

Nghiên cứu thực nghiệm yếu tố ảnh hưởng đến quản lý chất lượng xây dựng công trình đường bộ khu vực phía Bắc

■ **ThS. NCS. ĐOÀN THANH KỲ**

Thanh tra Chính phủ

TÓM TẮT: Nghiên cứu áp dụng kỹ thuật PLS-SEM phân tích dữ liệu khảo sát với 317 mẫu bằng phần mềm SmartPLS 3.0 và đã xác định được 7 yếu tố có ảnh hưởng ý nghĩa thống kê đến kết quả công tác quản lý chất lượng xây dựng (QLCLXD) công trình đường bộ khu vực phía Bắc theo thứ tự giảm dần, gồm có: chuỗi cung ứng; năng lực và văn hóa chất lượng của các đơn vị tư vấn; hệ thống văn bản pháp lý và tài liệu hướng dẫn liên quan; năng lực thanh tra, kiểm tra, giám sát nhà nước tại công trường; năng lực và văn hóa chất lượng của chủ đầu tư và điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội của địa phương.

TỪ KHÓA: Quản lý chất lượng xây dựng, công trình đường bộ, yếu tố ảnh hưởng, khu vực phía Bắc, PLS-SEM.

ABSTRACT: This study adopted the PLS-SEM technique to analyze data collected from 317 samples using the SmartPLS 3.0 and identified 7 factors influencing significantly the result of road construction quality management in the Northern area. These factors include supply chain management, capacity and quality culture of consultant units, legal document and technical guideline system, state inspection and supervision, capacity and quality culture of owners, and the local characteristics in terms of nature, economics, and culture.

KEYWORDS: Construction quality management, road projects, influential factors, the Northern area, PLS-SEM.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo các báo cáo hàng năm của Cục Quản lý xây dựng và Chất lượng công trình giao thông (Bộ GTVT)

cho thấy, công tác QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc còn nhiều tồn tại, bất cập cần được nghiên cứu tìm giải pháp xử lý hiệu quả [1]. Hiện rất phổ biến thực trạng vật liệu đưa vào công trình không hoàn toàn đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật của dự án; nhiều dự án bị chậm tiến độ và vượt tổng mức đầu tư ở nhiều giai đoạn [1]; xảy ra nhiều tai nạn lao động và ô nhiễm môi trường ở một số dự án.

Mục tiêu nghiên cứu để kiểm chứng 7 giả thuyết sau:

H1: Chất lượng hệ thống văn bản pháp lý và tài liệu hướng dẫn liên quan (VBPL) có quan hệ đồng hướng với kết quả QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc;

H2: Năng lực giám sát của các cơ quan quản lý nhà nước tại công trường (NLGS) có quan hệ đồng hướng với kết quả QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc;

H3: Năng lực và văn hóa chất lượng của chủ đầu tư (CĐT), Ban QLDA (CĐT) có quan hệ đồng hướng với kết quả QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc;

H4: Năng lực và văn hóa chất lượng của các nhà thầu (NT) có quan hệ đồng hướng với kết quả QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc;

H5: Năng lực và văn hóa chất lượng của lực lượng tư vấn (TV) có quan hệ đồng hướng với kết quả QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc;

H6: Đặc điểm chuỗi cung ứng (CCU) có quan hệ đồng hướng với kết quả QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc;

H7: Điều kiện tự nhiên - kinh tế - chính trị - xã hội của địa phương (ĐKĐP) có quan hệ đồng hướng với kết quả QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

* *Phát triển thang đo:*

Các biến quan sát sẽ được trình bày dưới dạng các phát biểu thực trạng với cùng một xu hướng tích cực; những người tham gia khảo sát sẽ được yêu cầu trả lời đánh giá mức độ đồng ý với các phát biểu, sử dụng thang đo Likert từ 1 đến 5: 1 - Hoàn toàn không đồng ý, 2 - Không đồng ý, 3 - Trung lập, 4 - Đồng ý và 5 - Hoàn toàn đồng ý (Bảng 2.1).

Bảng 2.1. Các biến đo lường của các biến nghiên cứu

<i>Biến phụ thuộc: QLCLXD</i>	
QLCLXD1	Quá trình xây dựng đã đảm bảo chất lượng, an toàn công trình về mặt kết cấu, kiến trúc - hoàn thiện và công năng
QLCLXD2	Quá trình xây dựng đảm bảo tiến độ; sai khác không đáng kể giữa thời gian hoàn thành theo hợp đồng so với tiến độ được lên kế hoạch
QLCLXD3	Quá trình xây dựng đảm bảo hiệu quả về chi phí
QLCLXD4	Quá trình xây dựng đã đảm bảo ít xảy ra các tranh chấp hợp đồng
QLCLXD5	Quá trình xây dựng đã đảm bảo an toàn và sức khỏe lao động trên công trường
QLCLXD6	Quá trình xây dựng đã đảm bảo hạn chế tối đa các tác động xấu tới môi trường xung quanh trong quá trình thi công xây dựng
QLCLXD7	Nhìn chung, QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc có hiệu quả tốt về tất cả các mặt: chất lượng công trình, tiến độ, chi phí, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

<i>Biến độc lập: VBPL</i>	
VBPL1	Hệ thống các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đã đầy đủ, thống nhất, đồng bộ, phổ biến, có tính cập nhật phù hợp với điều kiện thực tiễn tại Việt Nam
VBPL2	Hệ thống các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đã đầy đủ, thống nhất, đồng bộ, phổ biến, có tính cập nhật phù hợp với thông lệ quốc tế
VBPL3	Hệ thống tiêu chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật đã đầy đủ, thống nhất, đồng bộ, phổ biến, có tính cập nhật phù hợp với điều kiện thực tiễn tại Việt Nam
VBPL4	Hệ thống các tiêu chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật đã đầy đủ, thống nhất, đồng bộ, phổ biến, có tính cập nhật phù hợp với thông lệ quốc tế
VBPL5	Hệ thống hướng dẫn, chuẩn hóa thủ tục, quy trình giám sát nhà nước đã được xây dựng đầy đủ, phù hợp điều kiện thực tiễn tại Việt Nam

<i>Biến độc lập: NLGS</i>	
NLGS1	Năng lực chuyên môn, kỹ năng, kinh nghiệm, chuyên nghiệp của lực lượng cán bộ quản lý nhà nước trực tiếp thực hiện công tác chuyên môn trên công trường được đánh giá tốt
NLGS2	Ý thức, thái độ, đạo đức nghề nghiệp của lực lượng cán bộ quản lý nhà nước trực tiếp thực hiện công tác chuyên môn trên công trường được đánh giá tốt
NLGS3	Cơ sở vật chất, máy móc thiết bị hỗ trợ công tác kiểm tra, giám sát nhà nước trên công trường được đánh giá tốt
NLGS4	Hệ thống thanh tra, kiểm toán nhà nước về chất lượng xây dựng được tổ chức tốt

<i>Biến độc lập: CĐT</i>	
CĐT1	Hệ thống quản lý chất lượng của các CĐT, ban QLDA được tổ chức tốt, hiệu quả từ văn phòng đến công trường
CĐT2	Lực lượng cán bộ được bố trí thực hiện quản lý, giám sát trên công trường đủ về số lượng và có năng lực chuyên môn phù hợp, kỹ năng, kinh nghiệm và tính chuyên nghiệp cao, đáp ứng yêu cầu mỗi dự án
CĐT3	Lực lượng cán bộ được bố trí thực hiện quản lý, giám sát trên công trường có ý thức, thái độ, đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội cao, đáp ứng yêu cầu của xã hội và từng dự án
CĐT4	Cơ sở vật chất, năng lực về công nghệ, máy móc, thiết bị, ứng dụng CNTT... phục vụ công tác quản lý, giám sát trên công trường của CĐT, ban QLDA đã được trang bị cung cấp đầy đủ, kịp thời, đạt yêu cầu của từng dự án
CĐT5	Năng lực quản lý tài chính, huy động nguồn vốn, hoạt động giải ngân vốn của CĐT, ban QLDA là tốt, kịp thời, hiệu quả
CĐT6	Cơ chế thúc đẩy chức năng giám sát cộng đồng, tổ chức độc lập đang triển khai có hiệu quả
CĐT7	Tư duy, quan điểm, cam kết, hành động của lãnh đạo CĐT, ban QLDA lấy chất lượng dự án làm mục tiêu chiến lược, được thể hiện rất mạnh mẽ, rõ ràng
CĐT8	Xử lý phòng chống tham nhũng, tiêu cực tốt, kịp thời, hiệu quả

<i>Biến độc lập: NT</i>	
NT1	Hệ thống quản lý chất lượng của các nhà thầu được tổ chức tốt, được cải thiện liên tục, có hiệu quả từ văn phòng đến công trường
NT2	Lực lượng cán bộ, công nhân lao động trực tiếp được bố trí trên công trường đủ về số lượng và có năng lực chuyên môn phù hợp đáp ứng yêu cầu dự án
NT3	Lực lượng cán bộ, công nhân lao động trực tiếp được bố trí trên công trường có ý thức, thái độ, đạo đức nghề nghiệp; có trách nhiệm xã hội đáp ứng yêu cầu của xã hội và dự án
NT4	Cơ sở vật chất phục vụ thi công xây dựng, phục vụ công tác đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường được trang bị, cung cấp đầy đủ, hiện đại, tiên tiến đáp ứng yêu cầu của dự án
NT5	Năng lực quản lý tài chính, huy động nguồn vốn của nhà thầu là tốt, kịp thời, hiệu quả
NT6	Tư duy, quan điểm, cam kết, hành động của lãnh đạo của các nhà thầu lấy chất lượng xây dựng làm mục tiêu chiến lược, thể hiện rất tích cực, mạnh mẽ, rõ ràng
NT7	Xử lý, phòng chống tham nhũng, tiêu cực là tốt, kịp thời, hiệu quả
<i>Biến độc lập: TV</i>	
TV1	Lực lượng cán bộ kỹ thuật tư vấn (tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, tư vấn thẩm tra, tư vấn kiểm định...) có ý thức, thái độ, đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội đáp ứng yêu cầu của xã hội và dự án
TV2	Lực lượng cán bộ kỹ thuật tư vấn có năng lực chuyên môn phù hợp và có tính chuyên nghiệp đáp ứng yêu cầu dự án
TV3	Cơ sở vật chất phục vụ công tác tư vấn chuyên môn được trang bị, cung cấp đầy đủ, hiện đại, tiên tiến, đáp ứng yêu cầu của dự án
TV4	Tư duy, quan điểm, cam kết, hành động của lãnh đạo các đơn vị tư vấn lấy chất lượng xây dựng làm mục tiêu chiến lược, thể hiện rất tích cực, mạnh mẽ, rõ ràng
<i>Biến độc lập: CCU</i>	
CCU1	Giữa các tổng thầu với các thầu phụ đã hình thành các mối liên hệ hợp tác - cộng tác hiệu quả trên cơ sở chiến lược lâu dài
CCU2	Giữa các tổng thầu và thầu phụ có niềm tin lẫn nhau, hình thành nhiều kênh trao đổi, chia sẻ thông tin về dự án và nhu cầu thị trường một cách hiệu quả
CCU3	Các thầu phụ được đối xử như những đối tác quan trọng, có tính chiến lược giúp tổng thầu đạt được mục tiêu chất lượng toàn diện, đáp ứng đầy đủ yêu cầu khách hàng
CCU4	Nhìn chung, văn hóa chất lượng đã được hình thành, phát triển và lan truyền sâu rộng trong lĩnh vực xây dựng công trình đường bộ khu vực phía Bắc
<i>Biến độc lập: MTĐP</i>	
MTĐP1	Các địa phương khu vực phía Bắc có năng lực cung cấp nguồn nhân lực (cán bộ quản lý, cán bộ kỹ sư, công nhân kỹ thuật, lái máy, lái xe, thợ thép, thợ nề, thợ cơ khí, thợ sửa chữa...), máy móc thiết bị thi công và vật tư vật liệu xây dựng chất lượng
MTĐP2	Các địa phương khu vực phía Bắc có năng lực ngân sách tài chính tốt
MTĐP3	Nhận được sự hỗ trợ, hợp tác hiệu quả từ người dân, các tổ chức, đoàn thể, cơ quan chính quyền địa phương nơi dự án đi qua ở khu vực phía Bắc
MTĐP4	Điều kiện địa chất, địa hình, địa mạo, thời tiết, khí hậu, thủy văn không quá phức tạp, ít gây ra khó khăn đáng kể cho quản lý và triển khai thi công xây dựng ở khu vực phía Bắc
MTĐP5	Nhìn chung, điều kiện môi trường địa phương hỗ trợ tốt cho QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc

*** Khung mẫu:**

Trong nghiên cứu này, khung mẫu là những người có kiến thức, kinh nghiệm về quản lý nhà nước, quản lý dự án, tư vấn, thi công công trình đường bộ khu vực phía Bắc.

*** Kích thước mẫu:**

Theo quy tắc kinh nghiệm khi áp dụng PLS-SEM thì kích thước mẫu tối thiểu nên bằng hoặc lớn hơn : (1) Mười (10) lần số lớn nhất của các biến quan sát nguyên nhân được sử dụng để đo lường một biến nghiên cứu đơn lẻ, hoặc (2) Mười (10) lần số lớn nhất của đường dẫn cấu trúc hướng vào một biến nghiên cứu cụ thể trong mô hình cấu trúc. Theo đó, nghiên cứu này cần thu thập tối thiểu 80 mẫu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÌNH LUẬN

3.1. Đánh giá các mô hình đo lường kết quả

Kết quả đánh giá độ tin cậy nhất quán nội tại thông qua chỉ số Cronbach's alpha (α) như *Bảng 3.1* và đánh giá độ tin cậy riêng của từng biến quan sát của mỗi biến thông qua hệ số tải ngoài như *Hình 3.1*.

Kết quả đánh giá độ hội tụ thông qua giá trị phương sai trích trung bình - AVE như *Bảng 3.1*. Kết quả thể hiện các thang đo biến nghiên cứu đạt yêu cầu về độ hội tụ khi các giá trị AVE đều lớn hơn 0,5. Kết quả đánh giá giá trị phân biệt thông qua hệ số tải chéo (cross loadings) và tiêu chí Fornell-Larcker như trong *Bảng 3.1* và *Bảng 3.2*. Kết quả thể hiện giá trị phân biệt không phải là vấn đề của các thang đo.

Bảng 3.1. Giá trị hệ số Cronbach's Alpha, AVE và Fornell-Larcker

Biến	CCU	CDT	NLGS	NT	TV	VBPL
α	0,797	0,821	0,654	0,787	0,621	0,620
AVE	0,622	0,544	0,691	0,639	0,572	0,591
Giá trị Fornell-Larcker criterion						
CCU	0,789					
CDT	0,641	0,737				
NLGS	0,617	0,601	0,831			
NT	0,636	0,71	0,637	0,799		
TV	0,475	0,437	0,532	0,509	0,756	
VBPL	0,522	0,591	0,587	0,714	0,506	0,769

3.2. Đánh giá các mô hình đo lường nguyên nhân

Thực hiện kiểm định giá trị hội tụ của biến nghiên cứu MTDP và QLCLXD bằng cách kiểm tra mối tương quan của chúng với đo lường thay thế khác sử dụng một biến đơn bao trùm. Kết quả thể hiện hệ số tương quan là 0,832 và 0,739 (lớn hơn ngưỡng yêu cầu 0,7), bởi vậy ủng hộ cho giá trị hội tụ của hai biến nghiên cứu nguyên nhân (*Hình 3.2*); đồng thời đánh giá sự đa cộng tuyến (multi-collinearity) của các biến quan sát thông qua hệ số phóng đại phương sai - VIF; kết quả cho thấy tất cả các giá trị VIF nhỏ hơn ngưỡng 5 (*Bảng 3.3*).

3.3. Đánh giá mô hình cấu trúc

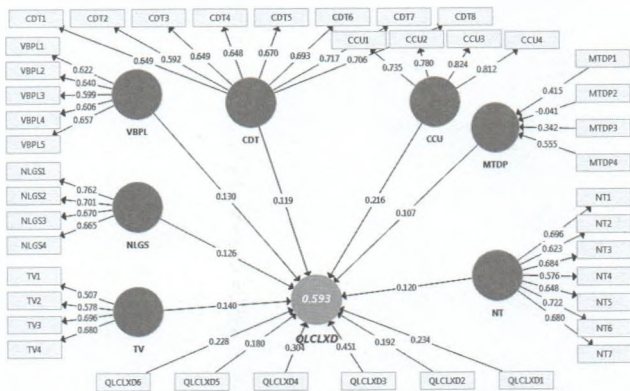
Kết quả phân tích mô hình cũng đã xác định được 7 hệ số đường dẫn có giá trị lớn hơn 0,1 và có ý nghĩa thống kê (kiểm định hai - đuôi, giá trị t tới hạn là 1,65 cho mức ý nghĩa 10%); dữ liệu ủng hộ cả 7 giả thuyết nghiên cứu: H1, H2, H3, H4, H5, H6, và H7. Giá trị R² của mô hình là 0,593; nghĩa là có khoảng 59,3% biến thiên trong biến QLCLXD do 7 biến nghiên cứu VBPL, NLGS, CDT, NT, TV, MTDP, và CCU.

Từ kết quả phân tích dữ liệu thực nghiệm cho thấy 7 yếu tố có ảnh hưởng ý nghĩa thống kê đến kết quả công tác QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc theo thứ tự giảm dần gồm có: chuỗi cung ứng; năng lực và văn hóa chất lượng của các đơn vị tư vấn; hệ thống văn bản pháp lý và tài liệu hướng dẫn liên quan; năng lực thanh tra, kiểm tra, giám sát nhà nước tại công trường; năng lực và văn hóa chất lượng của chủ đầu tư; điều kiện tự nhiên, kinh tế, chính trị, xã hội của địa phương.

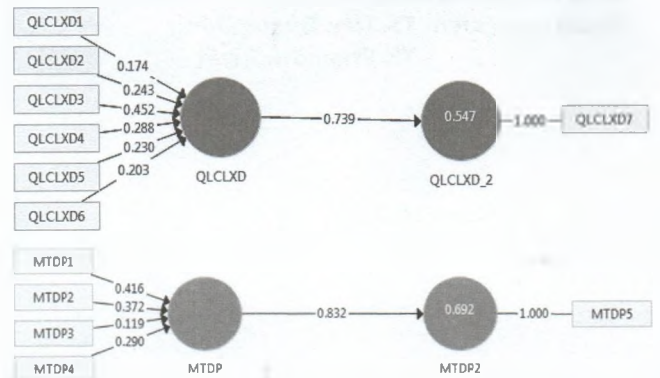
Bảng 3.2. Hệ số tải chéo

	CCU	CDT	MTDP	NLGS	NT	QLCLXD	TV	VBPL
CCU1	0,735	0,521	0,449	0,53	0,499	0,471	0,358	0,41
CCU2	0,781	0,531	0,481	0,48	0,56	0,559	0,439	0,48
CCU3	0,824	0,48	0,5	0,482	0,512	0,523	0,361	0,404
CCU4	0,812	0,488	0,434	0,458	0,425	0,492	0,333	0,344
CDT1	0,419	0,649	0,409	0,379	0,486	0,505	0,297	0,404
CDT2	0,397	0,591	0,399	0,36	0,467	0,403	0,282	0,427
CDT3	0,388	0,649	0,461	0,367	0,449	0,455	0,257	0,389
CDT4	0,436	0,648	0,321	0,379	0,418	0,348	0,215	0,296
CDT5	0,403	0,67	0,323	0,42	0,439	0,407	0,355	0,377
CDT6	0,467	0,693	0,421	0,451	0,499	0,426	0,287	0,396
CDT7	0,436	0,717	0,341	0,374	0,482	0,372	0,286	0,358
CDT8	0,468	0,706	0,452	0,471	0,528	0,374	0,337	0,482
MTDP1	0,532	0,529	0,825	0,471	0,516	0,478	0,304	0,433
MTDP2	0,481	0,518	0,728	0,425	0,568	0,422	0,288	0,424
MTDP3	0,296	0,246	0,759	0,261	0,277	0,342	0,266	0,295
MTDP4	0,523	0,559	0,874	0,482	0,604	0,507	0,362	0,486
NLGS1	0,426	0,413	0,402	0,763	0,502	0,479	0,427	0,45
NLGS2	0,488	0,427	0,33	0,701	0,41	0,396	0,378	0,382
NLGS3	0,397	0,32	0,325	0,67	0,337	0,408	0,361	0,345
NLGS4	0,425	0,517	0,432	0,665	0,517	0,456	0,323	0,456

	CCU	CDT	MTDP	NLGS	NT	QLCLXD	TV	VBPL
NT1	0,483	0,507	0,39	0,524	0,696	0,504	0,381	0,516
NT2	0,393	0,514	0,426	0,41	0,623	0,348	0,273	0,429
NT3	0,456	0,566	0,404	0,457	0,684	0,401	0,339	0,49
NT4	0,405	0,341	0,319	0,43	0,576	0,426	0,319	0,389
NT5	0,343	0,416	0,443	0,308	0,648	0,399	0,318	0,503
NT6	0,412	0,499	0,462	0,389	0,722	0,492	0,355	0,507
NT7	0,446	0,458	0,445	0,423	0,68	0,447	0,356	0,471
QLCLXD1	0,438	0,474	0,493	0,424	0,51	0,716	0,338	0,443
QLCLXD2	0,431	0,408	0,354	0,45	0,467	0,675	0,39	0,391
QLCLXD3	0,463	0,472	0,43	0,467	0,455	0,727	0,4	0,439
QLCLXD4	0,429	0,349	0,226	0,377	0,323	0,547	0,293	0,282
QLCLXD5	0,281	0,31	0,252	0,283	0,346	0,498	0,323	0,357
QLCLXD6	0,331	0,279	0,387	0,274	0,361	0,522	0,285	0,344
TV2	0,225	0,169	0,192	0,272	0,264	0,353	0,651	0,254
TV3	0,394	0,375	0,352	0,467	0,441	0,363	0,684	0,408
TV4	0,356	0,348	0,292	0,357	0,344	0,408	0,724	0,377
VBPL1	0,298	0,287	0,251	0,338	0,374	0,502	0,383	0,622
VBPL2	0,344	0,412	0,348	0,369	0,466	0,341	0,245	0,64
VBPL3	0,367	0,36	0,379	0,368	0,477	0,331	0,337	0,6
VBPL4	0,324	0,4	0,34	0,394	0,446	0,343	0,294	0,605
VBPL5	0,308	0,43	0,392	0,376	0,507	0,306	0,286	0,657



Hình 3.1: Kết quả chạy mô hình PLS-SEM



Hình 3.2: Kết quả đánh giá giá trị hội tụ biến MTDP và QLCLXD

Bảng 3.3. Hệ số phóng đại phương sai - VIF, trọng số ngoài và hệ số tài ngoài

	Giá trị VIF	Trọng số ngoài	Hệ số tài ngoài
MTDP1	2,225	MTDP1 -> MTDP	0,413
MTDP2	2,691	MTDP2 -> MTDP	-0,044
MTDP3	1,097	MTDP3 -> MTDP	0,342
MTDP4	2,153	MTDP4 -> MTDP	0,56
QLCLXD1	1,667	QLCLXD1 -> QLCLXD	0,234
QLCLXD2	1,640	QLCLXD1 -> QLCLXD	0,188
QLCLXD3	1,255	QLCLXD1 -> QLCLXD	0,442
QLCLXD4	1,125	QLCLXD1 -> QLCLXD	0,309
QLCLXD5	1,216	QLCLXD1 -> QLCLXD	0,185
QLCLXD6	1,194	QLCLXD1 -> QLCLXD	0,237

Bảng 3.4. Đánh giá hệ số đường dẫn

	VIF giữa các biến	Hệ số đường dẫn	P Value
CCU -> QLCLXD	2,232	0,216	0,001
CDT -> QLCLXD	2,449	0,119	0,023
MTDP -> QLCLXD	1,923	0,107	0,071
NLGS -> QLCLXD	2,258	0,126	0,040
NT -> QLCLXD	3,140	0,120	0,085
TV -> QLCLXD	1,789	0,140	0,006
VBPL -> QLCLXD	2,287	0,130	0,018

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã sử dụng kỹ thuật PLS-SEM để phân tích dữ liệu khảo sát xác định được các yếu tố ảnh hưởng ý nghĩa đến kết quả QLCLXD công trình đường bộ khu vực phía Bắc. Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học cho việc đề xuất các giải pháp nhằm cải thiện công tác QLCLXD tại khu vực phía Bắc hiện nay.

Tài liệu tham khảo

[1]. Cục Quản lý Xây dựng và Chất lượng công trình giao thông (Bộ GTVT), *Báo cáo tổng kết công tác năm 2019 và triển khai nhiệm vụ năm 2020*.

Ngày nhận bài: 21/4/2021

Ngày chấp nhận đăng: 18/5/2021

**Người phản biện: TS. Trần Quang Dũng
TS. Phạm Thị Tuyết**