về kinh tế - xã hội, trong những nhiệm kỳ qua, Đảng bộ, chính quyền và nhân dân các dân tộc tỉnh Lai Châu đã nỗ lực phấn đấu, duy trì tốc độ tăng trưởng kinh tế ở mức khá. Cơ cấu kinh tế có sự chuyển dịch đúng hướng, giảm tỷ trọng nông, lâm nghiệp, tăng dần tỷ trọng công nghiệp, xây dựng và thương mại - dịch vụ. Ngành

công nghiệp, đặc biệt là công nghiệp năng lượng, đóng vai trò mũi nhọn thúc đẩy ngân sách địa phương. Sản xuất nông nghiệp đang từng bước chuyển từ tự cung tự cấp sang sản xuất hàng hóa tập trung, ứng dụng công nghệ, hình thành các vùng trồng cao su, chè, mắc ca mang lại giá trị kinh tế cao. Hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội được quan tâm đầu tư; các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ được nâng cấp, hạ tầng thiết yếu tại các xã nông thôn mới cơ bản được hoàn thiện. Hoạt động kinh tế thông qua Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng cũng đang được chú trọng để thúc đẩy giao thương quốc tế.

Mặc dù đã đạt được nhiều thành tựu, Lai Châu hiện vẫn nằm trong nhóm các tỉnh khó khăn của cả nước. Quy mô nền kinh tế còn nhỏ, nguồn thu ngân sách chưa đáp ứng đủ nhu cầu chi, năng lực cạnh tranh cấp tỉnh còn hạn chế. Về mặt xã hội, dân số đa phần là đồng bào dân tộc thiểu số với bản sắc văn hóa đa dạng, sinh sống phân tán ở các vùng sâu, vùng xa. Dù công tác y tế, giáo dục, an sinh xã hội và giảm nghèo bền vững đã có nhiều chuyển biến tích cực, nhưng tỷ lệ hộ nghèo vẫn ở mức cao so với bình quân chung. Chất lượng nguồn nhân lực nhìn chung chưa đáp ứng được yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Tựu trung lại, Lai Châu có những tiềm năng đặc thù nhưng cũng phải đối diện với nhiều thách thức lớn, đòi hỏi các giải pháp quy hoạch đồng bộ, thu hút đầu tư hiệu quả và phát huy nội lực để phát triển bền vững, giữ vững phen dậu của Tổ quốc.

2. Thực trạng phát triển KHCN, ĐMST

2.1. Hiện trạng quản lý nhà nước về KHCN, ĐMST

Trong giai đoạn 2021 - 2025, trên cơ sở nhận thức sâu sắc về vai trò then chốt của KHCN, ĐMST, Tỉnh đã quán triệt và cụ thể hóa các quan điểm chỉ đạo thành những nhiệm vụ xuyên suốt. Mục tiêu cốt lõi là đưa KHCN, ĐMST thực sự trở thành động lực chính định hình sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững. Tỉnh đã tập trung nguồn lực để xây dựng và triển khai các văn bản mang tính định hướng dài hạn, và đặc biệt là Chương trình hành động số 63-CTr/TU ngày 27/02/2025 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; Kế hoạch số 365-KH/TU ngày 01/7/2025 thực hiện Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW ngày 19/6/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương về thúc đẩy chuyển đổi số liên thông, đồng bộ, nhanh, hiệu quả đáp ứng yêu cầu sắp xếp tổ chức bộ máy của hệ thống chính trị, tạo nên một hành lang pháp lý thống nhất và đồng bộ.

2.2. Hoạt động nghiên cứu, phát triển và ứng dụng KHCN, ĐMST

2.2.1. Về hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ

Giai đoạn 2021 - 2025, công tác nghiên cứu khoa học đã được xác định là một trong những nhiệm vụ trọng tâm, nhận được sự quan tâm chỉ đạo sâu sắc của các cấp lãnh đạo. Mục tiêu xuyên suốt của giai đoạn này là đẩy mạnh việc ứng dụng, chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật vào thực tiễn sản xuất và đời sống, coi đây là động lực then chốt để thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội. Giai đoạn 2021 – 2025, tỉnh thực hiện 52 nhiệm vụ (47 nhiệm vụ KHCN cấp tỉnh và 05 nhiệm vụ KHCN cấp quốc gia) và đạt được nhiều kết quả quan trọng:

- Xây dựng 60 mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất với tổng diện tích 247ha tập trung vào các giống lúa, chè, macca, sơn tra, lê, miến dong, Khoai sọ Nậm Khao, hà thủ ô, lan kim tuyến, hoàng sin cô, chanh leo, ba kích tím, trám, giổi, Hà thủ ô, đỗ trọng, thảo quả, sâm Lai Châu, tam thất hoang, bầy lá một hoa, lan...

- Phục tráng 05 giống bản địa gồm Nếp Khẩu Hóc, Tả Cù, Tẻ Mèo Bắc Đào San, Khẩu Lương Phủng và nếp Tan Pỏm của tỉnh Lai Châu.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu về đất đai tại các cánh đồng trồng lúa tập trung như (Mường Than, Bình Lư, Mường So, Mường Khoa); Xây dựng và vận hành Cổng thông tin SmartGAP và kết nối thị trường <http://laichau.smart.gap.vn>, phần mềm nhật ký điện tử, phần mềm hệ thống quản lý sản xuất dành riêng cho từng cơ sở, phần mềm hệ thống quản lý dành cho cơ quan nhà nước, phần mềm in và kiểm soát tem QR Code, camera và phần mềm xem trực tuyến trên điện thoại, máy tính,... phần mềm phòng tương tác trực tuyến hiện đang ứng dụng tại 04 doanh nghiệp, tổ chức trên địa bàn tỉnh.

- Cung cấp luận cứ khoa học, thực tiễn nhằm thực hiện các chính sách, quy định hiệu quả đảm bảo tính khả vào thực tiễn địa phương từ các kết quả cụ thể: Hỗ trợ 03 mô hình du lịch cộng đồng, công nhận bộ chữ viết của dân tộc Hà Nhì tỉnh Lai Châu; đánh giá thực trạng, hiệu quả, nguyên nhân tồn tại hạn chế và các yếu tố tác động đến việc thu hút, quản lý, phân bổ, sử dụng có hiệu quả các nguồn vốn đầu tư cho phát triển kinh tế - xã hội; thực trạng và giải pháp nâng cao chất lượng công tác phòng chống tà đạo, đạo lạ trên địa bàn tỉnh Lai Châu; đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp nâng cao việc thực hiện chính sách an sinh xã hội trên địa bàn tỉnh Lai Châu; Thực trạng và giải pháp nhằm nâng cao chất lượng một số sản phẩm hàng hóa theo chuỗi giá trị ở tỉnh Lai Châu trong liên kết vùng Tây Bắc; thực trạng các chính sách do hội đồng nhân dân tỉnh Lai Châu ban hành; thực trạng và đề xuất giải pháp bảo tồn nghề thủ công truyền thống trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Tỉnh phê duyệt 03 nhiệm vụ KH&CN đặt hàng, công nhận kết quả thực hiện 06 nhiệm vụ KH&CN¹. Tổ chức mở 03 hồ sơ đăng ký tuyển chọn đối với 03 nhiệm vụ², kết quả các hồ sơ đều đủ điều kiện thực hiện quy trình tuyển chọn. Tham gia hội đồng nghiệm thu cơ sở 04 đề tài. Tiếp nhận 11 hồ sơ đề nghị nghiệm thu cấp tỉnh, qua đó đã tổ chức 08 hội đồng tư vấn đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện đề tài khoa học và công nghệ cấp tỉnh³, kết quả hội đồng đánh giá các đề tài đều ở mức đạt; Kiểm tra tiến độ thực hiện 05 đề tài; gia hạn thời gian thực hiện 03 đề tài; thanh lý 11 nhiệm vụ khoa học và công nghệ.

Hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KH&CN đã đóng vai trò cầu nối, thiết lập và củng cố vững chắc mối liên kết "4 nhà" (nhà khoa học, nhà quản lý, nhà doanh nghiệp và nhà nông). Nhờ đó, đã hình thành nên các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, quy mô lớn, tạo tiền đề cho nền nông nghiệp hiện đại.

Việc áp dụng công nghệ mới đã tạo ra các sản phẩm có năng suất vượt trội, chất lượng cao, đáp ứng tiêu chuẩn thị trường. Điều này góp phần quan trọng vào việc nâng cao năng lực sản xuất nội tại, đồng thời gia tăng đáng kể sức cạnh tranh của nền kinh tế địa phương trong bối cảnh hội nhập hiện nay.

- Hoạt động chuyển giao, ứng dụng nhân rộng các kết quả nghiên cứu và đổi mới công nghệ

¹ “Nghiên cứu giải pháp phát triển cây chuối theo hướng VietGAP và sản xuất phân hữu cơ vi sinh tại Phong Thổ, tỉnh Lai Châu”, “Nghiên cứu đề xuất một số giải pháp nhằm duy trì và nâng cao giá trị các sản phẩm OCOP của tỉnh Lai Châu theo chuỗi liên kết”; Phục tráng và xây dựng nhãn hiệu sản phẩm hai giống lúa Khâu Lương Phụng tại huyện Phong Thổ và nếp Tan Pôm tại huyện Than Uyên và Nghiên cứu bảo tồn các loài cây thuốc tằm và phát triển sản phẩm tằm thảo dược của đồng bào dân tộc Dao Khâu huyện Sin Hồ tỉnh Lai Châu; Nghiên cứu thử nghiệm trồng giống dưa lê vàng sọc trắng theo hướng VietGAP phục vụ sản xuất hàng hóa tại Lai Châu; Nghiên cứu sâu bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ trên cây chanh leo tại tỉnh Lai Châu. (Được UBND tỉnh công nhận tại các Quyết định: 1708/QĐ-UBND, ngày 30/6/2025; 1725/QĐ-UBND, ngày 02/7/2025; 1742/QĐ-UBND, ngày 04/7/2025; 530/QĐ-UBND, ngày 17/3/2025; 2924/QĐ-UBND, ngày 19/11/2025; 2955/QĐ-UBND, ngày 21/11/2025).

² Nhiệm vụ: Nghiên cứu giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức cấp xã; Nâng cao chất lượng điều trị phân vệ; Nâng cao chất lượng giám sát bệnh tiêu chảy cấp trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

³ Đề tài: Nghiên cứu đề xuất một số giải pháp nhằm duy trì và nâng cao giá trị các sản phẩm OCOP của tỉnh Lai Châu theo chuỗi liên kết; Nghiên cứu giải pháp phát triển cây chuối theo hướng VietGAP và sản xuất phân hữu cơ vi sinh tại Phong Thổ tỉnh Lai Châu; Phục tráng và xây dựng nhãn hiệu sản phẩm hai giống lúa Khâu Lương Phụng tại huyện Phong Thổ và nếp Tan Pôm tại huyện Than Uyên, Nghiên cứu thử nghiệm trồng giống dưa lê vàng sọc trắng theo hướng VietGAP phục vụ sản xuất hàng hóa tại Lai Châu và Nghiên cứu sâu bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ trên cây chanh leo tại tỉnh Lai Châu; Đề tài “Xây dựng và quản lý chỉ dẫn địa lý “Chè Lai Châu” cho sản phẩm chè của tỉnh Lai Châu”, đề tài “Xây dựng mô hình nhân giống, trồng thâm canh cây Giỏi lấy hạt và xây dựng sản phẩm nhãn hiệu “Hạt Giỏi” tại tỉnh Lai Châu”

Thực hiện Nghị quyết số 09/2019/NQ-HĐND ngày 23/7/2019 về chính sách hỗ trợ chuyển giao, ứng dụng và đổi mới công nghệ, tỉnh đã hỗ trợ 06 dự án ứng dụng đổi mới công nghệ, 03 dự án từ kết quả nghiên cứu khoa học, 16 văn bằng bảo hộ sở hữu trí tuệ. Các doanh nghiệp, hợp tác xã đã làm chủ công nghệ, năng suất tăng 20–35%, tiết kiệm 10–15% nhiên liệu, giá thành giảm khoảng 25%. Tỉnh cũng chuyển giao, nhân rộng 06 quy trình nuôi cá tầm, nâng tỷ lệ xuất bán lên 75–80% (tăng 15%); duy trì quy trình nuôi lợn thương phẩm, cung ứng khoảng 45 tấn thịt hơi đạt chuẩn, giá bán cao hơn 5–10%, được chứng nhận OCOP 3 sao. Việc xác lập quyền sở hữu công nghiệp đã giúp các đơn vị mở rộng sản xuất, chống hàng giả, nâng cao chất lượng và uy tín sản phẩm.

Hoàn thiện và chuyển giao 08 quy trình kỹ thuật cho 550 người dân, tổ chức 10 cuộc hội thảo khoa học/hội nghị đầu bờ cho 580 lượt người tham dự; Xây dựng và chăm sóc 10 mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất với tổng diện tích 50,7 ha tập trung vào các giống lúa, hà thủ ô, ba kích tím, trám, giổi, chuối, mô hình tranh leo Dưa Lê vàng sọc trắng.... Qua đó năng suất các cây trồng đã tăng từ 15 - 48% so với các mô hình sản xuất đại trà (Giống dưa lê vàng sọc trắng (HP6) năng suất thực đạt từ 26,71 tấn/ha đến 32,19 tấn/ha, cao hơn 7% so với năng suất lý thuyết; giống lúa Khẩu Lương Phủng và nếp Tan Pòm bình quân đạt từ 54,0-55,0 tạ/ha, cao hơn 17% so với đại trà; giống lúa Tẻ Mèo thương phẩm, năng suất trung bình đạt 52 tạ/ha, tăng 11,35% so với đại trà; mô hình chuối VietGAP năng suất 17,68 tấn/ha, cao hơn 15 - 19% so đại trà; mô hình chanh leo năng suất đạt từ 25,2 – 28,4 tấn cao hơn 18%; so đại trà; mô hình trồng Hà Thủ ô đỏ năng suất khô đạt 2,7 tấn khô/ha cao hơn 0,3 tấn khô/ha so với đại trà....). Phục tráng thành công 03 giống bản địa; thử nghiệm và khuyến cáo 01 Giống dưa lê HP6 năng suất chất lượng tốt nhất; công nhận được 20 cây Giổi trội Giổi và 20 cây trám. Bên cạnh đó, kết quả của các nhiệm vụ khoa học và công nghệ đã cung cấp luận cứ khoa học, thực tiễn nhằm thực hiện các chính sách, quy định hiệu quả đảm bảo tính khả vào thực tiễn của tỉnh Lai Châu.

2.2.2. Về hoạt động đổi mới sáng tạo

Theo Báo cáo Chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII) do Bộ Khoa học và Công nghệ công bố, Lai Châu xếp hạng 30/34 tỉnh thành với 30,22 điểm, thuộc nhóm trung bình trong vùng Trung du miền núi phía Bắc và trung bình trên toàn quốc. Lai Châu còn hạn chế trong phát triển KT-XH, có vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên chưa thuận lợi cho phát triển và ứng KH-CN & ĐMST vào phát triển KT-XH. Kết quả PII 2025 cho thấy Lai Châu cần tập trung có các giải pháp cải thiện đối với các trụ cột đầu vào hiện có kết quả còn kém như Vốn con người và NC&PT và Trình

độ phát triển của doanh nghiệp. Trong hai trụ cột đầu ra, trụ cột Sản phẩm tri thức, sáng tạo và công nghệ tiếp tục cần được quan tâm cải thiện trong những năm tới.

Tổ chức Ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Việt Nam 2022 tại Lai Châu, diễn ra từ ngày 28 và 29/8 với sự tham gia của tổng số hơn 2.000 lượt người tham dự trực tiếp và trên 2.500 lượt tham dự trực tuyến của các đại biểu trung ương, đại biểu của 18 tỉnh/thành phố, các Làng công nghệ quốc gia, các chuyên gia, diễn giả, các doanh nghiệp, nhà đầu tư trên cả nước và đại biểu của tỉnh Lai Châu. Sự kiện có sự tham gia của hơn 1.000 lượt khách tham quan 50 gian hàng trình diễn công nghệ, trưng bày, giới thiệu các dự án, ý tưởng, sản phẩm khoa học và công nghệ, khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, công nghiệp, OCOP và sản phẩm tiêu biểu khác của tỉnh Lai Châu và các địa phương. Trên 100 đại biểu, đại diện nhà quản lý, doanh nghiệp, HTX, các chủ thể Các chương trình tập huấn, hội nghị kết nối trực tiếp và trực tuyến với nhà quản lý, các chuyên gia, nhà đầu tư, các doanh nghiệp, thanh niên,... được cộng đồng cộng đồng khởi nghiệp trong và ngoài tỉnh đánh giá cao.

Tổ chức Hội thảo “Đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số – Động lực phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Lai Châu” với 120 đại biểu tham dự. Hội thảo góp phần nâng cao nhận thức về vai trò của KH&CN, ĐMST và CDS trong phát triển bền vững; khơi dậy tinh thần sáng tạo, thúc đẩy nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ, hình thành hệ sinh thái ĐMST của tỉnh. Ngoài ra, bên lề hội thảo, tổ chức không gian trưng bày với 10 gian hàng giới thiệu sản phẩm, giải pháp ĐMST, công nghệ, sản phẩm OCOP và nông nghiệp của tỉnh, thu hút đông đảo cán bộ, người dân, học sinh, sinh viên tham quan, hưởng ứng.

2.2.3. Về hoạt động sở hữu trí tuệ

Giai đoạn 2021 - 2025, tỉnh đã đẩy mạnh tư vấn, hỗ trợ tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp xây dựng thương hiệu, đăng ký và khai thác quyền sở hữu trí tuệ (SHTT). Trong đó tư vấn, hỗ trợ xây dựng và phát triển tài sản trí tuệ cho sản phẩm nông sản chủ lực của tỉnh: tuyên truyền ngày Sở hữu trí tuệ thế giới năm 2025 nhằm nâng cao nhận thức cộng đồng, tôn vinh sáng tạo và thúc đẩy bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ. Tổ chức hội đồng và hỗ trợ 04 nhãn hiệu thông thường cho 03 đơn vị với tổng kinh phí 60 triệu đồng. Được Cục Sở hữu trí tuệ cấp 04 nhãn hiệu: 01 chỉ dẫn địa lý “Chè Lai Châu”, 03 nhãn hiệu chứng nhận: Hà thủ ô đỏ Sìn Hồ, Chanh leo Lai Châu và Chè Lai Châu. Bên cạnh đó để nâng cao nghiệp vụ về công tác Sở hữu trí tuệ đã cử 34 lượt công chức tham dự lớp tập huấn trực tuyến về sở hữu trí tuệ và khai thác thông tin sở hữu công nghệ.

Tỉnh công nhận 40 sáng kiến⁴ có phạm vi ảnh hưởng và hiệu quả áp dụng cấp tỉnh đợt 2 năm 2024. Tiếp nhận 50 hồ sơ đề nghị xét công nhận hiệu quả áp dụng và khả năng nhân rộng của sáng kiến năm 2025

2.2.4. Công tác quản lý công nghệ, thị trường khoa học công nghệ, an toàn bức xạ và hạt nhân

Công tác quản lý, thị trường khoa học công nghệ tiếp tục được đẩy mạnh, thông qua việc hỗ trợ, hướng dẫn nhà đầu tư xác định dự án dự án đầu tư sử dụng công nghệ lạc hậu, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, thâm dụng tài nguyên của 06 dự án đầu tư đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư.

Tăng cường tuyên truyền các chính sách về hỗ trợ tài chính trong chuyển giao, ứng dụng, đổi mới công nghệ trên địa bàn tỉnh theo Nghị quyết số 09/2019/NQ-HĐND, ngày 23/7/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh về Quy định chính sách hỗ trợ tài chính trong chuyển giao, ứng dụng, đổi mới công nghệ và các hoạt động khoa học, công nghệ trên địa bàn tỉnh.

Thẩm định và Cấp 01 chứng chỉ nhân viên bức xạ cho người phụ trách an toàn (Trung tâm y tế Lai Châu). Cấp mới 02 giấy phép sử dụng 02 thiết bị X-quang; gia hạn và sửa đổi 07 Giấy phép sử dụng cho 12 thiết bị X-quang.

2.2.5. Về hoạt động Tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng

Công tác quản lý về đo lường: Tiếp nhận và giải quyết 197 lượt cá nhân, doanh nghiệp sử dụng phương tiện đo (PTĐ) nhóm 2 (175 PTĐ là Đồng hồ đo nước lạnh, 22 PTĐ là Công tơ đo điện) có kiến nghị về sai số, qua kiểm tra có 20 PTĐ là Đồng hồ đo nước lạnh không phù hợp yêu cầu về kỹ thuật đo lường, số PTĐ còn lại đều phù hợp yêu cầu về kỹ thuật đo lường; Thực hiện 19 cuộc kiểm tra nhà nước về đo lường đối (trong đó: 16 cuộc kiểm tra về lĩnh vực đo lường và 03 cuộc kiểm tra kết hợp với lĩnh vực tiêu chuẩn chất lượng) với 372 lượt đơn vị và 232.001 PTĐ nhóm 2 được kiểm tra, qua kiểm tra các đơn vị được kiểm tra đã nắm được các quy định của pháp luật về đo lường và thực hiện tốt các quy định của pháp luật về đo lường đối với phương tiện đo nhóm 2 mà đơn vị đang sử dụng; Phối hợp thực hiện Chương trình Đảm bảo đo lường cho 04 doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Lai Châu; Phối hợp với UB Tiêu chuẩn đo lường chất lượng tiến hành kiểm định các PTĐ đến thời hạn kiểm định; Tổ chức thực hiện điều tra, khảo sát doanh nghiệp triển khai, áp

⁴ Quyết định số 107/QĐ-UBND, ngày 16/01/2025

dụng chương trình đảm bảo đo lường trên địa bàn tỉnh Lai Châu (thực hiện lấy phiếu điều tra với 76 doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh); Phối hợp với Trung tâm Đào tạo nghiệp vụ Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thuộc Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng tổ chức đào tạo trực tuyến (E-learning) khóa đào tạo “Nghiệp vụ kiểm tra Nhà nước về đo lường dành cho cán bộ cấp xã, phường” cho 35 học viên.

Công tác quản lý tiêu chuẩn, chất lượng: Là cơ quan thường trực công tác ISO tỉnh, hằng năm tham mưu UBND tỉnh ban hành Kế hoạch kiểm tra hoạt động duy trì và cải tiến Hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 tại các cơ quan hành chính nhà nước trên địa bàn tỉnh và tổ chức kiểm tra, theo dõi, đôn đốc, việc triển khai áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN 9001 vào hoạt động của 178 đơn vị trên địa bàn tỉnh (trong đó: kiểm tra trực tiếp tại trụ sở cơ quan là 135 lượt cơ quan, đơn vị; kiểm tra qua báo cáo là 401 lượt cơ quan, đơn vị), qua kiểm tra cho thấy việc thực hiện áp dụng HTQLCL vào các cơ quan hành chính nhà nước đã tạo thói quen làm việc khoa học, hiệu quả, nâng cao hiệu lực và hiệu quả công tác quản lý, tạo điều kiện thuận lợi cho lãnh đạo đơn vị điều hành công việc và thiết lập cơ chế giải quyết công việc rõ ràng, thống nhất và công khai minh bạch; cán bộ, công chức được phân công trách nhiệm xử lý công việc đúng người, đúng thẩm quyền, góp phần cải cách hành chính, kiểm soát việc thực hiện các thủ tục hành chính, làm giảm đáng kể hiện tượng nhũng nhiễu, gây phiền hà của cán bộ, công chức đối với người dân; Mở 02 lớp bồi dưỡng kỹ năng đánh giá nội bộ hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 cho 300 học viên là lãnh đạo, công chức có liên quan đến công tác triển khai HTQLCL theo TCVN ISO của đơn vị đang duy trì, cải tiến và áp dụng trên địa bàn tỉnh Lai Châu; Triển khai hoạt động Giải thưởng Chất lượng Quốc gia hằng năm trên địa bàn tỉnh, kết quả: năm 2021 có 01 doanh nghiệp đạt giải Vàng và năm 2022 có 01 doanh nghiệp đạt Giải thưởng chất lượng Quốc gia; Tổ chức 08 cuộc kiểm tra nhà nước về lĩnh vực tiêu chuẩn, chất lượng với 198 đơn vị và 2.550 mẫu (sản phẩm) được kiểm tra, qua công tác kiểm tra các đơn vị kinh doanh nhìn chung đã chấp hành tốt các quy định của pháp luật về chất lượng, thực hiện chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy, ghi nhãn theo quy định của pháp luật; Thông báo tiếp nhận 01 Hồ sơ công bố hợp chuẩn của Công ty Cổ phần Bê tông; Hướng dẫn 189 cơ sở (HTX, doanh nghiệp và hộ kinh doanh) xây dựng và công bố tiêu chuẩn cơ sở cho 375 sản phẩm thuộc các nhóm ngành (thực phẩm; đồ uống có cồn); Hướng dẫn 197 cơ sở hoàn thiện hồ sơ đăng ký sử dụng mã số, mã vạch, QR code để truy xuất nguồn gốc sản phẩm do mình sản xuất; Hướng dẫn 05 doanh nghiệp duy trì vận hành Hệ thống quản lý chất lượng theo hệ thống an toàn thực phẩm ISO 22000:2005, VietGAP, Rainforest (RA); HACCP và ISO 9001; Hướng dẫn 19 doanh nghiệp kinh doanh

xãng dầu thực hiện áp dụng HTQLCL theo TCVN ISO 9001:2015 theo quy định của Thông tư số 15/2015/TT-BKHCN ngày 25/8/2015 của Bộ KH&CN; Phối hợp Trung tâm mã số mã vạch tổ chức 02 Hội nghị về truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa trên địa bàn tỉnh Lai Châu cho 210 đại biểu là công chức các sở, ngành, UBND xã, phường, Hiệp Hội Doanh nghiệp tỉnh, Hiệp Hội Sâm Lai Châu trên địa bàn tỉnh Lai Châu; Phối hợp với Công ty TNHH dịch vụ tư vấn khoa học và công nghệ Việt tổ chức Hội nghị nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, hàng hóa trên địa bàn tỉnh Lai Châu, với 150 đại biểu tham dự; Hướng dẫn 01 doanh nghiệp hoàn thiện hồ sơ đăng ký kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hóa nhập khẩu; Phối hợp Sở Y tế xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Lai Châu; Hướng dẫn hoàn thiện hồ sơ công bố hợp quy của Công ty Cổ phần nước sạch Lai Châu và HTX công nghệ và môi trường Cho sản phẩm, hàng hóa, quá trình, dịch vụ, môi trường “Nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Lai Châu” phù hợp Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Lai Châu ban hành kèm theo Quyết định số 25/2023/QĐ-UBND ngày 18/10/2023 của UBND tỉnh Lai Châu - Ký hiệu QCĐP 01:2023/LCh; Phối hợp với Trung tâm Mã số mã vạch Quốc gia triển khai truy xuất nguồn gốc sản phẩm hàng hóa cho 03 tổ chức, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Lai Châu để thực hiện truy xuất nguồn gốc cho 07 sản phẩm với 15.000 tem truy xuất nguồn gốc đã được in; Thường xuyên Nhận và chuyển các thông báo về TBT, tin cảnh báo của các nước thành viên WTO đến các sở, ban, ngành và doanh nghiệp trên địa bàn Tỉnh, trong thời gian qua đã cập nhật hơn 8.000 tin thông báo liên quan đến hoạt động TBT và Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng lên trang thông tin điện tử của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lai Châu.

2.4. Tiềm lực KH&CN, ĐMST

Về nguồn lực tài chính, Lai Châu đang ở vị trí khiêm tốn trong vùng. Tổng chi cho KH&CN từ ngân sách địa phương chỉ đạt hơn 19 tỷ đồng, và chi cho hoạt động nghiên cứu và phát triển (NC&PT) đạt hơn 17,3 tỷ đồng. Con số này chỉ chiếm khoảng 4-5% tổng quy mô đầu tư của toàn vùng, đặt Lai Châu vào nhóm các địa phương có mức đầu tư thấp, chỉ xếp trên Điện Biên và Sơn La (về ngân sách địa phương) hay Cao Bằng, Lạng Sơn (về chi NC&PT). Sự chênh lệch này trở nên rất lớn khi so sánh với các "cực tăng trưởng" về KH&CN trong vùng như nhóm Thái Nguyên (chi NC&PT hơn 107 tỷ) hay Phú Thọ (hơn 115 tỷ). Điều này phản ánh thực trạng nguồn vốn môi cho đổi mới sáng tạo tại Lai Châu còn rất mỏng, chưa đủ tạo ra cú hích lớn để thay đổi cơ cấu kinh tế.

Về nguồn nhân lực: điểm sáng đáng chú ý nằm ở chỉ số nhân lực. Mặc dù nguồn lực tài chính hạn hẹp, nhưng mật độ nhân lực NC&PT của Lai Châu lại đạt 2,37 người/10.000 dân. Con số này tuy thấp hơn mức trung bình toàn vùng (3,50) và thấp hơn nhiều so với trung bình cả nước (7,18), nhưng lại cao hơn đáng kể so với nhiều tỉnh lân cận có điều kiện tương đồng hoặc thậm chí có kinh tế lớn hơn như Sơn La (1,95), Tuyên Quang - Hà Giang (1,81), và vượt xa Điện Biên (0,50) hay Cao Bằng (0,71).

Bảng 1. Hiện trạng chi cho nghiên cứu khoa học của tỉnh Lai Châu so với các địa phương trong vùng TDMNPB

Địa bàn	Toàn quốc	Lạng Sơn	Cao Bằng	Thái Nguyên (Thái Nguyên + Bắc Kan)	Tuyên Quang (Tuyên Quang + Hà Giang)	Phú Thọ (Phú Thọ + Vĩnh Phúc + Hòa Bình)	Lào Cai (Lào Cai + Yên Bái)	Lai Châu	Điện Biên	Sơn La	Toàn Vùng
Chi cho KH&CN từ ngân sách địa phương* (triệu đồng)	4.335.993	44.611	32.075	58.107	23.381	129.865	67.984	19.006	14.314	8.052	397.395
Chi nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ** (triệu đồng)	9.514.231	11.670	959	107.776	21.068	115.174	74.083	17.328	11.565	43.493	403.116
Nhân lực NC&PT** (toàn thời gian)/10,000 dân	7,18	2,81	0,71	11,11	1,81	3,24	2,05	2,37	0,50	1,95	3,50

* Nguồn: Chế độ báo cáo thống kê ngành KH&CN năm 2025

**Số liệu không bao gồm khu vực doanh nghiệp, nguồn: Điều tra nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ năm 2024.

3. Thực trạng phát triển Chuyển đổi số

3.1. Bưu chính

Trong giai đoạn vừa qua có sự chuyển dịch cơ cấu dịch vụ bưu chính truyền thống sang các dịch vụ giá trị gia tăng, phục vụ thương mại điện tử và logistics đã phát triển mạnh mẽ tại các địa phương trong tỉnh. Các dịch vụ bưu chính có yếu tố giá trị gia tăng (với chất lượng cao) như: dịch vụ EMS, bưu phẩm khai giá, nhất là các dịch vụ giao hàng chặng cuối, phát hàng thu tiền (COD), dịch vụ tài chính bưu chính, dịch vụ cấp đổi hộ chiếu, chuyển phát Chứng minh thư nhân dân, đại lý dịch vụ ngân hàng, đại lý dịch vụ bảo hiểm nhân thọ, phi nhân thọ, phát triển thuê bao, các dịch vụ gia tăng cho các nhà mạng... được triển khai song song với các dịch vụ bưu chính truyền thống đã góp phần làm tăng doanh thu của ngành bưu chính.

- Tổng doanh thu của các doanh nghiệp, đơn vị cung ứng dịch vụ bưu chính năm 2025 ước đạt 56 tỷ đồng; bằng 92,5% so với cùng kỳ năm 2024 (*doanh thu năm 2024 là 60,5 tỷ đồng*); ước nộp ngân sách khoảng trên 1,5 tỷ đồng. Năm 2024 ước đạt 61,4 tỷ đồng; bằng 128% so với năm 2023 (doanh thu năm 2023 là 47,964 tỷ đồng); ước nộp ngân sách khoảng trên 4,5 tỷ đồng.

- Về cung ứng các dịch vụ trên mạng bưu chính công cộng:

+ Dịch vụ bưu chính công ích: sản lượng dịch vụ thư cơ bản trong nước đạt 11.515 thư; Quốc tế: 0.

+ Dịch vụ công ích trong hoạt động phát hành báo chí: Báo Nhân dân 624.978 tờ, Báo Lai Châu 841.283 tờ, Báo tạp chí công sản 26.013 cuốn, báo Quân đội nhân dân: 112.116 tờ.

- Về hạ tầng mạng lưới, dịch vụ bưu chính: Trên địa bàn tỉnh hiện có 11 doanh nghiệp, đơn vị cung ứng dịch vụ bưu chính, gồm Bưu điện tỉnh, Viettelpost, Công ty TNHH MTV Thương mại và Dịch vụ Thần Phong; 08 doanh nghiệp bưu chính đang hoạt động với hình thức văn phòng đại diện, chi nhánh, địa điểm kinh doanh.

Mạng lưới bưu chính công cộng được triển khai, với 100% xã có điểm phục vụ, dịch vụ bưu chính công ích phục vụ tốt, đảm bảo an toàn trong việc chuyển phát hồ sơ, trả kết quả giải quyết thủ tục hành chính trên địa bàn tỉnh.

Trong cơ cấu điểm phục vụ, tỉnh có 186 điểm phục vụ bưu chính, thấp nhất vùng TDMNPB: với 71 bưu cục; 01 đại lý bưu chính; chiếm tỷ trọng lớn nhất, cho thấy mức độ xã hội hóa dịch vụ bưu chính cao và phạm vi cung ứng rộng. Hệ thống 93 điểm Bưu điện – Văn hóa xã (BĐVHX) được duy trì, bảo đảm mức độ bao phủ dịch vụ đến cấp xã, cao hơn nhiều so với các tỉnh trong khu vực (trung bình 20–

40 điểm). Ngoài ra, tỉnh sở hữu 21 điểm phục vụ khác, là nguồn lực quan trọng hỗ trợ cho mạng lưới bưu chính tại các khu dân cư, khu công nghiệp và khu vực nông thôn.

Bảng 2. Điểm phục vụ bưu chính vùng TDMNPB

ĐỊA BÀN	Điểm phục vụ bưu chính				
	Trong đó				Tổng số
	Bưu cục	Đại lý	Điểm BDVHX	Loại hình điểm phục vụ khác	(điểm)
Lạng Sơn	118	9	184	24	335
Cao Bằng	111	8	163	24	306
Thái Nguyên (Bắc Kạn + Thái Nguyên)	224	25	244	35	528
Tuyên Quang (Tuyên Quang + Hà Giang)	210	15	290	39	554
Phú Thọ (Vĩnh Phúc + Phú Thọ + Hoà Bình)	395	44	543	83	1065
Lào Cai (Lào Cai + Yên Bái)	241	13	284	43	581
Lai Châu	71	1	93	21	186
Điện Biên	88	2	114	19	223
Sơn La	115	4	180	24	323

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ

3.2. Hạ tầng viễn thông – hạ tầng số

Hạ tầng viễn thông của tỉnh Lai Châu trong những năm gần đây phát triển tương đối đồng bộ, từng bước đáp ứng nhu cầu chuyển đổi số của chính quyền, doanh nghiệp và người dân. Theo số liệu thống kê khu vực Trung du và miền núi phía Bắc, Lai Châu đứng thứ 7/9 địa phương trong vùng TDMNPB về các chỉ tiêu: số thuê bao 5G (đứng thứ 8/9), Tỷ lệ HGD có băng rộng cáp quang FTTH (đứng thứ 8/9).

Tính đến nay, trên địa bàn toàn tỉnh, có 28.709 thuê bao 2G only (Viettel: 15.000; Vinaphone: 13286; Mobifone: 423) thuộc diện tắt sóng di động 2G. Để bảo vệ quyền lợi cho khách hàng và người dân, các nhà mạng trên địa bàn tỉnh đã triển khai nội dung tuyên truyền và các chính sách hỗ trợ dừng công nghệ 2G.

Công tác ngầm hóa cáp viễn thông trên địa bàn tỉnh: Các doanh nghiệp viễn thông trên địa bàn tỉnh đã tiến hành ngầm hóa cáp viễn thông, tỷ lệ ngầm hóa cáp viễn thông đạt khoảng **16,3%**.

Công tác triển khai phủ sóng băng rộng di động cho các thôn, bản chưa có sóng: Các doanh nghiệp viễn thông trên địa bàn tỉnh đã đẩy mạnh triển khai phát triển hạ tầng mạng viễn thông đến các khu vực vùng sâu, vùng xa, vùng biên giới và vùng có điều kiện kinh tế, xã hội đặc biệt khó khăn. Đến nay trên địa bàn tỉnh còn 16 thôn/bản chưa có sóng di động băng rộng (trong đó có 04 thôn bản chưa có điện lưới sinh hoạt), 191 thôn/bản chưa có mạng internet băng rộng cáp quang. Phần đầu đến hết năm 2025 sẽ phủ sóng di động băng rộng cho toàn bộ các thôn/bản nói trên khi đủ điều kiện.

Tổng doanh thu viễn thông, Internet công nghệ thông tin năm 2025 ước đạt **558.635** tỷ đồng; bằng **108,8%** so với cùng kỳ năm 2024; nộp ngân sách trên **55** tỷ đồng. Tổng thuê bao điện thoại đang hoạt động ước đạt **384.556** (trong đó: Thuê bao cố định là **2.802**; Thuê bao di động là **381.754**). Tổng số thuê bao Internet là **59.981** thuê bao. Tổng số trạm BTS trên địa bàn là **2.092** trạm (2G là **381**; 3G là **542**; 4G là **1.004**; 5G là **200** trạm). Tổng số thuê bao điện thoại thông minh (Smartphone) là **317.705** thuê bao.

Tổng thể, để đồng bộ hóa hạ tầng, đáp ứng yêu cầu phát triển chính quyền số, kinh tế số và các ngành dịch vụ mới trong giai đoạn tới, thì hạ tầng viễn thông Lai Châu cần tiếp tục xóa các điểm lờm sóng di động, mở rộng vùng phủ 5G đến các huyện miền núi và khu vực nông thôn.

Bảng 3. Phát triển viễn thông của Lai Châu so với vùng TDMNPB

TT	Tỉnh/TP	Số thuê bao 5G	Tỷ lệ dân số được phủ sóng mạng 5G	Tỷ lệ HGD có băng rộng cáp quang FTTH
	TOÀN QUỐC	30.853.358	25,5%	86,88%
1	Lạng Sơn	160.071	12,8%	83,66%
2	Cao Bằng	90.713	10,9%	64,42%

3	Thái Nguyên	400.107	23,39%	83,92%
4	Tuyên Quang	263.221	8,35%	66,16%
5	Phú Thọ	749.297	10,34%	87,56%
6	Lào Cai	338.308	11,48%	75,15%
7	Lai Châu	75.144	9,6%	54,62%
8	Điện Biên	76.196	8,7%	56,33%
9	Son La	149.905	6,2%	57,89%
	Trung bình Vùng		11,3%	69,97%

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ

3.3. Chuyển đổi số

a) Về xây dựng Chính quyền số

Các hệ thống thông tin dùng chung của tỉnh như quản lý văn bản và điều hành, giải quyết thủ tục hành chính, thư điện tử công vụ, thông tin báo cáo... đã được triển khai đến 100% các cơ quan cấp tỉnh, cấp xã, 100% văn bản cơ quan nhà nước được gửi, nhận trên môi trường điện tử (trừ văn bản mật). Việc vận hành các hệ thống này đã góp phần nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành, thúc đẩy xử lý công việc trên môi trường số, tăng tính minh bạch, giảm thời gian và chi phí hành chính.

- Về tình hình kết quả triển khai chuyển đổi số của vùng so với cả nước, đến 8/2025, tỷ lệ hồ sơ trực tuyến toàn trình của tỉnh Lai Châu đạt 8,83%, tương đương mức trung bình của các tỉnh trong khu vực nhưng vẫn còn thấp so với yêu cầu của tiến trình chuyển đổi số cấp tỉnh. So với trung bình vùng đạt 15,52%, Lai Châu thấp hơn trung bình toàn vùng, phản ánh mức độ triển khai dịch vụ công trực tuyến toàn trình chưa thực sự đồng đều giữa các lĩnh vực. Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh Lai Châu: Cung cấp 2.046 dịch vụ công trực tuyến, trong đó: một phần là 218, toàn trình là 436, dịch vụ công còn lại là 1.392. Từ 01/01/2024 đến 19/11/2024, tỷ lệ hồ sơ tiếp nhận, xử lý trực tuyến một phần là 35.714/42.828 đạt 83,5%, tỷ lệ hồ sơ xử lý trực tuyến toàn trình là 49.441/55.662 đạt 88,8%. Dịch vụ công trực tuyến được tích hợp lên cổng dịch vụ công quốc gia 738 dịch vụ trong đó: một phần 499; toàn trình 239.

Bảng 4. Kết quả triển khai chuyển đổi số vùng TDMNPB năm 2025

STT	Tỉnh/TP	Tỷ lệ hồ sơ trực tuyến toàn trình (%)
1	Lạng Sơn	11,62
2	Cao Bằng	22,40
3	Thái Nguyên	12,55
4	Tuyên Quang	21,10
5	Phú Thọ	13,20
6	Lào Cai	13,58
7	Lai Châu	8,83
8	Điện Biên	23,43
9	Sơn La	27,06
	Trung bình vùng	15,52

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ

- Về xếp hạng đánh giá mức độ chuyển đổi số của Bộ Thông tin và Truyền thông (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ), giá trị và xếp hạng chuyển đổi số DTI của tỉnh Lai Châu năm 2025 đạt 0,7056, xếp thứ 18 toàn quốc và thuộc nhóm khá trong vùng Trung du và miền núi phía Bắc.

Kết quả này cho thấy Lai Châu đã có những nỗ lực đáng kể trong phát triển chính quyền số, kinh tế số và xã hội số, đặc biệt trong triển khai dịch vụ công trực tuyến, xây dựng cơ sở dữ liệu và nâng cao chất lượng hạ tầng số. Tỉnh có dư địa để cải thiện chỉ số DTI trong thời gian tới thông qua tiếp tục mở rộng nền tảng số dùng chung, tăng cường chia sẻ dữ liệu liên thông, đẩy mạnh cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình và phát triển các mô hình kinh tế số trong cộng đồng và doanh nghiệp.

Bảng 5. Chỉ số DTI của Lai Châu so với các địa phương trong vùng TDMNPB năm 2025

STT	Tỉnh/TP	Giá trị DTI	Xếp hạng DTI
1	Lạng Sơn	0,7480	10
2	Cao Bằng	0,5128	34
3	Thái Nguyên	0,7521	8

4	Tuyên Quang	0,6862	22
5	Phú Thọ	0,6973	20
6	Lào Cai	0,7167	14
7	Lai Châu	0,7056	18
8	Điện Biên	0,7651	6
9	Sơn La	0,6640	26

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ

- Về xây dựng, phát triển hạ tầng số: Hạ tầng mạng số liệu chuyên dùng: được đảm bảo ổn định, an toàn, bảo mật thông tin phục vụ hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin, đã thực hiện kết nối đến 100% các Sở, ban, ngành tỉnh; UBND các huyện, thành phố; UBND các xã/phường/thị trấn.

Hệ thống Hội nghị truyền hình trực tuyến của tỉnh: đã triển khai đến 193 điểm cầu (183 điểm cầu của VNPT gồm 167 điểm tại các huyện, thành phố, xã, phường, thị trấn, 16 điểm tại tỉnh; 10 điểm cầu của Viettel tỉnh), ngoài ra còn ứng dụng các hệ thống học trực tuyến, họp trực tuyến theo các hình thức Web Conferencing, Video Conference... Hiện tại, 100% các cơ quan quản lý nhà nước từ cấp huyện trở lên có mạng LAN, 100% kết nối Internet cáp quang.

Trung tâm dữ liệu tỉnh đã được xây dựng đáp ứng theo tiêu chuẩn TCVN 9250:2012, triển khai mô hình “4 lớp” an toàn thông tin theo Chỉ thị số 14/CTTTg ngày 07/6/2019 của Thủ tướng Chính phủ, kết nối, chia sẻ dữ liệu giám sát an toàn thông tin với Trung tâm Giám sát không gian mạng quốc gia.

Trang bị máy tính cho cán bộ, công chức từ cấp tỉnh tới cấp xã đạt 100%. 100% các cơ quan, đơn vị đã kết nối mạng LAN.

- Về xây dựng, phát triển nền tảng số phục vụ chuyên đổi số: Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh (IOC): được đưa vào vận hành chính thức từ tháng 10/2024 giúp đảm bảo tổng hợp kịp thời các nguồn thông tin, dữ liệu phục vụ công tác quản lý, điều hành tổng thể; hỗ trợ các cơ quan quản lý nhà nước đưa ra quyết định, xây dựng cơ chế, chính sách, định hướng xử lý công việc hiệu quả. Tạo dựng hệ thống công cụ để các cơ quan nhà nước thuận lợi, đồng bộ trong việc phối hợp thực thi các hoạt động theo thời gian thực. Hiện nay, Trung tâm IOC tỉnh là hệ thống công nghệ thông tin có chức năng giám sát, điều hành tổng hợp nhiều hoạt động của tỉnh; phục vụ đắc lực cho các cấp lãnh đạo và các cơ quan đơn vị thông qua việc thu thập, chuẩn hóa dữ liệu, phân tích, xử lý, nhằm đưa ra các báo cáo, thống kê hỗ trợ ra quyết định chỉ đạo kịp thời. Cung cấp các giải pháp ứng dụng công nghệ thông

tin nhằm nâng cao chất lượng đời sống của người dân và chính quyền trên địa bàn tỉnh về các lĩnh vực: Giám sát, điều hành chỉ tiêu kinh tế - xã hội; Giám sát và điều hành lĩnh vực Dịch vụ công; Giám sát Giao thông, An ninh trật tự (qua hệ thống camera giám sát tại 06 huyện, thành phố); Giám sát báo chí, truyền thông; Giám sát điều hành lĩnh vực Giáo dục; Giám sát, điều hành lĩnh vực Y tế; Giám sát quản lý văn bản điều hành; Giám sát thông tin trên môi trường mạng; Giám sát, xử lý lĩnh vực An toàn thông tin mạng (SOC)...

Nền tảng Trung tâm lưu trữ điện tử và giám sát an ninh mạng tỉnh Lai Châu (SOC): đã hoàn thành và được đưa vào vận hành chính thức từ tháng 10/2024 giúp đảm bảo an toàn thông tin của hệ thống mạng trên phạm vi toàn tỉnh; thực hiện số hóa và xây dựng cơ sở dữ liệu lưu trữ điện tử các hồ sơ lưu trữ vĩnh viễn của tỉnh. Trung tâm thực hiện triển khai, tích hợp toàn bộ các sự kiện an ninh thông tin từ hạ tầng CNTT, bao gồm máy chủ, ứng dụng, cơ sở dữ liệu, hạ tầng giải pháp bảo mật, giải pháp phòng chống mã độc... Phục vụ điều tra truy vết, nguồn gốc tấn công: Tại sao lại bị nhiễm mã độc, nhiễm từ đâu... Phục vụ đánh giá công tác tuân thủ các chính sách an toàn thông tin: Phát hiện và phòng chống mã độc: Xử lý, cách ly, gỡ bỏ mã độc. Hệ thống cũng sẽ tiến hành loại các sự kiện an ninh, giúp cho đơn vị có thể nắm biết được các nguy cơ hiện hữu nào lớn nhất. Ngoài ra, hệ thống cũng thực hiện thống kê theo các IP tấn công nhiều nhất, hệ thống nào đang bị tấn công nhiều nhất, server nào đang bị nhiễm mã độc nhiều nhất. Với mỗi cuộc tấn công mạng khác nhau, sẽ có các kịch bản ứng phó, các bước xử lý phù hợp để kịp thời ngăn chặn, xử lý tương ứng. Trung tâm Giám sát, an ninh mạng cũng sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng, thực hiện nhiệm vụ điều tra, xử lý các đối tượng trên không gian mạng. Các nhiệm vụ này sẽ được thực hiện liên tục 24/7. Đến thời điểm báo cáo, có 317 thiết bị máy chủ, máy trạm trên toàn tỉnh được Trung tâm Giám sát, an ninh mạng tỉnh Lai Châu giám sát (đã phát hiện 28 thiết bị được ghi nhận bị nhiễm mã độc với 1.328 cảnh báo). Về thực hiện số hóa và xây dựng cơ sở dữ liệu lưu trữ điện tử các hồ sơ lưu trữ vĩnh viễn của tỉnh: đến nay, 70% tài liệu lưu trữ lịch sử và hồ sơ, giấy tờ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính đã được giải quyết thành công được tạo, lưu giữ, chia sẻ dữ liệu điện tử theo quy định (3.179.009 trang tài liệu đã được lưu trữ dưới dạng điện tử).

Nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu tỉnh (LGSP) Lai Châu: đã được kết nối với Nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu quốc gia (NGSP). Sở Thông tin và Truyền thông thường xuyên hỗ trợ các cấp, các ngành duy trì và vận hành các hệ thống thông tin, đảm bảo sự kết nối và liên thông dữ liệu hiệu quả theo chiều ngang (giữa các sở,

ngành trong tỉnh) và chiều dọc (từ cấp tỉnh đến trung ương) nhằm tạo ra một hệ sinh thái dữ liệu thông suốt và đồng bộ từ địa phương đến trung ương.

Nhìn chung, kết quả của Lai Châu cho thấy hạ tầng số và năng lực triển khai dịch vụ công trực tuyến tại tỉnh đã có nền tảng, nhưng để cải thiện tỷ lệ hồ sơ toàn trình, tỉnh cần đẩy mạnh số hóa quy trình nghiệp vụ, tăng mức độ sẵn sàng dữ liệu, mở rộng tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa các sở, ngành; đồng thời tăng cường hỗ trợ người dân và doanh nghiệp trong sử dụng dịch vụ công trên môi trường số.

b) Về Kinh tế số

Giai đoạn 2020–2024, tỷ trọng giá trị tăng thêm của kinh tế số trong GRDP tỉnh Lai Châu chưa thực sự tạo sự đột phá, chưa thể hiện vai trò ngày càng quan trọng của chuyển đổi số và các ngành kinh tế dựa trên công nghệ trong cơ cấu GRDP của tỉnh. So với mặt bằng chung của khu vực Trung du và miền núi phía Bắc, Lai Châu là một trong những địa phương có mức tăng trưởng kinh tế số thấp nhất vùng.

Cụ thể, tỷ trọng kinh tế số của tỉnh trên GRDP dao động từ 6.11%-6.23%. Mức tăng này thấp hơn đáng kể so với tốc độ tăng trung bình của toàn vùng (từ 9.82%). Đứng cuối cùng trong vùng TDMNPB.

Bảng 6. Tỷ trọng giá trị tăng thêm của KTS trong GRDP các năm 2020 -2024 (sau sát nhập)

Đơn vị tính: %

STT	Tỉnh/Thành phố	2020	2021	2022	2023	2024
1	Lạng Sơn	6.26	6.37	6.91	7.12	7.25
2	Cao Bằng	6.84	6.75	7.22	7.49	7.52
3	Thái Nguyên	24.24	22.64	21.46	20.48	21.41
4	Tuyên Quang	5.89	6.10	6.82	6.97	7.22
5	Phú Thọ	13.41	14.24	14.99	16.32	17.83
6	Lào Cai	5.75	5.82	6.39	6.75	6.97
7	Lai Châu	6.11	6.03	6.6	6.44	6.23
8	Điện Biên	6.98	6.71	7.13	6.94	7.16
9	Sơn La	5.41	5.74	6.42	6.85	6.76
	<i>Trung bình Vùng:</i>	<i>8.99</i>	<i>8.93</i>	<i>9.33</i>	<i>9.48</i>	<i>9.82</i>

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ

Trên toàn tỉnh, đã ứng dụng rộng rãi các nền tảng thanh toán không dùng tiền mặt trong thanh toán các loại phí, lệ phí và hoạt động kinh doanh, mua sắm trong cộng đồng như (Momo, VNPay, VNPTPay, ViettelPay...).

Sàn thương mại điện tử của tỉnh tại laichau.biz đã đưa vào sử dụng, đưa được 163/208 sản phẩm OCOP đạt 78,36% lên sàn thương mại điện tử;

c) Về Xã hội số

Hạ tầng mạng băng rộng cáp quang đến 100% xã. Tỷ lệ hộ gia đình sử dụng mạng Internet băng thông rộng, cáp quang đạt 41,95% (44.372 số hộ gia đình có kết nối/ 105.784 tổng số hộ gia đình). Trên 50% người dùng điện thoại hoặc thiết bị thông minh được tiếp cận, sử dụng các dịch vụ chính quyền điện tử, dịch vụ đô thị thông minh.

d) Về nhân lực chuyển đổi số

Trong năm 2025, công tác phát triển nguồn nhân lực chuyển đổi số của tỉnh đã đạt được nhiều kết quả tích cực. Phần lớn các xã, phường và 18/20 sở, ban, ngành đã bố trí người chuyên trách, phụ trách thực hiện các nhiệm vụ về công nghệ thông tin, chuyển đổi số.

Bên cạnh đó, tỉnh triển khai chương trình đào tạo trực tuyến trên Nền tảng học trực tuyến mở đại trà (Nền tảng MobiEdu). Hiện đã có 540 học viên được cấp tài khoản và gán quyền tham gia các khóa bồi dưỡng tổ chức trên nền tảng MOOCs tại địa chỉ <https://chuyendoiso.mobiedu.vn/>.

Ngoài ra, tổ chức thực hiện công tác bồi dưỡng, đào tạo kiến thức, kỹ năng an toàn thông tin, công nghệ thông tin, chuyển đổi số như: Diễn tập thực chiến đảm bảo an toàn thông tin; Bồi dưỡng kỹ năng số, kỹ năng bảo mật thông tin trên môi trường mạng cho cán bộ, công chức, viên chức thực hiện Đề án 06; Đào tạo, bồi dưỡng trên nền tảng học trực tuyến mở đại trà MOOCs tại địa chỉ <https://laichau.mobiedu.vn>.

3.4. Công nghiệp công nghệ số

Trong bức tranh tổng thể về phát triển công nghiệp công nghệ thông tin của vùng Trung du và miền núi phía Bắc, Lai Châu hiện đang nắm giữ vị trí rất khiêm tốn, có thể xem là "vùng trũng" với quy mô nhỏ nhất về cả số lượng doanh nghiệp lẫn doanh thu. Cụ thể, về mức độ tập trung doanh nghiệp, Lai Châu xếp cuối bảng với chỉ 57 doanh nghiệp, thấp hơn nhiều so với các tỉnh lân cận có điều kiện tương đồng như Điện Biên (92 doanh nghiệp), Cao Bằng (90 doanh nghiệp) và bị bỏ xa bởi các trung tâm công nghiệp lớn của vùng như nhóm Thái Nguyên (429 doanh nghiệp) hay nhóm Phú Thọ (482 doanh nghiệp).

Xét về hiệu quả kinh tế, Lai Châu có sự chênh lệch rất lớn so với các địa phương khác trong vùng, doanh thu CNCNTT (trừ buôn bán, phân phối) của Lai Châu chỉ đạt vón vẹn 1 tỷ đồng, là con số thấp nhất tuyệt đối trong danh sách. Khi đặt lên bàn cân so sánh, con số này quá nhỏ bé so với các "cực tăng trưởng" như Thái Nguyên (gần 576.000 tỷ đồng) hay nhóm Phú Thọ (hơn 257.000 tỷ đồng), nơi tập trung các nhà máy sản xuất linh kiện điện tử lớn. Thậm chí, khi so với các tỉnh có quy mô kinh tế tương đương hoặc nhỉnh hơn một chút, Lai Châu vẫn tụt hậu xa: thấp hơn 4 lần so với Cao Bằng (4 tỷ), thấp hơn 50 lần so với Điện Biên (50 tỷ) và thấp hơn 425 lần so với nhóm Tuyên Quang.

Về nguồn nhân lực, Lai Châu có 66 lao động trong lĩnh vực này. Mặc dù số lượng lao động của Lai Châu cao hơn Cao Bằng (25 người) và Điện Biên (28 người), nhưng doanh thu tạo ra lại thấp hơn hẳn. Điều này đưa đến nhận xét quan trọng về năng suất lao động và giá trị gia tăng: nhân lực CNCNTT tại Lai Châu có thể đang hoạt động kém hiệu quả, hoặc chủ yếu làm các công việc có giá trị gia tăng rất thấp, chưa tạo ra được sản phẩm công nghệ có khả năng thương mại hóa cao.

Bảng 7. Tổng số doanh nghiệp, doanh thu và tổng số lao động ngành công nghệ thông tin của Lai Châu so với các địa phương vùng TDMNPB năm 2024

STT	Tỉnh/TP	Doanh nghiệp CNCNTT (bao gồm buôn bán, phân phối)	Doanh thu CNCNTT (trừ buôn bán, phân phối)	Số lao động (trừ buôn bán, phân phối)
		Đơn vị tính: doanh nghiệp	Đơn vị tính: tỷ đồng	Đơn vị tính: người
1	Lạng Sơn	141	27	82
2	Cao Bằng	90	4	25
3	Thái Nguyên (Bắc Kạn + Thái Nguyên)	429	575.898	86.673
4	Tuyên Quang (Tuyên Quang + Hà Giang)	333	425	646
5	Phú Thọ (Vĩnh Phúc + Phú Thọ + Hoà Bình)	482	257.218	112.006
6	Lào Cai (Lào Cai + Yên Bái)	301	34	112

7	Lai Châu	57	1	66
8	Điện Biên	92	50	28
9	Sơn La	166	51	244

Nguồn: Tổng cục Thuế

4. Đánh giá chung hiện trạng phát triển KH&CN, ĐMST và CDS

4.1. Khó khăn, hạn chế

- Khó khăn về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

Hạ tầng nghiên cứu KH&CN, ĐMST của tỉnh chưa hình thành trung tâm nghiên cứu hoặc khu công nghệ cao quy mô lớn, thiếu cơ sở dữ liệu nghiên cứu và kết nối học thuật giữa các viện, trường, doanh nghiệp. Điều này khiến năng lực ứng dụng công nghệ, thương mại hóa kết quả nghiên cứu và đổi mới mô hình sản xuất còn yếu.

Trang thiết bị để phục vụ hoạt động của các đơn vị sự nghiệp vẫn còn thiếu, các trang thiết bị chưa đồng bộ, một số thiết bị chất lượng bị xuống cấp; chưa có cơ sở vật chất, hệ thống trang thiết bị, máy móc phòng thí nghiệm, khảo nghiệm, vườn ươm; chưa có khu thực nghiệm, trình diễn, giới thiệu công nghệ; chưa có khu kết nối, hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, chưa hình thành được khu tập trung, đầu mối của tỉnh để kết nối được các nguồn lực địa phương, nguồn lực của vùng, quốc gia, thậm chí quốc tế để hỗ trợ, ươm tạo cho các ý tưởng, dự án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

- Hạn chế về nguồn lực đầu tư và năng lực thực thi

Giai đoạn 2021-2025, ngành KH&CN với mức đầu tư thấp, chưa tương xứng với tiềm năng và yêu cầu phát triển. Trong khi đó, nguồn nhân lực chất lượng cao làm công tác khoa học, công nghệ và chuyển đổi số còn thiếu và yếu do chính sách đào tạo, thu hút cán bộ khoa học gặp nhiều khó khăn, chưa có nhiều chuyên gia, nhà khoa học giỏi về công tác tại tỉnh. Đội ngũ chuyên trách công nghệ thông tin ở cấp địa phương, đặc biệt tại cấp xã còn mỏng, gây khó khăn cho việc vận hành hệ thống chính quyền số, dữ liệu mở và nền tảng chia sẻ thông tin trong tỉnh.

- Khó khăn trong phát triển hạ tầng số và mạng lưới viễn thông

Hạ tầng viễn thông - trụ cột của chuyển đổi số - phát triển chưa đồng đều giữa các địa phương. Hạ tầng và nền tảng số chưa hướng đến những công nghệ mới, tiên tiến: mạng lưới truyền dẫn mới đạt mức cơ bản, chưa đáp ứng tốt các yêu cầu cho các dịch vụ truyền số liệu lớn, mạng 5G mới triển khai đến các khu vực trung tâm,

khu công nghiệp trên toàn tỉnh. Tuy nhiên, hạ tầng hiện còn tình trạng phân tán, chưa có sự đồng bộ tập trung. Bên cạnh đó, năng lực giám sát và hệ thống bảo đảm an toàn thông tin mạng quy mô toàn tỉnh vẫn chưa được hoàn thiện đầy đủ.

- Nguồn nhân lực chất lượng cao về công nghệ thông tin, an toàn thông tin nói chung và chuyển đổi số nói riêng ở các cơ quan hành chính nhà nước còn hạn chế cả về số lượng và chất lượng. Cơ sở hạ tầng, trang thiết bị phục vụ chuyển đổi số còn thiếu và chưa đồng bộ. Việc kết nối chia sẻ dữ liệu dùng chung giữa các bộ, ngành trung ương và địa phương còn hạn chế.

4.2. Nguyên nhân

Thứ nhất, về nguồn lực và chính sách, nguyên nhân cơ bản là do mức đầu tư cho khoa học công nghệ giai đoạn 2021-2025 còn thấp, chưa tương xứng với tiềm năng. Điều này dẫn đến việc không đủ kinh phí để mua sắm trang thiết bị đồng bộ hay xây dựng các cơ sở vật chất thiết yếu (phòng thí nghiệm, vườn ươm). Đồng thời, chính sách thu hút và đào tạo chưa hiệu quả là nguyên nhân trực tiếp dẫn đến sự thiếu hụt nghiêm trọng nguồn nhân lực chất lượng cao và chuyên gia giỏi, đặc biệt là sự mỏng manh của đội ngũ chuyên trách tại cấp địa phương.

Thứ hai, về quy hoạch hạ tầng, nguyên nhân nằm ở sự phát triển thiếu đồng bộ, dàn trải và chưa có tầm nhìn tập trung. Tỉnh chưa hình thành được các "hạt nhân" như trung tâm nghiên cứu hay khu công nghệ cao quy mô lớn để làm đầu mối dẫn dắt. Hạ tầng viễn thông và số hóa phát triển không đều giữa các vùng, công nghệ được áp dụng chưa phải là công nghệ mới, tiên tiến nhất (như 5G mới chỉ ở trung tâm) và tình trạng hạ tầng còn phân tán, thiếu sự giám sát an toàn thông tin toàn diện.

Thứ ba, về kết nối và hệ sinh thái, nguyên nhân đến từ sự thiếu hụt cơ sở dữ liệu dùng chung và sự rời rạc trong liên kết các thành phần kinh tế - xã hội. Việc không có cơ chế kết nối chặt chẽ giữa "Viện - Trường - Doanh nghiệp" cũng như giữa các bộ ngành trung ương và địa phương đã kìm hãm khả năng thương mại hóa nghiên cứu và chia sẻ dữ liệu. Hệ sinh thái khởi nghiệp yếu kém là do thiếu vắng các không gian kết nối nguồn lực (vườn ươm, khu thực nghiệm) để hỗ trợ các dự án từ giai đoạn ý tưởng.

Thứ tư, Tỉnh đã có chính sách thu hút nguồn nhân lực chất lượng về công nghệ thông tin vào làm việc trong cơ quan nhà nước. Tuy nhiên, việc tuyển dụng gặp nhiều khó khăn do số lượng ứng viên ít hoặc không có nhu cầu làm việc trong cơ quan nhà nước. Bên cạnh đó, chế độ đãi ngộ trong khu vực nhà nước thấp, dẫn đến chưa tuyển dụng được nhân lực làm công nghệ thông tin, chuyển đổi số.

PHẦN III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHCN, ĐMST VÀ CDS

1. Quan điểm và tầm nhìn

1.1. Quan điểm

Phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là đột phá chiến lược trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, tạo nền tảng cho tăng trưởng nhanh, bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh. Lấy khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo làm động lực chủ yếu của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa; lấy chuyển đổi số làm phương thức phát triển mới, gắn với phát triển kinh tế số, xã hội số và chính quyền số.

Phát triển đồng bộ hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, đẩy mạnh nghiên cứu và ứng dụng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị gia tăng trong các ngành, lĩnh vực chủ lực. Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, trọng tâm là các lĩnh vực đột phá phát triển của tỉnh.

Tập trung phát triển chính quyền số, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý, điều hành; thúc đẩy kinh tế số gắn với các lĩnh vực có lợi thế của tỉnh, phấn đấu đến năm 2030, tỷ trọng kinh tế số đạt khoảng 9-10% GRDP; phát triển xã hội số, thu hẹp khoảng cách số, bảo đảm người dân được tiếp cận bình đẳng, thụ hưởng các dịch vụ số an toàn, thuận tiện. Thực hiện chuyển đổi số đồng bộ, toàn diện trên phạm vi toàn tỉnh; cơ bản hoàn thành chuyển đổi số trên các lĩnh vực ưu tiên, góp phần thúc đẩy kinh tế - xã hội, đến năm 2030, Lai Châu cơ bản hoàn thành các mục tiêu chuyển đổi số trên cả ba trụ cột là chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

1.2. Tầm nhìn đến năm 2050

KHCN, ĐMST và CDS phát triển vững chắc, góp phần đưa Lai Châu trở thành tỉnh có kinh tế, xã hội trên mức trung bình của cả nước. Tỷ trọng kinh tế số đạt tối thiểu 20% GRDP, trở thành động lực tăng trưởng chủ đạo; Lai Châu hướng tới hình thành hệ sinh thái số an toàn, tin cậy, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển công nghiệp công nghệ cao và dịch vụ số chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu hội nhập và phát triển bền vững trong kỷ nguyên số.

2. Mục tiêu

2.1. Mục tiêu chung

Đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng, chuyên gia tiến bộ khoa học và công nghệ; chú trọng hỗ trợ hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; tích cực, chủ động tiếp

cận, vận dụng thành công những thành tựu của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư vào sản xuất, kinh doanh và phục vụ đời sống, thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, nâng cao năng suất lao động, hiệu quả kinh tế - xã hội và đời sống xã hội. Chuyển đổi số toàn dân và toàn diện trên phạm vi toàn tỉnh; cơ bản hoàn thành chuyển đổi số trên các lĩnh vực ưu tiên, đột phá, góp phần thúc đẩy kinh tế - xã hội của tỉnh phát triển nhanh và bền vững; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của các cơ quan trên địa bàn tỉnh; hình thành và phát triển môi trường số an toàn, tiện ích phục vụ tốt nhu cầu sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp và nhu cầu đời sống người dân trên địa bàn tỉnh. KHCCN, ĐMST và CDS là đột phá quan trọng hàng đầu, là động lực chính tăng trưởng, góp phần xây dựng tỉnh Lai Châu phát triển nhanh, xanh, bền vững; đến năm 2030 trở thành tỉnh phát triển trung bình của vùng trung du và miền núi phía Bắc, cùng đất nước bước vào kỷ nguyên mới, kỷ nguyên vươn mình của dân tộc.

2.2. Chỉ tiêu chủ yếu đến năm 2030

- Tiềm lực, trình độ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đạt mức trung bình ở các lĩnh vực quan trọng của các tỉnh khu vực trung du và miền núi phía Bắc; trình độ, năng lực công nghệ, đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp đạt mức trung bình của khu vực.

- Yếu tố năng suất tổng hợp (TFP) từng bước nâng tỷ trọng đóng góp của khoa học và công nghệ đạt từ 37,6 % trở lên vào tăng trưởng kinh tế.

- Phần đầu tư tỷ lệ doanh nghiệp có hoạt động đổi mới sáng tạo đạt trên 40% trong tổng số doanh nghiệp. Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo góp phần quan trọng xây dựng, phát triển giá trị văn hoá, xã hội, con người của tỉnh, đóng góp vào chỉ số phát triển con người (HDI) duy trì trên 0,623.

- Hàng năm bố trí ít nhất 3% tổng chi ngân sách địa phương cho phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và tăng dần theo yêu cầu phát triển. Nguồn nhân lực nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo đạt 10 người trên một vạn dân.

- Đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao tiến bộ khoa học và công nghệ đối với các ngành lĩnh vực trọng điểm của tỉnh.

- Tỷ trọng kinh tế số đạt khoảng 9-10% GRDP.

- Tỷ lệ sử dụng dịch vụ công trực tuyến của người dân và doanh nghiệp đạt trên 80%; đạt 80% giao dịch không dùng tiền mặt trong các hoạt động kinh tế - xã hội.

- Hoàn thành phủ sóng 5G trên địa bàn toàn tỉnh, phủ sóng 6G tại các trung tâm kinh tế, hành chính và khu, cụm công nghiệp. Xây dựng và vận hành trung tâm dữ liệu cấp tỉnh đạt chuẩn quốc gia, tích hợp công nghệ điện toán đám mây và dữ liệu lớn (Big Data). 100% doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh ứng dụng công nghệ số trong sản xuất, kinh doanh và quản trị. Đến năm 2030, phủ sóng di động đến 100% xã, phường, thôn, bản trên toàn tỉnh.

- Đẩy mạnh chuyển đổi số trong các lĩnh vực: Y tế, giáo dục, văn hóa, du lịch, nông nghiệp, giao thông vận tải và logistics, tài nguyên và môi trường, năng lượng và sản xuất công nghiệp, tài chính - ngân hàng.

- Tập trung 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, bao gồm: định danh số, xác thực số; thanh toán số, hóa đơn số; tích hợp, chia sẻ dữ liệu.

3. Định hướng phát triển KHCCN, ĐMST và CDS

3.1. Định hướng phát triển KHCCN, ĐMST

Phát triển, nâng cao tiềm lực KHCCN, ĐMST

Tập trung phát triển và nâng cao tiềm lực KHCCN và ĐMST tỉnh nhằm tạo đột phá về năng suất, chất lượng tăng trưởng và năng lực cạnh tranh của tỉnh trong vùng Trung du miền núi phía Bắc.

Tập trung phát triển các ngành công nghiệp, các sản phẩm nông nghiệp có thế mạnh của tỉnh theo hướng bền vững, tạo ra sự phát triển đột phá, có giá trị gia tăng cao, có vai trò dẫn dắt, thúc đẩy cho các ngành khác, góp phần giải quyết các vấn đề cấp bách, phù hợp với điều kiện, nguồn nhân lực của địa phương.

Thúc đẩy việc hình thành và phát triển thị trường KHCCN

Phát triển thị trường khoa học và công nghệ theo hướng đồng bộ, minh bạch, gắn kết hoạt động nghiên cứu với đổi mới công nghệ và thương mại hóa sản phẩm. Hình thành và phát triển các tổ chức trung gian của thị trường khoa học và công nghệ như: Sàn giao dịch công nghệ, Trung tâm hỗ trợ đổi mới sáng tạo... theo hướng liên kết vùng và kết nối với các tổ chức trung gian quốc gia (Sàn giao dịch công nghệ quốc gia, Trung tâm đổi mới sáng tạo quốc gia, hệ thống Techmart, Techfest). Qua đó tạo lập mạng lưới giao dịch công nghệ liên thông, hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận nguồn cung - cầu công nghệ trong nước và quốc tế, thúc đẩy chuyển giao và thương mại hóa công nghệ hiệu quả.

Tổ chức, cơ cấu lại các cơ sở KHCCN công lập gắn với chuyển đổi số

Thúc đẩy phát triển các tổ chức thực hiện nhiệm vụ đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp sáng tạo cấp tỉnh, nhằm nâng cao hiệu suất hoạt động của hệ thống khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, tạo giá trị gia tăng, đóng góp thiết thực vào phát triển kinh tế - xã hội và nâng cao chất lượng cuộc sống người dân.

Hình thành ít nhất một tổ chức KHCN công lập được chuyển đổi, phát triển thành trung tâm đổi mới sáng tạo, thực hiện các chức năng hỗ trợ doanh nghiệp, thúc đẩy chuyển giao công nghệ, ươm tạo khởi nghiệp và phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo cấp tỉnh.

Đẩy mạnh chuyển đổi số trong hoạt động nghiên cứu - thử nghiệm - công bố khoa học; xây dựng cơ sở dữ liệu nghiên cứu, hạ tầng số và nền tảng chia sẻ tri thức vùng. Thúc đẩy mô hình liên kết “Nhà nước – Nhà trường – Nhà doanh nghiệp” trong đào tạo, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ, đặc biệt trong lĩnh vực AI, năng lượng tái tạo, vật liệu.

Phát triển hệ thống sở hữu trí tuệ: Tăng cường năng lực tạo lập, quản trị, bảo hộ và khai thác tài sản trí tuệ của cá nhân, tổ chức và doanh nghiệp trong tỉnh. Hình thành hệ thống hỗ trợ SHTT, thúc đẩy đăng ký, bảo hộ sáng chế, nhãn hiệu và chỉ dẫn địa lý trong nước và quốc tế; khuyến khích thương mại hóa tài sản trí tuệ trong doanh nghiệp. Xây dựng cơ sở dữ liệu và nền tảng chia sẻ thông tin về SHTT phục vụ nghiên cứu, sản xuất và đổi mới sáng tạo.

Phát triển, thu hút và trọng dụng nguồn nhân lực KHCN

Phát triển đội ngũ nhân lực KHCN chất lượng cao đáp ứng yêu cầu chuyển đổi mô hình tăng trưởng dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Tăng cường liên kết đào tạo giữa viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp và địa phương; chú trọng đào tạo nguồn nhân lực công nghệ cao trong các lĩnh vực AI, bán dẫn, tự động hóa, công nghệ sinh học, dữ liệu số và an ninh mạng. Thực hiện chính sách thu hút, trọng dụng nhân tài và chuyên gia, đồng thời thúc đẩy hợp tác quốc tế trong đào tạo và phát triển nguồn nhân lực.

Tập trung tuyên truyền, phổ biến để nâng cao nhận thức, quyết tâm phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, thực hiện chuyển đổi số trong cả hệ thống chính trị, người dân và doanh nghiệp, tạo niềm tin, khí thế mới trong xã hội. Triển khai sâu rộng phong trào “Bình dân học vụ số”; phổ cập và nâng cao kiến thức khoa học, công nghệ, kiến thức số trong cán bộ, công chức và Nhân dân; các phong trào khởi nghiệp, sáng tạo, cải tiến nâng cao hiệu quả công việc, năng suất lao động, khơi dậy tinh thần tự chủ, tự tin, tự lực, tự cường, tự hào dân tộc, phát huy trí tuệ Việt

Nam thực hiện thắng lợi mục tiêu, nhiệm vụ phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyên đổi số trên địa bàn tỉnh.

Tăng cường đầu tư, hoàn thiện hạ tầng phục vụ phát triển KHCN, ĐMST và CDS

- Thực hiện tái cấu trúc toàn diện và chuyên môn hóa hệ thống đơn vị sự nghiệp: Tiến hành sáp nhập, quy hoạch lại mạng lưới các trung tâm kỹ thuật, trung tâm ứng dụng KHCN, ĐMST trên địa bàn tỉnh nhằm khắc phục tình trạng phân tán, dàn trải và trùng lặp chức năng. Hướng đến việc hình thành các đơn vị chuyên sâu, hoạt động theo mô hình tiên tiến trong các lĩnh vực cốt lõi: chuyển giao công nghệ, đổi mới sáng tạo và hỗ trợ doanh nghiệp KHCN.

- Ưu tiên phát triển các công nghệ chiến lược của tỉnh để tập trung thu hút nguồn lực nghiên cứu: công nghệ số; trí tuệ nhân tạo AI, công nghệ bán dẫn, công nghệ sinh học; công nghệ liên quan năng lượng; nông nghiệp công nghệ cao... Chú trọng phát triển hạ tầng năng lượng, nhất là năng lượng mới, năng lượng sạch.

- Bổ sung và đầu tư hạ tầng KHCN trọng điểm các khu chức năng nhằm tạo lập nền tảng vật chất vững chắc cho hoạt động KHCN. Xây dựng khu ươm tạo và hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa khu vực Trung du miền núi phía Bắc cùng khu nghiên cứu, khu công nghệ số nhằm thu hút đầu tư, nơi hội tụ các nguồn lực công nghệ, tạo môi trường thử nghiệm và hoàn thiện sản phẩm, từ đó hình thành chuỗi liên kết giá trị gia tăng cao ngay tại địa phương, trong đó: Các dự án ưu tiên triển khai như Trung tâm Ứng dụng và đổi mới sáng tạo tỉnh Lai Châu, Hệ sinh thái Đổi mới sáng tạo tỉnh Lai Châu; Dự án: Trung tâm dữ liệu của tỉnh phục vụ phát triển Chính quyền số của tỉnh, Dự án: Xây dựng Trung tâm giám sát, điều hành thông minh (IOC) tỉnh Lai Châu phục vụ chỉ đạo, điều hành dựa trên dữ liệu và tăng cường tương tác với người dân, doanh nghiệp, giai đoạn 2026-2030...

- Triển khai các chính sách hỗ trợ, khuyến khích các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp đầu tư, xây dựng các phòng thí nghiệm, trung tâm nghiên cứu và phát triển khoa học, công nghệ.

4. Phương hướng phát triển lĩnh vực CDS

4.1. Mạng bưu chính

Phát triển mạng lưới bưu chính tỉnh Lai Châu theo hướng bảo đảm tính gắn kết với hạ tầng viễn thông, hạ tầng số và dữ liệu, trong đó lấy nền tảng dịch vụ số làm giải pháp đột phá. Xây dựng hệ sinh thái dịch vụ bưu chính số hiện đại, tự động hóa và số hóa toàn diện, bảo đảm cung ứng dịch vụ nhanh, chính xác, chất lượng

cao, đáp ứng nhu cầu thương mại điện tử, logistics và dịch vụ công; Thúc đẩy hình thành chuỗi logistics bưu chính thông minh kết nối với trung tâm thương mại, công nghiệp.

Phát triển đồng bộ hai mạng lưới: Mạng bưu chính công cộng, phục vụ sản xuất, kinh doanh, thương mại điện tử, dịch vụ hành chính công; Mạng bưu chính phục vụ cơ quan Đảng, Nhà nước, bảo đảm tuyệt đối an toàn, bảo mật và thông suốt, đáp ứng yêu cầu trao đổi thông tin giữa Trung ương và địa phương.

Phát triển lĩnh vực bưu chính theo hướng hiện đại, là hạ tầng chuyển phát và logistics phục vụ thương mại điện tử, kinh tế số; hoàn thành mã địa chỉ bưu chính cho 100% hộ gia đình, khai thác hiệu quả nền tảng mã địa chỉ gắn bản đồ số (Vpostcode).

4.2. Hạ tầng số

Hạ tầng viễn thông chuyển dịch mạnh mẽ thành hạ tầng số hiện đại theo hướng hiện đại, đồng bộ, an toàn và bao trùm, đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số, cải cách hành chính và phát triển kinh tế – xã hội; đồng thời bảo đảm thông tin liên lạc phục vụ nhiệm vụ quốc phòng, an ninh và quản lý biên giới. Trọng tâm là mở rộng hạ tầng băng rộng cố định và di động tốc độ cao (4G, 5G), từng bước phủ sóng toàn bộ các khu vực lõm sóng, vùng sâu, vùng xa, biên giới; đồng thời nâng cấp, kiên cố hóa hệ thống trạm phát sóng, bảo đảm chất lượng truy cập ổn định, phòng chống thiên tai và đáp ứng yêu cầu phát triển dài hạn. Tăng cường việc dùng chung hạ tầng, giảm thiểu tác động đến cảnh quan đô thị và môi trường.

Hạ tầng số tỉnh Lai Châu cần được ưu tiên đầu tư, hiện đại hóa và đi trước một bước để dẫn dắt chuyển đổi số, kinh tế số và xã hội số; phát triển theo hướng thông minh, xanh, đa tầng - đa chiều, an toàn, làm chủ công nghệ, trong đó:

- Phát triển mạng viễn thông băng rộng theo hướng phủ rộng - dung lượng lớn - tốc độ cao, đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số và dịch vụ số. Phủ sóng 5G đến tối thiểu 90% người dân, ưu tiên các đô thị, khu công nghiệp, khu công nghệ cao; nâng cấp mạng cáp quang tới hộ gia đình, trường học, bệnh viện, cơ quan nhà nước và doanh nghiệp. Tăng cường đầu tư các tuyến cáp quang đường trục quốc gia - liên tỉnh để đảm bảo khả năng kết nối quốc tế ổn định, dự phòng đa lớp.

- Xây dựng hệ sinh thái điện toán đám mây, ưu tiên sử dụng nền tảng cloud Việt Nam và bảo đảm an toàn, chủ quyền dữ liệu. Khuyến khích doanh nghiệp công nghệ đầu tư dịch vụ cloud, edge-computing và hạ tầng xử lý dữ liệu lớn để hỗ trợ phát triển AI, IoT và dịch vụ số.

- Phát triển hạ tầng dữ liệu tinh hiện đại, đạt tiêu chuẩn xanh, đồng bộ, an toàn, kết nối trung tâm dữ liệu vùng, hình thành mạng lưới chia sẻ năng lực tính toán và xử lý dữ liệu lớn phục vụ phát triển đất nước.

- Phát triển hạ tầng vật lý số đồng bộ, hiện đại, tích hợp cảm biến và ứng dụng công nghệ số vào các hệ thống hạ tầng thiết yếu (giao thông, năng lượng, điện, nước, đô thị), tạo nền tảng quản lý thông minh, vận hành hiệu quả.

- Phát triển hạ tầng tiện ích số và công nghệ số như dịch vụ cho chuyển đổi số, trọng tâm là 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 (bao gồm các nền tảng số: định danh số, xác thực số; thanh toán số, hóa đơn số; tích hợp, chia sẻ dữ liệu).

4.3. Chuyển đổi số và phát triển kinh tế số, xã hội số

- Xây dựng chính quyền số, trong đó các hoạt động quản lý nhà nước được số hóa toàn diện; hoàn thành xây dựng cơ sở dữ liệu ở tất cả các ngành, các cấp; các cơ quan chính quyền chủ động tương tác với người dân, doanh nghiệp; cải cách triệt để thủ tục hành chính công bằng việc xác thực thông tin dựa trên dữ liệu định danh và xác thực điện tử; kết nối đồng bộ các cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, đất đai, doanh nghiệp; Hỗ trợ doanh nghiệp, hộ kinh doanh chuyển đổi số trong sản xuất, kinh doanh; người dân tiếp cận và sử dụng các công nghệ số hiệu quả.

Thực hiện chuyển đổi số toàn diện trong hoạt động của chính quyền, doanh nghiệp và người dân. Xây dựng chính quyền số tỉnh Lai Châu đồng bộ từ cấp tỉnh đến cấp xã; phát triển hệ thống dịch vụ công trực tuyến toàn trình, ứng dụng nền tảng số phục vụ điều hành, quản lý, cung cấp dịch vụ cho người dân và doanh nghiệp.

- Phát triển kinh tế số tạo động lực mới cho tăng trưởng; thúc đẩy ứng dụng công nghệ số trong mọi ngành, lĩnh vực, tạo ra các mô hình kinh doanh mới. Ban hành các cơ chế đặc thù tạo thuận lợi cho kinh tế số phát triển mạnh mẽ.

Khuyến khích doanh nghiệp triển khai các mô hình kinh doanh, sản xuất dựa trên nền tảng số; phát triển thương mại điện tử, tài chính số, logistics thông minh; mở rộng các hoạt động chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, du lịch, công nghiệp chế biến, giáo dục, y tế, giao thông và quản lý tài nguyên môi trường.

- Tập trung xây dựng xã hội số, phát triển công dân số, khu dân cư, tổ dân phố thông minh, thôn, làng thông minh, trang bị kiến thức, kỹ năng cần thiết để người dân tham gia hiệu quả vào nền kinh tế số và xã hội số, bảo đảm không ai bị bỏ lại phía sau trong kỷ nguyên số.

Tăng cường triển khai danh tính số, tài khoản số và kỹ năng số trong cộng đồng, từng bước hình thành “công dân số” phục vụ phát triển xã hội số. Người dân được hỗ trợ tiếp cận các dịch vụ số thiết yếu như y tế từ xa, giáo dục trực tuyến, số sức khỏe điện tử, bệnh án điện tử, học bạ số... Qua đó, bảo đảm mọi nhóm dân cư đều có cơ hội tiếp cận và thụ hưởng các tiện ích số, góp phần thu hẹp khoảng cách số giữa các vùng miền, nhóm đối tượng.

4.4. Công nghiệp công nghệ số

Phát triển nhanh và bền vững công nghiệp công nghệ số tỉnh với trọng tâm là chuyển dịch từ lắp ráp, gia công sang tạo ra những sản phẩm, dịch vụ điện tử, viễn thông, công nghệ thông tin Make in Viet Nam góp phần tạo không gian phát triển mới của đất nước - Chính phủ số, kinh tế số, xã hội và tham gia sâu vào những công đoạn có giá trị gia tăng cao trong chuỗi giá trị sản xuất công nghiệp công nghệ số thế giới.

Có chính sách hỗ trợ hình thành và phát triển một số doanh nghiệp công nghệ số chiến lược trong tỉnh quy mô lớn để phát triển hạ tầng số; cơ chế đặt hàng, giao nhiệm vụ cho các doanh nghiệp công nghệ số thực hiện các nhiệm vụ trọng điểm về chuyển đổi số; thực hiện nghiêm cơ chế ưu đãi về đất đai, tín dụng, thuế trong nghiên cứu, thử nghiệm, ứng dụng, phát triển, sản xuất sản phẩm, dịch vụ công nghệ số. Thúc đẩy doanh nghiệp tái đầu tư hạ tầng, đầu tư nghiên cứu và phát triển (R&D).

Hỗ trợ doanh nghiệp thực hiện chuyển đổi số, đổi mới công nghệ, cải thiện năng suất và khả năng cạnh tranh. Giúp doanh nghiệp tiếp cận thị trường rộng lớn thông qua các nền tảng thương mại điện tử. Kết nối doanh nghiệp với các nguồn lực công để thúc đẩy phát triển.

PHẦN IV. PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHCN, ĐMST VÀ CDS

1. Quan điểm phát triển

Nâng cao năng lực nội sinh, sức cạnh tranh của tỉnh thông qua đẩy mạnh nghiên cứu và ứng dụng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số gắn với những lĩnh vực kinh tế có thế mạnh, tiềm năng của tỉnh nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị gia tăng trong các ngành, lĩnh vực chủ lực.

Hạ tầng thông tin truyền thông, hạ tầng chuyển đổi số được xác định là động lực then chốt thúc đẩy tăng năng suất lao động, chất lượng tăng trưởng và năng lực cạnh tranh. Được ưu tiên phát triển đồng bộ, hiện đại hoá đi trước một bước để thúc đẩy chuyển đổi số, phát triển kinh tế số, xã hội số, công dân số hướng tới thu hẹp khoảng cách số giữa các khu vực trong nội tỉnh, giữa khu vực đô thị và nông thôn, biên giới, bảo đảm mọi người dân đều được tiếp cận hạ tầng, dịch vụ và kỹ năng số cơ bản, góp phần rút ngắn khoảng cách phát triển với cả nước và tạo nền tảng vững chắc cho chuyển đổi số, phát triển kinh tế số, xã hội số và chính quyền số.

Tăng cường hợp tác công – tư, huy động nguồn lực xã hội và doanh nghiệp viễn thông đầu tư phát triển hạ tầng số vùng biên, vùng sâu, vùng xa, coi đây là hạ tầng thiết yếu phục vụ phát triển bền vững và bảo đảm an ninh - quốc phòng. Phát triển hạ tầng bưu chính đóng vai trò là xương sống thiết yếu cho nền kinh tế số, thương mại điện tử và chính quyền số.

2. Mục tiêu đến năm 2030

2.1. Mục tiêu chung

Đầu tư hạ tầng KHCN trọng điểm các khu chức năng nhằm tạo lập nền tảng vật chất vững chắc cho hoạt động KHCN. Xây dựng khu ươm tạo và hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa khu vực Trung du miền núi phía Bắc cùng khu nghiên cứu, khu công nghệ số nhằm thu hút đầu tư, nơi hội tụ các nguồn lực công nghệ, tạo môi trường thử nghiệm và hoàn thiện sản phẩm, từ đó hình thành chuỗi liên kết giá trị gia tăng cao ngay tại địa phương.

Phát triển hạ tầng số, hạ tầng bưu chính, cơ sở dữ liệu và các nền tảng công nghệ tiên tiến, từng bước nâng cao chất lượng sống của người dân, góp phần chuyên dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa; Triển khai một số công nghệ chiến lược, công nghệ số như: Trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật (IoT), bán dẫn, thông tin di động thế hệ mới và một số công nghệ mới nổi. Phân đầu phủ

sóng 5G toàn tỉnh. Triển khai các giải pháp xây dựng đô thị thông minh đối với xã, phường đủ điều kiện.

2.1. Chỉ tiêu cụ thể

- Thu hút tối thiểu 03 tổ chức, doanh nghiệp công nghệ đặt trụ sở, đầu tư, nghiên cứu, sản xuất tại Lai Châu.

- Xây dựng tối thiểu 01 Trung tâm Ứng dụng và đổi mới sáng tạo tỉnh Lai Châu.

- Phân đầu bố trí tỷ lệ cán bộ có chuyên môn, kinh nghiệm về khoa học kỹ thuật trong đội ngũ lãnh đạo từng cơ quan, đơn vị nhà nước trên 25%.

- Tỷ lệ người sử dụng có khả năng truy nhập băng rộng cố định với tốc độ trên 1Gb/s.

- Tỷ lệ sử dụng dịch vụ công trực tuyến của người dân và doanh nghiệp trên 80%.

- Hoàn thành phủ sóng 5G trên địa bàn toàn tỉnh, triển khai các mạng di động thế hệ mới tại các trung tâm kinh tế, hành chính và khu, cụm công nghiệp. 99% người dân được tiếp cận dịch vụ 5G.

- Xây dựng và vận hành trung tâm dữ liệu cấp tỉnh đạt chuẩn quốc gia, tích hợp công nghệ điện toán đám mây và dữ liệu lớn (Big Data).

- 100% doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh ứng dụng công nghệ số trong sản xuất, kinh doanh và quản trị.

- Xây dựng trung tâm dữ liệu đạt tiêu chuẩn, tích hợp công nghệ điện toán đám mây và lưu trữ dữ liệu xanh để hỗ trợ hoạt động của chính quyền điện tử, doanh nghiệp và cộng đồng.

- 100% người sử dụng có khả năng truy nhập băng rộng cố định với tốc độ trên 1Gb/s.

3. Phương án phát triển hạ tầng mạng lưới KHCN, ĐMST

Xây dựng Kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2025 - 2030, tập trung nguồn lực xây dựng, thu hút đầu tư và đưa vào hoạt động có hiệu quả cơ sở hạ tầng phục vụ hoạt động KHCN, ĐMST trên địa bàn tỉnh bao gồm: Trung tâm dữ liệu, Khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao...

Nâng cao tiềm lực khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo của tỉnh; đầu tư nâng cấp, hoàn thiện kết cấu hạ tầng, cơ sở vật chất và trang thiết bị của các tổ chức

khoa học công nghệ, trung tâm đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Hình thành 04 trung tâm nghiên cứu, ứng dụng chuyển giao khoa học công nghệ tại các địa bàn: Sơn Hòa, Mường Tè, Mường Kim, Tân Uyên.

Hình thành và triển mạnh mẽ doanh nghiệp KHCN; Hỗ trợ, khuyến khích doanh nghiệp tham gia thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu, ứng dụng, đặc biệt là các nhiệm vụ phục vụ, thúc đẩy hoạt động nâng cao năng suất, chất lượng, sức cạnh tranh cho sản phẩm hàng hoá, các ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh; Tạo điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp nước ngoài thành lập văn phòng, trung tâm nghiên cứu và phát triển tại tỉnh Lai Châu. Hình thành các khu công nghiệp công nghệ cao và mời gọi các doanh nghiệp công nghệ quốc tế đầu tư vào các lĩnh vực trọng điểm như năng lượng tái tạo, AI, IoT và sản xuất thông minh trên địa bàn tỉnh; ưu tiên khu công nghiệp, khu công nghệ cao, đô thị thông minh.

Hình thành và phát triển mạng lưới liên kết hạ tầng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo theo mô hình mở, linh hoạt, hợp tác - chia sẻ nguồn lực, bảo đảm hiệu quả và lan tỏa tri thức, công nghệ trong toàn vùng.

Thiết lập và mở rộng mạng lưới trung tâm đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo và trung tâm ứng dụng KHCN theo mô hình liên kết. Đầu tư xây dựng và hiện đại hóa hạ tầng KHCN, tạo nền tảng thúc đẩy đổi mới sáng tạo, nghiên cứu và chuyển giao công nghệ. Ưu tiên phát triển các khu công nghệ cao, trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm trọng điểm, trung tâm thử nghiệm - kiểm định, cơ sở ươm tạo và đổi mới sáng tạo theo mô hình chia sẻ nguồn lực.

Tổ chức thực hiện có hiệu quả các chương trình về phát triển công nghệ và công nghiệp chiến lược trên một số lĩnh vực: Quốc phòng, môi trường, công nghệ sinh học, công nghệ sau thu hoạch, trí tuệ nhân tạo,...

Chú trọng phát triển hạ tầng năng lượng, nhất là năng lượng mới, năng lượng sạch và bảo đảm an ninh năng lượng cho phát triển khoa học, công nghệ, các ngành công nghiệp chiến lược. Quản lý chặt chẽ, khai thác, sử dụng có hiệu quả các nguồn tài nguyên khoáng sản, nhất là đất hiếm để phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo.

Phát triển trung tâm nghiên cứu, thử nghiệm tập trung cho công nghệ chiến lược. Có cơ chế, chính sách hỗ trợ, khuyến khích các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp đầu tư, xây dựng các phòng thí nghiệm, trung tâm nghiên cứu và phát triển khoa học, công nghệ.

4. Phương án phát triển hạ tầng CDS đến năm 2030

4.1. Bưu chính

Phát triển hạ tầng bưu chính theo hướng đẩy mạnh chuyển đổi số. Hạ tầng bưu chính chuyển phát trở thành hạ tầng quan trọng của nền kinh tế số, của thương mại điện tử; chuyển dịch từ dịch vụ bưu chính truyền thống sang dịch vụ bưu chính số.

Phát triển các điểm phục vụ bưu chính hỗ trợ phát triển thương mại điện tử và kinh tế số tại địa phương cấp xã, phường nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng dịch vụ của người dân. Đảm bảo 100% điểm phục vụ bưu chính được cung cấp Internet băng rộng.

Phát triển nguồn nhân lực bưu chính tại các điểm phục vụ để hỗ trợ người dân, doanh nghiệp trong việc tiếp nhận hồ sơ và trả kết quả giải quyết thủ tục hành chính tại các điểm phục vụ bưu chính; đảm bảo dịch vụ bưu chính an toàn, chính xác, đúng quy định.

Xây dựng Trung tâm bưu chính với quy mô phù hợp. Trung tâm bưu chính đóng vai trò kiểm định, đóng gói, phân loại và bảo quản hàng hóa tập trung tại cụm xã, phường với quy mô trung bình đạt 1.000-2.000m²/đơn vị.

4.2. Hạ tầng số

Chuyển đổi hạ tầng viễn thông thành hạ tầng số, xây dựng mạng thông tin di động 5G phủ sóng hơn 90% các khu dân cư của tỉnh. Phát triển hạ tầng viễn thông, hạ tầng số đáp ứng yêu cầu dự phòng, kết nối, an toàn, bền vững, mạng cáp quang băng thông rộng tốc độ cao, mạng thông tin di động 5G, 6G và các thế hệ tiếp theo. Phát triển hạ tầng vật lý số, hạ tầng tiện ích số; tích hợp cảm biến, ứng dụng công nghệ số vào hạ tầng thiết yếu.

Xây dựng tuyến truyền dẫn quang nội tỉnh bảo đảm dung lượng cao, kết nối liên xã phường, liên vùng, đặc biệt là các vùng trung tâm kinh tế - chính trị, vùng động lực, vùng kinh tế trọng điểm, ưu tiên xây dựng đô thị thông minh, hiện đại bao gồm: Đô thị lớn và khu du lịch, khu công nghiệp trọng điểm, phục vụ nhu cầu phát triển các dịch vụ băng rộng, tốc độ và chất lượng cao.

Đẩy mạnh ứng dụng các công nghệ mới trong triển khai mạng truy nhập Internet băng rộng: hệ thống kết nối di động băng rộng tầm cao (High-Altitude Platforms); vệ tinh thông lượng cao (High-Through put Satellites HTS); vệ tinh quỹ đạo tầm thấp (LEO) phù hợp với điều kiện của tỉnh.

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

thống kịp thời. Xây dựng các giải pháp truyền dẫn để kết nối với Trung tâm Giám sát điều hành thông minh IOC của tỉnh, Trung tâm dữ liệu DC... theo hướng ứng dụng điện toán đám mây. Ưu tiên, khuyến khích các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp và người dân trên địa bàn tỉnh sử dụng các nền tảng điện toán đám mây, sản phẩm dịch vụ trên nền tảng điện toán đám mây do các doanh nghiệp Việt Nam cung cấp, làm chủ.

Về Phương án phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động⁵:

Đến năm 2030, tiếp tục phát triển mới các trạm BTS 5G và sẵn sàng cho triển khai 6G nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng dịch vụ thông tin di động ngày càng tăng và nâng cao chất lượng vùng phủ, đặc biệt tại các khu vực phát triển nhanh về đô thị, dịch vụ và công nghiệp. Song song với việc phát triển mới, thực hiện quy hoạch phát triển và cải tạo hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động tại khu vực đô thị và các khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan, bao gồm khu vực các di tích lịch sử – văn hóa, khu vực quảng trường, khu vực mặt trước các trung tâm chính trị – hành chính; trong đó chú trọng phạm vi bán kính 500m tính từ khu vực mặt trước UBND cấp tỉnh và cấp xã; đồng thời ưu tiên các tuyến đường, tuyến phố trung tâm của phường có yêu cầu cao về cảnh quan và kiến trúc đô thị.

Về phương án khắc phục vùng lõm sóng và vùng sóng yếu, tiến hành rà soát tổng thể, đo kiểm và tối ưu vùng phủ sóng trên địa bàn; trên cơ sở đó, phát triển bổ sung các trạm BTS tại những khu vực đang có chất lượng sóng yếu hoặc chưa có sóng băng rộng di động 4G để bảo đảm khả năng tiếp cận dịch vụ đồng đều giữa các khu vực. Đồng thời, tăng cường trao đổi, phối hợp và sử dụng chung hạ tầng giữa các doanh nghiệp viễn thông, đặc biệt tại những nơi khó triển khai xây dựng trạm BTS do dân cư thưa thớt hoặc do một bộ phận người dân còn lo ngại tác động của sóng điện từ từ trạm BTS đến sức khỏe. Cùng với đó, tiếp tục phát triển hạ tầng mạng cáp viễn thông, mở rộng cung cấp dịch vụ Internet băng rộng cố định đến các khu vực dân cư hiện chưa có hạ tầng băng rộng cố định, qua đó hỗ trợ nâng cao chất lượng kết nối và tạo phương án hỗ trợ cho thông tin di động ở những địa bàn còn hạn chế về vùng phủ.

⁵ Căn cứ theo Nghị định số 163/2024/NĐ-CP ngày 24/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Viễn thông: Khoản 2, Điều 61. Nội dung quy hoạch; Điều 62. Phương án phát triển công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm, cột treo cáp; Điều 63. Phương án phát triển cột ăng ten; Điều 64. Phương án phát triển nhà, trạm viễn thông và trung tâm dữ liệu.

Về phương án cải tạo, chỉnh trang và sắp xếp lại hệ thống cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động, xác định rõ các đối tượng ưu tiên cải tạo gồm các cột ăng ten thuộc khu vực đô thị và khu vực tập trung đông dân cư; các cột ăng ten nằm trên các tuyến đường chính của phường, xã; các cột ăng ten trong khu vực yêu cầu cao về mỹ quan như khu trung tâm hành chính, khu di tích, khu du lịch và các không gian công cộng quan trọng. Đồng thời, rà soát và đưa vào danh mục xử lý các cột ăng ten không phù hợp với quy hoạch đô thị và quy hoạch hạ tầng của tỉnh, các cột có vị trí quá gần mặt đường hoặc có độ cao không hợp lý gây ảnh hưởng đến cảnh quan, cũng như các khu vực có mật độ cột ăng ten quá dày, thể hiện qua khoảng cách giữa các cột quá gần nhau dẫn đến chồng chéo, khó quản lý và làm giảm mỹ quan.

Về phương thức thực hiện cải tạo, ưu tiên cải tạo các cột ăng ten trạm thu phát sóng loại A2a chuyển sang loại A1a hoặc A1b nhằm bảo đảm mỹ quan đô thị và phù hợp định hướng quy hoạch; việc cải tạo được thực hiện theo lộ trình cụ thể gắn với tiến độ triển khai quy hoạch. Bên cạnh đó, đẩy mạnh sử dụng chung cơ sở hạ tầng bằng việc di chuyển, sắp xếp lại các cột ăng ten không bảo đảm mỹ quan hoặc các cột có khoảng cách quá gần nhau về các vị trí mới phù hợp hơn, trong đó các vị trí mới phải đáp ứng đầy đủ điều kiện hạ tầng để các doanh nghiệp có thể dùng chung, đồng thời bảo đảm các yêu cầu về cảnh quan và kiến trúc đô thị. Quá trình triển khai cải tạo và chỉnh trang sẽ ưu tiên thực hiện trước tại khu vực trung tâm đô thị; sau khi hoàn thiện tại khu vực này, sẽ tiếp tục mở rộng triển khai ra các khu vực xã nhằm bảo đảm tính đồng bộ, hiệu quả và phù hợp điều kiện thực tế của từng địa bàn.

a) Phương án phát triển công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm, cột treo cáp

Phát triển công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm, cột treo cáp đáp ứng nhu cầu của các doanh nghiệp viễn thông. Ưu tiên đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm để lắp đặt cáp viễn thông tại các khu đô thị mới, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cũng như các tuyến đường, phố xây dựng mới, cải tạo hoặc mở rộng trên địa bàn tỉnh.

Đối với các khu vực không còn khả năng ngầm hóa hoặc không thể xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm, phương án cho phép bố trí cột treo cáp viễn thông riêng biệt hoặc điều chỉnh, bổ sung quy hoạch nhằm mở rộng dung lượng hạ tầng, phù hợp với kế hoạch phát triển của doanh nghiệp và điều kiện thực tế.

Khuyến khích và ưu tiên sử dụng chung hệ thống cột treo cáp và công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm giữa các doanh nghiệp viễn thông khi có cùng hướng, tuyến cáp, nhằm tiết kiệm tài nguyên và giảm đầu tư trùng lặp.

Cột treo cáp và công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm phải bảo đảm an toàn, mỹ quan đô thị và nông thôn, tuân thủ các yêu cầu về thiết kế, xây dựng và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan; các hướng, tuyến cống bể cáp và cột treo cáp xây dựng mới được xác định trên nguyên tắc dùng chung tối đa với hạ tầng kỹ thuật của các ngành khác.

Định hướng phát triển mạng cáp viễn thông theo hướng cáp quang hóa và ngầm hóa, gắn với đầu tư hệ thống cống, bể, ống cáp nhằm từng bước thực hiện ngầm hóa diện rộng, đặc biệt tại khu vực đô thị. Việc treo cáp được quản lý, quy hoạch theo khu vực, hướng, tuyến và loại cột, bảo đảm trật tự, an toàn và mỹ quan đô thị.

Ưu tiên ngầm hóa tại khu vực trụ sở các cơ quan nhà nước, khu du lịch, khu vực trung tâm và các khu vực có yêu cầu cao về cảnh quan. Trên các tuyến phố nhánh và khu dân cư đô thị, từng bước bố trí cống, bể cáp để giảm dần tình trạng treo cáp nổi. Việc ngầm hóa được triển khai đồng bộ giữa cáp viễn thông và truyền hình cáp, kết hợp với đầu tư, cải tạo các hạ tầng kỹ thuật khác như giao thông, điện lực, cấp thoát nước; hạ tầng ngầm được tổ chức theo nguyên tắc dùng chung giữa các doanh nghiệp để hạn chế đào xới nhiều lần và tránh lãng phí đầu tư.

Đối với các khu vực chưa đủ điều kiện ngầm hóa, thực hiện chỉnh trang hệ thống treo cáp theo hướng bó gọn dây cáp, loại bỏ cáp không còn sử dụng và xử lý các điểm mất mỹ quan, ưu tiên tại đô thị, khu du lịch và các phường. Tại các khu dân cư mới, khu đô thị mới và các tuyến đường xây dựng mới, yêu cầu ngầm hóa đồng bộ toàn bộ mạng ngoại vi ngay từ giai đoạn đầu tư xây dựng. Đối với khu vực đã có mạng ngoại vi, trước mắt ngầm hóa đến tủ cáp trên tuyến đường hoặc khu dân cư; tại khu vực trung tâm hoặc nơi yêu cầu cao về mỹ quan, từng bước thực hiện ngầm hóa đến thuê bao.

Ở khu vực nông thôn, tập trung cải tạo mạng ngoại vi, rút ngắn cự ly cáp nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ, đồng thời kết hợp ngầm hóa trên các tuyến truyền dẫn chính, đường trục hoặc khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan. Kế hoạch ngầm hóa và cải tạo mạng cáp được xây dựng theo từng giai đoạn và công bố công khai để các doanh nghiệp viễn thông phối hợp triển khai đồng bộ.

b) Phương án phát triển cột ăng ten

Phát triển cột ăng ten bảo đảm an toàn, mỹ quan, tuân thủ các yêu cầu về thiết kế, xây dựng công trình và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan; đáp ứng quy định về tương thích điện từ, an toàn bức xạ vô tuyến điện và khả năng chịu rủi

ro thiên tai cấp độ 4, phù hợp với kế hoạch phòng chống thiên tai trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

Độ cao và quy mô cột ăng ten được xác định phù hợp với điều kiện địa hình, khí hậu từng khu vực của tỉnh, tuân thủ quy định về quản lý độ cao xây dựng, bảo đảm an toàn hàng không và an toàn công trình theo quy định pháp luật.

Việc lắp đặt hệ thống ăng ten trên cột được tổ chức theo hướng bảo đảm an toàn, ổn định hoạt động mạng viễn thông, đồng thời hài hòa với cảnh quan môi trường, đặc biệt tại khu vực đô thị, khu dân cư tập trung và các khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan.

Phương án phát triển cột ăng ten bảo đảm yêu cầu phủ sóng thông tin di động tại khu vực biên giới đất liền của tỉnh Lai Châu, đồng thời kiểm soát và hạn chế tối đa hiện tượng tràn sóng qua biên giới, phù hợp với yêu cầu quản lý nhà nước về quốc phòng, an ninh.

Phương án phát triển cột ăng ten được định hướng theo hướng ưu tiên các dạng cột gọn, hạn chế tác động tới cảnh quan, đặc biệt tại khu vực đô thị và du lịch. Cột A1a (cột tự đứng lắp trên công trình) được ưu tiên phát triển ở đô thị và khu du lịch, còn A1b là loại cột/ăng ten thân thiện môi trường, ẩn trong kiến trúc, phù hợp với khu du lịch, di tích và khu vực yêu cầu cao về mỹ quan.

Đối với các dạng cột công kênh, phương án xác định chuyển đổi dần từ A2a sang nhóm A1 để cải thiện mỹ quan, còn A2b (cột lắp trên mặt đất) phát triển mới chủ yếu tại khu vực nông thôn. Doanh nghiệp viễn thông chủ động thuê đất theo nhu cầu, chấp nhận di dời khi có thu hồi đất và được khuyến khích phối hợp đầu tư, dùng chung cơ sở hạ tầng để giảm số lượng cột riêng lẻ. Tất cả trạm BTS trước khi xây dựng phải được cơ quan chuyên môn chấp thuận vị trí phù hợp với quy hoạch.

Với trạm A2a/A2b, khoảng cách giữa các trạm được quản lý theo khu vực đô thị khu công nghiệp, nông thôn và khu di tích; trường hợp không đáp ứng khoảng cách thì ưu tiên trao đổi để sử dụng chung hạ tầng, nếu không thể dùng chung mới báo cáo xem xét. Việc cải tạo, chỉnh trang và sắp xếp lại hệ thống cột được ưu tiên tại khu đô thị đông dân, các tuyến đường chính và khu trung tâm hành chính, di tích, du lịch. Các cột không phù hợp quy hoạch hoặc có mật độ quá dày sẽ được rà soát để di dời, ghép trạm hoặc chuyển đổi loại cột theo hướng phù hợp hơn, triển khai trước ở trung tâm đô thị rồi mở rộng ra các xã.

c) Phương án phát triển nhà, trạm lắp đặt thiết bị viễn thông (truyền dẫn trực quốc gia/liên tỉnh, trung tâm chuyển mạch vùng)

Phát triển nhà, trạm viễn thông trên địa bàn tỉnh bảo đảm an toàn, mỹ quan, tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và hành lang an toàn công trình. Tại các khu đô thị mới, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, nhà chung cư và công trình công cộng, ưu tiên bố trí nhà, trạm có khả năng lắp đặt thiết bị và cột ăng ten dùng chung cho tối thiểu 02 doanh nghiệp viễn thông.

Phương án phát triển nhà trạm và điểm đặt thiết bị được gắn chặt với định hướng mở rộng các tuyến truyền dẫn quang đến các khu vực động lực như khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu đô thị mới, các tuyến đường mới và đường trục. Đồng thời, hệ thống truyền dẫn cũng được mở rộng đến khu du lịch, khu dịch vụ và những nơi có lưu lượng cao để đáp ứng nhu cầu tăng trưởng.

Các tuyến truyền dẫn sẽ được phát triển để phục vụ cho việc lắp đặt các nút chuyển mạch đa dịch vụ mới, từ đó hình thành các điểm POP/điểm tập trung thiết bị cần bố trí nhà trạm phù hợp. Mạng truyền dẫn được tổ chức theo mô hình kết nối vòng Ring giữa các xã/phường nhằm bảo đảm an toàn thông tin và dự phòng khi xảy ra sự cố, vì vậy các nhà trạm và nút thiết bị cũng phải đáp ứng cấu trúc vòng và yêu cầu dự phòng tuyến.

Về tổ chức không gian, trung tâm chuyển mạch vùng có thể bố trí tại khu vực đô thị trung tâm nơi hạ tầng kỹ thuật ổn định và thuận lợi kết nối. Các trạm truyền dẫn thuộc tuyến trục liên tỉnh nên bố trí tại các khu vực cửa ngõ hoặc khu công nghiệp lớn để tách rủi ro và bảo đảm có ít nhất hai hướng kết nối độc lập, tăng tính sẵn sàng của mạng.

4.3. Hạ tầng chuyển đổi số

Phát triển hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu dùng chung, dữ liệu mở của tỉnh. Phát triển trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh. Triển khai an toàn thông tin mạng theo mô hình 4 lớp; vận hành hiệu quả Trung tâm giám sát, điều hành an toàn thông tin (SOC) của tỉnh kết nối hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn thông tin phục vụ Chính quyền số.

Hoàn thiện chính quyền điện tử, hướng tới chính quyền số: Phát triển các nền tảng số, ứng dụng công nghệ số mới vào cải cách thủ tục hành chính; phát triển hệ thống thông tin, hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh. Tái cấu trúc hạ tầng thông tin theo hướng kết hợp mạng truyền số liệu chuyên dùng với mạng Internet; bảo đảm hoạt động lãnh đạo, điều hành của cấp ủy, chính quyền trên môi trường số; cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình trên thiết bị di động thông minh để phục vụ người dân, doanh nghiệp. Xây dựng nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu, nền tảng điều hành, tác nghiệp đến 100% các cơ quan chính quyền các cấp. Hoàn thiện nền

tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu của tỉnh, hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu chuyên ngành đảm bảo liên kết, khai thác có hiệu quả Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh hình thành trong quá trình chuyển đổi số.

Triển khai đồng bộ các nền tảng số quốc gia phục vụ chuyển đổi số, bao gồm các nền tảng hạ tầng số (nền tảng địa chỉ số quốc gia, nền tảng bản đồ số quốc gia); nền tảng chính quyền số (nền tảng định danh người dân và xác thực điện tử; nền tảng khảo sát, thu thập ý kiến người dân; nền tảng hợp trực tuyến thể hệ mới cho cơ quan nhà nước); các nền tảng chuyển đổi số cho lĩnh vực y tế - giáo dục - văn hóa - xã hội; nền tảng nông nghiệp - giao thông - công thương; nền tảng công nghệ số cốt lõi (nền tảng trí tuệ nhân tạo; nền tảng thiết bị IoT...).

Phát triển các cơ sở dữ liệu chuyên ngành phục vụ ứng dụng, dịch vụ chính quyền số trong nội bộ của các cơ quan chính quyền các cấp; tạo lập dữ liệu mở dễ dàng truy cập, sử dụng, tăng cường công khai, minh bạch, thúc đẩy phát triển các dịch vụ số trong hoạt động kinh tế. Xây dựng Cổng dữ liệu của tỉnh để quản trị dữ liệu số. Phát triển nền tảng cung cấp dịch vụ công trực tuyến phục vụ người dân và doanh nghiệp. Bao gồm các thành phần: Hệ thống quản lý định danh và xác thực người dùng tập trung phục vụ người dân và doanh nghiệp; kết nối thanh toán điện tử; kết nối dịch vụ bưu chính để chuyển phát hồ sơ, kết quả dịch vụ công; tích hợp, cung cấp dữ liệu, chia sẻ dữ liệu số của hồ sơ và kết quả giải quyết thủ tục hành chính; liên thông các hệ thống thông tin.

Phát triển kinh tế số: Đẩy mạnh ứng dụng thương mại điện tử, hỗ trợ các doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ gia đình, nhóm hộ gia đình tham gia các sàn thương mại điện tử lớn trong và ngoài nước nhằm thúc đẩy, tạo điều kiện mua bán sản phẩm, dịch vụ trên môi trường mạng. Triển khai chương trình hỗ trợ hợp tác xã, hộ nông dân, hộ kinh doanh cá thể chuyển đổi số, làm kinh tế số. Thúc đẩy đào tạo về kỹ năng số, chuyển đổi số, kinh tế số cho các hợp tác xã và các hộ dân. Ưu tiên phát triển kinh tế số ngành, lĩnh vực: Phát triển kinh tế số nông nghiệp; phát triển kinh tế số công nghiệp; phát triển kinh tế số du lịch; phát triển kinh tế số thương mại - dịch vụ; phát triển kinh tế số giao thông; phát triển kinh tế số tài nguyên và môi trường. Trong đó, tập trung phát triển nông nghiệp công nghệ cao theo hướng chú trọng nông nghiệp thông minh.

Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong quản lý chất lượng, truy xuất nguồn gốc; sử dụng Internet vạn vật (IoT) trong kiểm tra, giám sát quá trình sản xuất. Triển khai đồng bộ nền tảng dữ liệu số nông nghiệp; nền tảng truy xuất nguồn gốc nông sản. Tập trung vào các sản phẩm chủ lực của tỉnh như lúa chất lượng cao, rau an toàn, dê núi...

Xây dựng, triển khai nền tảng dữ liệu số du lịch, nền tảng quản trị và kinh doanh du lịch. Phát triển hệ sinh thái du lịch thông minh; ứng dụng công nghệ số để kết nối, tăng trải nghiệm cho khách du lịch.

Chuyển đổi số trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp theo hướng chú trọng phát triển các trụ cột: Xây dựng chiến lược và cơ cấu tổ chức thông minh, xây dựng nhà máy thông minh, vận hành thông minh, tạo ra các sản phẩm thông minh, xây dựng dịch vụ về dữ liệu và phát triển kỹ năng số cho người lao động. Đẩy mạnh ứng dụng nền tảng số và dữ liệu lớn vào các ngành, lĩnh vực sản xuất truyền thống, tăng cường sản xuất thông minh và sản xuất hướng dịch vụ.

Phát triển xã hội số, trọng tâm là chuyển đổi số trong lĩnh vực y tế, giáo dục. Phát triển danh tính số và hệ thống định danh, xác thực điện tử. Triển khai nền tảng danh tính số. Giáo dục kiến thức, kỹ năng số trong các cơ sở giáo dục các cấp. Đẩy mạnh mô hình giáo dục STEM và đào tạo lập trình robotic vào tất cả các cơ sở giáo dục từ mầm non đến phổ thông trung học. Phát triển y tế số, tư vấn sức khỏe trực tuyến, khám chữa bệnh từ xa; triển khai các nền tảng y tế số đến xã. Triển khai ứng dụng trên thiết bị di động làm nền tảng cho phép người dân và doanh nghiệp sử dụng dịch vụ, tiện ích trong chính quyền số, kinh tế số, xã hội số mọi lúc, mọi nơi.

4.4. Hạ tầng công nghiệp công nghệ số

Đẩy mạnh hợp tác công - tư (PPP) trong phát triển công nghiệp công nghệ số; khuyến khích doanh nghiệp đầu tư sản xuất các lĩnh vực có thế mạnh của vùng như nông nghiệp thông minh, khai khoáng bền vững, năng lượng tái tạo và logistics thông minh.

Từng bước hình thành khu, cụm công nghiệp số và xanh nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, giảm thiểu tác động môi trường và đáp ứng các yêu cầu phát triển bền vững.

PHẦN V. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN QUY HOẠCH

1. Giải pháp về hoàn thiện thể chế

Tổ chức rà soát hệ thống các chính sách của tỉnh đã ban hành (văn bản quy phạm pháp luật), đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ và phù hợp với yêu cầu thực tiễn phát triển. Triển khai nghiên cứu, xây dựng các cơ chế, chính sách, mang tính đặc thù sáng tạo đồng thời với việc nghiên cứu, xây dựng, triển khai các đề án, kế hoạch, cơ chế chính sách trên tất cả các ngành, lĩnh vực để triển khai thực hiện các mục tiêu của Quy hoạch tỉnh.

Đề cao tính chủ động, sáng tạo, linh hoạt của các cấp, các ngành trong triển khai thực hiện; đẩy mạnh phân cấp trong quản lý, tạo quyền chủ động cho các cấp, các ngành, các địa phương trong việc triển khai thực hiện kế hoạch. Thực hiện nguyên tắc phân cấp, phân quyền rõ ràng, tạo sự chủ động triển khai thực hiện nhiệm vụ trong phạm vi được giao và chịu sự kiểm tra, giám sát từ cấp trên.

2. Giải pháp về phát triển nguồn nhân lực

Xây dựng kế hoạch đào tạo cán bộ KHCN, ĐMST và CDS chất lượng cao phục vụ phát triển KHCN, chính quyền số, đô thị thông minh và giám sát an toàn, an ninh thông tin.

Chú trọng đào tạo, bồi dưỡng toàn diện về lý luận chính trị, ngoại ngữ, tin học, chuyên môn, nghiệp vụ, bảo đảm đáp ứng nhiệm vụ được giao.

Bồi dưỡng, nâng cao kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, sử dụng dịch vụ công trực tuyến cho cộng đồng, xã hội và người dân.

Tổ chức bồi dưỡng, tập huấn kiến thức, kỹ năng, nghiệp vụ cho đội ngũ tuyên truyền viên về chuyên môn, nghiệp vụ, ứng dụng công nghệ thông tin để khai thác, biên soạn tài liệu, lưu trữ thông tin, quản lý, vận hành thiết bị kỹ thuật.

3. Giải pháp về khoa học và công nghệ

Ứng dụng các kỹ thuật, công nghệ mới trong triển khai ngầm hóa hạ tầng mạng ngoại vi: kỹ thuật ngoan ngầm, khoan định hướng...

Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý phát triển hạ tầng mạng bưu chính, viễn thông: quản lý dựa trên bản đồ số; xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu điện tử; phần mềm quản lý hạ tầng mạng bưu chính, viễn thông.

Đẩy mạnh sử dụng công nghệ điện toán đám mây trong ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin. Đẩy mạnh ứng dụng chữ ký số trong các giao dịch giữa các cơ quan nhà nước, giao dịch giữa cơ quan với tổ chức, cá nhân, giao dịch giữa các doanh nghiệp và giữa doanh nghiệp với người dân.

Đẩy mạnh nghiên cứu khoa học phục vụ việc: ứng dụng công nghệ hội tụ trong viễn thông, công nghệ thông tin và báo chí; ứng dụng số hóa trong sản xuất chương trình, truyền dẫn và phát sóng chương trình phát thanh truyền hình; công nghệ sản xuất ấn phẩm báo in điện tử, công nghệ truyền dẫn phát sóng phát thanh truyền hình vệ tinh...

Xây dựng hệ thống phần mềm đa nền tảng (web, di động...) phục vụ công tác thông tin cơ sở trên địa bàn tỉnh. Phần mềm cho phép tuyên truyền thông tin cũng như tiếp nhận phản hồi từ người dân, nâng cao hiệu quả của công tác thông tin cơ sở.

4. Giải pháp về huy động vốn và phân bổ vốn đầu tư

Sử dụng hiệu quả nguồn quỹ đầu tư mạo hiểm, quỹ KHCCN, quỹ dịch vụ Viễn thông công ích Việt Nam, các nguồn hỗ trợ phát triển dịch vụ Viễn thông công ích từ Trung ương thực hiện tốt dự án phổ cập điện thoại thông minh đến các hộ nghèo và hộ cận nghèo tại địa phương.

Chi ngân sách công nghệ thông tin: huy động các nguồn lực phát triển công nghệ thông tin đảm bảo chi cho công nghệ thông tin đạt tối thiểu 1% tỷ lệ chi ngân sách từ các nguồn ngân sách trung ương và ngân sách địa phương.

Huy động nguồn vốn đầu tư theo hình thức xã hội hóa, khuyến khích các doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế tham gia đầu tư xây dựng hạ tầng KHCCN, DMST và CDS.

Triển khai hình thức thuê dịch vụ công nghệ thông tin từ các doanh nghiệp công nghệ thông tin; hình thức đối tác công tư (Public Private Partner – PPP) đối với các dự án phát triển hạ tầng viễn thông, ứng dụng phát triển Chính quyền số, đô thị thông minh; các dự án cung cấp các dịch vụ có thu phí...

5. Giải pháp thúc đẩy chuyển đổi số, phát triển chính quyền số - kinh tế số

Chuyển đổi số được xác định là giải pháp mang tính nền tảng, có vai trò hỗ trợ trực tiếp cho đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước, mở rộng không gian phát triển kinh tế và cải thiện chất lượng đời sống người dân. Trên cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin đã được đầu tư trong giai đoạn vừa qua và kết quả chuyển đổi số bước đầu đạt được, tỉnh Lai Châu định hướng thúc đẩy chuyên

đổi số theo lộ trình phù hợp với điều kiện tỉnh miền núi, bảo đảm tính khả thi, hiệu quả và bền vững.

(i) Đối với chính quyền số, tập trung hoàn thiện nền tảng số phục vụ quản lý, điều hành thống nhất từ cấp tỉnh đến cấp xã. Chuẩn hóa và triển khai đồng bộ hệ thống quản lý văn bản, hồ sơ công việc điện tử trong các cơ quan nhà nước; mở rộng cung cấp dịch vụ công trực tuyến mức độ cao, gắn với đơn giản hóa quy trình, thủ tục hành chính. Tăng cường kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các cơ quan, từng bước hình thành hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung (dân cư, đất đai, doanh nghiệp, tài nguyên...) phục vụ công tác điều hành, giám sát, dự báo và hoạch định chính sách. Song song với đó, chú trọng bảo đảm an toàn, an ninh thông tin; nâng cao năng lực số cho đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức, đáp ứng yêu cầu quản lý trong môi trường số.

(ii) Đối với kinh tế số, tập trung thúc đẩy ứng dụng công nghệ số trong các ngành, lĩnh vực có tiềm năng và lợi thế của tỉnh (du lịch, nông lâm sản...). Khuyến khích doanh nghiệp, hợp tác xã và hộ sản xuất chuyển đổi mô hình sản xuất, kinh doanh dựa trên nền tảng số; đẩy mạnh ứng dụng thương mại điện tử, nền tảng số trong xúc tiến thương mại, tiêu thụ sản phẩm, đặc biệt là nông sản, sản phẩm OCOP và sản phẩm đặc trưng của tỉnh. Hỗ trợ hình thành các mô hình kinh tế số phù hợp với điều kiện địa phương như nông nghiệp thông minh, du lịch thông minh, logistics gắn với thương mại điện tử, góp phần mở rộng thị trường, giảm chi phí trung gian và nâng cao giá trị gia tăng. Từng bước phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, ưu tiên các startup công nghệ của thanh niên địa phương gắn với giải quyết các bài toán đặc thù miền núi. Phấn đấu đến năm 2030, kinh tế số đóng góp khoảng 9-10% GRDP của tỉnh.

(iii) Đối với xã hội số, chú trọng phổ cập kỹ năng số cho người dân, đặc biệt là khu vực nông thôn, vùng đồng bào dân tộc thiểu số. Lồng ghép nội dung đào tạo, hướng dẫn kỹ năng số vào hoạt động của hệ thống giáo dục, các tổ chức chính trị - xã hội và chương trình phát triển cộng đồng. Tạo điều kiện để người dân tiếp cận, sử dụng các dịch vụ số thiết yếu như y tế số, giáo dục số, dịch vụ công trực tuyến, thanh toán không dùng tiền mặt. Phấn đấu đến năm 2030, đa số người dân có khả năng sử dụng thiết bị thông minh để truy cập internet; trên 45% dân số tham gia mua sắm trực tuyến, >80% hộ gia đình sử dụng hình thức thanh toán không dùng tiền mặt trong các giao dịch cơ bản.

Việc thúc đẩy chuyển đổi số cần được triển khai đồng bộ với phát triển khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, phù hợp với các định hướng lớn của Trung ương và thực tiễn phát triển của tỉnh. Trên cơ sở kết quả đạt, tỉnh tiếp tục duy trì đà chuyên

đổi số, phấn đấu nâng cao vị thế của Lai Châu trong nhóm các địa phương có mức tiến bộ nhanh về chuyển đổi số trong vùng.

6. Giải pháp về tổ chức thực hiện và giám sát thực hiện quy hoạch

Tăng cường sự phối hợp giữa các sở, ban, ngành, Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố trong việc triển khai thực hiện Quy hoạch phát triển hạ tầng thông tin và truyền thông, mạng lưới cơ sở báo chí, phát thanh, truyền hình, thông tin điện tử, cơ sở xuất bản, thông tin đối ngoại, thông tin cơ sở của tỉnh.

Tăng cường quản lý an toàn, an ninh thông tin trong hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin; tăng cường quản lý và tạo điều kiện thúc đẩy công tác hợp tác quốc tế về công nghệ thông tin.

Phối hợp với đơn vị liên quan tổ chức kiểm tra, giám sát việc xây dựng phát triển hạ tầng thông tin và truyền thông, mạng lưới cơ sở báo chí, phát thanh, truyền hình, thông tin điện tử, cơ sở xuất bản, thông tin đối ngoại, thông tin cơ sở trên địa bàn tỉnh, hạn chế những thiếu sót, cố tình làm sai quy hoạch.

Thực hiện công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm và giải quyết khiếu nại, tố cáo các nội dung được bổ sung quy hoạch của dự án, theo quy định hiện hành của pháp luật.

PHẦN VI. ĐỀ XUẤT

Văn kiện Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Lai Châu lần thứ XV, nhiệm kỳ 2025-2030 đã xác định quan điểm “Tập trung phát triển khoa học, công nghệ, chuyển đổi số, phát triển hạ tầng kinh tế xã hội, kinh tế tư nhân”. Với quan điểm đó, Quy hoạch tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030, tầm nhìn đến năm 2050 cần bảo đảm tính đồng bộ, thống nhất, khả thi theo hướng sau:

Đề xuất tích hợp, cập nhật trong Điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu hướng đến việc ứng dụng KHCN trong tái cấu trúc các ngành kinh tế trọng điểm

Để hiện thực hóa mục tiêu tăng trưởng nhanh và bền vững, tỉnh Lai Châu cần xác định KHCN là nền tảng cốt lõi để tái cơ cấu không gian và mô hình kinh tế, chuyển dịch mạnh mẽ từ khai thác tài nguyên thô sang nền kinh tế tri thức, kinh tế xanh và tuần hoàn. Trong lĩnh vực nông nghiệp, trọng tâm ưu tiên là ứng dụng công nghệ sinh học, công nghệ gen và các phương pháp canh tác thông minh, nông nghiệp chính xác (ứng dụng IoT, cảm biến môi trường) vào các vùng chuyên canh cây trồng chủ lực, đặc biệt là phát triển nền kinh tế dưới tán rừng gắn với các loại dược liệu quý hiếm như Sâm Lai Châu, lan kim tuyến, báy lá một hoa và cây mắc ca. Tỉnh cần đẩy mạnh nghiên cứu, chuyển giao công nghệ bảo quản, chế biến sâu sau thu hoạch nhằm kéo dài thời gian bảo quản, nâng cao hàm lượng giá trị gia tăng và đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật khắt khe (GlobalGAP, tiêu chuẩn xanh) của thị trường quốc tế. Việc kết hợp chặt chẽ giữa ứng dụng tiến bộ kỹ thuật và chương trình mỗi xã một sản phẩm (OCOP) sẽ là đòn bẩy để các sản phẩm nông sản đặc hữu của Lai Châu thâm nhập sâu vào các chuỗi cung ứng giá trị cao.

Đối với lĩnh vực công nghiệp và năng lượng, chiến lược phát triển KHCN cần tập trung vào việc làm chủ hoặc liên kết chuyển giao công nghệ khai thác, chế biến sâu các loại khoáng sản chiến lược, đặc biệt là đất hiếm. Việc cấp phép và thu hút đầu tư trong lĩnh vực này phải gắn liền với yêu cầu chuyển giao công nghệ chế biến tinh, hướng tới việc đưa Lai Châu trở thành một mắt xích quan trọng trong chuỗi cung ứng vật liệu bán dẫn quốc gia, đồng thời tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn về bảo vệ môi trường và cam kết Net Zero. Song song với đó, hệ thống thủy điện và tiềm năng điện gió, điện mặt trời cần được số hóa, ứng dụng công nghệ lưới điện thông minh (Smart Grid) để tối ưu hóa việc điều hành, phân phối năng lượng và phát triển thị trường tín chỉ carbon, biến điều kiện tự nhiên thành nguồn thu bền vững cho ngân sách địa phương. Về thương mại và dịch vụ, ứng dụng công nghệ cao trong

quản lý logistics, tự động hóa tại Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng sẽ tạo ra một "cửa khẩu thông minh", tự động hóa quy trình thông quan, giám sát hàng hóa, qua đó thúc đẩy giao thương biên mậu giữa Việt Nam và Trung Quốc một cách liền mạch, an toàn và minh bạch.

Quy hoạch tỉnh Lai Châu cần hướng đến việc đẩy mạnh Chuyển đổi số toàn diện tạo bước nhảy vọt về năng lực quản trị

Chuyển đổi số tại Lai Châu không chỉ là quá trình hiện đại hóa hành chính đơn thuần mà là cuộc cách mạng kiến tạo phương thức vận hành mới, giúp tỉnh vượt qua rào cản về địa hình chia cắt. Đối với trụ cột Chính quyền số, ưu tiên hàng đầu là xây dựng và hoàn thiện Trung tâm Điều hành thông minh (IOC) cấp tỉnh được kết nối trực tiếp, thông suốt đến toàn bộ các xã, phường, thị trấn, phục vụ đắc lực cho mô hình hoạt động chính quyền hai cấp. Hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung về dân cư, đất đai, tài nguyên rừng và khí tượng thủy văn cần được số hóa, tích hợp và phân tích theo thời gian thực. Điều này cho phép lãnh đạo các cấp chuyển từ phương thức quản lý hành chính truyền thống sang quản trị dựa trên dữ liệu số, từ đó đưa ra các quyết định chính xác, nhanh chóng, đặc biệt trong công tác chỉ đạo ứng phó, cảnh báo sớm thiên tai, lũ quét, sạt lở đất và quản lý, bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới quốc gia.

Phát triển Kinh tế số và Xã hội số là lời giải cho bài toán nâng cao năng lực cạnh tranh và thu hẹp khoảng cách phát triển. Tỉnh cần có chính sách hỗ trợ toàn diện để đưa 100% sản phẩm OCOP và nông sản chủ lực lên các sàn thương mại điện tử trong nước và quốc tế; áp dụng công nghệ blockchain trong truy xuất nguồn gốc nông sản để minh bạch hóa thông tin, củng cố niềm tin của người tiêu dùng. Về mặt xã hội số, do đặc thù dân số chủ yếu là đồng bào dân tộc thiểu số sinh sống phân tán, việc triển khai các nền tảng y tế từ xa và giáo dục trực tuyến mang ý nghĩa nhân văn sâu sắc, giúp người dân vùng sâu, vùng xa tiếp cận bình đẳng với các dịch vụ y tế, giáo dục chất lượng cao của tuyến trung ương và tuyến tỉnh. Đồng thời, việc phổ cập thanh toán không dùng tiền mặt và các kỹ năng an toàn thông tin cơ bản sẽ giúp người dân từng bước hình thành thói quen, kỹ năng của những "công dân số".

Quy hoạch tỉnh Lai Châu phải kiến tạo hệ sinh thái Đổi mới sáng tạo và bảo đảm nguồn lực thực thi

Để KHCN và CDS cắm rễ sâu vào đời sống kinh tế - xã hội, Lai Châu cần đặc biệt chú trọng xây dựng hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp mang bản sắc riêng. Tỉnh cần thành lập các trung tâm ươm tạo doanh nghiệp công nghệ hoặc các không gian làm việc chung (co-working space) gắn với các lĩnh vực có lợi thế như

nông nghiệp sinh thái, du lịch cộng đồng số hóa. Chính quyền cần ban hành các cơ chế tài chính đặc thù, lập quỹ hỗ trợ khởi nghiệp để khuyến khích thanh niên, trí thức trẻ và chính những người đồng bào dân tộc thiểu số mạnh dạn khởi nghiệp dựa trên tri thức bản địa kết hợp với công nghệ hiện đại. Việc gắn kết chặt chẽ giữa các hợp tác xã, doanh nghiệp địa phương với các viện nghiên cứu, trường đại học lớn trên cả nước sẽ tạo ra các mạng lưới chuyển giao tri thức liên tục, biến Lai Châu thành "phòng thí nghiệm mở" cho các giải pháp công nghệ xanh và bền vững.

Cuối cùng, để hiện thực hóa toàn bộ các định hướng trên, khâu đột phá về nguồn lực và hạ tầng nền tảng phải được đặt lên hàng đầu. Quy hoạch tỉnh Lai Châu giai đoạn tới cần huy động tối đa các nguồn lực đầu tư công kết hợp với phương thức đối tác công tư (PPP) để đẩy nhanh tiến độ phủ sóng mạng viễn thông cáp quang, mạng 4G/5G đến 100% thôn bản, xóa bỏ hoàn toàn các "vùng lõm" sóng viễn thông. Đi đôi với hạ tầng cứng là việc chuẩn bị nguồn nhân lực chất lượng cao; tỉnh cần xây dựng chiến lược thu hút chuyên gia giỏi về CNTT, KH-CN đến làm việc, đồng thời tổ chức đào tạo, bồi dưỡng thường xuyên, cập nhật tư duy quản lý công nghệ cho đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức các cấp. Chỉ khi có sự đồng bộ từ tư duy chiến lược, cơ chế chính sách, hạ tầng kỹ thuật đến chất lượng nguồn nhân lực, Lai Châu mới có thể thực hiện thành công công cuộc chuyển đổi mô hình tăng trưởng, tạo ra sức bật mạnh mẽ để vươn lên trở thành tỉnh phát triển khá của vùng Trung du và miền núi phía Bắc.

PHỤ LỤC. DANH MỤC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ GIAI ĐOẠN 2026-2030

Bảng 10. Danh mục dự án ưu tiên đầu tư giai đoạn 2026-2030

TT	Danh mục dự án	Địa điểm dự kiến	Ghi chú
1.	Xây dựng bảo hộ SHTT cho các sản phẩm nông, lâm nghiệp	Các Sở/Ngành	
2.	Đầu tư nâng cấp cơ sở vật chất cho các tổ chức khoa học và công nghệ, các khu thực nghiệm ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật.	Tỉnh Lai Châu	
3.	Nâng cấp, đầu tư củng cố năng lực các phòng thí nghiệm, kiểm định, kiểm nghiệm công lập tỉnh	Tỉnh Lai Châu	
4.	Phát triển trung tâm nghiên cứu, thử nghiệm tập trung cho công nghệ chiến lược	Tỉnh Lai Châu	
5.	Các chương trình nghiên cứu khoa học công nghệ phục vụ phát triển	Các Sở/Ngành	
6.	Xây dựng nền tảng dữ liệu, phát triển chính quyền điện tử của tỉnh Lai Châu	Tỉnh Lai Châu	
7.	Xây dựng, cải tạo, nâng cấp hạ tầng mạng di động 5G, công nghệ thông tin, bưu chính viễn thông	Tỉnh Lai Châu	
8.	Hoàn thiện mạng lưới và nâng cấp các điểm Bưu điện văn hóa xã đa chức năng, cung ứng dịch vụ công qua mạng bưu chính công cộng, dịch vụ bưu chính công ích trên địa bàn tỉnh.	Tỉnh Lai Châu	
9.	Xây dựng đô thị thông minh tỉnh Lai Châu và các lĩnh vực ưu tiên chuyển đổi số	Tỉnh Lai Châu	
10.	Hình thành các điểm bưu chính logistics phục vụ kinh tế nông thôn	Tỉnh Lai Châu	
11.	Xây dựng cơ sở dữ liệu và phần mềm quản lý kết cấu hạ tầng giao thông, đô thị (GIS)	Tỉnh Lai Châu	

12.	Triển khai hệ thống chiếu sáng đô thị thông minh tỉnh Lai Châu.	Tỉnh Lai Châu	
13.	Xây dựng Hệ thống Quản trị thực thi nhiệm vụ trên Nền tảng số tỉnh Lai Châu	Tỉnh Lai Châu	
14.	Triển khai Trung tâm dự phòng dữ liệu tỉnh Lai Châu	Tỉnh Lai Châu	
15.	Xây dựng nền tảng cửa khẩu số, cửa khẩu thông minh.	Tỉnh Lai Châu	
16.	Xây dựng nền tảng kết nối và quản lý thiết bị Internet vạn vật (IoT) dùng chung cấp tỉnh	Tỉnh Lai Châu	
17.	Nâng cấp, mở rộng Trung tâm Điều hành thông minh tỉnh Lai Châu	Tỉnh Lai Châu	
18.	Triển khai nền tảng quản lý thông minh cho khu, cụm công nghiệp, tích hợp các dịch vụ như giám sát, quản lý năng lượng, logistics và bảo trì.	Tỉnh Lai Châu	
19.	Nâng cấp Nền tảng LGSP và dịch vụ tích hợp theo chuẩn Hub và chuẩn mở bảo mật API đảm bảo sẵn sàng chia sẻ và liên thông.	Tỉnh Lai Châu	
20.	Phát triển các cơ sở dữ liệu chuyên ngành phục vụ hoạt động chính quyền, hướng tới CDS	Tỉnh Lai Châu	
21.	Đầu tư thiết bị, phần mềm, cơ sở dữ liệu phục vụ xây dựng Chính quyền số, địa phương thông minh tỉnh Lai Châu	Tỉnh Lai Châu	
22.	Xây dựng triển khai Kho Dữ liệu dùng chung của Tỉnh phục vụ phân tích, xử lý, cung cấp và phân phối chia sẻ dữ liệu	Tỉnh Lai Châu	
23.	Hình thành 04 trung tâm nghiên cứu, ứng dụng chuyển giao khoa học công nghệ	Các xã Sìn Hồ, Mường Tè, Mường Kim, Tân Uyên	