



Nghiên cứu phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk theo hướng bền vững

Research on the Sustainable Development of Logistics Infrastructure and Services in Đắk Lắk Province

Trần Quang Phú¹, Hồ Văn Lôi^{1,*}, Đinh Khắc Tuấn², Trần Minh²

¹Trường Đại học Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh

²Sở khoa học và công nghệ tỉnh Đắk Lắk

Từ khóa:

Hạ tầng & dịch vụ logistics
Tỉnh Đắk Lắk
Logistics bền vững
Logistics xanh

TÓM TẮT

Bài báo nghiên cứu phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics dựa trên các cơ sở dữ liệu đầu vào là các định hướng phát triển kinh tế xã hội và phát triển hạ tầng kỹ thuật của báo cáo quy hoạch tỉnh Đắk Lắk đã được phê duyệt. Nghiên cứu xây dựng các mô hình dự báo nhu cầu vận tải và đánh giá chất lượng dịch vụ logistics nhằm đưa ra các nguyên tắc phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics cho tỉnh Đắk Lắk theo hướng bền vững. Trên cơ sở dự báo và phân tích thực trạng cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics, nghiên cứu lựa chọn mô hình Logistics phù hợp nhất với điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội của tỉnh, đề xuất các giải pháp, phương án phát triển về cơ sở hạ tầng và dịch vụ Logistics cho tỉnh Đắk Lắk.

Keywords:

Logistics service & infrastructure
Đắk Lắk province
Sustainable logistics
Green logistics

ABSTRACT

This paper investigates the development of logistics infrastructure and services based on input data derived from the approved socio-economic development orientations and technical infrastructure planning of Đắk Lắk province. The study develops models for forecasting transport demand and assessing the quality of logistics services, with the aim of formulating principles for the sustainable development of logistics infrastructure and services in the province. Based on forecasts and analysis of the current state of logistics infrastructure and services, the research identifies the most suitable logistics model for the province's natural and socio-economic conditions, and proposes specific solutions and development plans for logistics infrastructure and services in Đắk Lắk.

1. Giới thiệu

Tỉnh Đắk Lắk có vị trí chiến lược, là trung tâm vùng Tây Nguyên, là vùng sản xuất hàng hóa tập

trung những mặt hàng có giá trị xuất khẩu như cà phê, hồ tiêu, ca cao.... [1]. Tỉnh là đầu mối giao thông của vùng Tây Nguyên, có các tuyến đường

* Hồ Văn Lôi. Viện Kinh tế và phát triển giao thông vận tải, Trường Đại học giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh
Email: loihv@ut.edu.vn

<https://www.doi.org/10.55228/JTST140502>

Ngày nhận bài: 28/05/2025; Ngày nhận bài sửa: 14/8/2025; Ngày chấp nhận đăng: 20/8/2025

Ngày xuất bản trực tuyến: 15/09/2025

pISSN: 1859-4263; eISSN: 3030-4261

quan trọng đi qua như QL.14, QL.14C, QL.19C, QL.26, QL.29, QL.27, đường Trường Sơn Đông nối tỉnh với các trung tâm của vùng Tây Nguyên, Duyên hải Nam Trung Bộ, Đông Nam Bộ; có cảng đường hàng không Buôn Ma Thuột nối với các trung tâm kinh tế lớn của cả nước Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh và Đà Nẵng... nằm trong Tam giác phát triển 3 nước Việt Nam-Lào-Campuchia. Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh còn có quy mô phương tiện hoạt động vận tải lớn (với khoảng 25 đơn vị vận tải hàng hóa bằng container với hơn 220 xe đầu kéo vận chuyển, giao nhận hàng hóa nội địa và liên vận quốc tế) đó là những điều kiện thuận lợi trong việc hình thành và phát triển dịch vụ logistics, cảng cạn trên địa bàn [2].

Trước nhu cầu cấp thiết về phát triển kinh tế, thương mại và hội nhập quốc tế, việc phát triển dịch vụ logistics hiện đại và hiệu quả tại Đắk Lắk trở nên ngày càng quan trọng [3]. Nghiên cứu và phát triển dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk theo hướng hiện đại và bền vững nhằm tối ưu hóa nguồn lực, thúc đẩy sự phát triển kinh tế địa phương, đồng thời tạo động lực quan trọng cho sự tăng trưởng của vùng Tây Nguyên.

Trên cơ sở thực tiễn tại địa phương và tổng quan các nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy việc “Nghiên cứu phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ Logistic tỉnh Đắk Lắk theo hướng hiện đại và bền vững” là vấn đề rất cần thiết có ý nghĩa thực tiễn lớn phục vụ quá trình lưu chuyển hàng hóa với chi phí hợp lý phục vụ phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Đắk Lắk nói riêng và khu vực Tây Nguyên nói chung.

2. Quan điểm, mục tiêu và nguyên tắc phát triển giao thông vận tải và logistics của tỉnh

2.1. Quan điểm phát triển

Phát triển vùng Tây Nguyên theo hướng đẩy mạnh liên kết vùng, nội vùng; lấy quy hoạch làm cơ sở quản lý phát triển vùng; liên kết chặt chẽ với vùng Đông Nam Bộ và các tỉnh khu vực duyên hải Trung Bộ; đẩy nhanh kết nối với các trung tâm kinh tế lớn của cả nước, với các nước trong khu vực Tiểu vùng sông Mê Công, nhất là trong khuôn khổ Hợp tác tiểu vùng Mê Công mở rộng, khu vực Tam giác phát triển Việt Nam – Lào – Campuchia và các nước ASEAN. Lấy phát triển kết cấu hạ tầng

giao thông, hạ tầng số làm động lực, tạo dư địa cho phát triển vùng. Nghiên cứu xây dựng cơ chế và tổ chức điều phối liên kết phát triển vùng hiệu lực, hiệu quả. Có cơ chế, chính sách phù hợp nhằm phát huy tiềm năng, lợi thế của vùng.

Phát triển giao thông vận tải phải đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ với định hướng phát triển của quốc gia, vùng Tây Nguyên và của tỉnh, đảm bảo được sự liên hoàn, liên kết giữa các phương thức vận tải, kết nối hiệu quả giữa kết nối hiệu quả giữa hạ tầng giao thông và các hạ tầng khác của tỉnh, cũng như các tỉnh lân cận trong vùng và cả nước; đảm bảo phát triển hài hòa giữa các địa phương trong tỉnh, đáp ứng được yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa, góp phần xây dựng nông thôn mới của tỉnh. Mạng lưới giao thông đường bộ của tỉnh khép kín, liên hoàn; kết nối các trung tâm kinh tế, hành chính; khu công nghiệp; cụm công nghiệp; khu sản xuất; chế suất; điểm, khu du lịch; trung tâm logistics, cảng cạn; cửa khẩu, cảng hàng không, nhà ga; giữa các vùng, khu vực trong tỉnh; mạng lưới đường bộ cao tốc.

Ưu tiên đầu tư đồng bộ, hiện đại hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông, tạo tiền đề phát triển kinh tế xã hội, xóa đói giảm nghèo, bảo đảm quốc phòng an ninh, thích ứng với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững. Tập trung nguồn lực đầu tư trọng tâm, trọng điểm các công trình hạ tầng giao thông quan trọng, có tính đột phá; các tuyến kết nối đến khu kinh tế, khu công nghiệp, khu du lịch, trung tâm logistic, cảng cạn, các trục chính yếu nối các vùng kinh tế trọng điểm; các tuyến đảm bảo quốc phòng an ninh và phù hợp với khả năng cân đối, huy động nguồn lực của tỉnh.

Giao thông vận tải là bộ phận quan trọng của kinh tế xã hội, cần được ưu tiên đầu tư phát triển đi trước một bước với tốc độ nhanh, bền vững nhằm tạo tiền đề, động lực cho các ngành kinh tế khác phát triển, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa – hiện đại hóa, đáp ứng tiến trình hội nhập kinh tế và góp phần bảo đảm quốc phòng, an ninh của tỉnh.

Phát triển vận tải theo hướng hiện đại, chất lượng dịch vụ ngày càng được nâng cao với chi phí hợp lý, an toàn, hạn chế ô nhiễm môi trường và tiết kiệm năng lượng; chủ động tiếp cận, đẩy mạnh ứng

dụng khoa học công nghệ hiện đại, đặc biệt là các thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư trong xây dựng, quản lý, khai thác vận tải, tập trung phát triển vận tải đa phương thức và logistics.

Phát triển hợp lý về chủng loại và số lượng các phương tiện vận tải theo hướng hiện đại, tiện nghi, đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn, tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường.

2.2. Mục tiêu phát triển

Mục tiêu tổng quát: Phát triển hệ thống giao thông vận tải theo hướng đồng bộ, hiện đại, hợp lý, đột phá để tạo thành mạng lưới giao thông hoàn chỉnh, liên hoàn, liên kết các vùng kinh tế trong tỉnh, giữa các phương thức vận tải đảm bảo thông suốt, thuận lợi và an toàn trong phạm vi toàn tỉnh và kết nối với các tỉnh trong vùng Tây Nguyên, Duyên hải miền Trung.

Tập trung nguồn lực đầu tư trọng tâm, trọng điểm các công trình hạ tầng giao thông quan trọng, có tính đột phá; các tuyến kết nối đến khu kinh tế, khu công nghiệp, khu du lịch, trung tâm logistics, cảng cạn, các trục chính yếu nối các vùng kinh tế trọng điểm.

Nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải với chi phí hợp lý, an toàn, hạn chế ô nhiễm môi trường và tiết kiệm năng lượng; chủ động tiếp cận, đẩy mạnh ứng dụng khoa học công nghệ hiện đại, đặc biệt là các thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư trong xây dựng, quản lý, khai thác vận tải.

Phát triển hợp lý về chủng loại và số lượng các phương tiện vận tải theo hướng hiện đại, tiện nghi, đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn, tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường.

Kết nối thành phố Buôn Ma Thuột và tỉnh Đắk Lắk với các tỉnh trong vùng Tây Nguyên và Duyên hải miền Trung nhằm nâng cao năng lực kết nối, năng lực vận tải, tạo điều kiện thuận lợi trong việc hợp tác, liên kết phát triển giữa các tỉnh trên mọi lĩnh vực, phát huy tiềm năng, thế mạnh của mỗi tỉnh, của từng vùng, khu vực, sử dụng hợp lý, có hiệu quả các nguồn lực, giảm chi phí logistics, nâng cao năng lực cạnh tranh,... góp phần phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững theo Kết luận số 67-KL/TW ngày 16/12/2019 của Bộ Chính trị

và Nghị quyết số 103/NQ-CP ngày 09/7/2020 của Chính phủ.

Mục tiêu cụ thể đến năm 2030: Phát triển kết cấu hạ tầng giao thông theo hướng tập trung ưu tiên đầu tư xây dựng các công trình trọng điểm, cụ thể như sau:

- *Đường bộ cao tốc*: đầu tư và đưa vào khai thác tuyến đường bộ cao tốc Bắc Nam phía Tây (CT.02); cao tốc Khánh Hòa – Buôn Ma Thuột (CT.24);

- *Hệ thống quốc lộ*: Đầu tư nâng cấp, mở rộng các quốc lộ qua địa bàn tỉnh như: QL.19C, QL.26, QL.27, QL.29, đường Hồ Chí Minh theo Quyết định số 1454/QĐ-TTg về Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 [4];

- *Hệ thống đường tỉnh*: Tập trung đầu tư, hoàn thiện, nâng cấp hệ thống đường tỉnh, đạt cấp III, quy mô từ 2-4 làn xe; kết cấu phải bảo đảm tính bền vững, an toàn và thích ứng với biến đổi khí hậu. Xây dựng mới một số tuyến đường liên huyện có tính kết nối và có nhu cầu vận tải cao. Đến năm 2030, nâng chiều dài đường tỉnh khoảng 900 km. Hoàn thành xây dựng các công trình cầu lớn trên địa bàn tỉnh, đảm bảo quy mô vĩnh cửu bằng bê tông cốt thép, bê tông thép dự ứng lực, thay thế các cầu tải trọng nhỏ, các đoạn ngầm, tràn trên các tuyến đường tỉnh;

- *Bến, bãi đỗ xe, điểm đỗ xe*: Nâng cấp, tăng năng lực phục vụ đối với các bến xe hiện có; xây dựng mới các bến xe khách tại các thị trấn huyện, xã. Xây dựng các bãi đỗ xe đáp ứng tốc độ tăng trưởng phương tiện và đảm bảo các đô thị loại 4 trở lên có ít nhất 02 bến xe khách đạt loại 3, các đơn vị hành chính còn lại có ít nhất 01 bến xe khách đạt loại 4;

- *Hàng không*: Nâng cấp Cảng hàng không Buôn Ma Thuột đạt cấp 4C, công suất phục vụ hành khách đến năm 2030 là 5,1 triệu HK/năm, hàng hóa vận chuyển đạt 7.595 tấn/năm. Mở mới một số tuyến bay trong nước và các nước trong khu vực ASEAN, quốc tế [5];

- *Đường thủy nội địa*: Xây dựng và cấp phép các cảng, bến đường thủy nội địa, khuyến khích phát triển vận tải đường thủy nội địa trên các tuyến lòng hồ phục vụ phát triển du lịch, nghỉ dưỡng,...;

- Phát triển cảng cạn, trung tâm logistics để hỗ trợ cảng biển một số chức năng quan trọng trong việc

nâng cao năng lực vận tải đa phương thức, giảm chi phí logistics, nâng cao năng lực phục vụ cho hàng hóa xuất, nhập khẩu của tỉnh, khu vực Tây Nguyên và tam giác phát triển Campuchia – Lào – Việt Nam đến các cảng biển như Cam ranh, cảng Vân Phong, cảng Vũng Rô... [6];

- *Về vận tải:* Tổ chức phân luồng tuyến hợp lý đáp ứng nhu cầu vận chuyển hàng hóa và nhu cầu đi lại của người dân. Đảm bảo lưu thông thông suốt, an toàn trong mọi tình huống và đảm bảo kết nối giữa các tuyến liên tỉnh, tuyến nội tỉnh.

2.3. Các nguyên tắc phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk theo hướng bền vững

Để phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk theo hướng hiện đại và bền vững, các nguyên tắc quan trọng là:

Phát triển đồng bộ cơ sở hạ tầng: Việc kết nối các loại hình giao thông như đường bộ, đường sắt và hàng không đóng vai trò thiết yếu trong tối ưu hóa quá trình vận chuyển hàng hóa. Đồng thời, cần đầu tư vào các trung tâm logistics và kho bãi hiện đại, có khả năng tiếp nhận và phân phối hàng hóa quy mô lớn, tạo ra một hệ thống logistics hiệu quả và linh hoạt.

Ứng dụng công nghệ tiên tiến vào quản lý và vận hành logistics: Các công nghệ như Internet of Things (IoT), dữ liệu lớn (Big Data), và trí tuệ nhân tạo (AI) nên được khuyến khích để giám sát và tối ưu hóa hoạt động. Đặc biệt, hệ thống quản lý hàng hóa tự động và thông minh sẽ giúp giảm chi phí vận hành và thời gian xử lý, từ đó nâng cao hiệu quả toàn diện của chuỗi cung ứng logistics tại Đắk Lắk.

Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững: sử dụng năng lượng tái tạo trong các trung tâm logistics và khuyến khích phương tiện vận tải thân thiện với môi trường là những biện pháp cần thiết để giảm thiểu khí thải và ô nhiễm môi trường. Điều này giúp không chỉ nâng cao hình ảnh của tỉnh mà còn tạo sự phát triển dài hạn, bền vững cho ngành logistics.

Tăng cường liên kết vùng và quốc tế: phát triển cơ sở hạ tầng để tạo điều kiện kết nối liên vùng với Tây Nguyên và các tỉnh lân cận sẽ giúp thúc đẩy trao đổi hàng hóa nhanh chóng và hiệu quả. Đồng

thời, cần tăng cường hợp tác quốc tế trong lĩnh vực logistics nhằm mở rộng mạng lưới vận tải xuyên biên giới, từ đó giúp Đắk Lắk trở thành một trung tâm giao thương khu vực.

Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao: Việc tập trung đào tạo và nâng cao chất lượng nhân lực trong lĩnh vực logistics là điều kiện cần để đáp ứng nhu cầu vận hành các hệ thống hiện đại. Hơn nữa, việc chuyển giao công nghệ và kiến thức từ các đối tác quốc tế sẽ góp phần nâng cao năng lực quản lý và vận hành của các doanh nghiệp logistics địa phương [7].

Chú trọng thu hút đầu tư và hỗ trợ doanh nghiệp: Chính quyền cần tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp trong và ngoài nước đầu tư vào lĩnh vực logistics thông qua các chính sách ưu đãi. Đồng thời, việc hỗ trợ các doanh nghiệp nhỏ và vừa phát triển thông qua các chính sách về thuế và thủ tục hành chính là điều quan trọng để thúc đẩy hệ sinh thái logistics địa phương.

Tăng cường năng lực cạnh tranh: hướng đến cải cách hành chính, giảm thiểu các thủ tục phức tạp sẽ giúp các doanh nghiệp logistics hoạt động hiệu quả hơn. Hơn nữa, nâng cao chất lượng dịch vụ, đảm bảo vận chuyển hàng hóa nhanh chóng, an toàn và hiệu quả sẽ giúp tỉnh Đắk Lắk không chỉ thu hút thêm nhiều khách hàng mà còn trở thành một điểm sáng trên bản đồ logistics của khu vực.

3. Tổng quan tài liệu nghiên cứu

Nguyễn Thị Thu Hà [8] cho rằng hệ thống giao thông vận tải ảnh hưởng trực tiếp tới hiệu quả Logistics cụ thể là thời gian, chi phí, độ tin cậy của các dịch vụ tác động đến sự tăng trưởng kinh tế và hiệu quả hoạt động của các doanh nghiệp. Do đó, để đảm bảo sự phát triển ổn định nền kinh tế và tăng sự đóng góp của ngành công nghiệp Logistics, chính phủ cần quan tâm phát triển đồng bộ hệ thống hạ tầng giao thông vận tải, gia tăng kết nối hệ thống đường bộ, cảng biển và kết nối với các tuyến hàng hải quốc tế nhằm nâng cao khả năng cạnh tranh của Việt Nam so với các nước trong khu vực.

Nguyễn Văn Khoản [9] đã chỉ rõ các tiêu chí chính ảnh hưởng đến việc lựa chọn địa điểm của một trung tâm phân phối, bao gồm: Cơ sở hạ tầng

giao thông hiện trạng; Gần thị trường; Nguồn đất sẵn có; Hỗ trợ của Chính phủ và các ngành công nghiệp; Sự phát triển công nghiệp; Cung lao động; Công nghệ thông tin (IT) và Thể chế và chính sách của nhà nước.

Các tác giả Kseniia Terenteva, Venera Vagizova, Kseniia Selivanova [10] đã phân tích các khía cạnh ảnh hưởng của hệ thống hạ tầng giao thông vận tải lên sự phát triển nền kinh tế của Vùng thuộc nước Cộng hòa Tatarstan. Các tác giả đã sử dụng phương pháp tích hợp các đánh giá về phát triển hệ thống hạ tầng giao thông vận tải dựa vào khả năng lực đáp ứng hệ thống giao thông, các phương thức vận tải và tầm nhìn trong các khía cạnh phát triển nền kinh tế. Nghiên cứu chỉ ra các ảnh hưởng tích cực của việc phát triển hệ thống hạ tầng giao thông vận tải, đồng thời đưa ra cách loại bỏ các yếu tố tiêu cực trong phát triển bền vững của nền kinh tế.

Xingang Weng và Liying Zhang [11] chỉ ra mối quan hệ tương quan giữa phát triển hệ thống giao thông đường bộ và dịch vụ Logistics, bao gồm các yếu tố hỗ trợ từ việc phát triển dịch vụ Logistics đường bộ, hạ tầng giao thông vận tải và dịch vụ Logistics. Sự phát triển của hệ thống giao thông đường bộ thúc đẩy sự cần thiết phải hiện đại hóa các dịch vụ Logistics và ngược lại.

4. Đánh giá và dự báo nhu cầu về hệ thống cơ sở hạ tầng logistics tỉnh Đắk Lắk

4.1. Đánh giá hiện trạng cơ sở hạ tầng logistics tỉnh Đắk Lắk

Vị trí chiến lược của Đắk Lắk đóng vai trò đáng kể trong việc nâng cao hiệu quả hoạt động logistics của tỉnh. Với vai trò là trung tâm vùng Tây Nguyên, Đắk Lắk có mạng lưới giao thông đường bộ quốc gia hoàn chỉnh, giúp kết nối dễ dàng với các tỉnh thành lân cận. Các tuyến đường quốc lộ như Quốc lộ 14, Quốc lộ 26 và Quốc lộ 27 đóng vai trò quan trọng trong việc lưu thông hàng hóa và kết nối vùng.

Nhìn chung hạ tầng đã được đầu tư nâng cấp nhưng chưa đồng bộ, một số đoạn tuyến có mặt đường hẹp và chất lượng chưa tốt, dễ xảy ra tình trạng ùn tắc và tai nạn giao thông, đặc biệt là vào những mùa cao điểm như lễ, Tết hoặc mùa thu hoạch nông sản. Lưu lượng giao thông trên các

tuyến đường kết nối các huyện trong tỉnh như đường Tỉnh lộ 1, Tỉnh lộ 8, và Tỉnh lộ 9 có xu hướng tăng trưởng đều đặn. Các tuyến đường này chủ yếu phục vụ cho việc di chuyển của người dân địa phương và vận chuyển nông sản từ các vùng sản xuất đến các trung tâm tiêu thụ. Đặc biệt, trong mùa thu hoạch cà phê và hồ tiêu, lưu lượng xe tải vận chuyển nông sản tăng đột biến, dẫn đến tình trạng quá tải cục bộ tại một số tuyến đường.

Dựa trên phân tích lưu lượng giao thông, có thể thấy rằng hệ thống giao thông và logistics của Đắk Lắk đang đối mặt với nhiều thách thức do sự gia tăng dân số và phát triển kinh tế. Để đáp ứng nhu cầu giao thông ngày càng tăng, cần có những cải thiện hạ tầng giao thông như mở rộng các tuyến đường hiện có, xây dựng các tuyến đường mới, và cải thiện chất lượng mặt đường. Đồng thời, cần triển khai các giải pháp quản lý giao thông hiệu quả hơn để giảm thiểu ùn tắc và tai nạn giao thông.

Các tuyến đường chính như Quốc lộ 14, Quốc lộ 26, và các tuyến đường nối liền các huyện với trung tâm thành phố Buôn Ma Thuột đang được ưu tiên nâng cấp và mở rộng. Việc này nhằm cải thiện khả năng vận chuyển hàng hóa và giảm chi phí logistics. Xu hướng gia tăng nhu cầu vận tải hàng hóa nội vùng và liên vùng đòi hỏi sự phát triển mạnh mẽ của hệ thống logistics. Sự phát triển của ngành nông nghiệp xuất khẩu tạo ra nhu cầu cao đối với hệ thống vận tải linh hoạt và hiệu quả. Việc kết nối Đắk Lắk với các cảng biển lớn như Cảng Quy Nhơn, Cảng Cát Lái là yếu tố quan trọng giúp thúc đẩy xuất khẩu hàng hóa.

Tuy nhiên, mạng lưới giao thông vận tải kết nối nội tỉnh và liên vùng vẫn còn thiếu sự đồng bộ, với nhiều tuyến đường chưa đáp ứng được nhu cầu vận chuyển hàng hóa lớn. Các kho bãi, trung tâm logistics hiện tại còn phân tán, quy mô nhỏ lẻ, và chưa được trang bị công nghệ hiện đại, dẫn đến hiệu quả khai thác chưa cao.

Bảng 1. Phân tích ma trận SWOT về hệ thống Cơ sở hạ tầng logistics tỉnh Đắk Lắk.

Điểm mạnh	Cơ hội
Vị trí chiến lược, trung tâm vùng Tây Nguyên, kết nối giao thông thuận lợi. Nguồn hàng nông sản xuất khẩu lớn.	Nhu cầu thị trường và xuất khẩu nông sản ngày càng tăng.

Chính sách hỗ trợ phát triển logistics từ chính quyền địa phương.	Sự hỗ trợ đầu tư từ chính phủ và các tổ chức quốc tế. Phát triển công nghệ mới trong logistics (AI, bigdata, IoT...).
Điểm yếu	Thách thức
Hạ tầng logistics chưa đồng bộ, kho bãi phân tán, thiếu hiện đại. Chi phí logistics cao, phụ thuộc nhiều vào vận tải đường bộ. Năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics địa phương còn yếu. Hạn chế ứng dụng công nghệ số vào quản lý logistics.	Chi phí đầu tư cơ sở hạ tầng và công nghệ cao. Thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao. Cơ sở hạ tầng giao thông và logistics chưa hoàn thiện.

Từ Bảng 1 cho thấy hiện trạng cơ sở hạ tầng logistics tỉnh Đắk Lắk với điểm mạnh thuộc về vị trí địa lý và cơ chế của nhà nước dành cho vùng Tây Nguyên, từ đó dẫn đến các cơ hội phát triển thị trường và công nghệ, điểm yếu tập trung vào nội tại cơ sở hạ tầng chưa phát triển dẫn đến các thách thức về chi phí đầu tư và nguồn nhân lực vận hành. Trong tương lai cần tập trung vào những thế mạnh để đề ra giải pháp khắc phục các yếu điểm, tận dụng các cơ hội hiện có để đương đầu với thách thức, đưa cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk phát triển nhanh chóng và bền vững.

4.2. Dự báo nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng logistics tỉnh Đắk Lắk

Để làm cơ sở đề xuất giải pháp, nghiên cứu đánh giá nhu cầu vận tải hàng hóa tại tỉnh Đắk Lắk và khu vực lân cận dự kiến sẽ tăng lên đáng kể trong các năm 2030 và 2050 [12].

Nhu cầu phát sinh và thu hút của khu vực nghiên cứu được tính theo hàm số hồi quy. Trên cơ sở số liệu thu thập và mô phỏng bằng mô hình 4 bước [13]. Số lượng chuyển đi phát sinh và thu hút từ các phân vùng giao thông được ước theo phương trình hồi quy tuyến tính sau:

$$\text{Phát sinh } G_i = \text{POP}_i \times 2,5442 - 1214,5 \quad (1)$$

$$\text{Thu hút } A_j = \text{POP}_j \times 2,6529 + 1566,6 \quad (2)$$

Trong đó: G_i : Phát sinh chuyển đi của vùng i

A_j : Thu hút chuyển đi của vùng j

$\text{POP}_{i,j}$: Dân số của vùng i, j

Kết quả dự báo lưu lượng trên tuyến sẽ cung cấp dữ liệu cho việc phân tích, đánh giá khả năng đáp ứng của mạng lưới đường bộ theo các mốc thời gian tính toán (2030, 2050).

Nhìn chung, tổng nhu cầu vận tải (bao gồm cả thu hút và phát sinh hàng hóa) tại tỉnh Đắk Lắk dự kiến sẽ có sự gia tăng ổn định. Cụ thể, tại Bảng 2 tổng nhu cầu vận tải hàng hóa trên toàn tỉnh (tổng phát sinh và thu hút) là 233.624 tấn/ngày đêm vào năm 2030, đạt đến 475.971 tấn/ngày đêm vào năm 2050. Cụ thể khu vực nghiên cứu được chia thành 21 vùng (zone) theo đơn vị hành chính, tổng lượng hàng hóa thông qua được dự báo và phân bổ cho từng zone.

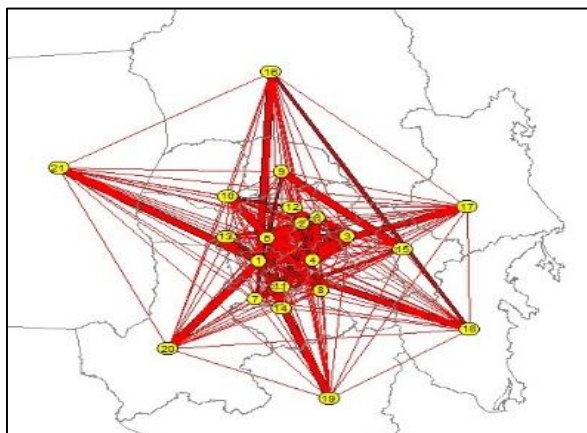
Bảng 2. Tổng hợp nhu cầu phát sinh/ thu hút hàng hóa trên địa bàn tỉnh và khu vực lân cận.

ĐVT: Tấn/ ngày đêm

TT	ĐVHC	2030		2050	
		Thu hút	Phát sinh	Thu hút	Phát sinh
1	Buôn Ma Thuột	9.432	12.591	19.216	25.652
2	Tx.Buôn Hồ	6.666	9.224	13.580	18.792
3	Ea Kar	6.649	9.145	13.547	18.632
4	Krông Pắc	7.322	7.790	14.918	15.871
5	Cư M'gar	6.433	6.680	13.106	13.610
6	Krông Năng	6.903	6.288	14.065	12.812
7	Krông Ana	5.166	5.529	10.525	11.265
8	Krông Bông	5.244	5.183	10.683	10.560
9	Ea H'leo	4.337	4.705	8.837	9.586
10	Ea Súp	5.336	4.566	10.872	9.303
11	Cư Kuin	5.424	4.333	11.050	8.829
12	Krông Búk	5.715	4.520	11.644	9.208
13	Buôn Đôn	5.844	4.638	11.907	9.449
14	Huyện Lắk	4.319	3.309	8.799	6.741
15	M'Đrắk	5.956	3.267	12.134	6.656
16	Gia Lai	5.244	4.188	10.685	8.532
17	Phú Yên	4.170	4.003	8.496	8.155
18	Khánh Hòa	4.241	4.457	8.640	9.080
19	Lâm Đồng	4.120	4.049	8.393	8.249
20	Đắk Nông	4.081	4.124	8.314	8.402
21	Cambodia	4.209	4.222	8.575	8.601
Tổng		116.812	116.812	237.985	237.985

Sử dụng phần mềm Jica Strada [13] dự báo nhu cầu vận tải, mô hình phân bổ chuyển đi ở Hình 1

xác định cách các chuyến đi được phân bổ giữa các vùng khác nhau, dựa trên các yếu tố như khoảng cách, thời gian di chuyển, và sức hấp dẫn của các khu vực đích.



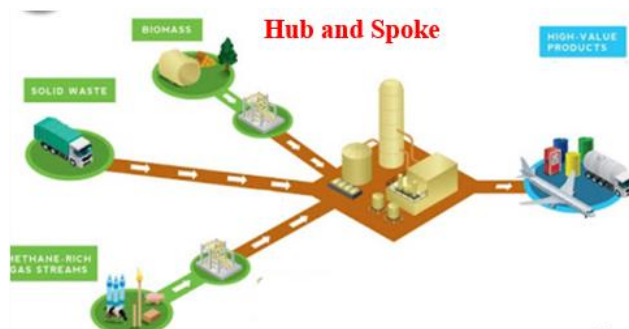
Hình 1. Mô phỏng luồng vận tải hàng hoá năm 2050.

Kết quả này giúp xác định lưu lượng giao thông giữa các khu vực và hỗ trợ trong việc lập kế hoạch hạ tầng giao thông.

4.3. So sánh lựa chọn mô hình logistics tối ưu cho tỉnh Đắk Lắk

Trong ngành logistics, mô hình vận chuyển đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định hiệu quả, chi phí và thời gian giao hàng của toàn bộ chuỗi cung ứng. Hai mô hình vận chuyển phổ biến nhất hiện nay là Point to Point và Hub and Spoke [14], mỗi mô hình đều có những ưu và nhược điểm riêng, phụ thuộc vào nhu cầu và điều kiện vận hành của doanh nghiệp.

Mô hình Hub and spoke ở Hình 2: Cách thức hoạt động của mô hình này tổng hợp các quãng đường di chuyển và tạo ra một điểm trung gian, được gọi là “hub”, và từ đó kết nối với các điểm xung quanh, được gọi là “spoke”.



Hình 2. Sơ đồ hoạt động mô hình Hub and Spoke.

Mô hình Point to Point (P2P): được mô tả tại Hình 3 là một phương thức vận chuyển hàng hóa trực tiếp từ điểm xuất phát đến điểm đích mà không cần thông qua các trung tâm trung chuyển.



Hình 3. Sơ đồ hoạt động mô hình Point to Point.

Mô hình giúp các cơ quan quản lý và doanh nghiệp đánh giá xu hướng tăng trưởng của nhu cầu vận tải hàng hóa trong từng giai đoạn. Việc phân tích dữ liệu và dự đoán luồng hàng hóa, mô hình này hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách đưa ra chiến lược đầu tư phù hợp cho hạ tầng giao thông, kho bãi và phương tiện vận tải. Điều này không chỉ giúp tối ưu hóa chuỗi cung ứng mà còn hạn chế tình trạng dư thừa hoặc thiếu hụt phương tiện vận tải, góp phần giảm chi phí logistics và nâng cao sức cạnh tranh của tỉnh trên thị trường trong nước và quốc tế. Để lựa chọn mô hình phù hợp nhóm tác giả tiến hành so sánh ưu nhược điểm và cách thức hoạt động của 2 mô hình.

Bảng 3. So sánh ưu nhược điểm của 2 mô hình.

Mô hình	Point to Point	Hub and Spoke
Ưu điểm	Vận chuyển trực tiếp và nhanh chóng; phù hợp với hàng hóa khối lượng lớn, yêu cầu giao nhận nhanh	Chi phí thấp hơn nhờ tận dụng quy mô; dễ kiểm soát và điều phối thông qua trung tâm; linh hoạt khi cần thay đổi.
Nhược điểm	Chi phí cao do phải duy trì nhiều phương tiện và nhân lực; khó kiểm soát khi số lượng điểm giao nhận lớn; kém linh hoạt khi có sự cố.	Thời gian vận chuyển có thể kéo dài hơn; dễ ảnh hưởng bởi tình trạng của trung tâm trung chuyển; đòi hỏi chi phí đầu tư ban đầu lớn.

Bảng 3 so sánh ưu và nhược điểm của 2 mô hình nghiên cứu, có thể thấy rằng điểm khác biệt giữa 2 mô hình chủ yếu đến từ các yếu tố: Cách thức kết nối điểm giao nhận, thời gian vận chuyển, chi phí đầu tư và Khả năng linh hoạt trong giao nhận, cụ thể như sau:

- Về cách thức kết nối điểm giao nhận

Điểm khác biệt lớn nhất giữa mô hình Point to Point và Hub and Spoke nằm ở cách thức kết nối giữa các điểm giao nhận hàng:

Mô hình Point to Point: Các điểm giao nhận được liên kết trực tiếp thông qua những tuyến vận chuyển độc lập. Hàng hóa sẽ được giao trực tiếp từ điểm xuất phát đến điểm đích mà không cần thông qua các trung tâm trung gian.

Mô hình Hub and Spoke: Hàng hóa được vận chuyển từ các điểm xuất phát (spoke) đến một trung tâm trung chuyển (hub). Tại đây, hàng sẽ được tập kết, phân loại rồi chuyển tiếp đến địa chỉ nhận hàng cuối cùng. Mô hình này phụ thuộc nhiều vào khâu xếp dỡ và phân loại hàng tại trung tâm.

- Về thời gian vận chuyển

Mô hình Point to Point: Việc kết nối trực tiếp giữa các điểm giúp hàng hóa được vận chuyển nhanh hơn do không mất thời gian cho việc xếp dỡ và phân loại tại trung tâm trung chuyển. Tuy nhiên, điều này chỉ phát huy tác dụng khi khoảng cách giữa các điểm giao nhận không quá xa.

Mô hình Hub and Spoke: Hàng hóa phải trải qua khâu xếp dỡ và phân loại tại trung tâm trước khi đến tay người nhận. Do đó, tổng thời gian vận chuyển có thể kéo dài hơn so với mô hình P2P. Tuy nhiên, với những lộ trình dài, nhiều điểm giao hàng, mô hình Hub and Spoke lại thể hiện được lợi thế nhờ khả năng tập trung và tối ưu hóa nguồn lực.

- Về chi phí đầu tư

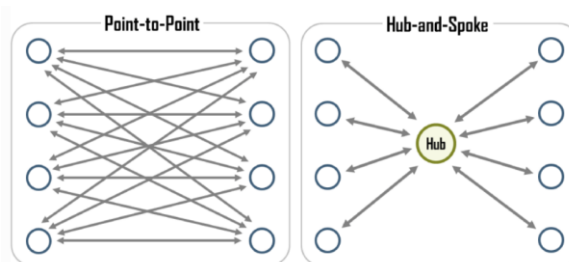
Mô hình Point to Point đòi hỏi doanh nghiệp phải đầu tư nhiều hơn cho việc duy trì đội xe và tài xế cho từng tuyến vận chuyển. Do đó, chi phí vận hành sẽ cao hơn, đặc biệt khi hàng hóa được giao nhận với tần suất lớn.

Trong khi đó, với mô hình Hub and Spoke, doanh nghiệp có thể tập trung nguồn lực, tài chính

vào việc xây dựng và vận hành trung tâm trung chuyển. Nhờ tối ưu hóa quy mô, chi phí vận chuyển trên mỗi đơn vị hàng hóa của mô hình này thường thấp hơn so với P2P.

- Về khả năng linh hoạt

Mô hình Point to Point: Do không có điểm trung chuyển, việc thay đổi lộ trình vận chuyển sẽ gặp nhiều khó khăn. Sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các tuyến giao nhận khiến mô hình P2P kém linh hoạt trong việc ứng phó với những thay đổi đột xuất.



Hình 4. So sánh cách thức hoạt động của 2 mô hình.

Mô hình Hub and Spoke: Sự linh hoạt là một trong những ưu điểm nổi bật của mô hình này. Nhờ có trung tâm điều phối, doanh nghiệp có thể dễ dàng thay đổi lộ trình, sắp xếp lại đơn hàng khi cần. Khi một điểm giao nhận gặp sự cố, hàng hóa vẫn có thể được chuyển đến địa chỉ nhận thông qua những tuyến đường khác.

Bên cạnh đó, quy mô doanh nghiệp cũng là một yếu tố quan trọng. Với các công ty lớn, có nhiều điểm giao nhận và lộ trình đa dạng, mô hình Hub and Spoke thường đem lại hiệu quả cao. Trong khi đó, doanh nghiệp vừa và nhỏ, hoạt động trên phạm vi hẹp có thể tận dụng tính nhanh nhẹn và linh hoạt của mô hình Point to Point.

5. Thực trạng dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk

Để đánh giá thực trạng hệ thống dịch vụ logistics tại tỉnh Đắk Lắk, nghiên cứu tiến hành khảo sát và phân tích dựa trên các yếu tố chính như điều kiện tự nhiên, cơ sở hạ tầng, liên kết hệ thống hạ tầng, cơ chế chính sách hỗ trợ, nguồn nhân lực, năng lực dịch vụ, yếu tố chi phí, và tổng quan về hạ tầng và dịch vụ logistics. Mỗi yếu tố này đóng vai trò quan trọng trong việc hiểu rõ hiện trạng và đề xuất các giải pháp cải thiện hệ thống logistics tại địa phương.

Từ lý thuyết và kết quả nghiên cứu định tính với ý kiến đánh giá của các chuyên gia, bảng câu hỏi phỏng vấn chính thức được thiết lập với 40 biến quan sát để định nghĩa cho cơ sở hạ tầng và dịch vụ Logistics tỉnh Đắk Lắk. Sau khi khảo sát thì số phiếu thu về được 318 phiếu, sau khi loại bỏ các mẫu không hợp lệ (người trả lời bỏ trống các mục, chọn tất cả cùng một đáp án) số phiếu hợp lệ thu về được đưa vào phân tích là 304 phiếu. Bảng 4 là kết quả thống kê các biến đặc trưng của 304 phiếu khảo sát, về lĩnh vực hoạt động thì đa số là công ty vận tải đường bộ chiếm 66,8% số mẫu, về quy mô công ty chủ yếu là vừa và nhỏ chiếm 48% từ 2-10 tỷ doanh thu/năm, về thị phần hoạt động chủ yếu là doanh nghiệp nội tỉnh chiếm 61,2% và phương thức vận tải chủ yếu là đường bộ chiếm trên 80%.

Bảng 4. Kết quả thống kê mô tả theo các biến đặc trưng của mẫu nghiên cứu.

TT	Chỉ tiêu	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Lĩnh vực hoạt động		
-	Sản xuất	27	8,9%
-	Công ty vận tải bộ	203	66,8%
-	Công ty giao nhận	51	16,8%
-	Quản lý kho và phân phối	11	3,6%
-	Khác	12	3,9%
2	Doanh thu		
-	Không quá 2 tỷ	89	29,3%
-	Từ trên 2 tỷ - 10 tỷ	146	48,0%
-	Từ trên 10 tỷ - 50 tỷ	57	18,8%
-	Trên 50 tỷ	12	3,9%
3	Thị trường hoạt động		
-	Nội tỉnh Đắk Lắk	186	61,2%
-	Tp. HCM	30	9,9%
-	Tây Nam Bộ	10	3,3%
-	Đông Nam Bộ	36	11,8%
-	Miền Trung	10	3,3%
-	Miền Bắc	9	3,0%
-	Khác	23	7,6%
4	Phương thức vận tải		
-	Bộ	245	80,6%
-	Hàng không	20	6,6%

Về năng lực dịch vụ, các doanh nghiệp logistics tại Đắk Lắk chủ yếu là doanh nghiệp nhỏ, năng lực cạnh tranh hạn chế, chưa có nhiều doanh nghiệp đủ sức cung cấp các dịch vụ logistics tích hợp và chuyên sâu. Ngoài ra, việc ứng dụng công nghệ số

trong quản lý và vận hành logistics vẫn còn hạn chế, chưa theo kịp xu thế phát triển logistics thông minh và bền vững.

Qua kiểm tra độ tin cậy của thang đo phân tích kiểm định Cronbach's Alpha và phân tích các nhân tố khám phá EFA cho thấy mô hình có 7 thang đo đảm bảo chất lượng tốt với 40 biến đặc trưng đạt yêu cầu đưa vào phân tích tiếp theo [15].

Bảng 5. Hệ số hồi quy.

Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
(Hằng số)	,027	,183		,147	,884	
TN	,162	,025	,274	6,453	,000	
HT	,203	,029	,276	7,039	,000	
1	LK	,085	,027	,132	3,088	,002
CS	,159	,026	,261	6,086	,000	
NL	,114	,025	,199	4,595	,000	
CL	,137	,022	,248	6,219	,000	
YT	,119	,032	,176	3,783	,000	

Kết quả phân tích tại Bảng 5 cho thấy các biến điều kiện tự nhiên (TN), cơ sở hạ tầng HT, liên kết hệ thống hạ tầng (LK), cơ chế chính sách hỗ trợ (CS), nguồn nhân lực (NL), chất lượng dịch vụ (CL), yếu tố chi phí (YT) tương quan có ý nghĩa với cơ sở hạ tầng và dịch vụ Logistics tỉnh Đắk Lắk và độ tin cậy 95% (sai số Std. Error từ 0,022-0,032).

Theo kết quả ta có phương trình thể hiện mức độ ảnh hưởng của các biến độc lập lên biến phụ thuộc Cơ sở hạ tầng và dịch vụ Logistics tỉnh Đắk Lắk trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk (ĐG) theo hệ số chuẩn hóa Beta như sau:

$$\text{ĐG} = 0,274 * \text{TN} + 0,276 * \text{HT} + 0,132 * \text{LK} + 0,261 * \text{CS} + 0,199 * \text{NL} + 0,248 * \text{CL} + 0,176 * \text{YT} \quad (3)$$

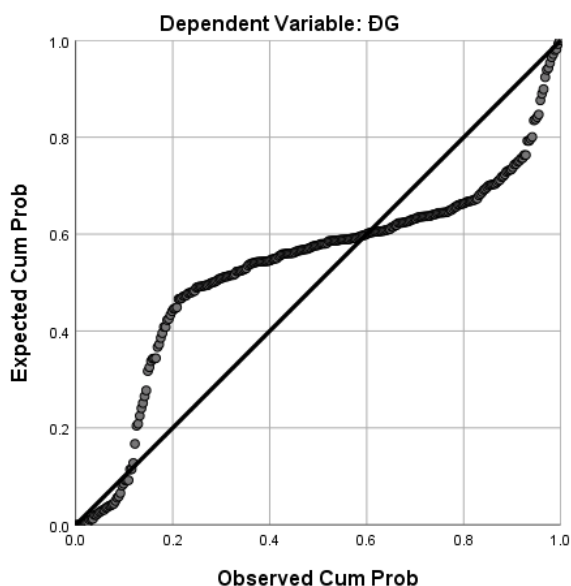
Bảng 6. Tóm tắt mô hình hồi quy.

Model Summary ^b					
Model	R	R ²	R ² hiệu chỉnh	Lỗi tiêu chuẩn	Mức ý nghĩa
1	,768 ^a	,590	,580	,29918	1,651

a. Predictors: (Constant), TN, HT, LK, CS, NL, CL, YT
 b. Dependent Variable: ĐG

Kết quả phân tích tại Bảng 6 cho thấy hệ số R² hiệu chỉnh = 0,58 lớn hơn 0,5 có nghĩa là 7 biến độc

lập được đưa vào phân tích có ảnh hưởng đến 58% cơ sở hạ tầng và dịch vụ Logistics trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, 42% còn lại là do các biến khác ngoài mô hình và sai số ngẫu nhiên.



Hình 5. Kiểm tra vi phạm các giả định cần thiết.

Biểu đồ Q-Q (Quantile-Quantile plot) tại Hình 5 so sánh các phân vị của phần dư chuẩn hóa với các phân vị của phân phối chuẩn lý thuyết. Nếu các điểm nằm gần đường chéo 45°, phần dư được coi là phân phối gần chuẩn. Biểu đồ Q-Q cho thấy các phần dư chuẩn hóa phân bố gần sát đường chéo kỳ vọng, chỉ có sai lệch nhẹ ở hai đầu phân phối. Điều này cho thấy giả định phân phối chuẩn của phần dư về cơ bản được đáp ứng.

6. Giải pháp phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk theo hướng bền vững

6.1. Đề xuất các cơ sở hạ tầng đầu mối cho ngành Logistics tỉnh Đắk Lắk

Về phía quản lý nhà nước nhóm nghiên cứu đề xuất phát triển hạ tầng Logistics theo mô hình Hub and Spoke bằng cách đầu tư hệ thống Cảng cạn, trung tâm Logistics để tạo thành các “Hub” hàng sẽ được tập kết, phân loại rồi chuyển tiếp đến địa chỉ nhận hàng cuối cùng. Theo Hình 6 các cảng cạn, trung tâm logistics bố trí tập trung tại các đầu mối giao thông quan trọng như sân bay, cửa khẩu, trung tâm các đô thị hoặc vùng sản xuất và gắn liền các hành lang vận tải dọc theo hệ thống đường cao tốc và quốc lộ. Cụ thể:

- Cảng cạn - ICD

- 1 Cảng cạn: Tại xã Pong D’rang và Ea Ngai, huyện Krông Búk, phục vụ XNK qua cảng biển Quy Nhơn và cảng biển Khánh Hòa thông qua QL.26 và QL.29, CT. Khánh Hòa - Buôn Ma Thuột;

- 2 ICD: tại thành phố Buôn Ma Thuột và huyện Krông Pắc.

- Trung tâm Logistics đặt tại:

- Huyện Krông Búk;
- Thành phố Buôn Ma Thuột (phía bắc sân bay);
- Xã Tân Tiến, xã Hòa Tiến, huyện Krông Pắc
- Xã Ea H’leo, huyện Ea H’leo;
- Xã Cư Elang, huyện Ea Kar;
- Cửa khẩu Đắk Ruê tại huyện Ea Súp (Đề xuất bổ sung của nhóm nghiên cứu).

Về phía các doanh nghiệp logistics nhỏ lẻ đang hoạt động phải liên kết cùng nhau tạo thành mạng lưới thu gom và phân phối cho các “Hub” được đề xuất ở trên.



Hình 6. Sơ đồ vị trí CSHT logistics đề xuất.

6.2. Đề xuất phương án phát triển dịch vụ logistics

Với đặc thù của tỉnh Đắk Lắk không có tiếp giáp với biển, không có hệ thống đường sắt, vì vậy Nhóm nghiên cứu đề xuất các loại hình dịch vụ Logistics cho tỉnh như sau:

- Dịch vụ xếp dỡ container, trừ dịch vụ cung cấp tại các sân bay;
- Dịch vụ kho bãi thuộc dịch vụ hỗ trợ mọi phương thức vận tải;
- Dịch vụ chuyển phát;
- Dịch vụ đại lý vận tải hàng hóa;

- Dịch vụ đại lý làm thủ tục hải quan (bao gồm cả dịch vụ thông quan);
- Dịch vụ khác, bao gồm các hoạt động sau: Kiểm tra vận đơn, dịch vụ môi giới vận tải hàng hóa, kiểm định hàng hóa, dịch vụ lấy mẫu và xác định trọng lượng; dịch vụ nhận và chấp nhận hàng; dịch vụ chuẩn bị chứng từ vận tải;
- Dịch vụ hỗ trợ bán buôn, hỗ trợ bán lẻ bao gồm cả hoạt động quản lý hàng lưu kho, thu gom, tập hợp, phân loại hàng hóa và giao hàng;
- Dịch vụ vận tải hàng hóa thuộc dịch vụ vận tải đường bộ;
- Dịch vụ vận tải hàng không;
- Dịch vụ vận tải đa phương thức;
- Dịch vụ phân tích và kiểm định kỹ thuật;
- Các dịch vụ hỗ trợ vận tải khác;
- Các dịch vụ khác do thương nhân kinh doanh dịch vụ logistics và khách hàng thỏa thuận phù hợp với nguyên tắc cơ bản của Luật Thương mại.

6.3. Giải pháp phát triển dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk theo hướng bền vững

Trên cơ sở đánh giá thực trạng và phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến phát triển dịch vụ logistics tỉnh Đắk Lắk theo hướng hiện đại và bền vững, nghiên cứu đề xuất một số định hướng phát triển như sau:

- Phát triển hạ tầng logistics đồng bộ và hiện đại: Đầu tư nâng cấp các tuyến quốc lộ, đường cao tốc và đường kết nối nội tỉnh và liên tỉnh nhằm khắc phục địa hình phức tạp, đảm bảo lưu thông hàng hóa an toàn, nhanh chóng. Tạo lập các trung tâm logistics đa chức năng, bao gồm kho lạnh, kho vận chuyển, và bãi container tiêu chuẩn, tại các vị trí chiến lược như gần quốc lộ hoặc các cửa ngõ kinh tế. Trang bị công nghệ quản lý kho bãi thông minh, hệ thống theo dõi vận chuyển thời gian thực, và tự động hóa trong các khâu vận hành logistics;
- Phát triển nguồn nhân lực logistics chất lượng cao: Hợp tác với các trường đại học, cao đẳng để mở các khóa đào tạo chuyên sâu về logistics, vận tải và chuỗi cung ứng. Đưa ra các chính sách hỗ trợ như ưu đãi thuế, lương thưởng cạnh tranh để thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao từ cả trong và ngoài tỉnh. Tập huấn về công nghệ thông tin và quản lý chuỗi cung ứng thông minh nhằm nâng cao khả năng ứng dụng công

nghệ vào thực tiễn. Các chương trình tập huấn kỹ năng số sẽ giúp lực lượng lao động đáp ứng yêu cầu ứng dụng công nghệ trong quản lý logistics hiện đại;

- Tăng cường kết nối hệ thống logistics trong và ngoài tỉnh: Phát triển các tuyến vận tải đa phương thức (đường bộ, hàng không, đường biển) để kết nối Đắk Lắk với các cảng biển lớn như Quy Nhơn, Cam Ranh... Tạo lập các dịch vụ bổ trợ như bảo hiểm vận tải, pháp lý, và tư vấn logistics nhằm hỗ trợ doanh nghiệp hiệu quả hơn. Việc xây dựng một mạng lưới dịch vụ phụ trợ, bao gồm bảo hiểm vận tải, tư vấn logistics và các dịch vụ pháp lý, cũng sẽ hỗ trợ tốt hơn cho các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng. Sự liên kết này không chỉ tạo ra lợi thế cạnh tranh mà còn nâng cao khả năng phục vụ nhu cầu thị trường trong và ngoài nước;

- Chính sách hỗ trợ và thu hút đầu tư vào logistics: Cung cấp các khoản vay ưu đãi hoặc giảm thuế cho các dự án đầu tư vào cơ sở hạ tầng và công nghệ logistics. Đơn giản hóa thủ tục hành chính: Giảm thiểu thủ tục hành chính trong cấp phép đầu tư, xây dựng và vận hành các dự án logistics. Định hướng phát triển logistics trong chiến lược tổng thể của tỉnh, đảm bảo tính bền vững và hiệu quả kinh tế. Cùng với đó, xây dựng chiến lược quy hoạch logistics dài hạn sẽ giúp tỉnh phát triển ngành này một cách bền vững và hiệu quả hơn;

- Nâng cao năng lực và giảm chi phí logistics: Các doanh nghiệp cần được hỗ trợ áp dụng phần mềm quản lý chuỗi cung ứng để tối ưu hóa lộ trình vận chuyển và giảm thiểu chi phí. Phát triển vận tải đa phương thức và khuyến khích sử dụng phương tiện vận tải tiết kiệm năng lượng sẽ giảm sự phụ thuộc vào vận tải đường bộ và giảm chi phí logistics. Đầu tư vào phương tiện vận tải tiết kiệm nhiên liệu, sử dụng năng lượng tái tạo và giảm phí cầu đường thông qua các chính sách hỗ trợ cụ thể;

- Phát triển logistics thông minh và thân thiện môi trường: Việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), và Internet vạn vật (IoT) sẽ giúp quản lý chuỗi cung ứng thông minh hơn. Đồng thời, khuyến khích sử dụng các phương tiện vận tải xanh, thân thiện môi trường, cùng với việc áp dụng năng lượng tái tạo

trong vận hành kho bãi, sẽ đảm bảo sự phát triển bền vững cả về kinh tế lẫn môi trường;

- Tăng cường hợp tác quốc tế và khu vực: Thu hút đầu tư từ các tổ chức quốc tế và hợp tác với các liên minh logistics khu vực sẽ giúp nâng cao tiêu chuẩn dịch vụ, mở rộng thị trường và thúc đẩy sự hội nhập vào chuỗi cung ứng toàn cầu. Những giải pháp này không chỉ tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển kinh tế địa phương mà còn nâng cao năng lực cạnh tranh của Đắk Lắk trên thị trường quốc tế.

6.4. Các giải pháp tối ưu hóa trong logistics bền vững

Giải pháp Milk - run: là phương pháp vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu sản xuất từ nhà cung cấp đến cho khách hàng. Không giống với các hình thức vận tải truyền thống, các xe chở hàng sẽ di chuyển theo lộ trình đã quy định qua nhiều nhà cung cấp, thu gom hàng hóa và cuối cùng trở về điểm xuất phát đầu tiên để giao hàng. Ứng dụng giải pháp Milk-run rất tốt vào chuỗi cung ứng, giúp cho các khách hàng và đối tác cắt giảm được nhiều chi phí và tận dụng được thời gian nhàn rỗi. Giải pháp này mang lại cho doanh nghiệp và xã hội rất nhiều lợi ích:

- Tận dụng một chuyến xe lấy hàng được nhiều nhà cung cấp; Giúp cho doanh nghiệp cắt giảm được chi phí thuê xe tải, có nguồn vốn đầu tư cho máy móc thiết bị sản xuất;

- Nguồn hàng được cung ứng đầy đủ, cắt giảm lượng tồn kho, tăng chất lượng nguyên vật liệu đầu vào; Giúp các nhà cung cấp nâng cao chất lượng thành phẩm và đáp ứng kịp thời nhu cầu của các leadfirm;

- Tiết kiệm được thời gian chờ đợi nguồn hàng vì một chuyến xe lấy hàng được nhiều địa điểm trong ngày; Tận dụng thời gian để tăng năng suất, tạo thêm thu nhập và doanh thu cho doanh nghiệp;

- Rút ngắn được quãng đường vận chuyển, giảm phát thải carbon ra môi trường, góp phần giảm hiệu ứng nhà kính và sự nóng lên của Trái đất;

Giải pháp Re-use: Đối với các luồng hàng xuất nhập khẩu thường xuyên, đề xuất phương pháp tái

sử dụng container rỗng của hàng nhập khẩu cho hàng xuất khẩu, tiết kiệm được khoảng thời gian đi lấy container và trả container rỗng. Giải pháp này mang lại lợi ích cho cả doanh nghiệp và xã hội:

- Tiết kiệm được chi phí vận chuyển: Khách hàng chỉ cần trả 1 lần chở container rỗng và phí nâng hạ. Trung bình một container tái sử dụng tiết kiệm được 50-80 USD/container (tùy theo quãng đường);

- Tiết kiệm được thời gian vận chuyển: Khách hàng có thêm thời gian để đóng hàng và chuẩn bị đầy đủ bộ chứng từ cho việc khai báo hải quan. Bình quân 1 container tái sử dụng tiết kiệm được 2h/container thời gian đi lấy container và trả container.

7. Một số đề xuất chính sách tiến đến logistics xanh bền vững cho tỉnh Đắk Lắk

Các đề xuất phát triển cơ sở hạ tầng logistics gồm: Hoàn thiện quy hoạch hạ tầng logistics; Phát triển mạng lưới giao thông kết nối; Ứng dụng công nghệ và chuyển đổi số trong logistics; Thu hút đầu tư trong và ngoài nước; Xây dựng hệ sinh thái logistics xanh và bền vững; Thúc đẩy hợp tác quốc tế trong phát triển logistics; Tăng cường năng lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực logistics.

Các đề xuất phát triển doanh nghiệp dịch vụ logistics: Khuyến khích doanh nghiệp địa phương tham gia vào ngành logistics; Thu hút các doanh nghiệp logistics lớn trong và ngoài nước; Hỗ trợ phát triển doanh nghiệp logistics 3PL và 4PL; Xây dựng chính sách hỗ trợ tài chính và tín dụng; Ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong dịch vụ logistics; Khuyến khích hợp tác và liên kết giữa các doanh nghiệp logistics; Phát triển dịch vụ logistics xanh và bền vững.

Các đề xuất phát triển nguồn nhân lực logistics: Xây dựng chương trình đào tạo chuyên sâu về logistics; Phát triển chương trình đào tạo kỹ năng thực tiễn cho người lao động; Đẩy mạnh đào tạo nguồn nhân lực quản lý cấp cao; Ứng dụng công nghệ trong đào tạo logistics; Khuyến khích hợp tác quốc tế trong đào tạo nguồn nhân lực; Xây dựng hệ thống chính sách hỗ trợ đào tạo nguồn nhân lực; Phát triển kỹ năng ngoại ngữ cho người lao động trong ngành logistics.

Các đề xuất hợp tác, cạnh tranh và liên kết vùng: Phát triển cạnh tranh lành mạnh trong ngành logistics; Liên kết vùng để phát triển hệ thống logistics toàn diện; Đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong lĩnh vực logistics.

8. Kết luận

Nghiên cứu đánh giá tổng quan và đề xuất các giải pháp về hệ thống cơ sở hạ tầng và dịch vụ logistics của tỉnh Đắk Lắk, xác định điểm mạnh, hạn chế cũng như tiềm năng phát triển trong tương lai. Đắk Lắk sở hữu vị trí chiến lược tại khu vực Tây Nguyên, có lợi thế về sản xuất và xuất khẩu nông sản, nhưng hệ thống vận tải và logistics vẫn còn nhiều bất cập, đặc biệt là về hạ tầng giao thông, kho bãi và phương tiện vận chuyển.

Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp phân tích, dự báo và khảo sát để đánh giá thực trạng hệ thống logistics, đồng thời xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động dịch vụ. Kết quả hồi quy cho thấy cơ sở hạ tầng, chính sách hỗ trợ, chất lượng dịch vụ và liên kết hạ tầng là các yếu tố quan trọng tác động đến sự phát triển của dịch vụ logistics tại tỉnh. Phát triển dịch vụ logistics hiện đại và bền vững tại Đắk Lắk là yêu cầu cấp thiết nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh của tỉnh và khu vực Tây Nguyên. Với những lợi thế về vị trí địa lý, nông sản xuất khẩu và kết nối giao thông, Đắk Lắk có tiềm năng trở thành trung tâm logistics quan trọng. Tuy nhiên, hạ tầng logistics còn thiếu đồng bộ, chi phí cao và năng lực ứng dụng công nghệ còn hạn chế.

Đối với kinh tế của tỉnh, hệ thống logistics tỉnh Đắk Lắk có vai trò quan trọng không thể thiếu trong sản xuất, lưu thông, phân phối, đặc biệt trong kinh doanh xuất nhập khẩu. Mô hình logistics bền vững không chỉ là một xu hướng mà còn là một yêu cầu tất yếu để đảm bảo sự phát triển bền vững của doanh nghiệp và xã hội. Bằng cách áp dụng các giải pháp công nghệ và đổi mới quy trình, các doanh nghiệp logistics có thể đóng góp vào việc xây dựng một tương lai xanh hơn.

9. Hạn chế nghiên cứu và Định hướng nghiên cứu tiếp theo

Nghiên cứu còn hạn chế về mặt không gian: do thời điểm làm nghiên cứu chưa có định hướng sáp

nhập tỉnh Đắk Lắk và tỉnh Phú Yên nên không gian nghiên cứu chỉ trong phạm vi khu vực Đắk Lắk cũ là khu vực Tây Nguyên hạ tầng logistics không có yếu tố đường thủy và cảng biển.

Định hướng nghiên cứu tiếp theo: Sẽ tiếp tục mở rộng điều tra nghiên cứu đề xuất hệ thống hạ tầng dịch vụ bền vững cho tỉnh Đắk Lắk sau sáp nhập tỉnh.

Đóng góp của các tác giả trong bài báo

Trần Quang Phú: Phương pháp, Định hướng nghiên cứu, Trực quan hóa, Viết – bản thảo gốc, Chính sửa bản thảo. **Hồ Văn Lôi:** Xây dựng mô hình, Đề xuất giải pháp, Phản hồi ý kiến phản biện. **Đinh Khắc Tuấn:** Biên soạn dữ liệu, Đề xuất giải pháp. **Trần Minh:** Chính sửa bản thảo, dữ liệu, Phản hồi ý kiến phản biện.

Tuyên bố không xung đột lợi ích và cam kết bản quyền

Các tác giả tuyên bố về sự không xuất hiện những xung đột tiềm ẩn từ nghiên cứu này, và cam kết bài báo chưa từng được công bố trước đây.

Chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu

Dữ liệu sẽ được cung cấp theo yêu cầu.

1st Tran Quang Phu. *University of Transport Ho Chi Minh City*

2nd Ho Van Loi*. *University of Transport Ho Chi Minh City*

3rd Dinh Khac Tuan. *Dak Lak Department of Science and Technology*

4th Tran Minh. *Dak Lak Department of Science and Technology*

*Corresponding author: loihv@ut.edu.vn

Tài liệu tham khảo

- [1] Chính phủ, “Quyết định 1747/QĐ-TTg năm 2023 phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đắk Lắk thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050,” Hà Nội, 2023.
- [2] Tổng cục Thống kê, *Niên giám thống kê tỉnh Đắk Lắk năm 2023*, 2024.
- [3] Bộ Chính trị, “Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 06/10/2022 về phương hướng phát triển kinh tế – xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Tây Nguyên đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045,” 2022.
- [4] Chính phủ, “Quyết định 1454/QĐ-TTg năm 2021 phê duyệt Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050,” 2021.

- [5] Chính phủ, “Quyết định 648/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050,” 2023.
- [6] Chính phủ, “Quyết định 979/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch phát triển hệ thống cảng cạn thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050,” 2023.
- [7] Chính phủ, “Nghị định số 163/2017/NĐ-CP ngày 30/12/2017 quy định về kinh doanh dịch vụ logistics,” 2017.
- [8] N. T. T. Hà, “Phát triển hạ tầng giao thông nhằm nâng cao hiệu quả logistics tại Việt Nam,” *Tạp chí Giao thông Vận tải*, 2016. [Online]. Available: <https://giaothong.tapchixaydung.vn/phan-trien-ha-tang-giao-thong-nham-nang-cao-hieu-qua-logistics-tai-viet-nam-18319417.htm>. Accessed: Mar. 10, 2025.
- [9] N. V. Khoáng, “Nghiên cứu xây dựng mô hình trung tâm logistics kết nối với mạng lưới vận tải đa phương thức – áp dụng cho vùng Đông Nam Bộ (khu vực TP. Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận),” Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ, Trường Đại học Giao thông Vận tải TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh, 2019.
- [10] K. Terenteva, V. Vagizova, and K. Selivanova, “Transport infrastructure as a driver of sustainable development of regional economic systems,” *Academy of Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 85–93, 2016.
- [11] X. Weng and L. Zhang, “The analysis of the mechanism of coordinated development between the road transport logistics infrastructure and the logistics service,” *Journal of Service Science and Management*, vol. 8, no. 3, pp. 372–381, Jun. 2015, doi: 10.4236/jssm.2015.83038.
- [12] A. Kanafani, *Transport Demand Analysis*, Berkeley, CA, USA: University of California, 2011.
- [13] Japan International Cooperation Agency (JICA), *System for Traffic Demand Analysis (STRADA 3.5) – User Manual*, 2005.
- [14] Interlog, “Giải pháp Milk-run trong logistics: giải pháp phù hợp cho các doanh nghiệp hướng đến mục tiêu chủ động giảm nhẹ phát thải CO₂,” 2022.
- [15] H. Trọng và C. N. M. Ngọc, *Phương pháp nghiên cứu khoa học ứng dụng trong kinh tế*, Hà Nội: NXB Thống kê, 2005.