MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT viii

DANH MỤC BẢNG x

DANH MỤC HÌNH xii

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU NGHIÊN CỨU 1

1.1. Tính cấp thiết của nghiên cứu 1

1.1.1. Bối cảnh thực tiễn 1

1.1.2. Bối cảnh học thuật 3

1.2. Vấn đề nghiên cứu 4

1.2.1. Lược khảo tài liệu (systematic review) 4

1.2.2. Tổng hợp và phân tích các nghiên cứu liên quan đến câu hỏi nghiên cứu ... 7

1.2.2.1. Các lý thuyết được sử dụng 7

1.2.2.2. Các biến và cấu trúc mô hình trong các nghiên cứu trước 10

1.3. Khoảng trống nghiên cứu (Research Gaps) 20

1.3.1. Khoảng trống lý thuyết trong tích hợp khung TOE với năng lực động 20

1.3.2. Khoảng trống trong vận hành hóa cơ chế chuyển hóa (Mechanism-based gap) 21

1.3.3. Khoảng trống tích hợp lý thuyết và kiểm định mô hình 22

1.4. Mục tiêu nghiên cứu 24

1.4.1. Mục tiêu chung 24

1.4.2. Mục tiêu cụ thể 24

1.5. Câu hỏi nghiên cứu 24

1.6. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu 25

1.6.1. Đối tượng nghiên cứu 25
1.6.2. Phạm vi nghiên cứu 25
1.7. Phương pháp nghiên cứu.....26
1.8. Đóng góp của luận án.....26
1.8.1. Đóng góp về mặt học thuật.....26
1.8.2. Đóng góp về mặt thực nghiệm.....28
1.9. Cấu trúc của luận án.....29
Tóm tắt Chương 1 29
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 31
2.1. Các lý thuyết được sử dụng trong luận án (Theoretical foundation) 31
2.1.1. Thuyết năng lực động (Dynamic Capability Theory - DCT) 31
2.1.2. Khung Công nghệ – Tổ chức – Môi trường (TOE framework) 32
2.2. Các khái niệm liên quan (Conceptualization of constructs) 33
2.2.1. Khái niệm "Khả năng áp dụng Công nghệ số" (ADT).....33
2.2.2. Quản trị linh hoạt – logistics (Agile Management – Logistics, AM).....38
2.2.3. Dịch vụ tạo giá trị (VCS).....40
2.2.4. Năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp LSP (LCOM) 43
2.2.5. Tính tự chủ của nhân viên (EA).....45
2.3. Khung lý thuyết tích hợp (Integrated theoretical framework) 48
2.4. Giả thuyết nghiên cứu 53
2.4.1. Khả năng áp dụng công nghệ số và quản trị linh hoạt (H1) 54
2.4.2. Mối quan hệ giữa khả năng áp dụng công nghệ số, quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị (H2, H6).....54
2.4.3. Khả năng áp dụng công nghệ số và năng lực cạnh tranh (H3).....55

2.4.4. Quản trị linh hoạt và năng lực cạnh tranh (H4) 55

2.4.5. Dịch vụ tạo giá trị và năng lực cạnh tranh (H5) 56

2.4.6. Quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị (H6) 57

2.4.7. Vai trò điều tiết của tính tự chủ của nhân viên (EA) đối với mối liên hệ AM → LCOM (H7) 58

2.4.8. Vai trò trung gian của quản trị linh hoạt trong mối quan hệ ADT → LCOM (H8) 59

2.4.9. Vai trò trung gian của dịch vụ tạo giá trị trong mối quan hệ ADT → LCOM (H9) 60

2.4.10. Vai trò trung gian chuỗi của quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị (H10) 60

2.5. Mô hình nghiên cứu 61

Tóm tắt Chương 2 63

CHƯƠNG 3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 64

3.1. Cách tiếp cận nghiên cứu 64

3.2. Thiết kế nghiên cứu 64

3.2.1. Giai đoạn xây dựng mô hình và hiệu chỉnh thang đo 66

3.2.1.1. Xây dựng mô hình nghiên cứu 66

3.2.1.2. Hiệu chỉnh thang đo thông qua nghiên cứu định tính 69

3.2.2. Giai đoạn khảo sát thử nghiệm và đánh giá sơ bộ thang đo 69

3.2.3. Giai đoạn khảo sát chính thức và kiểm định mô hình 70

3.3. Xây dựng và hiệu chỉnh thang đo 71

3.3.1. Quy trình lựa chọn và thích nghi thang đo 71

3.3.2. Lược khảo thang đo liên quan đến biến nghiên cứu 72

3.3.2.1. Các khía cạnh liên quan thuộc khung TOE 72
3.3.2.2. Lược khảo thang đo quản trị linh hoạt logistics (Agile Management – logistics, AM) 73
3.3.2.3. Dịch vụ tạo giá trị (VCS) 73
3.3.2.4. Tính tự chủ của nhân viên (EA) 75
3.3.2.5. Năng lực cạnh tranh của LSPs (LCOM) 75
3.3.3. Dữ liệu & phương pháp điều chỉnh thang đo 76
3.3.3.1. Thiết kế thu thập và phân tích dữ liệu định tính 76
3.3.3.2. Phương pháp lựa chọn chuyên gia & số lượng chuyên gia 76
3.3.3.3. Kế thừa, Việt hóa và bản địa hóa thang đo 77
3.3.4. Kết quả thang đo 78
3.4. Mẫu nghiên cứu và thu thập dữ liệu 79
3.4.1. Tổng thể nghiên cứu và phương pháp chọn mẫu 79
3.4.2. Thu thập dữ liệu 80
3.4.3. Kích thước mẫu và độ mạnh thống kê 81
3.5. Phân tích định lượng 81
3.5.1. Phân tích mô tả và sàng lọc dữ liệu chính thức 81
3.5.2. Kiểm tra độ tin cậy thang đo trên mẫu chinh thức 81
3.5.3. Phân tích nhân tố khám phá (EFA) 82
3.5.4. Đánh giá mô hình đo lường (CFA) 83
3.5.5. Đánh giá mô hình cấu trúc (CB-SEM) 83
3.5.6. Kiểm định vai trò trung gian của các biến trong mô hình cấu trúc 84
3.5.7. Phân tích đa nhóm (Multi Groups Analysis - MGA) 85
3.5.8. Kiểm định sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias – CMB) 86

Tóm tắt Chương 3 86

CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN 88

4.1. Đặc điểm mẫu khảo sát 88

4.2. Kết quả phân tích dữ liệu 90

4.2.1. Kiểm định độ tin cậy thang đo trên mẫu thử nghiệm 90

4.2.2. Kiểm định dữ liệu và đánh giá thang đo trên mẫu khảo sát chính thức 91

4.2.2.1. Phân tích mô tả và sàng lọc dữ liệu 91

4.2.2.2. Kiểm tra độ tin cậy thang đo trên mẫu khảo sát chính thức 93

4.3. Phân tích nhân tố khám phá (Exploratory Factor Analysis - EFA) 94

4.4. Kiểm định mô hình đo lường (CFA) 94

4.5. Kiểm định mô hình cấu trúc SEM 95

4.5.1. Kiểm định mô hình cấu trúc (SEM) không có nhân tố điều tiết 95

4.5.1.1. Đánh giá mức độ phù hợp mô hình SEM (Model Fit) 95

4.5.1.2. Giá trị hiệp phương sai dư chuẩn hóa (standardized residual covariances) 96

4.5.1.3. Hệ số tác động chưa chuẩn hóa (Regression Weights) 97

4.5.1.4. Phân tích các đường dẫn cấu trúc β 97

4.5.1.5. Hệ phương trình cấu trúc 99

4.5.1.6. Hệ số xác định (R^2) của các nhân tố phụ thuộc trong mô hình 100

4.5.1.7. Kiểm tra đa cộng tuyến 101

4.5.2. Đánh giá hiệu ứng trung gian bằng Bootstrap 101

4.5.3. Vai trò điều tiết của "Tính tự chủ nhân viên" (EA) 103

4.5.4. Kết luận chung cho phân tích CB-SEM 107

4.5.5. Phân tích phân tích đa nhóm (Multi-Group Analysis - MGA) 107

4.5.6. Kiểm định sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias) 109

4.5.7. Kiểm định độ vững của mô hình với biến kiểm soát 110

4.6. Thảo luận kết quả nghiên cứu 110

4.6.1. Xác nhận cơ chế chuyển hóa ADT → AM → VCS → LCOM trong khung năng lực động theo hướng quá trình 110

4.6.2. Vai trò điều kiện biên của quy mô doanh nghiệp trong cơ chế chuyển hóa ADT → AM → VCS → LCOM 114

4.6.3. Tái diễn giải vai trò của tính tự chủ nhân viên như điều kiện tổ chức hỗ trợ 116

4.6.4. Diễn giải khung chuyển hóa năng lực trong logistics số 117

Tóm tắt Chương 4 118

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý QUẢN TRỊ 120

5.1. Kết luận của luận án 120

5.2. Đóng góp lý thuyết của nghiên cứu 122

5.2.1. Đóng góp vào logic năng lực động theo hướng quá trình trong bối cảnh số hóa logistics 122

5.2.2. Đóng góp về cấu hình và đo lường khả năng áp dụng công nghệ số dựa trên TOE 123

5.2.3. Đóng góp về tính điều kiện và tính ngữ cảnh của cơ chế chuyển hóa năng lực 124

5.3. Hàm ý quản trị 125

5.3.1. Xây dựng nền tảng khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) theo cấu hình TOE 126

5.3.2. Chuyển hóa khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) thành năng lực quản trị linh hoạt (AM) 129

5.3.3. Chuyển hóa năng lực quản trị linh hoạt (AM) thành giá trị dịch vụ logistics (VCS) 132

5.3.4. Chuyển hóa giá trị dịch vụ logistics (VCS) thành năng lực cạnh tranh bền vững (LCOM) 135

5.3.5. Phát triển nguồn nhân lực và môi trường trao quyền nhằm hỗ trợ cơ chế chuyển hóa năng lực 137

5.3.6. Hàm ý quản trị theo mức độ trưởng thành và quy mô doanh nghiệp logistics 139

5.3.7. Hàm ý chính sách đối với phát triển hệ sinh thái logistics số tại Việt Nam 142

5.4. Hạn chế và hướng nghiên cứu tương lai 144

5.4.1. Kiểm định động tính theo thời gian của cơ chế chuyển hóa năng lực..... 144

5.4.2. Tái khái niệm hóa tự chủ như một điều kiện tổ chức nền 145

5.4.3. Mở rộng mô hình theo hướng đa cấu hình và phi tuyến..... 145

5.4.4. Mở rộng bối cảnh nghiên cứu sang các quốc gia và thể chế khác..... 146

5.4.5. Mở rộng các điều kiện biên và năng lực bổ trợ của cơ chế chuyển hóa... 146

Tóm tắt Chương 5 147

TÀI LIỆU THAM KHẢO..... 1

PHỤ LỤC..... 14

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Viết tắt	Tên đầy đủ (English)	Dịch tiếng Việt
1	AI	Artificial Intelligence	Trí tuệ nhân tạo
2	ADT	Adoption of Digital Technology	Khả năng áp dụng công nghệ số
3	AM	Agile Management	Quản trị linh hoạt
4	AU	Autonomy	Tự chủ
5	CB-SEM	Covariance-Based Structural Equation Modeling	Mô hình phương trình cấu trúc dựa trên hiệp phương sai
6	COM	Compatibility	Tính tương thích
7	CP	Competitive Pressure	Áp lực cạnh tranh
8	CFA	Confirmatory Factor Analysis	Phân tích nhân tố khẳng định
9	CMB	Common Method Bias	Sai lệch phương pháp chung
10	DCT	Dynamic Capabilities Theory	Lý thuyết Năng lực động
11	DOI	Diffusion of Innovation	Lý thuyết khuếch tán đổi mới
12	DC	Dynamic Capability	Năng lực động
13	EA	Employee Autonomy	Tính tự chủ của nhân viên
14	EFA	Exploratory Factor Analysis	Phân tích nhân tố khám phá
15	ERP	Enterprise Resource Planning	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp
16	GDP	Gross Domestic Product	Tổng sản phẩm quốc nội
17	FDI	Foreign Direct Investment	Vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài
18	IT	Information Technology	Công nghệ thông tin
19	IoT	Internet of Things	Internet vạn vật
20	LCOM	LSP's Competitiveness	Năng lực cạnh tranh của LSP
21	LSP	Logistics Service Provider	Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics
22	LSQ	Logistics Service Quality	Chất lượng dịch vụ khách hàng
23	MGA	Multi-Group Analysis	Phân tích đa nhóm
24	PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses	Quy trình báo cáo chuẩn cho tổng quan hệ thống
25	RBV	Resource-Based View	Quan điểm dựa trên nguồn lực
26	RA	Relative Advantage	Lợi thế tương đối
27	SEM	Structural Equation Modeling	Mô hình phương trình cấu trúc
28	TOE	Technology – Organization – Environment	Khung Công nghệ – Tổ chức – Môi trường
29	TAM	Technology Acceptance Model	Mô hình chấp nhận công nghệ
30	TBL	Triple Bottom Line	Ba trụ cột bền vững
31	TMS	Top Management Support	Hỗ trợ từ ban lãnh đạo cấp cao
32	TPP	Trading Partner Pressure	Áp lực từ đối tác thương mại
33	TMS	Transportation Management System	Hệ thống quản lý vận tải

STT	Viết tắt	Tên đầy đủ (English)	Dịch tiếng Việt
34	SLA	Service Level Agreement	Thỏa thuận mức độ dịch vụ
35	SME	Smal and medium size enterprise	Doanh nghiệp vừa và nhỏ
36	VCS	Value Creation Service	Dịch vụ tạo giá trị
37	API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
38	WMS	Warehouse Management System	Hệ thống quản lý kho

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1. Tổng hợp tiêu chí phân biệt phương pháp định tính, định lượng 64

Bảng 3.2. Danh sách các chuyên gia tham gia phỏng vấn 68

Bảng 3.3. Chọn thang đo phù hợp gần nhất cho biến ADT 73

Bảng 3.4. Danh sách chuyên gia tham gia 78

Bảng 3.5. Kết luận về thang đo 79

Bảng 4.1. Đặc điểm của mẫu khảo sát 88

Bảng 4.2. Giá trị trung tâm & phân tán 92

Bảng 4.3. Kiểm định phân phối chuẩn (Normality test) 93

Bảng 4.4. Hệ số đường dẫn chuẩn hóa trong mô hình SEM 98

Bảng 4.5. R^2 của các nhân tố phụ thuộc trong mô hình 100

Bảng 4.6. Trọng số hồi quy chuẩn hóa (trích từ AMOS) 101

Bảng 4.7. Tóm tắt hiệu ứng trực tiếp và gián tiếp (Bootstrap) 102

Bảng 4.8. Kết quả kiểm định mô hình điều tiết 104

Bảng 4.9. Đối chiếu giả định ban đầu và kết quả thực nghiệm của biến điều tiết ..105

Bảng 4.10. Kết quả phân tích SEM đa nhóm theo quy mô doanh nghiệp (MGA) .108

Bảng 4.11. Hệ số xác định (Squared Multiple Correlations – R^2) 109

Bảng 4.12. So sánh hệ số đường dẫn chuẩn hóa (S. Regression Weight) 110

Bảng 4.13. Kiến trúc chuyển đổi năng lực của Khung lý thuyết (Capability transformation architecture) 117

Bảng 5.1. khung ADT đánh giá mức sẵn sàng của LSPs 128

Bảng 5.2. Khung hành động chuyển hóa ADT thành AM 131

Bảng 5.3. Ma trận chuyển hóa AM thành VCS 134

Bảng 5.4. Bộ chỉ số đánh giá VCS 134

Bảng 5.5. Liên hệ giữa giá trị dịch vụ và kết quả cạnh tranh 134

Bảng 5.6. Khung trao quyền ba cấp 139

Bảng 5.7. Bộ KPI theo dõi hỉ số đánh giá hiệu quả trao quyền cho nhân viên..... 139

Bảng 5.8. Các giai đoạn thiết kết phát triển 141

Bảng 5.9. Ma trận danh mục ưu tiên theo quy mô 142

Bảng 5.10. Lộ trình phát triển hệ sinh thái logistics số 144

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Lưu đồ PRISMA 5

Hình 1.2. Kết quả phân tích thư mục (bibliometric analysis) 6

Hình 1.3. Khoảng trống lý thuyết trong tích hợp khung TOE với năng lực động....23

Hình 2.1. Khung lý thuyết của luận án 50

Hình 2.2. Mô hình nghiên cứu của luận án 62

Hình 3.1. Quy trình nghiên cứu 66

Hình 3.2. Mã hóa chủ đề (coding tree) mối liên hệ các biến trong mô hình 67

Hình 3.3. Quy trình xây dựng, kế thừa và thích nghi thang đo.....72

Hình 4.4. Kết quả ước lượng mô hình cấu trúc với hệ số đường dẫn chuẩn hóa (CB-SEM) 96

Hình 4.5. Mô hình cấu trúc rút gọn và phân rã các hiệu ứng trung gian 102

Hình 4.6. Mô hình hồi quy nhân tố điều tiết 104

Hình 4.7. Kết quả hệ số hồi quy chuẩn hóa từ AMOS 104

Hình 4.8. Cơ chế truyền dẫn đặc trưng của từng nhóm doanh nghiệp từ MGA.....109

Hình 4.9. Kết quả phân tích định lượng mô hình SEM 112

Hình 4.10. Kết quả phân tích vai trò cơ chế trung gian 113

Hình 4.11. Khung lý thuyết Năng lực động theo lướng quá trình của luận án.....114

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU NGHIÊN CỨU

1.1. Tính cấp thiết của nghiên cứu

1.1.1. Bối cảnh thực tiễn

Trước sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ 4.0, các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics (Logistics Service Providers – LSPs) đang đối mặt với yêu cầu cấp thiết về chuyển đổi số nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh (NLCT). Ngành logistics Việt Nam đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế với con số tăng trưởng trung bình một năm là từ 14-16% và mức doanh thu ước tinh khoảng từ 40-42 tỷ USD, thuộc top 10 thị trường logistics mới nổi trên thế giới và xếp thứ 5 trong khu vực ASEAN (Bộ Công Thương, 2023).

Tính đến nay, lĩnh vực logistics tại Việt Nam ghi nhận hơn 5.000 doanh nghiệp đang hoạt động, trong đó phần lớn là doanh nghiệp nội địa. Tuy nhiên, nhóm doanh nghiệp này chỉ chiếm khoảng 30% thị phần do còn hạn chế về quy mô, trình độ công nghệ và mức độ liên kết chuỗi cung ứng, trong khi lợi thế thị trường chủ yếu thuộc về các tập đoàn logistics quốc tế (Bảo Hân, 2023).

Từ năm 2020, dưới tác động của COVID-19 và bất ổn toàn cầu, chuyển đổi số logistics diễn ra mạnh mẽ. Khoảng 70% doanh nghiệp logistics toàn cầu đã triển khai chuyển đổi số và cải thiện hiệu quả vận hành (Lê Hữu Khôi, 2025). Tuy nhiên, tại Việt Nam, dù 50–60% LSPs đã bắt đầu ứng dụng công nghệ, phần lớn chỉ dừng ở mức áp dụng các phần mềm cơ bản: khoảng 90% chỉ dừng ở mức số hóa cơ bản, rất ít doanh nghiệp đạt các cấp độ cao như dự báo và thích ứng (Lê Hữu Khôi, 2025). Trong bức tranh toàn cầu về số hóa, Việt Nam cũng chỉ đang được xếp hạng 57/146 quốc gia về mức độ số hóa (Cisco Systems, 2024). Đáng chú ý, tồn tại nghịch lý "doanh thu tăng nhưng lợi nhuận giảm", cho thấy đầu tư công nghệ chưa mang lại hiệu quả do thiếu chiến lược tích hợp (Simply Wall St, 2024). Bên cạnh đó, hơn 90% doanh nghiệp logistics Việt Nam là doanh nghiệp nhỏ và vừa, hạn chế về nguồn lực

và năng lực công nghệ, dẫn đến phụ thuộc vào hệ thống rời rạc và kém hiệu quả (Mekong ASEAN, 2025; Le Viet và Dang Quoc, 2023).

❖ **Ứng dụng công nghệ số và năng lực cạnh tranh của LSP Việt Nam:**

Mức độ ứng dụng công nghệ thấp chưa phải là vấn đề duy nhất của các doanh nghiệp logistics Việt Nam, mà quan trọng hơn là việc chưa chuyển hóa hiệu quả công nghệ thành năng lực tổ chức và NLCT. Mặc dù khoảng 60% nhà quản lý nhận thức rõ tầm quan trọng của chuyển đổi số, nhưng với đặc trưng 89% doanh nghiệp là SMEs với nguồn lực hạn chế, khả năng sẵn sàng công nghệ và triển khai ở mức hệ thống vẫn còn thấp (Le Viet và Dang Quoc, 2023). Hệ quả là quá trình số hóa diễn ra rời rạc, thiếu tích hợp, dẫn đến tình trạng "đứt gãy thông tin", tác động lớn đến việc tăng chi phí logistics và làm suy giảm hiệu suất tổng thể của hệ thống (Pham và cộng sự, 2025). Điều này không chỉ phản ánh hạn chế về công nghệ, mà còn cho thấy NLCT của các LSPs nội địa vẫn ở mức thấp so với các tập đoàn logistics đa quốc gia, vốn sở hữu hệ sinh thái số tích hợp và khả năng vận hành linh hoạt (Nguyen, 2025).

Kết quả của các nghiên cứu gần đây nhấn mạnh việc áp dụng công nghệ số không tự động tạo ra NLCT nếu thiếu các cơ chế chuyển hóa ở cấp độ tổ chức. Trong nhiều trường hợp, các nguồn lực nội tại không những không giúp nâng cao năng lực thích ứng mà còn làm suy giảm tính linh hoạt tổ chức nếu không được điều phối hiệu quả (Luan và Van Ninh, 2025). Điều này cho thấy khoảng cách giữa "áp dụng công nghệ" và "khai thác công nghệ" vẫn còn rất lớn trong bối cảnh các doanh nghiệp logistics Việt Nam.

Trong bối cảnh cung cấp dịch vụ logistics, khả năng quản trị linh hoạt (AM) trở thành một năng lực trung gian mang tính quyết định, cho phép LSP tái cấu trúc quy trình và phản ứng kịp thời với biến động thị trường. Đồng thời, dịch vụ tạo giá trị (VCS) chỉ được cải thiện khi các cải tiến vận hành được chuyển hóa thành trải nghiệm khách hàng, trong khi tính tự chủ của nhân viên (EA) đóng vai trò điều kiện tổ chức giúp tăng tốc quá trình điều chỉnh và ra quyết định tại cấp vận hành. Tuy nhiên, các

năng lực này vẫn chưa được phát triển tương xứng trong nhiều LSP Việt Nam, dẫn đến việc công nghệ không được khai thác hết tiềm năng.

Do đó, thay vì chỉ tập trung vào mức độ áp dụng công nghệ, vấn đề cốt lõi đặt ra là làm rõ cơ chế mà thông qua đó công nghệ số được chuyển hóa thành năng lực tổ chức và giá trị dịch vụ, từ đó củng cố NLCT của các LSPs Việt Nam.

1.1.2. Bối cảnh học thuật

Các nghiên cứu liên quan đến năng lực cạnh tranh của LSP (LCOM) đã phát triển khá đa dạng, tuy nhiên các nghiên cứu vẫn còn rời rạc và chưa thống nhất về cơ chế hình thành LCOM trong bối cảnh số hóa. Nhìn chung, các công trình có thể được phân loại tương đối thành ba dòng nghiên cứu chính.

Thứ nhất, nhóm nghiên cứu truyền thống hướng đến tối ưu hóa hoạt động, chất lượng dịch vụ, mức độ hài lòng của khách hàng, và nguồn lực của doanh nghiệp, chủ yếu dựa trên Lý thuyết Quan Điểm Dựa Trên Nguồn Lực (Resource-Based View: RBV) (Barney, 1991; Lai và cộng sự, 2008; Liu, Grant, và cộng sự, 2010). Nhóm nghiên cứu này đóng góp đáng kể trong việc xác định những yếu tố truyền thống ảnh hưởng đến cạnh tranh, nhưng lại ít đề cập đến vai trò của công nghệ số.

Thứ hai, nhóm nghiên cứu về năng lực động (Dynamic Capability-DC), nhấn mạnh năng lực điều chỉnh và đổi mới nguồn lực để phản ứng trước các thay đổi của thị trường (Liu, Grant, và cộng sự, 2010; Chen và cộng sự, 2019). Xu hướng nghiên cứu này cho rằng LCOM không chỉ được quyết định bởi nguồn lực sẵn hữu mà còn bởi khả năng điều chỉnh và tái cấu hình nguồn lực trước thay đổi, gắn liền với Lý Thuyết Năng Lực Động (Dynamic Capabilities Theory – DCT) (Teece và cộng sự, 1997). Tuy nhiên, phần lớn các công trình này cũng vẫn còn tách rời DC khỏi tiến trình chuyển đổi số.

Thứ ba, nhóm tập trung chủ đề về chuyển đổi số và áp dụng công nghệ trong logistics, cùng với sự xuất hiện của IoT, AI, big data, blockchain và các nền tảng số (Erceg và Damoska-Sekulowska, 2019; Mikalef và cộng sự, 2020). Các nghiên cứu nhóm này cũng tập trung vào phân tích các rào cản áp dụng công nghệ (technology

barrier), đánh giá mức độ sẵn sàng số (digital readiness), tác động của chuyển đổi số lên hiệu quả hoạt động hoặc hiệu suất logistics, các phần mềm ứng dụng công nghệ trong quản lý vận tải, kho vận, tối ưu tuyến đường (Mvubu và Naude, 2024; Cardoso và cộng sự, 2023; Caliskan và cộng sự, 2025). Các công trình này đã khẳng định vai trò thiết yếu của công nghệ số đối với năng suất và hiệu quả vận hành. Tuy nhiên, bức tranh học thuật hiện nay vẫn tồn tại một số khoảng trống khi phần lớn chủ yếu nhấn mạnh hiệu quả vận hành (operational performance), ít nghiên cứu xem khả năng áp dụng công nghệ số (digital technology adoption - ADT) như nguồn lực chiến lược tạo NLCT, và gần như chưa thống nhất cơ chế ADT tác động lên cạnh tranh thông qua các năng lực tổ chức như khả năng thích ứng, đổi mới dịch vụ hay tạo giá trị cho khách hàng.

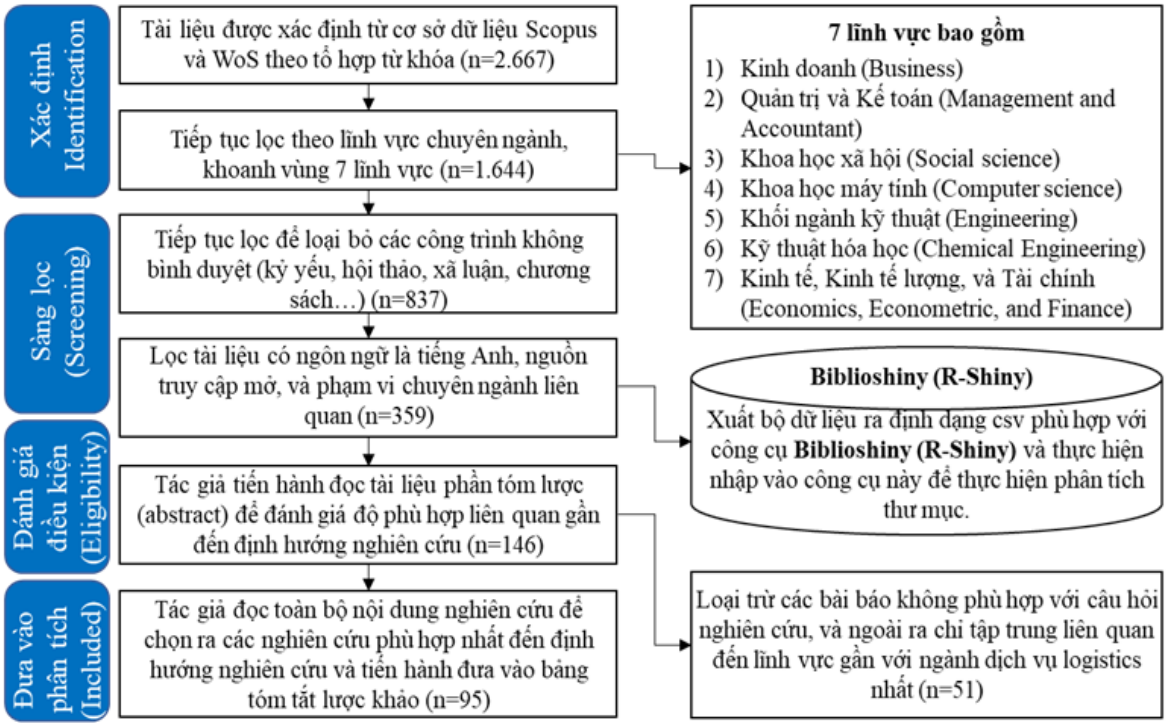
Có thể thấy rằng, mặc dù từng nhóm nghiên cứu đóng góp quan trọng, nhưng bức tranh tổng thể vẫn còn phân tán. Nhóm truyền thống thì nhấn mạnh hiệu quả vận hành nhưng thiếu yếu tố công nghệ. Nhóm DC thì đề cao khả năng thích ứng nhưng chưa tích hợp sâu yếu tố số hóa. Nhóm chuyển đổi số thì tập trung công nghệ nhưng chưa chỉ ra rõ cơ chế chuyển hóa công nghệ thành NLCT. Hầu hết các nghiên cứu đều thiếu sự tích hợp toàn diện khung công nghệ - tổ chức - môi trường (khung TOE), cũng như là vận dụng Lý Thuyết Năng Lực Động (DCT) để lý giải cơ chế tác động từ ADT tạo ra NLCT. Đặc biệt, các bằng chứng thực nghiệm trong bối cảnh LSP Việt Nam với đặc trưng là SMEs là còn hạn chế, cho thấy khoảng trống nghiên cứu rõ rệt cần được làm rõ.

1.2. Vấn đề nghiên cứu

1.2.1. Lược khảo tài liệu (systematic review)

Trong luận án này, phương pháp phân tích trắc lượng thư mục được sử dụng dựa trên 359 công trình khoa học được thu thập và sàng lọc từ hai cơ sở dữ liệu Scopus và Web of Science theo quy trình PRISMA (Page và cộng sự, 2021), như minh họa tại Hình 1.1. Dựa trên bộ dữ liệu này, nghiên cứu tiến hành phân tích thư

mục nhằm nhận diện các xu hướng nghiên cứu chính, đồng thời tiếp tục chọn lọc 95 công trình tiêu biểu để thực hiện lược khảo hệ thống và phân tích chuyên sâu.

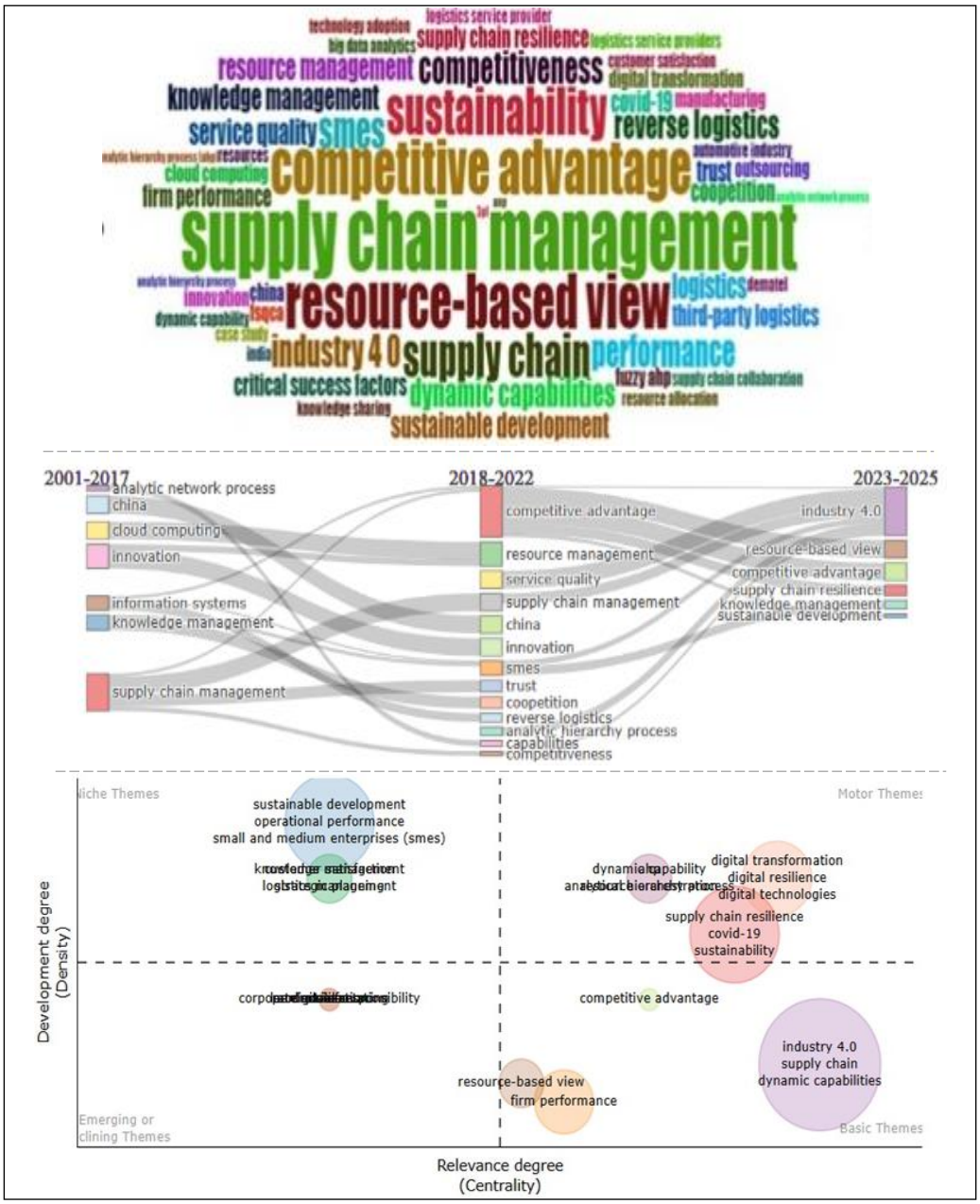


Hình 1.1. Lưu đồ PRISMA

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

Kết quả phân tích thư mục ở hình 1.2. cho thấy lĩnh vực nghiên cứu đã có sự chuyển dịch rõ rệt từ các chủ đề truyền thống như hiệu quả vận hành và quản trị chuỗi cung ứng sang các hướng tiếp cận mới gắn với chuyển đổi số, đổi mới công nghệ, và phát triển bền vững (Zhou và cộng sự, 2023; Kanyepe và cộng sự, 2023). Trên cơ sở đó, bốn xu hướng nghiên cứu nổi bật được xác định bao gồm: **(1) logistics bền vững** (Aldakhil và cộng sự, 2018; Kotlars và Skribans, 2025; Fan và cộng sự, 2025); **(2) năng lực động** (Chen và cộng sự, 2019; Sandberg, 2021; Özcan và cộng sự, 2024; Gruchmann và Seuring, 2018; Ortiz-Avram và cộng sự, 2024; Wilden và Gudergan, 2015); **(3) chuyển đổi số** (Yoo và cộng sự, 2012; Bharadwaj và cộng sự, 2013; Warner và Wäger, 2019; Cichosz và cộng sự, 2020; Verhoef và cộng sự, 2021; Nguyen, 2024; Helo và Thai, 2024; Baglio và cộng sự, 2025); **(4) công nghệ đổi mới**

và phân tích dữ liệu trong hoạt động logistics (Lee và cộng sự, 2018; Queiroz và Telles, 2018; Mvubu và Naude, 2024; Wang và cộng sự, 2020; Tubis và Rohman, 2023; Tiwari và cộng sự, 2023). Những xu hướng này phản ánh sự thay đổi trong logic cạnh tranh của ngành logistics, đồng thời cung cấp nền tảng để định vị khoảng trống nghiên cứu và phát triển khung lý thuyết trong phần tiếp theo.



Hình 1.2. Kết quả phân tích thư mục (bibliometric analysis)

Nguồn: R-Studio

1.2.2. Tổng hợp và phân tích các nghiên cứu liên quan đến câu hỏi nghiên cứu

Dựa trên 95 nghiên cứu được tuyển chọn, nghiên cứu tiếp tục tiến hành phân tích chuyên sâu nhằm làm rõ nền tảng học thuật Trên cơ sở tập hợp 95 nghiên cứu đã được lựa chọnvà cấu trúc nghiên cứu của lĩnh vực. Cụ thể, quá trình tổng hợp được triển khai theo hai hướng chính.

Thứ nhất, nghiên cứu tổng hợp các cơ sở lý thuyết chủ yếu được sử dụng trong các công trình trước nhằm nhận diện các cách tiếp cận chủ đạo trong việc giải thích mối quan hệ giữa công nghệ, tổ chức và NLCT. Việc phân tích này giúp làm rõ các nền tảng lý thuyết chi phối dòng nghiên cứu, cũng như những hạn chế trong cách vận dụng lý thuyết hiện tại.

Thứ hai, nghiên cứu phân tích các biến số và cấu trúc mô hình được sử dụng trong các nghiên cứu trước, bao gồm các mối quan hệ trực tiếp, các cơ chế trung gian và các điều kiện biên. Qua đó, nghiên cứu nhận diện các dạng mô hình phổ biến, cũng như mức độ tích hợp giữa các khái niệm trong việc giải thích quá trình chuyển hóa năng lực. Tiếp cận này tạo điều kiện cho việc tổng hợp và cấu trúc hóa các nghiên cứu hiện có , mà còn tạo nền tảng để xác định các khoảng thiếu hụt trong việc liên kết giữa nền tảng lý thuyết và cấu trúc mô hình, từ đó định hướng cho việc phát triển khung lý thuyết của luận án.

1.2.2.1. Các lý thuyết được sử dụng

Một dòng nghiên cứu phổ biến trong lĩnh vực logistics và quản trị chuỗi cung ứng tập trung vào các yếu tố quyết định NLCT theo hướng truyền thống như hiệu quả hoạt động, chất lượng dịch vụ, mức độ hài lòng khách hàng, năng lực nguồn lực và quan hệ chuỗi cung ứng (Lai và cộng sự, 2008; Liu, McKinnon, và cộng sự, 2010). Trong dòng tiếp cận này, phổ biến nhất là vận dụng RBV để lý giải cách doanh nghiệp phối hợp tài nguyên hữu hình và vô hình nhằm tạo ra hiệu quả vận hành vượt trội và lợi thế cạnh tranh bền vững (Barney, 1991; Wernerfelt, 1984). Nhóm nghiên cứu này có đóng góp quan trọng khi xác định các yếu tố truyền thống của NLCT trong logistics, nhưng lại có hạn chế là ít đề cập vai trò của công nghệ số như một bối cảnh

biến động làm thay đổi logic cạnh tranh (tốc độ, khả năng tái cấu hình, năng lực đổi mới dịch vụ).

Nhóm thứ hai là các nghiên cứu tập trung đánh giá LCOM không chỉ nằm ở nguồn lực sẵn có, đáng chú ý hơn là khả năng tái tạo, thích ứng và triển khai các giải pháp mới, gắn với lý thuyết DCT (Teece và cộng sự, 1997). Trong bối cảnh công nghệ số, Xu hướng nghiên cứu gần đây đang chuyển từ việc doanh nghiệp có công nghệ và nguồn lực gì sang câu hỏi liệu doanh nghiệp có làm chủ, tích hợp và tái cấu hình các nguồn lực đó để cải thiện hiệu quả hoạt động và cạnh tranh tốt hơn hay không (Tan và cộng sự, 2025; Prataviera và cộng sự, 2026). Theo lập luận này, hiệu quả hoạt động và LCOM không đến trực tiếp từ tài nguyên hay công nghệ, mà từ khả năng tổ chức trong việc điều phối, tích hợp và chuyển hóa các nguồn lực đó thành giá trị vượt trội trong môi trường biến động (Vo Thai và cộng sự, 2024; Özcan và cộng sự, 2024,; Zhou và cộng sự, 2024). Tuy nhiên, mặc dù công nghệ số được thừa nhận là yếu tố quan trọng đối với NLCT của các LSP, các nghiên cứu hiện có vẫn chưa lý giải đầy đủ vai trò của công nghệ như một cơ chế DC được cụ thể hóa thành các cấu phần tổ chức và dịch vụ có thể đo lường và kiểm định thực nghiệm. Nói cách khác, việc áp dụng công nghệ số thường được xem như một nguồn lực hoặc điều kiện hỗ trợ, nhưng chưa được phân tích một cách hệ thống như một chuỗi DC giúp LSP chuyển hóa công nghệ thành NLCT bền vững dài hạn.

Ở nhóm nghiên cứu liên quan đến số hóa, hiệu quả hoạt động và NLCT hay NLCT của doanh nghiệp, đặc biệt là LSP, nhiều công trình sử dụng khung TOE để cấu trúc các yếu tố đầu vào ảnh hưởng đến khả năng áp dụng công nghệ số (Nguyen và cộng sự, 2022; Mvubu và Naude, 2024). Theo hướng tiếp cận này, mức độ chấp nhận và triển khai công nghệ được giải thích bởi đặc điểm công nghệ (ví dụ: tính tương thích, độ phức tạp), đặc điểm tổ chức (quy mô, nguồn lực, cam kết lãnh đạo), và môi trường bên ngoài (áp lực cạnh tranh, yêu cầu khách hàng, chính sách) (Liu và Cao, 2022). Nhờ đó, TOE giúp lý giải vì sao doanh nghiệp quyết định đầu tư và áp dụng các giải pháp số. Song phần lớn các nghiên cứu hiện có, TOE chủ yếu được sử dụng để phân tích tiền đề của việc áp dụng công nghệ, TOE giúp trả lời câu hỏi "vì

sao doanh nghiệp áp dụng công nghệ", nhưng chưa giải thích đầy đủ bằng cơ chế tổ chức nào công nghệ được chuyển hóa thành NLCT. Trong bối cảnh LSP, nơi giá trị cạnh tranh phụ thuộc nhiều vào khả năng điều phối, tái cấu hình dịch vụ và linh hoạt đáp ứng các thay đổi trong nhu cầu khách hàng, việc chỉ dừng lại ở khung TOE có thể chưa đủ để làm rõ quá trình tạo ra NLCT dài hạn.

Bên cạnh cách tiếp cận chuỗi giá trị truyền thống, một số nghiên cứu mở rộng sang logic tạo giá trị (value creation logic), đề cao tầm quan trọng của NLCT của LSP không chỉ hình thành từ tối ưu hóa hoạt động nội bộ mà từ khả năng kiến tạo và gia tăng giá trị thông qua điều phối các mối quan hệ trong mạng lưới. Stabell và Fjeldstad (1998) cho rằng trong các ngành dịch vụ trung gian như logistics, giá trị được tạo ra theo cấu hình mạng lưới giá trị (value network), nơi doanh nghiệp đóng vai trò kết nối và điều phối các tác nhân. Lập luận này có sự nhất quán với Thuyếtmạng lưới công nghiệp (Industrial Network Theory), theo đó giá trị hình thành thông qua tương tác và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các chủ thể trong mạng lưới (Håkansson và Snehota, 1989; Håkansson và Persson, 2004). Thực nghiệm trong lĩnh vực logistics cũng cho thấy LSPs có thể tạo ra giá trị vượt trội thông qua hợp tác và điều phối hệ thống ở cấp độ mạng lưới, thay vì chỉ dựa vào hiệu quả nội bộ (X. Wang và cộng sự, 2016). Ở phương diện dịch vụ, chất lượng dịch vụ logistics phản ánh hiệu quả của quá trình tạo giá trị và giữ vai trò kết nối trung gian giữa năng lực logistics và sự hài lòng của khách hàng (Fernandes và cộng sự, 2018). Đồng thời, nhiều công trình gần đây nhấn mạnh vai trò của việc phối hợp nguồn lực và triển khai đổi mới đóng vai trò quan trọng trong quá trình kiến tạo giá trị dịch vụ, đặc biệt trong bối cảnh các LSP vừa và nhỏ hoặc trong điều kiện khủng hoảng (Ruangsriroj và Suvittawat, 2021; Ruangsriroj và Suvittawat, 2022). Tuy nhiên, các tiếp cận này chủ yếu lý giải nơi và cách giá trị được hình thành trong mạng lưới, mà chưa làm rõ cơ chế năng lực tổ chức giúp doanh nghiệp liên tục tái cấu hình và duy trì quá trình tạo giá trị trong môi trường biến động, do đó cần bổ sung lăng kính DC để giải thích NLCT dài hạn.

Bên cạnh các tiếp cận dựa trên năng lực động, tạo giá trị và chuỗi/mạng lưới giá trị, một số nghiên cứu trong lược khảo cũng vận dụng các khung lý thuyết khác như

Mô hình chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model - TAM), Lý thuyết khuếch tán đổi mới (Diffusion of Innovation - DOI), Lý thuyết thể chế (Institutional Theory), Lý thuyết các bên liên quan (Stakeholder Theory) và khung phát triển bền vững ba trụ cột (Triple Bottom Line -TBL). Những nền tảng lý thuyết này chủ yếu được sử dụng để phân tích động cơ chấp nhận công nghệ, sức ép từ môi trường thể chế, mong đợi của các chủ thể liên qua hoặc tác động của doanh nghiệp đến khía cạnh kinh tế, xã hội và môi trường. Tuy nhiên, hầu hết các công trình nghiên cứu mới chỉ sử dụng các khung này để phân tích một phần của hiện tượng, chẳng hạn như điều kiện áp dụng công nghệ, sức ép cạnh tranh hoặc kết quả bền vững , mà chưa tích hợp chúng vào một cơ chế năng lực tổ chức thống nhất nhằm lý giải cách doanh nghiệp logistics chuyển hóa công nghệ, nguồn lực và tương tác mạng lưới thành NLCT dài hạn. Điều này cho thấy bức tranh lý thuyết trong lĩnh vực vẫn mang tính phân tán, và cần một cách tiếp cận tích hợp hơn, trong đó DC đóng vai trò trung tâm trong việc kết nối các yếu tố công nghệ, tổ chức và giá trị tạo ra.

Vì vậy, mặc dù các nghiên cứu trước đã tiếp cận LCOM từ nhiều lăng kính khác nhau như chuỗi giá trị, mạng lưới công nghiệp, áp dụng công nghệ hay áp lực thể chế, vẫn còn thiếu một khung lý thuyết tích hợp giải thích bằng cơ chế nào công nghệ và nguồn lực được tái cấu hình và chuyển hóa thành NLCT bền vững; khoảng trống này đòi hỏi một cách tiếp cận dựa trên DCT nhằm làm rõ vai trò của các năng lực quản trị và kiến tạo giá trị trong việc duy trì và nâng cấp NLCT của các LSP trong môi trường biến động.

1.2.2.2. Các biến và cấu trúc mô hình trong các nghiên cứu trước

Phần này tổng hợp các nghiên cứu trước liên quan đến các cấu phần chính của mô hình nghiên cứu, bao gồm khả năng áp dụng công nghệ số, quản trị linh hoạt, dịch vụ tạo giá trị, NLCT và tính tự chủ của nhân viên. Việc lược khảo các nghiên cứu trước giúp làm rõ cách các khái niệm này đã được nghiên cứu trong các bối cảnh khác nhau và cung cấp cơ sở để xây dựng mô hình nghiên cứu của luận án.

(1) Vai trò của công nghệ số trong phát triển năng lực tổ chức

Nhằm đánh giá ảnh hưởng của công nghệ số đế việc hình thành và phát triển các năng lực tổ chức, nhiều nghiên cứu trước đã tiếp cận vấn đề từ các lăng kính lý thuyết khác nhau như RBV, khung công nghệ – tổ chức – môi trường (TOE) và lý thuyết DCT. Mặc dù các nghiên cứu này đều thừa nhận vai trò quan trọng của công nghệ số trong việc nâng cao hiệu quả hoạt động và LCOM, cách tiếp cận đã có sự chuyển dịch đáng kể từ việc xem công nghệ như một nguồn lực đầu vào sang việc coi công nghệ là một yếu tố kích hoạt quá trình chuyển hóa năng lực.

Ở các nghiên cứu nền tảng, công nghệ thông tin (IT) thường được xem như một nguồn lực chiến lược giúp doanh nghiệp cải thiện hiệu quả hoạt động và tạo lợi thế cạnh tranh (Wamba và cộng sự, 2017). Trong khi đó, khung TOE được sử dụng rộng rãi để giải thích các yếu tố công nghệ, tổ chức và môi trường ảnh hưởng đến khả năng áp dụng công nghệ số trong doanh nghiệp (Nguyen, 2024; Faiz và cộng sự, 2024). Tuy nhiên, các nghiên cứu này chủ yếu dừng lại ở việc lý giải điều kiện đầu vào của quá trình số hóa, mà chưa làm rõ cách công nghệ được chuyển hóa thành năng lực tổ chức và kết quả hoạt động.

Trong các nghiên cứu gần đây, cách tiếp cận đã chuyển sang nhấn mạnh vai trò của công nghệ số như một động lực thúc đẩy quá trình tái cấu trúc tổ chức và phát triển các năng lực động. Cụ thể, chuyển đổi số được chứng minh là có khả năng thúc đẩy sự hình thành các năng lực tổ chức và cải thiện hiệu quả hoạt động thông qua quá trình tái cấu trúc và thích ứng (Vial, 2021; Tan và cộng sự, 2025). Đồng thời, năng lực số (digital capability) ngày càng được xem là một cơ chế trung gian quan trọng giúp doanh nghiệp chuyển hóa công nghệ thành hiệu quả hoạt động thông qua quá trình chuyển đổi tổ chức (Prataviera và cộng sự, 2026).

Bên cạnh đó, nhiều công trình nghiên cứu cho rằng năng lực tổ chức giữ vai trò cầu nối trong mối quan hệ giữa ứng dụng công nghệ và hiệu quả hoạt động.Ví dụ, Mvubu và Naude (2024) cho thấy việc áp dụng công nghệ chỉ tạo ra giá trị khi được chuyển hóa thông qua các năng lực tổ chức phù hợp. Tương tự, Khan (2025) chỉ ra

rằng công nghệ số, cụ thể là trí tuệ nhân tạo (AI), có thể thúc đẩy linh hoạt tổ chức, từ đó nâng cao hiệu suất bền vững, qua đó củng cố vai trò của các năng lực trung gian trong chuỗi chuyển hóa từ công nghệ đến kết quả.

Đặc biệt, các nghiên cứu mới nhất đã bắt đầu tích hợp các khung lý thuyết khác nhau để giải thích quá trình chuyển hóa này một cách toàn diện hơn. Truong và cộng sự (2026) cho thấy các yếu tố TOE không trực tiếp tác động đến hiệu quả, mà được chuyển hóa thành DC trước khi tạo ra kết quả hoạt động. Trong khi đó, Aiupova và cộng sự (2026) nhấn mạnh rằng việc áp dụng công nghệ số (ví dụ blockchain) chỉ tạo ra giá trị khi được kết nối với các cơ chế trung gian liên quan đến minh bạch, tin cậy và quy trình tổ chức.

Tổng hợp các nghiên cứu được trình bày trong Bảng PL1.1 (Phụ Lục Chương 1) cho thấy một xu hướng rõ ràng trong nghiên cứu về công nghệ số: từ việc xem công nghệ như một nguồn lực đầu vào độc lập, các nghiên cứu gần đây đã chuyển sang cách tiếp cận theo hướng quá trình, trong đó công nghệ đóng vai trò như một yếu tố kích hoạt (enabler) trong chuỗi chuyển hóa năng lực. Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu liên quan, nhưng các mối quan hệ giữa các yếu tố vẫn chủ yếu được phân tích độc lập, chẳng hạn như công nghệ → năng lực tổ chức hoặc năng lực tổ chức → hiệu quả hoạt động, mà chưa làm rõ đầy đủ cách các yếu tố này được tích hợp trong một chuỗi chuyển hóa năng lực có tính hệ thống.

Do đó, cần thiết phải xây dựng một khung phân tích tích hợp, trong đó công nghệ số không chỉ được xem là yếu tố đầu vào, mà là một thành phần của chuỗi gắn kết năng lực, gắn với năng lực quản trị và quá trình tạo giá trị để thúc đẩy năng lực cạnh tranh bền vững của các LSP.

(2) Quản trị linh hoạt (AM)

Trong lĩnh vực logistics và quản trị chuỗi cung ứng, quản trị linh hoạt (agility) ngày càng được xem là một năng lực tổ chức quan trọng, giúp doanh nghiệp thích ứng hiệu quả với những biến động của môi trường kinh doanh và cải thiện hiệu quả hoạt động. Các nghiên cứu trước đã tiếp cận vai trò của năng lực này từ nhiều quan

điểm lý thuyết khác nhau, bao gồm góc tiếp cận linh hoạt tổ chức, quan điểm dựa trên nguồn lực (RBV), cũng như lý thuyết DCT.

Ở giai đoạn đầu, các nghiên cứu tập trung vào vai trò của IT như một yếu tố thúc đẩy tính linh hoạt của tổ chức. Cụ thể, sự tương thích giữa công nghệ và chiến lược kinh doanh cùng với năng lực IT có ảnh hưởng tích cực đến doanh nghiệp cụ thể là khả năng linh hoạt của doanh nghiệp (Overby và cộng sự, 2006; Tallon và Pinsonneault, 2011). Ở cấp độ chuỗi cung ứng, các nghiên cứu khác tiếp tục mở rộng hướng tiếp cận khác bằng cách chỉ ra rằng linh hoạt chuỗi cung ứng tạo điều kiện nâng cao NLCT và hiệu quả hoạt động (Yusuf và cộng sự, 2014).

Trong các nghiên cứu gần đây, quản trị linh hoạt ngày càng được xem là một biểu hiện của DC góp phần cải thiện vai trò trung gian trong quá trình chuyển hóa nguồn lực thành kết quả hoạt động. Ví dụ, Chen (2019) cho thấy linh hoạt chuỗi cung ứng cùng với năng lực đổi mới đóng vai trò như các năng lực trung gian giúp chuyển hóa tích hợp công nghệ và quan hệ hợp tác thành NLCT bền vững. Từ góc độ DCT, dữ liệu lớn được xem là nguồn lực hỗ trợ năng lực thích ứng của doanh nghiệp và công nghệ số trong việc nâng cao khả năng thích ứng và hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp (Wamba và cộng sự, 2017).

Quan trọng là, các nghiên cứu mới gần đây đã mở rộng đáng kể cách tiếp cận đối với quản trị linh hoạt theo hướng tích hợp và hệ thống hơn. Cantele và cộng sự (2023) chỉ ra rằng linh hoạt không chỉ là một năng lực riêng lẻ mà còn là một điều kiện cấu hình quan trọng trong việc kết hợp các thực hành bền vững để tạo ra hiệu quả hoạt động. Zhang và cộng sự (2023) tiếp cận linh hoạt thông qua chuỗi quan hệ "định hướng – hành động – kết quả", trong đó các năng lực vận hành đóng vai trò trung gian trong việc hình thành tính linh hoạt tổ chức. Ngoài ra, các yếu tố tổ chức và các áp lực thể chế được cho là có tác động đến kết quả hoạt động của doanh nghiệp thông qua cơ chế linh hoạt logistics (Coşkun và Erturgut, 2025).

Bên cạnh đó, các nghiên cứu gần đây cũng nhấn mạnh vai trò của công nghệ số như một yếu tố kích hoạt quan trọng của quản trị linh hoạt. Khan (2025) cho thấy trí

tuệ nhân tạo (AI) có thể nâng cao linh hoạt tổ chức và từ đó cải thiện hiệu suất bền vững, qua đó củng cố vai trò của linh hoạt như một cơ chế trung gian trong mối quan hệ giữa công nghệ và kết quả hoạt động. Ở cấp độ chiến lược, Alharbi (2026) chứng minh rằng linh hoạt chiến lược đóng vai trò như một cơ chế tái cấu hình (reconfiguration mechanism) giúp chuyển hóa hoạch định chiến lược thành lợi thế cạnh tranh bền vững.

Đặc biệt, Saidi và cộng sự (2026) đã phát triển một cách tiếp cận mới khi khái niệm hóa linh hoạt logistics như một DC ở cấp độ hệ thống, bao gồm ba thành phần cốt lõi: dự báo (anticipatory), thích ứng (adaptive) và tái cấu hình (reconfigurable). Với hướng nghiên cứu này này nhấn mạnh rằng linh hoạt không chỉ là khả năng phản ứng với thay đổi, mà còn là một quá trình chiến lược liên tục cho phép doanh nghiệp chủ động thích ứng và tái cấu trúc trong điều kiện bất định kéo dài.

Tổng hợp các nghiên cứu tiêu biểu được lược khảo chi tiết trong Bảng PL1.2 (Phụ Lục Chương 1) cho thấy quản trị linh hoạt đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối giữa các nguồn lực (đặc biệt là công nghệ số) và kết quả hoạt động của doanh nghiệp. Tuy nhiên, các nghiên cứu trước chủ yếu xem xét linh hoạt như một năng lực độc lập hoặc một biến trung gian đơn lẻ, trong khi chưa làm rõ mối quan hệ giữa linh hoạt và các năng lực tạo giá trị khác trong một chuỗi chuyển hóa năng lực có tính hệ thống.

Từ các nghiên cứu được tổng hợp, có thể nhận thấy rằng mặc dù vai trò của quản trị linh hoạt trong việc nâng cao hiệu quả hoạt động và năng lực cạnh tranh đã được khẳng định, cách tiếp cận trong các nghiên cứu trước vẫn còn mang tính rời rạc. Cụ thể, nhiều nghiên cứu hiện có chủ yếu tiếp cận theo hướng phân tích mối quan hệ giữa công nghệ và linh hoạt, hoặc giữa linh hoạt và kết quả hoạt động, mà chưa làm rõ cách các năng lực này được liên kết với nhau trong một chuỗi chuyển hóa năng lực hoàn chỉnh.

Đặc biệt, mối quan hệ giữa quản trị linh hoạt và năng lực tạo giá trị dịch vụ một yếu tố có vai trò trung tâm trong bối cảnh LSP vẫn chưa được nghiên cứu đầy đủ.

Điều này cho thấy sự cần thiết phải xây dựng một khung phân tích tích hợp, trong đó quản trị linh hoạt được xem là một năng lực trung gian quan trọng trong quá trình chuyển hóa từ công nghệ số sang năng lực cạnh tranh thông qua các cơ chế tạo giá trị dịch vụ.

(3) Dịch vụ tạo giá trị (VCS)

Bên cạnh các năng lực quản trị và vận hành, các nghiên cứu gần đây ngày càng nhấn mạnh vai trò của năng lực tạo giá trị dịch vụ như một yếu tố chiến lược trong việc hình thành NLCT của các LSP. Tuy nhiên, tổng hợp các nghiên cứu trong Bảng PL1.3 cho thấy cách tiếp cận về dịch vụ tạo giá trị (VCS) vẫn còn phân tán, với những khác biệt đáng kể về cách khái niệm hóa, cấp độ phân tích và cơ chế hình thành giá trị.

Trước hết, một dòng nghiên cứu chủ đạo tiếp cận giá trị dịch vụ theo hướng kết quả đầu ra (service outcome view), trong đó giá trị được đo lường thông qua chất lượng dịch vụ logistics, sự hài lòng khách hàng hoặc hiệu quả kinh doanh. Các nghiên cứu như Fernandes và cộng sự (2018) và Liu (2011) cho thấy năng lực dịch vụ có thể nâng cao trải nghiệm giá trị của khách hàng và hiệu quả doanh nghiệp. Tuy nhiên, cách tiếp cận này chủ yếu xem giá trị dịch vụ như một biến kết quả, trong khi ít quan tâm đến quá trình hình thành giá trị. Đáng chú ý, các bằng chứng nghiên cứu cũng cho thấy sự không nhất quán của các cơ chế trung gian truyền thống. Chẳng hạn, Hidayat và cộng sự (2026) chỉ ra rằng sự hài lòng khách hàng không có tác động đáng kể đến hành vi mua lại trong bối cảnh logistics thương mại điện tử.

Song song đó, một dòng nghiên cứu mới nổi chuyển sang tiếp cận theo quá trình (process-based view), nhấn mạnh rằng giá trị dịch vụ không phải là kết quả tĩnh mà được hình thành thông qua các hoạt động vận hành và tương tác liên tục. Cụ thể, Gao và cộng sự (2026) lập luận rằng chất lượng dịch vụ logistics là kết quả của các chuỗi hoạt động và điểm chạm dịch vụ, trong đó giá trị được hình thành dần trong quá trình thực thi. Đồng thời, các nghiên cứu về hệ sinh thái số như Horvat và Lange (2025) và Magro-Montero và cộng sự (2026) cho thấy công nghệ và nền tảng số đang tái

định nghĩa cách thức tạo giá trị thông qua tích hợp dữ liệu, phối hợp đa bên và đồng tạo giá trị ở cấp độ hệ sinh thái. Tuy nhiên, các nghiên cứu này chủ yếu dừng lại ở cấp độ mô hình kinh doanh hoặc hệ sinh thái, mà chưa làm rõ cơ chế nội tại ở cấp độ doanh nghiệp.

Một hướng tiếp cận gần đây bắt đầu nhấn mạnh vai trò của các cơ chế trung gian (mechanism-based view). Abdalla (2026) cung cấp bằng chứng thực nghiệm cho thấy việc áp dụng công nghệ (trí tuệ nhân tạo) không trực tiếp tạo ra giá trị, mà thông qua các năng lực trung gian như linh hoạt logistics (logistics agility), từ đó thúc đẩy quá trình đồng tạo giá trị trong chuỗi cung ứng. Kết quả này cho thấy giá trị dịch vụ không phải là hệ quả trực tiếp của công nghệ hay nguồn lực, mà là kết quả của quá trình chuyển hóa thông qua các năng lực vận hành.

Tuy nhiên, tổng hợp các nghiên cứu trong Bảng PL1.3 (Phụ Lục Chương 1) cho thấy vẫn tồn tại ba hạn chế chính. Thứ nhất, các nghiên cứu theo hướng kết quả đầu ra và theo hướng quá trình vẫn phát triển tương đối tách rời, thiếu một khung phân tích tích hợp. Thứ hai, mặc dù vai trò của các năng lực trung gian đã được đề cập trong một số nghiên cứu, các cơ chế vận hành cụ thể ở cấp độ quá trình, tức cách thức các nguồn lực công nghệ và tổ chức được chuyển hóa thành giá trị dịch vụ, vẫn chưa được phân tích một cách hệ thống. Thứ ba, phần lớn các nghiên cứu trong Bảng PL 1.3 tập trung ở cấp độ tổng quát hoặc hệ sinh thái, trong khi thiếu các bằng chứng thực nghiệm ở cấp độ doanh nghiệp logistics, đặc biệt trong bối cảnh các SME tại các nền kinh tế mới nổi.

Từ đó, có thể thấy rằng mặc dù năng lực tạo giá trị dịch vụ được thừa nhận là yếu tố trung tâm trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh, vẫn tồn tại một khoảng trống quan trọng liên quan đến việc làm rõ cơ chế hình thành giá trị dịch vụ theo hướng quá trình, cũng như vai trò của các năng lực tổ chức trong việc khai thác công nghệ và nguồn lực để tạo ra giá trị thực tế trong bối cảnh chuyển đổi số của doanh nghiệp logistics.

(4) Năng lực cạnh tranh của LSP (LCOM)

Năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics được xem là kết quả tổng hợp của nhiều nhóm năng lực, bao gồm năng lực công nghệ, năng lực tổ chức và khả năng tạo giá trị dịch vụ cho khách hàng. Các nghiên cứu trước đây đã tiếp cận vấn đề này từ nhiều lăng kính lý thuyết khác nhau, trong đó nổi bật là quan điểm dựa RBV và DCT.

Theo RBV, năng lực IT được xem là một nguồn lực chiến lược được xem là nền tảng giúp doanh nghiệp cải thiện kết quả hoạt động và gia tăng khả năng cạnh tranh (Bharadwaj, 2000; Rai và cộng sự, 2012). Trong bối cảnh logistics, vai trò của năng lực dịch vụ và thực hành quản trị trong việc nâng LCOM đã được đề cao (Liu, 2011; Nagy và Szentesi, 2024), trong khi các nghiên cứu liên quan cho thấy khả năng linh hoạt của chuỗi cung ứng là yếu tố hỗ trợ doanh nghiệp phản ứng hiệu quả trước môi trường biến động và củng cố vị thế cạnh tranh (Yusuf và cộng sự, 2014).

Trong điều kiện chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, các năng lực liên quan đến dữ liệu, đổi mới và thích ứng tổ chức cũng được chứng minh là có tác động tích cực đến hiệu quả và NLCT của doanh nghiệp (Wamba và cộng sự, 2017; Dovbischuk, 2022). Đồng thời, các nghiên cứu gần đây bắt đầu nhấn mạnh vai trò của giá trị dịch vụ và giá trị khách hàng như nền tảng trực tiếp của năng lực cạnh tranh (Zheng, 2026), cũng như vai trò trung gian của năng lực cạnh tranh trong việc chuyển hóa các thực hành vận hành thành kết quả hiệu suất (Nguyen và Vo, 2026).

Tổng hợp các nghiên cứu trong Bảng PL1.4 (Phụ Lục Chương 1) cho thấy NLCT của các LSP không được hình thành từ một yếu tố riêng lẻ mà là sản phẩm của sự tương tác giữa nhiều nhóm năng lực khác nhau, bao gồm công nghệ, quản trị và dịch vụ. Tuy nhiên, mặc dù các nghiên cứu đã xác nhận vai trò riêng lẻ của từng nhóm yếu tố này, cách tiếp cận hiện tại vẫn còn phân tán và thiếu một logic tích hợp.

Cụ thể, các nghiên cứu trước đây chủ yếu vẫn tiếp cận NLCT như một kết quả đầu ra trực tiếp của các yếu tố riêng lẻ, chẳng hạn như công nghệ, linh hoạt hoặc năng lực dịch vụ, hoặc chỉ xem xét vai trò của một cơ chế trung gian đơn lẻ. Các mô hình

nghiên cứu do đó thường mang tính tuyến tính, chưa phản ánh đầy đủ bản chất đa tầng và mang tính quá trình của việc hình thành năng lực cạnh tranh.

Trong khi đó, các bằng chứng gần đây gợi ý rằng năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số, được hình thành thông qua một chuỗi chuyển hóa năng lực phức tạp, trong đó các năng lực công nghệ cần được triển khai thông qua các cơ chế quản trị và vận hành, và cuối cùng được hiện thực hóa thành giá trị dịch vụ mà khách hàng có thể nhận diện. Tuy nhiên, chuỗi chuyển hóa này vẫn chưa được mô hình hóa một cách hệ thống trong các nghiên cứu trước.

Do đó, cần thiết phải phát triển một khung phân tích tích hợp theo hướng cơ chế (mechanism-based framework), nhằm làm rõ quá trình chuyển hóa từ khả năng công nghệ, thông qua các năng lực ở cấp độ quá trình và dịch vụ, đến năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics, thay vì xem xét các mối quan hệ một cách riêng lẻ như trong các nghiên cứu trước.

(5) Tính tự chủ của nhân viên (EA)

Trong nghiên cứu hành vi tổ chức, tính tự chủ của nhân viên (employee autonomy) được xem là một yếu tố cốt lõi giúp nâng cao động lực làm việc, khả năng chủ động và hiệu quả thực hiện công việc. Theo lý thuyết đặc điểm công việc (Job Characteristics Theory), Hackman và Oldham (1976) cho rằng tính tự chủ cho phép nhân viên có quyền quyết định lớn hơn trong việc tổ chức và thực hiện nhiệm vụ, từ đó thúc đẩy động lực nội tại và cải thiện hiệu quả công việc. Khi được trao quyền tự chủ lớn hơn, nhân viên có xu hướng tích cực tham gia giải quyết vấn đề và đưa ra các ý tưởng cải thiện kết quả công việc.

Các nghiên cứu sau đó tiếp tục mở rộng vai trò của tính tự chủ trong bối cảnh tổ chức hiện đại. Parker và cộng sự (2006) cho thấy tính tự chủ thúc đẩy hành vi chủ động (proactive behavior), cho phép nhân viên tự điều chỉnh cách thức làm việc nhằm thích ứng với những thay đổi của môi trường kinh doanh. Điều này đặc biệt quan trọng trong các tổ chức hoạt động trong môi trường có mức độ biến động cao, khi năng lực đáp ứng kịp thời trước thay đổi của thị trường và khách hàng trở thành yếu

tố quan trọng.Trong lĩnh vực logistics và quản trị chuỗi cung ứng, tính tự chủ của nhân viên ngày càng được xem là một yếu tố nền tảng giúp nâng cao khả năng linh hoạt và thích ứng của tổ chức. Các nghiên cứu cho thấy năng lực linh hoạt trong chuỗi cung ứng đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp (Yusuf và cộng sự, 2014). Mở rộng trong bối cảnh logistics, Coşkun và Coşkun và Erturgut (2025) chỉ ra rằng các yếu tố tổ chức, bao gồm mức độ trao quyền và tính tự chủ của nhân viên, có khả năng nâng cao mức độ linh hoạt của hệ thống logistics (logistics agility), từ đó cải thiện hiệu quả hoạt động.

Đáng chú ý, các nghiên cứu gần đây trong bối cảnh chuyển đổi số cho thấy vai trò của tính tự chủ trở nên phức tạp hơn khi tổ chức ngày càng phụ thuộc vào công nghệ và dữ liệu. Annadurai[1] và cộng sự (2026) chỉ ra rằng việc phụ thuộc quá mức vào dữ liệu và ra quyết định dựa trên công nghệ có thể làm suy giảm tính linh hoạt của tổ chức, nếu thiếu sự điều chỉnh từ con người. Điều này hàm ý rằng tính tự chủ của nhân viên không chỉ đóng vai trò thúc đẩy hiệu quả công việc, mà còn là yếu tố giúp cân bằng giữa công nghệ và khả năng thích ứng, qua đó duy trì hiệu quả của các cơ chế vận hành trong tổ chức.

Tổng hợp các nghiên cứu cho thấy tính tự chủ của nhân viên không chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến động lực và hiệu quả công việc, mà còn có mối liên hệ với các năng lực vận hành của tổ chức như khả năng linh hoạt và thích ứng trong môi trường biến động (Bảng PL1.5, Phụ Lục Chương 1). Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện tại chủ yếu tiếp cận tính tự chủ ở cấp độ cá nhân hoặc hành vi, trong khi chưa làm rõ vai trò của nó trong mối quan hệ với các cơ chế vận hành ở cấp độ tổ chức. Đặc biệt, trong bối cảnh chuyển đổi số, nơi công nghệ có thể vừa thúc đẩy vừa làm suy giảm tính linh hoạt, vai trò của tính tự chủ trong việc hỗ trợ và điều tiết hiệu quả của các năng lực vận hành vẫn chưa được phân tích một cách hệ thống. Khoảng trống này cho thấy cần thiết phải xem xét tính tự chủ không chỉ như một yếu tố hành vi cá nhân, mà trong mối quan hệ với các cơ chế chuyển hóa năng lực của tổ chức.

❖ **Tổng hợp và đánh giá các quan điểm nghiên cứu**

Dù các nghiên cứu trước đây đã làm rõ nhiều khía cạnh liên quan đến vai trò của công nghệ số, năng lực tổ chức và dịch vụ trong việc nâng cao LCOM, bức tranh học thuật tổng thể vẫn còn rời rạc và thiếu một logic tích hợp. Cụ thể, các nghiên cứu theo hướng quan điểm dựa RBV và chuyển đổi số chủ yếu xem công nghệ như một nguồn lực chiến lược hoặc một yếu tố đầu vào tác động tích cực đến hiệu quả hoạt động và NLCT. Trong khi đó, dòng nghiên cứu về DC nhấn mạnh vai trò của khả năng thích ứng và tái cấu trúc, nhưng lại chưa làm rõ vai trò của công nghệ số như một yếu tố kích hoạt các quá trình này.

Ở một hướng khác, các nghiên cứu về dịch vụ logistics và tạo giá trị gia tăng tập trung vào kết quả đầu ra ở cấp độ khách hàng, nhưng thường thiếu sự liên kết với các năng lực vận hành và quản trị nội tại của doanh nghiệp. Đồng thời, các nghiên cứu về tính linh hoạt tổ chức và chuỗi cung ứng thường xem đây là một yếu tố độc lập ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả hoặc năng lực cạnh tranh, mà chưa đặt trong một chuỗi chuyển hóa năng lực rộng hơn.

Nhìn chung, phần lớn các nghiên cứu hiện tại vẫn tiếp cận các yếu tố như công nghệ, linh hoạt và giá trị dịch vụ một cách riêng lẻ, hoặc chỉ xem xét các mối quan hệ tuyến tính giữa chúng. Điều này dẫn đến một khoảng trống quan trọng trong việc giải thích cách các nguồn lực công nghệ được được hiện thực hóa thông qua năng lực tổ chức và dịch vụ tạo giá trị từ đó hình thành năng lực cạnh tranh trong bối cảnh chuyển đổi số. Đặc biệt, các cơ chế trung gian ở cấp độ quá trình và dịch vụ vẫn chưa được làm rõ một cách hệ thống, mặc dù đây chính là nơi diễn ra quá trình chuyển hóa năng lực trong thực tiễn doanh nghiệp logistics.

1.3. Khoảng trống nghiên cứu (Research Gaps)

1.3.1. Khoảng trống lý thuyết trong tích hợp khung TOE với năng lực động

Thứ nhất, các công trình nghiên cứu hiện có cho thấy tầm ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ, tổ chức và môi trường trong việc nâng cao hiệu suất đổi mới, hiệu suất logistics và hiệu quả hoạt động (Kố và cộng sự, 2022; Hàn, 2023; Ngo, 2024).

Phần lớn các nghiên cứu về ứng dụng công nghệ được phát triển dựa trên Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM) (Davis, 1985) và khung TOE (Tornatzky và Fleischer, 1990), trong đó các yếu tố này được sử dụng để giải thích quyết định áp dụng công nghệ của doanh nghiệp.

Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện tại chủ yếu sử dụng khung TOE để xác định và phân loại các yếu tố ảnh hưởng đến việc áp dụng công nghệ ở cấp độ tổ chức, mà chưa đặt các yếu tố này trong mối liên hệ với các cơ chế vận hành của lý thuyết năng lực động. Cụ thể, các thành phần công nghệ, tổ chức và môi trường thường được xem như các điều kiện tiền đề độc lập, thay vì được khái niệm hóa như các yếu tố kích hoạt các vi nền tảng (micro-foundations) của năng lực động, bao gồm cảm nhận (sensing), nắm bắt (seizing) và tái cấu trúc (reconfiguring) (Teece, 2007).

Mặc dù một số công trình nghiên cứu mới đây đã bắt đầu tiếp cận việc áp dụng công nghệ số như một năng lực tổ chức tổng hợp (organizational capability) (Ladu và cộng sự, 2024; Faiz và cộng sự, 2024), nhưng các nghiên cứu này vẫn chưa làm rõ cách thức các thành phần của TOE được liên kết một cách hệ thống với các cơ chế vận hành theo hướng quá trình của năng lực động.

Do đó, khoảng trống nghiên cứu đặt ra là cần tái định vị vai trò của TOE, không chỉ như một khung cấu trúc hóa các điều kiện tiền đề của việc áp dụng công nghệ, mà còn như một hệ thống các yếu tố kích hoạt (enablers) gắn với các vi nền tảng của DC (sensing-seizing-transforming), qua đó góp phần giải thích quá trình chuyển hóa từ điều kiện công nghệ – tổ chức – môi trường sang năng lực cạnh tranh trong doanh nghiệp logistics.

1.3.2. Khoảng trống trong vận hành hóa cơ chế chuyển hóa (Mechanism-based gap)

Thứ hai, kết quả các nghiên cứu trước đây của các học giả khi xây dựng cơ chế trung gian nhằm lý giải mối quan hệ giữa công nghệ và kết quả kinh doanh thường tập trung vào các năng lực mang tính "hạ tầng", như năng lực IT, năng lực đổi mới số (digital innovation capability), hoặc mức độ trưởng thành chuyển đổi số (digital transformation maturity) (Lai và cộng sự (2008); Taufani và Widjaja, 2022;

Wiechmann và cộng sự, 2022; Vo Thai và cộng sự, 2024; Schneider và cộng sự, 2026). Mặc dù các biến này phản ánh các điều kiện nền tảng quan trọng, nhưng chưa làm rõ cơ chế vận hành thực tiễn thông qua đó công nghệ được chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh mang tính thị trường.

Trong bối cảnh các LSP, các nghiên cứu đã cho thấy tầm ảnh hưởng của các năng lực mang tính thực thi như quản trị linh hoạt (agility in management) và dịch vụ tạo giá trị (value-creation service capability) trong việc giúp doanh nghiệp thích ứng với biến động của môi trường và nâng cao khả năng phục vụ khách hàng (Yusuf và cộng sự, 2014; Fernandes và cộng sự, 2018; Coşkun và Erturgut, 2025). Tuy nhiên, các năng lực này thường được xem xét một cách rời rạc, đóng vai trò như biến độc lập hoặc biến kết quả, mà chưa được khái niệm hóa và kiểm định một cách hệ thống như các cơ chế trung gian trong mối quan hệ giữa công nghệ và năng lực cạnh tranh.

Do đó, khoảng trống nghiên cứu đặt ra là cần vận hành hóa các cơ chế trung gian theo hướng quá trình (process-based mechanism), phản ánh rõ cách thức công nghệ gắn liền với giá trị thông qua các năng lực động. Trên cơ sở đó, luận án đề xuất AM và VCS như hai cơ chế trung gian mang tính vận hành, tương ứng với các tiến trình cốt lõi của DCT, bao gồm cảm nhận, nắm bắt và tái cấu trúc, qua đó giúp giải thích rõ hơn quá trình hình thành năng lực cạnh tranh trong doanh nghiệp logistics.

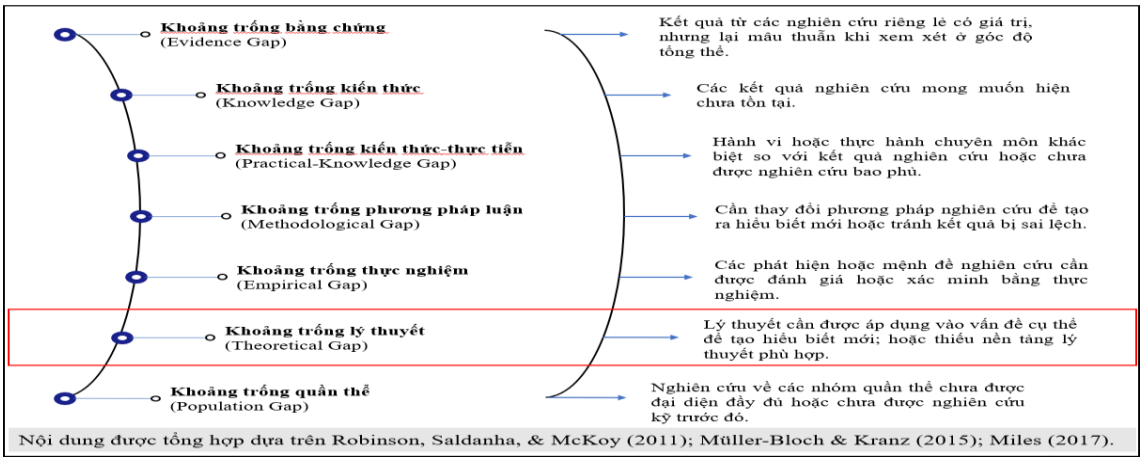
1.3.3. Khoảng trống tích hợp lý thuyết và kiểm định mô hình

Thứ ba, các nghiên cứu hiện tại thường tập trung vào mối liên hệ trực tiếp giữa công nghệ số và kết quả hoạt động hoặc xem xét các năng lực động như những cấu trúc độc lập. Do đó, vẫn còn thiếu các nghiên cứu tích hợp có khả năng giải thích đồng thời vai trò của các yếu tố công nghệ, tổ chức và môi trường cũng như các năng lực trung gian trong mối liên hệ với NLCT của doanh nghiệp. Khoảng trống này đặt ra nhu cầu phát triển một mô hình nghiên cứu tích hợp theo hướng cơ chế (mechanism-based framework), nhằm làm rõ vai trò của ADT, AM và VCS trong việc giải thích năng lực cạnh tranh của LSP trong đó:

(1) Khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) không chỉ được xem như kết quả của các điều kiện công nghệ, tổ chức và môi trường, mà được tái khái niệm hóa như yếu tố kích hoạt các vi nền tảng của DC (DCT micro-foundations), bao gồm: cảm nhận gắn với môi trường, nắm bắt gắn với tổ chức, và tái cấu trúc mô hình kinh doanh gắn với công nghệ (Teece, 2007).

(2) Các DC được vận hành ở cấp độ quá trình và dịch vụ, trong đó AM phản ánh DC ở cấp độ quá trình, còn VCS thể hiện kết quả hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ.

(3) LCOM được xem là đầu ra chiến lược, phản ánh năng lực duy trì và tái tạo NLCT lâu dài trong môi trường đầy biến động. Với cách tiếp cận này, mô hình nghiên cứu không chỉ xem xét các mối liên hệ trực tiếp giữa các cấu trúc , mà còn tích hợp các thành phần lý thuyết quan trọng của TOE và DCT trong một cấu trúc thống nhất. Theo đó, ADT được xem là năng lực nền tảng phản ánh điều kiện công nghệ, tổ chức và môi trường; AM đại diện cho các năng lực quản trị linh hoạt; VCS phản ánh khía cạnh dịch vụ tạo giá trị; và LCOM đại diện cho NLCT của doanh nghiệp logistics. Trên cơ sở đó, luận án đề xuất một khuôn khổ lý thuyết tích hợp dựa trên TOE và DCT, đồng thời kiểm định thực nghiệm các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM nhằm làm rõ vai trò của các năng lực trung gian trong mô hình nghiên cứu được đề xuất.



Hình 1.3. Khoảng trống lý thuyết trong tích hợp khung TOE với năng lực động

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

1.4. Mục tiêu nghiên cứu

1.4.1. Mục tiêu chung

Trên cơ sở nhận diện các thách thức thực tiễn mà các LSP tại Việt Nam đang đối mặt trong quá trình chuyển đổi số, cùng với khoảng trống nghiên cứu trong việc làm rõ cơ chế tạo lập NLCT từ ADT, nghiên cứu này hướng tới mục tiêu tổng quát là phân tích và kiểm định cơ chế tác động của ADT đến LCOM, thông qua vai trò trung gia của AM và VCS, dưới ảnh hưởng điều tiết của "Tính tự chủ của nhân viên" (Employee Autonomy: EA). Trên cơ sở đó, luận án đề xuất các hàm ý quản trị nhằm nâng cao hiệu quả ứng dụng công nghệ số và tăng cường NLCT của các LPS trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập chuỗi cung ứng toàn cầu.

1.4.2. Mục tiêu cụ thể

Nghiên cứu này hướng đến các mục tiêu cụ thể sau:

(1) Phân tích và kiểm định mối quan hệ giữa ADT và LCOM trong bối cảnh các LSP tại Việt Nam đang chịu áp lực chuyển đổi số.

(2) Phân tích vai trò trung gian của AM và VCS trong mối liên hệ giữa ADT và LCOM, đồng thời xem xét vai trò điều tiết của EA.

(3) Phân tích sự khác biệt trong các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM giữa các nhóm LSP theo quy mô hoạt động thông qua phương pháp MGA nhằm làm rõ đặc trưng phát triển NLCT của SMEs. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, đề xuất các hàm ý quản trị phù hợp với từng nhóm LSP theo quy mô, nhằm thúc đẩy ứng dụng công nghệ số và nâng cao LCOM trong bối cảnh chuyển đổi số dịch vụ.

1.5. Câu hỏi nghiên cứu

(1) Khả năng áp dụng công nghệ số có mối liên hệ như thế nào với năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics tại Việt Nam?

(2) Vai trò của quản trị linh hoạt, dịch vụ tạo giá trị và tính tự chủ của nhân viên được thể hiện như thế nào trong mối liên hệ giữa khả năng áp dụng công nghệ số và năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp logistics?

(3) Các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM có khác biệt giữa các nhóm doanh nghiệp logistics theo quy mô hoạt động hay không, và từ đó có thể rút ra những hàm ý quản trị gì?

1.6. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

1.6.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM tại Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số. Trọng tâm của nghiên cứu không chỉ xem xét mối liên hệ trực tiếp giữa ADT và LCOM mà còn xem xét vai trò của các yếu tố tổ chức và quản trị nội bộ trong mô hình nghiên cứu được đề xuất. Trong phạm vi nghiên cứu, đề tài tập trung phân tích vai trò của ADT, AM và VCS trong mối liên hệ với LCOM của các LSP. Đồng thời, nghiên cứu cũng xem xét vai trò điều tiết của tính tự chủ của nhân viên (EA) và sự khác biệt giữa các nhóm doanh nghiệp theo quy mô hoạt động.

1.6.2. Phạm vi nghiên cứu

Để đảm bảo tính khả thi và phù hợp với bối cảnh thực tiễn, nghiên cứu giới hạn trong các phạm vi sau:

a. Phạm vi nội dung

Nghiên cứu tập trung kiểm định các mối quan hệ giữa ADT và LCOM, bao gồm mối quan hệ trực tiếp và các mối quan hệ thông qua hai biến trung gian là AM và VCS. Đồng thời, nghiên cứu xem xét vai trò điều tiết của EA trong mối quan hệ giữa AM và LCOM.

b. Phạm vi không gian

Đối tượng khảo sát là các LSP hoạt động trên lãnh thổ Việt Nam, bao gồm cả doanh nghiệp trong nước và có vốn đầu tư nước ngoài. Các doanh nghiệp này phải có hoạt động logistics thực tế và có định hướng hoặc thực hành chuyển đổi số.

c. Phạm vi thời gian

Nghiên cứu được thực hiện trong giai đoạn 2024-2026, bao gồm: (1) giai đoạn tổng quan lý thuyết, xây dựng mô hình và thiết kế nghiên cứu: năm 2024; (2) giai đoạn thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu: quý II, III năm 2025; và (3) giai đoạn hoàn thiện luận án và đề xuất hàm ý quản trị: từ quý II năm 2026.

1.7. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện theo cách tiếp cận hỗn hợp, kết hợp phương pháp định tính và định lượng nhằm đảm bảo tính chặt chẽ về cơ sở lý thuyết, thang đo và kiểm định mô hình nghiên cứu. Quy trình nghiên cứu được triển khai theo ba giai đoạn liên tiếp. Giai đoạn thứ nhất sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính thông qua tổng quan tài liệu và tham vấn chuyên gia nhằm xây dựng khung lý thuyết, phát triển mô hình nghiên cứu và hiệu chỉnh sơ bộ hệ thống thang đo cho phù hợp với bối cảnh doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics tại Việt Nam. Dữ liệu định tính được tổng hợp và phân tích với sự hỗ trợ của các công cụ phân tích thư mục học như Biblioshiny (RStudio) và phần mềm phân tích dữ liệu định tính Nvivo 14. Giai đoạn thứ hai tiến hành nghiên cứu định lượng sơ bộ để đánh giá độ tin cậy và giá trị của các thang đo thông qua khảo sát thử, qua đó tiếp tục điều chỉnh bảng hỏi trước khi thực hiện khảo sát chính thức. Giai đoạn thứ ba là nghiên cứu định lượng chính thức, được thực hiện thông qua khảo sát các LSP. Dữ liệu thu thập được sử dụng để kiểm định mô hình nghiên cứu và các giả thuyết đề xuất bằng mô hình cấu trúc tuyến tính dựa trên hiệp phương sai (CB-SEM). Nghiên cứu đồng thời kiểm định vai trò trung gian của quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị, cũng như vai trò điều tiết của tính tự chủ của nhân viên trong các mối quan hệ của mô hình. Quy trình nghiên cứu được triển khai theo ba giai đoạn chính được trình bày chi tiết tại chương 3.

1.8. Đóng góp của luận án

1.8.1. Đóng góp về mặt học thuật

Thứ nhất, nghiên cứu này đóng góp vào việc mở rộng Lý thuyết Năng lực động (Dynamic Capability Theory – DCT) trong bối cảnh nỗ lực chuyển đổi số của các LSP bằng cách làm rõ mối quan hệ giữa ADT và LCOM. Khác với các nghiên cứu

trước đây thường xem công nghệ số như một nguồn lực hoặc một năng lực trực tiếp tạo ra NLCT, nghiên cứu này lập luận rằng giá trị của công nghệ không nằm ở bản thân công nghệ, mà ở khả năng được kích hoạt và chuyển hóa thông qua các năng lực tổ chức ở cấp độ quá trình và dịch vụ.

Cụ thể, nghiên cứu tái định vị ADT như một năng lực nền tảng (foundational capability), đóng vai trò kích hoạt các vi nền tảng của DC trong khuôn khổ DCT. Trên cơ sở đó, luận án xác lập một chuỗi mối quan hệ gắn liền với năng lực nhiều tầng (multi-layer transformation mechanism), trong đó AM được khái niệm hóa như biểu hiện của DC ở cấp độ quá trình (process-level dynamic capability), phản ánh khả năng doanh nghiệp tái cấu trúc và điều phối hoạt động vận hành trong môi trường biến động. Tiếp theo, VCS được xem là cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ (service-level value realization mechanism), thông qua đó các cải tiến vận hành được chuyển hóa thành giá trị cảm nhận của khách hàng và NLCT trên thị trường.

Cách tiếp cận này góp phần chuyển DCT từ một khung lý thuyết mang tính khái niệm sang một mô hình gắn liền với quá trình (process-based view) có thể quan sát và kiểm định, qua đó làm rõ cách các năng lực được kích hoạt, triển khai và hiện thực hóa giá trị trong bối cảnh chuyển đổi số của doanh nghiệp logistics.

Thứ hai, nghiên cứu đóng góp vào việc phát triển khái niệm và cách đo lường ADT theo hướng cấu hình năng lực. Trong các nghiên cứu trước, khung TOE chủ yếu được sử dụng để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định áp dụng công nghệ, dẫn đến việc ADT thường được đo lường thông qua các công nghệ riêng lẻ hoặc các yếu tố rời rạc.

Khác với cách tiếp cận này, nghiên cứu vận dụng TOE như một cấu trúc hình thành năng lực, qua đó khái niệm hóa ADT như một cấu trúc bậc cao (higher-order construct) phản ánh cấu hình năng lực số tổng thể của doanh nghiệp. Cụ thể, các yếu tố công nghệ, tổ chức và môi trường không được xem là các biến độc lập, mà là các thành phần đồng biến phản ánh mức độ trưởng thành trong khả năng tiếp nhận, tích hợp và khai thác công nghệ số của doanh nghiệp.

Cách tiếp cận này hỗ trợ nâng cao giá trị tạo ra đo lường của khái niệm ADT, mà còn tái định vị vai trò của TOE từ một khung giải thích hành vi áp dụng công nghệ sang một cấu trúc hóa năng lực trong nghiên cứu logistics và chuyển đổi số.

Thứ ba, nghiên cứu đóng góp bằng cách bổ sung góc nhìn điều kiện biên (contingency perspective) trong việc giải thích mối quan hệ giữa năng lực số và NLCT. Thông qua phân tích đa nhóm (multi-group analysis – MGA), nghiên cứu chỉ ra rằng hiệu quả của các cấu hình năng lực không mang tính phổ quát, mà phụ thuộc vào đặc điểm tổ chức, cụ thể là quy mô doanh nghiệp, qua đó làm rõ sự khác biệt trong cách các doanh nghiệp khai thác và chuyển hóa năng lực số.

Đồng thời, nghiên cứu mở rộng vai trò của tính tự chủ của nhân viên (Employee Autonomy – EA) bằng cách xem đây như một điều kiện tổ chức hỗ trợ (organizational enabler), có tác dụng khuếch đại hiệu quả của các DC ở cấp độ quá trình. Cụ thể, EA được kỳ vọng làm tăng hiệu quả chuyển hóa từ quản trị linh hoạt (AM) sang năng lực cạnh tranh (LCOM), qua đó làm rõ vai trò của yếu tố con người trong việc kích hoạt và nâng cao hiệu quả của các cơ chế chuyển hóa năng lực trong LSP.

1.8.2. Đóng góp về mặt thực nghiệm

Về phương diện thực nghiệm, kết quả nghiên cứu hỗ trợ mô hình tích hợp trong việc giải thích cách năng lực công nghệ được chuyển hóa thành NLCT thông qua các cơ chế trung gian ở cấp độ quá trình và dịch vụ. Kết quả nghiên cứu xác nhận rằng tác động của công nghệ số không diễn ra theo mối quan hệ trực tiếp, mà thông qua một tiến trình nhân quả có cấu trúc, trong đó AM và VCS đóng vai trò cầu nối giữa nền tảng công nghệ và NLCT. Bên cạnh đó, nghiên cứu cung cấp cơ sở thực nghiệm cho quá trình khái niệm hóa ADT như một cấu trúc bậc cao, qua đó củng cố tính hợp lệ của cách tiếp cận cấu hình năng lực trong nghiên cứu chuyển đổi số. Trong bối cảnh các LSP tại Việt Nam, kết quả cho thấy NLCT không chỉ phụ thuộc vào mức độ đầu tư công nghệ, mà còn phụ thuộc vào năng lực điều chỉnh quy trình vận hành và khai thác giá trị dịch vụ từ nền tảng công nghệ của doanh nghiệp. Các phát hiện của nghiên cứu góp phần củng cố bằng chứng thực nghiệm liên quan đến mối quan hệ

giữa ADT và NLCT trong bối cảnh nền kinh tế mới nổi, đồng thời cung cấp cơ sở khoa học cho việc thiết kế và triển khai các chiến lược chuyển đổi số theo hướng cấu hình năng lực trong ngành logistics.

1.9. Cấu trúc của luận án

Luận án được cấu trúc thành năm chương, được thiết kế theo trình tự logic từ nền tảng lý thuyết đến kiểm định thực nghiệm và hàm ý nghiên cứu.

Chương 1 – Giới thiệu nghiên cứu: trình bày bối cảnh, vấn đề, mục tiêu, câu hỏi nghiên cứu; xác định đối tượng, phạm vi và phương pháp nghiên cứu tổng quát; trình bày lược khảo hệ thống và xác định khoảng trống nghiên cứu; đồng thời khái quát đóng góp và cấu trúc luận án.

Chương 2 – Cơ sở lý thuyết: hệ thống hóa các khái niệm, lý thuyết nền tảng và tổng quan các nghiên cứu liên quan; từ khoảng trống nghiên cứu đến phát triển khung lý thuyết, mô hình nghiên cứu, cùng các giả thuyết nghiên cứu.

Chương 3 – Phương pháp nghiên cứu: trình bày thiết kế nghiên cứu, quy trình thực hiện, phương pháp thu thập dữ liệu, xây dựng thang đo và các kỹ thuật phân tích.

Chương 4 – Kết quả nghiên cứu và thảo luận: trình bày kết quả phân tích dữ liệu, bao gồm đánh giá mô hình đo lường và mô hình cấu trúc. Chương này cũng trình bày kết quả kiểm định các giả thuyết nghiên cứu, đồng thời phân tích vai trò trung gian và vai trò điều tiết của các yếu tố trong mô hình nghiên cứu.

Chương 5 – Kết luận và hàm ý nghiên cứu: kết luận lại các kết quả chính của nghiên cứu và so sánh với các nghiên cứu trước đây. Trên cơ sở đó, chương này trình bày các hàm ý lý thuyết và hàm ý quản trị, đồng thời nêu ra các hạn chế của nghiên cứu và đề xuất hướng nghiên cứu trong tương lai.

Tóm tắt Chương 1

Chương 1 đã trình bày bối cảnh nghiên cứu và đặt nền móng cho toàn bộ luận án thông qua việc làm rõ vấn đề nghiên cứu, mục tiêu nghiên cứu, câu hỏi nghiên cứu và khoảng trống học thuật. Trong bối cảnh chuyển đổi số đang tái định hình cấu trúc

chuỗi cung ứng toàn cầu, các LSP tại Việt Nam đứng trước áp lực phải nâng cao NLCTkhông chỉ thông qua đầu tư công nghệ, mà thông qua khả năng chuyển hóa công nghệ thành giá trị dịch vụ và lợi thế dài hạn. Thông qua tổng quan hệ thống, chương đã xác định ba dòng nghiên cứu chính: (1) RBV tập trung vào nguồn lực và hiệu quả vận hành; (2) tiếp cận DC tập trung vào khả năng tái cấu trúc, tích hợp và điều phối nguồn lực nhằm duy trì NLCT theo thời gian, song nhiều nghiên cứu vẫn tiếp cận DC như một cấu trúc tổng hợp, chưa cấu phần hóa rõ ràng trong bối cảnh logistics số; (3) dòng nghiên cứu về chuyển đổi số và khung TOE giải thích các tiền tố ảnh hưởng đến quyết định áp dụng công nghệ, nhưng thường dừng lại ở giai đoạn chấp nhận công nghệ thay vì phân tích cơ chế chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh dài hạn. Từ đó, chương 1 xác lập vấn đề nghiên cứu trung tâm là làm rõ cơ chế tác động ADT đến LCOM tại Việt Nam, đồng thời đặt ra các câu hỏi nghiên cứu liên quan đến mối quan hệ, cơ chế trung gian và hàm ý quản trị. Kết quả, chương đã khẳng định tính cấp thiết của đề tài và định hướng xây dựng một khung lý thuyết tích hợp giữa DCT và TOE. Trên cơ sở này, Chương 2 sẽ phát triển mô hình nghiên cứu và các giả thuyết để kiểm định thực nghiệm.

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Các lý thuyết được sử dụng trong luận án (Theoretical foundation)

2.1.1. Thuyết năng lực động (Dynamic Capability Theory - DCT)

Trong bối cảnh ứng dụng công nghệ số, vấn đề cốt lõi không còn là doanh nghiệp có công nghệ hay không, mà là công nghệ được chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh như thế nào. Trong khi RBV cho rằng các nguồn lực có giá trị là nền tảng tạo nên lợi thế cạnh tran, cách tiếp cận này mang tính tĩnh và chưa giải thích đầy đủ quá trình chuyển hóa nguồn lực trong môi trường biến động (Barney, 1991). Do đó, RBV chưa đủ để lý giải cách công nghệ số được chuyển hóa thành NLCT trong bối cảnh logistics số. Các bằng chứng thực nghiệm gần đây trong lĩnh vực logistics cho thấy công nghệ số không trực tiếp tạo ra NLCT, mà chủ yếu đóng vai trò như một tiền đề kích hoạt các DC của doanh nghiệp (Vo Thai và cộng sự, 2024; Zhu và cộng sự, 2024; Tan và cộng sự, 2025) .

Thuyết DCT cung cấp một cách tiếp cận phù hợp để giải thích cơ chế này thông qua ba vi nền tảng: cảm nhận, nắm bắt và tái cấu trúc cho phép doanh nghiệp liên tục điều chỉnh và tái cấu trúc nguồn lực trong môi trường biến động (Teece, 2007). Trong bối cảnh logistics, các kết quả nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh rằng DC có tác động trực tiếp đến hiệu suất và khả năng thích ứng của doanh nghiệp. Chẳng hạn, Chen và cộng sự (2019) chỉ ra rằng các thành phần của năng lực động như cảm nhận, nắm bắt và tái cấu trúc có tác động tích cực đến hiệu suất hoạt động của LSPs; Dovbischuk (2022) chỉ ra vai trò của DC trong việc nâng cao khả năng chống chịu và phục hồi trong khủng hoảng; và Özcan và cộng sự (2024) chứng minh DC cải thiện khả năng giao hàng đúng hạn .

Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện tại vẫn tồn tại hai hạn chế quan trọng. Thứ nhất, nhiều nghiên cứu tiếp cận DC như một cấu trúc tổng hợp, chưa phân tách rõ các cơ chế cụ thể ở cấp độ quá trình (Chen và cộng sự, 2019; Vo Thai và cộng sự, 2024). Trong khi đó, Coşkun và Erturgut (2025) thì xem linh hoạt logistics như một năng

lực thích ứng tổng thể nhưng chưa làm rõ các vi nền tảng cấu thành. Thứ hai, mặc dù thừa nhận vai trò của số hóa, các nghiên cứu thường dừng lại ở các mối quan hệ song phương (digitalization → performance), mà chưa mô hình hóa đầy đủ chuỗi chuyển hóa từ công nghệ đến năng lực cạnh tranh thông qua các cơ chế tổ chức cụ thể.

Trên cơ sở đó, nghiên cứu này tiếp cận DCT theo hướng quá trình (process-based) nhằm cụ thể hóa chuỗi chuyển hóa năng lực trong bối cảnh logistics số. Cụ thể:

- Khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) được định vị như yếu tố kích hoạt các vi nền tảng của DC (sensing–seizing–transforming).
- Quản trị linh hoạt – logistics (Agile Management – Logistics, AM) phản ánh DC ở cấp độ quá trình.
- Dịch vụ tạo giá trị (Value Creation Service, VCS) thể hiện kết quả tái cấu trúc ở cấp độ dịch vụ.
- Năng lực cạnh tranh (LCOM) là đầu ra chiến lược, phản ánh khả năng duy trì liên tục và lâu dài lợi thế trong môi trường động.

Cách tiếp cận này chuyển DCT từ một khung khái niệm trừu tượng thành một chuỗi cơ chế chuyển hóa nhiều tầng có thể quan sát và kiểm định, đồng thời khắc phục hạn chế của các nghiên cứu trước khi chưa làm rõ mối liên kết giữa công nghệ, cơ chế tổ chức và kết quả cạnh tranh trong doanh nghiệp logistics. Do đó, DCT được lựa chọn là lý thuyết nền tảng trung tâm (core theoretical lens) của luận án, cung cấp logic giải thích cho toàn bộ chuỗi chuyển hóa từ công nghệ số đến năng lực cạnh tranh.

2.1.2. Khung Công nghệ – Tổ chức – Môi trường (TOE framework)

Khung TOE (Tornatzky và Fleischer, 1990) thường được sử dụng để xác định các điều kiện ảnh hưởng đến khả năng áp dụng công nghệ ở cấp độ tổ chức. Trong các nghiên cứu về logistics và chuyển đổi số, các yếu tố như lợi thế tương đối, khả năng tương thích, sự hỗ trợ của lãnh đạo, áp lực cạnh tranh và áp lực từ đối tác thường được xem là các tiền đề quan trọng của quá trình áp dụng công nghệ (Gangwar và

cộng sự, 2015; AlKubaisy và Al-Somali, 2023; Faiz và cộng sự, 2024; Nguyen, 2024).

Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu TOE chỉ sử dụng khung này để giải thích điều kiện áp dụng công nghệ, trong khi chưa liên kết các điều kiện đó với cơ chế chuyển hóa năng lực theo DCT. Nói cách khác, TOE thường trả lời câu hỏi "vì sao doanh nghiệp áp dụng công nghệ", nhưng chưa làm rõ cách các điều kiện công nghệ, tổ chức và môi trường kích hoạt các nền tảng vi mô của năng lực động.

Luận án này sử dụng TOE theo một hướng cụ thể hơn: TOE không chỉ cấu trúc hóa biến bậc cao ADT, mà còn được liên kết với ba nền tảng vi mô của DCT. Cụ thể, yếu tố môi trường như áp lực cạnh tranh và áp lực từ đối tác giúp doanh nghiệp cảm nhận (sensing) cơ hội và sức ép thị trường; yếu tố tổ chức như cam kết của lãnh đạo cấp cao hỗ trợ quá trình nắm bắt (seizing) thông qua phân bổ nguồn lực và ra quyết định; trong khi yếu tố công nghệ như lợi thế tương đối và khả năng tương thích tạo điều kiện cho chuyển đổi/tái cấu trúc (transforming) quy trình và hệ thống vận hành (Teece, 2007; Baker, 2011).

Với cách tiếp cận này, TOE đóng vai trò là khung cấu trúc hóa ADT (ADT as enabler of DCT micro-foundations), còn DCT cung cấp logic giải thích quá trình chuyển hóa từ ADT sang AM, VCS và LCOM. Điểm khác biệt của luận án là không dừng lại ở việc sử dụng TOE như một danh mục tiền đề (cho adoption), mà tích hợp TOE vào logic nền tảng vi mô của DCT (DCT micro-foundation) để giải thích vai trò của ADT trong chuỗi chuyển hóa năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics.

2.2. Các khái niệm liên quan (Conceptualization of constructs)

2.2.1. Khái niệm "Khả năng áp dụng Công nghệ số" (ADT)

Khả năng áp dụng công nghệ số (Adoption of Digital Technology – ADT) thường được tiếp cận trong các nghiên cứu như mức độ tiếp nhận, triển khai hoặc sử dụng công nghệ trong doanh nghiệp. Tuy nhiên, các cách tiếp cận hiện tại vẫn tồn tại một hạn chế quan trọng: phần lớn chỉ dừng lại ở việc giải thích tại sao doanh nghiệp

áp dụng công nghệ, mà chưa làm rõ công nghệ được chuyển hóa thành giá trị và năng lực cạnh tranh như thế nào.

Cụ thể, dòng nghiên cứu dựa trên khung TOE xem các yếu tố như lợi thế tương đối, khả năng tương thích, hỗ trợ của lãnh đạo và áp lực môi trường là các tiền đề thúc đẩy việc áp dụng công nghệ (Tornatzky và Fleischer, 1990; Gangwar và cộng sự, 2015). Trong khi đó, một số nghiên cứu khác đo lường ADT thông qua mức độ sử dụng công nghệ trong hoạt động hàng ngày (AlKubaisy và Al-Somali, 2023; Faiz và cộng sự, 2024). Mặc dù các cách tiếp cận này hữu ích trong việc nhận diện điều kiện và mức độ áp dụng, chúng có xu hướng đồng nhất giữa việc sử dụng công nghệ và khả năng tạo ra giá trị từ công nghệ, trong khi nhiều bằng chứng cho thấy công nghệ không tự động dẫn đến cải thiện hiệu quả nếu thiếu các cơ chế tổ chức phù hợp (Schneider và cộng sự, 2026).

Các nghiên cứu gần đây bắt đầu tiếp cận ADT trong mối quan hệ với năng lực động , cho rằng công nghệ số đóng vai trò kích hoạt các quá trình cảm nhận (sensing), nắm bắt (seizing) và chuyển đổi (transforming) trong doanh nghiệp (Vo Thai và cộng sự, 2024; Li và cộng sự, 2024). Tuy nhiên, ngay cả trong các nghiên cứu này, ADT vẫn thường được xem như một biến đầu vào hoặc một dạng năng lực chưa được phân tách rõ ràng về bản chất, dẫn đến sự chồng lấn giữa "năng lực công nghệ", "năng lực số" và "năng lực động".

Trong luận án này, ADT được tiếp cận theo hướng kết hợp cả tác động trực tiếp và gián tiếp đến năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics. Ở cấp độ trực tiếp, việc áp dụng công nghệ số cho phép doanh nghiệp cải thiện ngay một số khía cạnh vận hành như tốc độ xử lý, độ chính xác và tính minh bạch thông qua tự động hóa, tích hợp dữ liệu và hệ thống theo dõi thời gian thực. Tuy nhiên, theo DCT, các lợi ích này chủ yếu mang tính kỹ thuật và ngắn hạn; phần giá trị cốt lõi mang tính bền vững chỉ được hình thành khi công nghệ được chuyển hóa thành các năng lực tổ chức và dịch vụ thông qua các cơ chế như quản trị linh hoạt và tái cấu trúc quy trình (Teece, 2007).

Như vậy khái niệm ADT như một năng lực tổ chức mang tính nền tảng (foundational digital capability), phản ánh khả năng của doanh nghiệp trong việc tiếp nhận, tích hợp và khai thác công nghệ số trên các phương diện công nghệ, tổ chức và môi trường. Khung TOE được sử dụng như một cấu trúc để tổ chức các thành phần của năng lực này, thay vì đóng vai trò giải thích trực tiếp mối quan hệ.

Quan trọng hơn, nghiên cứu này lập luận rằng các thành phần của TOE không chỉ phản ánh điều kiện áp dụng công nghệ, mà còn tương ứng với ba vi nền tảng của DC (micro-foundations). Cụ thể, các yếu tố môi trường như áp lực cạnh tranh và áp lực từ đối tác thúc đẩy quá trình cảm nhận cơ hội (sensing); các yếu tố tổ chức như sự hỗ trợ của lãnh đạo tạo điều kiện cho việc ra quyết định và huy động nguồn lực (seizing); trong khi các yếu tố công nghệ như lợi thế tương đối và khả năng tương thích cho phép doanh nghiệp tái cấu trúc quy trình và hệ thống (transforming) (Teece, 2007; Vo Thai và cộng sự, 2024).

Từ góc nhìn này, ADT không chỉ phản ánh mức độ áp dụng công nghệ, mà còn đóng vai trò kích hoạt các cơ chế DC ở cấp độ quá trình và dịch vụ, qua đó tạo ra các tác động gián tiếp đến năng lực cạnh tranh. Đồng thời, ADT vẫn có thể tạo ra một số tác động trực tiếp mang tính kỹ thuật, tồn tại song song với các cơ chế trung gian trong mô hình nghiên cứu.

Quan trọng hơn, do ADT phản ánh một năng lực tổ chức mang tính tổng hợp liên quan đến việc tiếp nhận, tích hợp và khai thác công nghệ số trên nhiều phương diện, nghiên cứu này tiếp cận ADT như một cấu trúc bậc cao (Higher-Order Construct). Khác với cách tiếp cận xem các thành phần công nghệ, tổ chức và môi trường như các yếu tố độc lập, luận án lập luận rằng các biểu hiện này phản ánh một năng lực tiềm ẩn chung liên quan đến khả năng triển khai công nghệ số của doanh nghiệp. Nói cách khác, các yếu tố như lợi thế tương đối, khả năng tương thích, sự hỗ trợ của lãnh đạo và áp lực môi trường không tồn tại một cách tách biệt, mà có xu hướng đồng biến và cùng phản ánh mức độ trưởng thành trong khả năng áp dụng công nghệ số của tổ chức. Trên cơ sở đó, ADT được mô hình hóa như một cấu trúc

bậc cao dạng phản xạ – phản xạ (reflective higher-order construct), trong đó các chiều thành phần và các biến quan sát được xem là các biểu hiện của một năng lực tiềm ẩn chung (Hair và cộng sự, 2019). Cách tiếp cận này phù hợp với phương pháp CB-SEM, đồng thời cho phép kiểm định mối quan hệ giữa ADT và các biến trong mô hình một cách nhất quán về mặt phương pháp luận.

Tổng hợp lại, ADT được định nghĩa là năng lực tổ chức mang tính nền tảng, phản ánh khả năng của doanh nghiệp trong việc tiếp nhận, tích hợp và khai thác công nghệ số trên các phương diện công nghệ, tổ chức và môi trường, nhằm cải thiện hiệu quả vận hành và kích hoạt các cơ chế năng lực động, qua đó tạo ra giá trị dịch vụ và nâng cao năng lực cạnh tranh.

Ghi chú: Bảng PL2.1 (Phụ Lục Chương 2) nhằm minh họa, làm rõ cơ chế chuyển hóa từ ADT đến năng lực cạnh tranh. Bảng chỉ nêu một số ví dụ cụ thể. Trên thực tế, các thành phần của ADT có thể tác động đến các nền tảng của DC theo nhiều cách thức đa dạng và linh hoạt hơn.

(1) Lợi thế tương đối của công nghệ (RA)

Lợi thế tương đối (Relative Advantage – RA) phản ánh mức độ mà công nghệ số được doanh nghiệp nhận thức là mang lại cải thiện đáng kể về hiệu suất vận hành, năng suất, hình ảnh và kết quả kinh doanh so với các giải pháp hiện tại (Rogers, 1995; Nguyen và cộng sự, 2022; Liu và Cao, 2022).

Trong nghiên cứu này, RA không được xem là một yếu tố thúc đẩy quyết định áp dụng công nghệ, mà là một thành phần của ADT, thể hiện năng lực của doanh nghiệp trong việc nhận diện giá trị vận hành và giá trị thị trường mà công nghệ có thể mang lại.

Dưới góc nhìn DCT, RA chủ yếu kích hoạt quá trình cảm nhận "sensing", khi doanh nghiệp phát hiện cơ hội cải thiện hiệu suất dịch vụ và NLCT thông qua công nghệ. Do đó, RA phản ánh năng lực nhận thức giá trị công nghệ ở cấp độ vận hành và thị trường.

(2) Tính tương thích (COM)

Tính tương thích (Compatibility – COM) phản ánh mức độ mà công nghệ số phù hợp với quy trình vận hành, hệ thống hiện hữu, văn hóa tổ chức và cách thức làm việc của doanh nghiệp (Rogers, 2003; Peng và cộng sự, 2012; Liu và Cao, 2022).

Trong luận án này, COM không được xem là một điều kiện kỹ thuật đơn thuần, mà là một thành phần của ADT, thể hiện năng lực của doanh nghiệp trong việc tích hợp công nghệ vào hệ thống vận hành và tổ chức một cách liền mạch.

Dưới góc nhìn DCT, COM hỗ trợ quá trình chuyển đổi "transforming", khi doanh nghiệp tái cấu trúc quy trình, hệ thống và cách thức vận hành để khai thác công nghệ mà không gây gián đoạn. Do đó, COM phản ánh năng lực tích hợp và đồng bộ hóa công nghệ trong tổ chức.

(3) Hỗ trợ từ ban lãnh đạo cấp cao (TMS)

Hỗ trợ từ ban lãnh đạo cấp cao (Top Management Support – TMS) phản ánh mức độ cam kết chiến lược của lãnh đạo trong việc định hướng, tham gia và chấp nhận rủi ro trong triển khai công nghệ số (Tornatzky và Fleischer, 1990; Ghobakhloo và Ching, 2019; Gangwar và cộng sự, 2015). Trong nghiên cứu này, TMS được tiếp cận như một thành phần của ADT, thể hiện năng lực của doanh nghiệp trong việc huy động và điều phối nguồn lực chiến lược để triển khai công nghệ. Dưới góc nhìn DCT, TMS chủ yếu hỗ trợ quá trình nắm bắt, khi doanh nghiệp lựa chọn quyết định đầu tư, ưu tiên chiến lược và tổ chức triển khai công nghệ. Do đó, TMS phản ánh năng lực điều phối và cam kết chiến lược trong chuyển đổi số.

(4) Áp lực cạnh tranh từ môi trường kinh doanh (CP)

Áp lực cạnh tranh (Competitive Pressure – CP) phản ánh mức độ doanh nghiệp nhận thức được sức ép từ đối thủ trong việc áp dụng công nghệ số nhằm duy trì và bảo vệ vị thế cạnh tranh trên thị trường (Porter và Advantage, 1985; Zhu và Kraemer, 2005; Liu và Cao, 2022). Thành phần này thể hiện cường độ áp lực môi trường buộc doanh nghiệp phải đổi mới và thích ứng trong bối cảnh số hóa. Trong nghiên cứu này, CP không được xem là một yếu tố bên ngoài tác động trực tiếp, mà là một thành phần

của ADT, thể hiện năng lực của doanh nghiệp trong việc nhận diện và phản ứng với áp lực cạnh tranh trong môi trường số hóa. Dưới góc nhìn DCT, CP đóng vai trò kích hoạt quá trình sensing, khi doanh nghiệp nhận diện nguy cơ mất lợi thế và nhu cầu đổi mới. Do đó, CP phản ánh năng lực cảm nhận tín hiệu cạnh tranh từ môi trường.

(5) Áp lực từ đối tác thương mại (TPP)

Áp lực từ đối tác thương mại (Trade-Partners Pressure – TPP) trong nghiên cứu này được tiếp cận không chỉ như sức ép bên ngoài, mà còn bao gồm các yêu cầu và tiêu chuẩn kỹ thuật mà doanh nghiệp phải đáp ứng khi tích hợp và vận hành công nghệ với các đối tác trong chuỗi cung ứng (To và Ngai, 2006; Gangwar và cộng sự, 2015; G. Wang và cộng sự, 2016). Cụ thể, các đối tác không chỉ tạo áp lực buộc doanh nghiệp phải áp dụng công nghệ, mà còn đặt ra các yêu cầu về khả năng tương thích hệ thống, bảo mật thông tin và quản trị dữ liệu. Do đó, TPP phản ánh mức độ doanh nghiệp phải đảm bảo và tuân thủ các tiêu chuẩn công nghệ khi kết nối với các đối tác, thể hiện áp lực mang tính kỹ thuật và vận hành trong môi trường số hóa liên tổ chức. Dưới góc nhìn DCT, TPP hỗ trợ cả quá trình cảm nhận (sensing) các yêu cầu liên kết và nắm bắt (seizing) thông qua việc triển khai các giải pháp công nghệ phù hợp để đáp ứng các tiêu chuẩn của đối tác.

2.2.2. Quản trị linh hoạt – logistics (Agile Management – Logistics, AM)

Trong bối cảnh môi trường kinh doanh dịch vụ logistics ngày càng biến động, khái niệm "linh hoạt" (agility) đã được nghiên cứu rộng rãi nhằm giải thích khả năng thích ứng của doanh nghiệp trước những thay đổi về nhu cầu, công nghệ và điều kiện vận hành. Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện tại vẫn tồn tại sự khác biệt đáng kể trong cách tiếp cận khái niệm này. Một số nghiên cứu xem linh hoạt "agility" như một đặc tính ở cấp độ chiến lược hoặc tổ chức tổng thể (Zhang và cộng sự, 2023), trong khi các nghiên cứu trong lĩnh vực logistics và chuỗi cung ứng lại tiếp cận linh hoạt thông qua các biểu hiện cụ thể ở cấp độ vận hành, như khả năng phản ứng nhanh, điều chỉnh kế hoạch và phối hợp nguồn lực (Coşkun và Erturgut, 2025).

Sự khác biệt này dẫn đến một vấn đề quan trọng: cùng một khái niệm "agility" nhưng được sử dụng để phản ánh các cấp độ khác nhau của năng lực tổ chức, từ cấp chiến lược đến cấp vận hành. Trong khi đó, các nghiên cứu theo hướng năng lực động nhấn mạnh rằng linh hoạt không nên được xem là một đặc tính tĩnh, mà là một cơ chế dựa trên năng lực, thông qua đó doanh nghiệp có thể thích ứng và điều chỉnh trước các biến động môi trường (Teece, 2007; Khan Khan, 2025). Tuy nhiên, các nghiên cứu này thường tiếp cận ở mức khái quát, chưa làm rõ cách thức các biểu hiện linh hoạt cụ thể trong vận hành logistics được hình thành và đóng góp vào quá trình tạo giá trị.

Để giải quyết khoảng trống này, nghiên cứu tiếp cận linh hoạt dưới dạng Quản trị linh hoạt – logistics (Agile Management – Logistics, AM), nhấn mạnh vai trò của "quản trị" như một cơ chế điều phối, ra quyết định và điều chỉnh hoạt động ở cấp độ vận hành. Theo đó, AM không được xem là một đặc tính tổng thể của tổ chức, mà là biểu hiện của DC ở cấp độ quá trình, phản ánh cách doanh nghiệp phản ứng và thích ứng trong quá trình cung cấp dịch vụ logistics.

Cụ thể, AM được thể hiện thông qua ba nhóm năng lực chính. Thứ nhất, doanh nghiệp có khả năng nhận diện kịp thời các thay đổi, cơ hội và rủi ro từ môi trường, phản ánh chức năng cảm nhận trong DCT (AM1–AM3, Phụ Lục Chương 3, Bảng PL3.6). Thứ hai, doanh nghiệp có khả năng tiếp cận, xử lý và phối hợp thông tin với các bên liên quan như nhà cung cấp và khách hàng, hỗ trợ quá trình ra quyết định và triển khai hoạt động (AM4–AM5, Phụ Lục Chương 3, Bảng PL3.6). Thứ ba, doanh nghiệp có khả năng điều chỉnh linh hoạt các hoạt động vận hành, bao gồm thay đổi thông số dịch vụ và mở rộng năng lực trong ngắn hạn, phản ánh khả năng thích ứng và điều chỉnh trong thực thi (AM6–AM7, Phụ Lục Chương 3, Bảng PL3.6).

Với cách tiếp cận này, AM không được hiểu là khả năng tái cấu trúc chiến lược ở cấp độ toàn doanh nghiệp, mà là khả năng điều chỉnh linh hoạt và kịp thời các hoạt động vận hành dựa trên thông tin và tín hiệu từ môi trường và khách hàng. Điều này cho phép liên kết chặt chẽ giữa khung DCT và các biểu hiện thực tiễn của linh hoạt

trong logistics, đồng thời đảm bảo sự phù hợp giữa khái niệm và thang đo được sử dụng trong nghiên cứu.

Liên kết với khả năng áp dụng công nghệ số (ADT), các thành phần của ADT đóng vai trò nền tảng hỗ trợ cho AM. Các yếu tố môi trường giúp doanh nghiệp nhận diện áp lực và cơ hội (sensing), các yếu tố tổ chức hỗ trợ việc ra quyết định và điều phối nguồn lực (seizing), trong khi các yếu tố công nghệ cho phép điều chỉnh và tối ưu hóa hoạt động vận hành (transforming). Thông qua đó, ADT được chuyển hóa thành AM, thể hiện ở khả năng phản ứng nhanh, phối hợp thông tin và điều chỉnh hoạt động logistics một cách linh hoạt.

Quan trọng hơn, AM không chỉ được xem là yếu tố trung gian của ADT, mà còn đóng vai trò là cơ chế tiếp tục chuyển hóa giá trị theo hai hướng. Thứ nhất, AM góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ thông qua cải thiện tốc độ phản hồi, khả năng phối hợp và tính linh hoạt trong thực thi, từ đó hình thành dịch vụ tạo giá trị (VCS). Thứ hai, thông qua việc nâng cao khả năng thích ứng và hiệu quả vận hành, AM góp phần trực tiếp vào việc duy trì và củng cố năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics (LCOM) trong môi trường biến động.

Tóm lại, trong nghiên cứu này, quản trị linh hoạt – logistics (AM) được định nghĩa là khả năng của doanh nghiệp logistics trong việc nhận diện kịp thời các thay đổi của môi trường, phối hợp và xử lý thông tin với các bên liên quan, đồng thời điều chỉnh linh hoạt các hoạt động vận hành nhằm đáp ứng nhanh chóng các yêu cầu của khách hàng và biến động thị trường.

2.2.3. Dịch vụ tạo giá trị (VCS)

Trong phạm vi của luận án này, việc phân tích giá trị được đặt trong bối cảnh dịch vụ logistics, nơi giá trị không chỉ được tạo ra thông qua hoạt động vận tải, mà thông qua toàn bộ quá trình thực thi dịch vụ, bao gồm xử lý đơn hàng, điều phối vận hành, chia sẻ thông tin và tương tác với khách hàng. Do đó, việc khái niệm hóa giá trị cần gắn chặt với đặc thù của dịch vụ logistics, thay vì áp dụng các khái niệm chung của lĩnh vực dịch vụ.

Các nghiên cứu hiện tại có thể được phân thành hai dòng chính. Thứ nhất là dòng nghiên cứu truyền thống về chất lượng dịch vụ logistics (Logistics Service Quality – LSQ), tập trung vào việc đo lường cách khách hàng đánh giá dịch vụ thông qua các thuộc tính như độ tin cậy, tính kịp thời, khả năng phản hồi và năng lực xử lý sự cố (Mentzer và cộng sự, 2001; Fernandes và cộng sự, 2018; Gao và cộng sự, 2026). Dòng nghiên cứu này cung cấp nền tảng đo lường vững chắc và đã được kiểm chứng rộng rãi, nhưng chủ yếu tiếp cận chất lượng dịch vụ như một biến phản ánh kết quả, mà chưa giải thích đầy đủ cơ chế hình thành giá trị phía sau.

Thứ hai là dòng nghiên cứu hiện đại hơn, nhấn mạnh vai trò của dịch vụ tạo giá trị trong logistics như một nguồn tạo giá trị chiến lược, đặc biệt trong bối cảnh cạnh tranh dựa trên dịch vụ và giá trị trải nghiệm của khách hàng. Các nghiên cứu này cho thấy các LSP không còn tạo giá trị chỉ thông qua tối ưu chi phí hay hiệu quả vận hành, mà ngày càng thông qua khả năng cung cấp các dịch vụ linh hoạt, tích hợp và mang lại lợi ích thực tế cho khách hàng (X. Wang và cộng sự, 2016; Horvat và Lange, 2025; Magro-Montero và cộng sự, 2026). Tuy nhiên, mặc dù nhấn mạnh vai trò tạo giá trị, dòng nghiên cứu này lại thiếu một cấu trúc đo lường cụ thể ở cấp độ dịch vụ. Điều này dẫn đến một thách thức phương pháp luận trong nghiên cứu logistics: khái niệm tạo giá trị thường được thảo luận ở cấp độ chiến lược hoặc quan hệ khách hàng, nhưng lại thiếu các chỉ báo vận hành cụ thể có thể đo lường và kiểm định thực nghiệm trong quá trình cung cấp dịch vụ.

Sự tồn tại song song của hai dòng nghiên cứu này cho thấy một khoảng trống quan trọng: thiếu một khái niệm trung gian kết nối giữa năng lực vận hành và giá trị dịch vụ được khách hàng cảm nhận. Nói cách khác, các nghiên cứu hiện tại hoặc dừng ở việc đo lường chất lượng dịch vụ, hoặc tập trung vào tạo giá trị ở cấp độ chiến lược, nhưng chưa làm rõ cách giá trị được hình thành trong quá trình thực thi dịch vụ logistics.

Để giải quyết khoảng trống này, luận án đề xuất khái niệm dịch vụ tạo giá trị (Value Creation Service – VCS) như một cấu trúc tích hợp, nhằm kết nối hai dòng

nghiên cứu trên. Cụ thể, VCS được tiếp cận như một cơ chế mang tính quá trình ở cấp độ dịch vụ, trong đó các năng lực vận hành và công nghệ của doanh nghiệp logistics được chuyển hóa thành giá trị thông qua việc thực thi dịch vụ.

Từ góc nhìn của lý DCT, doanh nghiệp không tạo ra NLCT trực tiếp từ nguồn lực hay năng lực, mà thông qua quá trình triển khai và tái cấu trúc các năng lực đó trong thực tiễn. Trong chuỗi chuyển hóa này, VCS đóng vai trò là tầng hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ (service-level value realization mechanism), nơi các cải tiến vận hành (ví dụ: rút ngắn lead time, tăng khả năng phản hồi, cải thiện minh bạch thông tin) được chuyển hóa thành giá trị mà khách hàng thực sự cảm nhận.

Quan trọng hơn, giá trị này không chỉ dừng lại ở mức độ trải nghiệm dịch vụ, mà còn tạo ra các tác động đến các hoạt động vận hành tiếp theo của khách hàng (downstream). Chẳng hạn, việc nâng chuẩn dịch vụ từ 24 giờ xuống 12 giờ không chỉ cải thiện tốc độ giao hàng, mà còn giúp khách hàng tối ưu vốn lưu động (working capital) thông qua việc giảm tồn kho, đồng thời nâng cao khả năng đáp ứng thị trường (on-shelf availability). Những lợi ích này cho thấy giá trị dịch vụ logistics thực chất được hiện thực hóa thông qua việc hỗ trợ khách hàng cải thiện hiệu quả vận hành của chính họ. Đồng thời, về phía doanh nghiệp logistics, khả năng tạo ra các giá trị trong chuỗi cung ứng về sau (downstream) này góp phần củng cố vị thế cạnh tranh, giúp doanh nghiệp trở thành đối tác chiến lược có tính thay thế thấp trong mối quan hệ với khách hàng. Hay nói cách khác, chính là năng lực cạnh tranh của công ty logistics đã được tăng cường.

Trên cơ sở đó, thang đo chất lượng dịch vụ logistics (LSQ) được sử dụng như biểu hiện đo lường của VCS, thay vì là một khái niệm thay thế. Các thành phần của LSQ như độ tin cậy, tốc độ, tính minh bạch và khả năng phản hồi không chỉ phản ánh chất lượng dịch vụ, mà chính là những biểu hiện cụ thể của giá trị dịch vụ trong bối cảnh logistics. Trong nghiên cứu này, thang đo của Fernandes và cộng sự (2018) được kế thừa và điều chỉnh thông qua nghiên cứu định tính, nhằm đảm bảo phù hợp với bối cảnh doanh nghiệp logistics và khung lý thuyết DCT.

Từ đó, luận án định nghĩa:

Dịch vụ tạo giá trị (VCS) là khả năng của các LSP trong việc chuyển hóa các năng lực vận hành và công nghệ thành giá trị dịch vụ được khách hàng cảm nhận thông qua độ tin cậy, tốc độ, tính minh bạch và khả năng phản hồi…, trong quá trình cung cấp dịch vụ logistics.

2.2.4. Năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp LSP (LCOM)

Trong lĩnh vực logistics, năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp (Logistics Competitiveness – LCOM) không còn được hiểu đơn thuần như lợi thế chi phí hay sự khác biệt hóa dịch vụ tại một thời điểm, mà ngày càng được tiếp cận như một khả năng động (dynamic capability outcome) phản ánh năng lực duy trì và tái cấu trúc lợi thế cạnh tranh trong môi trường biến động nhanh chóng. Theo quan điểm kinh điển của Porter và Advantage (1985), doanh nghiệp đạt được lợi thế cạnh tranh thông qua việc cung cấp giá trị vượt trội so với chi phí hoặc tạo ra sự khác biệt so với đối thủ. Tiếp nối, Barney (1991) nhấn mạnh rằng doanh nghiệp có thể tạo dựng lợi thế cạnh tranh dài hạn thông qua việc sở hữu và sử dụng hiệu quả các nguồn lực khó sao chép. Tuy nhiên, các tiếp cận này chủ yếu nhấn mạnh trạng thái lợi thế cạnh tranh tại một thời điểm, mà chưa giải thích đầy đủ quá trình hình thành, duy trì và tái tạo lợi thế trong bối cảnh môi trường logistics ngày càng biến động và số hóa.

Trong bối cảnh logistics, các nghiên cứu thực nghiệm đã cụ thể hóa NLCT thông qua nhiều khía cạnh phản ánh hiệu quả và vị thế thị trường của doanh nghiệp. Chẳng hạn, Lai và cộng sự (2008) cho rằng lợi thế cạnh tranh của các LSP thể hiện qua ba trụ cột chính: chi phí, chất lượng dịch vụ và đa dạng hóa dịch vụ. Tương tự, Liu, McKinnon, và cộng sự (2010) nhấn mạnh vai trò của năng lực vận hành, quản trị quan hệ khách hàng và năng lực thông tin trong việc hình thành LCOM. Các nghiên cứu gần đây tiếp tục mở rộng cách tiếp cận này bằng việc xem NLCT như một cấu trúc đa chiều, bao gồm hiệu quả chi phí, chất lượng và độ tin cậy của dịch vụ, quan hệ thị trường và khách hàng, cùng với năng lực đổi mới. Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu này có xu hướng tiếp cận NLCTnhư một tập hợp các kết quả năng lực

(capability outcomes), mà chưa làm rõ cơ chế chuyển hóa giá trị dẫn đến các kết quả đó. Một số công trình gần đây cho thấy tầm quan trọng của NLCT trong mối quan hệ giữa các thực hành logistics và hiệu suất doanh nghiệp không ổn định, thậm chí có thể mang lại tác động tiêu cực trong ngắn hạn do chi phí đầu tư và chuyển đổi cao (Nguyen và Vo, 2026). Điều này cho thấy NLCT không phải là một cơ chế chuyển hóa giá trị trực tiếp, mà là kết quả tổng hợp của các quá trình triển khai và vận hành các năng lực bên trong doanh nghiệp. Nói cách khác, NLCT không tự hình thành từ nguồn lực hay công nghệ, mà phụ thuộc vào cách doanh nghiệp chuyển hóa các nguồn lực đó thành giá trị trong thực tiễn hoạt động.

Dưới góc nhìn của lý thuyết DCT, lợi thế cạnh tranh không được xem là một trạng thái tĩnh, mà là kết quả của quá trình doanh nghiệp liên tục cảm nhận (sensing), nắm bắt (seizing) và tái cấu trúc (transforming) các nguồn lực và năng lực trong môi trường biến động. Theo đó, năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics không nằm ở việc "có lợi thế", mà ở khả năng liên tục tạo lập, duy trì và đổi mới lợi thế cạnh tranh theo thời gian. Quan điểm này đặc biệt phù hợp với bối cảnh logistics hiện đại, nơi sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ, nhu cầu khách hàng và áp lực cạnh tranh buộc doanh nghiệp phải nâng cao khả năng thích ứng và tái cấu hình hoạt động.

Quá trình này không phải là hiện tượng nhất thời, mà là một quá trình liên tục, trong đó các lợi thế cạnh tranh được duy trì, củng cố và tái tạo theo thời gian. Theo đó, NLCT không được hiểu như một lợi thế tại một thời điểm, mà là khả năng của doanh nghiệp trong việc liên tục tạo lập và duy trì lợi thế cạnh tranh trong môi trường biến động. Cụ thể, các năng lực công nghệ số không trực tiếp tạo ra lợi thế cạnh tranh, mà thông qua quá trình cải tiến và tái cấu trúc liên tục ở cấp độ vận hành, từ đó được chuyển hóa thành giá trị dịch vụ mà khách hàng cảm nhận-đó chính là dịch vụ tạo ra giá trị. Chính các giá trị dịch vụ này tiếp tục tạo ra các tác động lan tỏa đến các hoạt động vận hành tiếp theo của khách hàng, qua đó củng cố vị thế cạnh tranh của doanh nghiệp logistics.

Chẳng hạn, việc ứng dụng nền tảng số để rút ngắn thời gian giao hàng từ 24 giờ xuống 12 giờ không chỉ nâng cao tốc độ và độ tin cậy của dịch vụ, mà còn giúp khách hàng giảm nhu cầu tồn kho, tối ưu vốn lưu động và cải thiện khả năng đáp ứng thị trường. Những lợi ích này, khi được duy trì một cách nhất quán, sẽ chuyển hóa thành lợi thế cạnh tranh bền vững cho doanh nghiệp logistics, thể hiện qua khả năng giữ chân khách hàng, mở rộng thị trường và củng cố vai trò đối tác chiến lược.

Trên cơ sở đó, trong nghiên cứu này, LCOM không được tiếp cận như một tập hợp các năng lực riêng lẻ, mà như một khả năng tổng hợp mang tính động, phản ánh mức độ doanh nghiệp có thể duy trì và nâng cao vị thế thị trường thông qua việc hiện thực hóa giá trị dịch vụ trong bối cảnh số hóa. Cách tiếp cận này đồng thời đảm bảo sự phù hợp với thang đo kế thừa, trong đó các biểu hiện như tính minh bạch dịch vụ, hiệu quả chi phí, khả năng đổi mới và mở rộng thị trường không chỉ phản ánh chất lượng vận hành, mà là các kết quả cụ thể của quá trình chuyển hóa giá trị trong hoạt động logistics.

Từ đó, luận án định nghĩa: LCOM là khả năng của doanh nghiệp trong việc liên tục tạo lập, duy trì và tái cấu trúc lợi thế cạnh tranh thông qua việc hiện thực hóa giá trị dịch vụ, từ đó củng cố vị thế thị trường và mở rộng cơ hội kinh doanh trong môi trường số hóa và biến động.

2.2.5. Tính tự chủ của nhân viên (EA)

Từ góc độ lý thuyết thiết kế công việc (Job Characteristics Theory – JCT), tự chủ (autonomy) được định nghĩa là mức độ mà công việc cho phép cá nhân có quyền tự do, độc lập và chủ động trong việc ra quyết định liên quan đến cách thức thực hiện nhiệm vụ (Hackman và Oldham, 1976). Mở rộng theo hướng trao quyền tâm lý (psychological empowerment), Spreitzer (1995) nhấn mạnh rằng tự chủ không chỉ là đặc điểm thiết kế công việc, mà còn phản ánh khả năng của nhân viên trong việc chủ động hành động, ra quyết định và kiểm soát công việc của mình mà không phụ thuộc hoàn toàn vào cấp quản lý trực tiếp. Trong bối cảnh hiện đại, tự chủ được xem là một

nguồn lực công việc quan trọng, có ảnh hưởng tích cực đến hiệu suất, sự sáng tạo và khả năng thích ứng của nhân viên (Spector, 1986; Langfred, 2005).

Trong lĩnh vực logistics, nơi hoạt động vận hành diễn ra liên tục, phụ thuộc vào thời gian thực và chịu tác động mạnh từ biến động môi trường, vai trò của tự chủ trở nên đặc biệt quan trọng. Nhân viên tuyến đầu (frontline employees) thường phải đưa ra các quyết định nhanh chóng liên quan đến điều phối vận tải, xử lý sự cố, tương tác với khách hàng và điều chỉnh quy trình vận hành. Do đó, mức độ tự chủ không chỉ ảnh hưởng đến hiệu suất cá nhân, mà còn tác động trực tiếp đến khả năng thích ứng và phản ứng của toàn bộ hệ thống logistics.

Dưới góc nhìn của DCT, doanh nghiệp tạo ra lợi thế cạnh tranh không phải thông qua việc sở hữu nguồn lực, mà thông qua khả năng cảm nhận, nắm bắt và tái cấu trúc các nguồn lực đó trong môi trường biến động (Teece, 2007). Trong chuỗi chuyển hóa này, tự chủ của nhân viên không phải là bản thân năng lực động, mà là điều kiện tổ chức (organizational enabling condition) giúp các quá trình DC được triển khai hiệu quả ở cấp độ vận hành. Khi mức độ tự chủ cao, nhân viên có thể chủ động phát hiện vấn đề, đưa ra quyết định kịp thời và điều chỉnh quy trình, từ đó thúc đẩy quá trình cảm nhận, nắm bắt , chuyển đổi diễn ra nhanh chóng và linh hoạt hơn.

Lập luận này cũng được củng cố bởi Lý thuyết Nguồn lực – Nhu cầu công việc (Job Demands–Resources – JD-R), trong đó tự chủ được xem như một nguồn lực quan trọng trong môi trường làm việc (job resource) giúp tăng cường động lực, sự gắn kết và khả năng thích ứng của nhân viên (Bakker và Demerouti, 2007). Các nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng tự chủ đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy linh hoạt ở cấp độ cá nhân. Chẳng hạn, Kaur và cộng sự (2026) cho thấy tự chủ giúp nâng cao mức độ linh hoạt của nhân viên thông qua cơ chế gắn kết công việc (work engagement), trong khi Garlatti Costa và Marinelli (2026) chứng minh rằng các phương thức làm việc linh hoạt (agile work methods) có thể gia tăng tự chủ, từ đó thúc đẩy hành vi đổi mới. Những bằng chứng này cho thấy tự chủ không chỉ là một

đặc điểm công việc, mà là một cơ chế kích hoạt khả năng thích ứng và đổi mới trong môi trường linh hoạt.

Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu cho thấy tự chủ không phải lúc nào cũng tạo ra tác động tích cực đối với hiệu quả công việc. Theo quan điểm "hiệu ứng 'quá mức của điều tốt'" ("too-much-of-a-good-thing") (Pierce và Aguinis, 2013), mức tự chủ quá cao trong điều kiện thiếu hỗ trợ tổ chức có thể dẫn đến căng thẳng, thiếu phối hợp và suy giảm hiệu quả. Do đó, vai trò của tự chủ cần được phân tích trong sự tương tác với các cơ chế tổ chức khác, thay vì như một yếu tố độc lập.

Trong mô hình nghiên cứu của luận án này, tự chủ của nhân viên (EA) được đặt trong mối quan hệ với quản trị linh hoạt (Agile Management – AM) và năng lực cạnh tranh (LCOM). Cần nhấn mạnh rằng, trong nghiên cứu này, AM không được hiểu là sự phản ứng tùy tiện theo yêu cầu đột xuất (ad-hoc), mà là khả năng cải tiến và tái cấu trúc quy trình một cách có hệ thống nhằm nâng chuẩn dịch vụ liên tục. Do đó, việc triển khai AM trong thực tế phụ thuộc mạnh vào mức độ mà nhân viên có thể chủ động ra quyết định và điều chỉnh hoạt động trong phạm vi công việc của mình.

Trên cơ sở đó, EA được kỳ vọng đóng vai trò biến điều tiết (moderator) trong mối quan hệ giữa AM và LCOM, thay vì giữa VCS và LCOM. Lý do là bởi tự chủ không tác động trực tiếp đến giá trị dịch vụ đã được hiện thực hóa (service-level value), mà ảnh hưởng đến khả năng thực thi và duy trì các cải tiến quy trình. Nói cách khác, EA không quyết định "giá trị được tạo ra là gì", mà quyết định "các cơ chế linh hoạt có được triển khai hiệu quả và nhất quán hay không". Khi mức tự chủ cao, các cải tiến từ AM có thể được thực thi nhanh chóng, điều chỉnh linh hoạt và lặp lại trong vận hành, từ đó được chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh bền vững. Ngược lại, khi tự chủ thấp, các cải tiến có thể bị đình trệ ở cấp độ quy trình và không được hiện thực hóa trong thực tế, làm suy giảm tác động của AM đến LCOM.

Cách tiếp cận này cũng phù hợp với thang đo được kế thừa từ Coşkun và Erturgut (2025), trong đó tự chủ được phản ánh thông qua khả năng của nhân viên trong việc ra quyết định phù hợp với nguyên tắc nghề nghiệp, cân nhắc tác động đến

khách hàng và xã hội, cũng như cam kết chủ động hoàn thành công việc. Các biểu hiện này cho thấy tự chủ không chỉ là quyền quyết định, mà còn bao gồm trách nhiệm, định hướng giá trị và khả năng hành động độc lập trong bối cảnh vận hành logistics.

Trên cơ sở đó, trong nghiên cứu này, tính tự chủ của nhân viên (EA) được định nghĩa là mức độ mà nhân viên trong doanh nghiệp logistics có quyền và khả năng ra quyết định độc lập, linh hoạt và có trách nhiệm trong quá trình thực hiện công việc, nhằm triển khai hiệu quả các cải tiến vận hành và thích ứng với yêu cầu dịch vụ trong môi trường số hóa.

2.3. Khung lý thuyết tích hợp (Integrated theoretical framework)

Dựa trên lý thuyết năng lực động (DCT), nghiên cứu này đề xuất một khung lý thuyết theo hướng quá trình (process-based framework), nhằm giải thích cách các LSP chuyển hóa ADT thành LCOM trong môi trường biến động. So với các cách tiếp cận truyền thống theo hướng tuyến tính, khung lý thuyết này nhấn mạnh rằng giá trị từ công nghệ không được tạo ra trực tiếp, mà thông qua một chuỗi các cơ chế chuyển hóa đa tầng (multi-layer transformation mechanisms), phản ánh bản chất động và tích hợp của quá trình tạo lợi thế cạnh tranh.

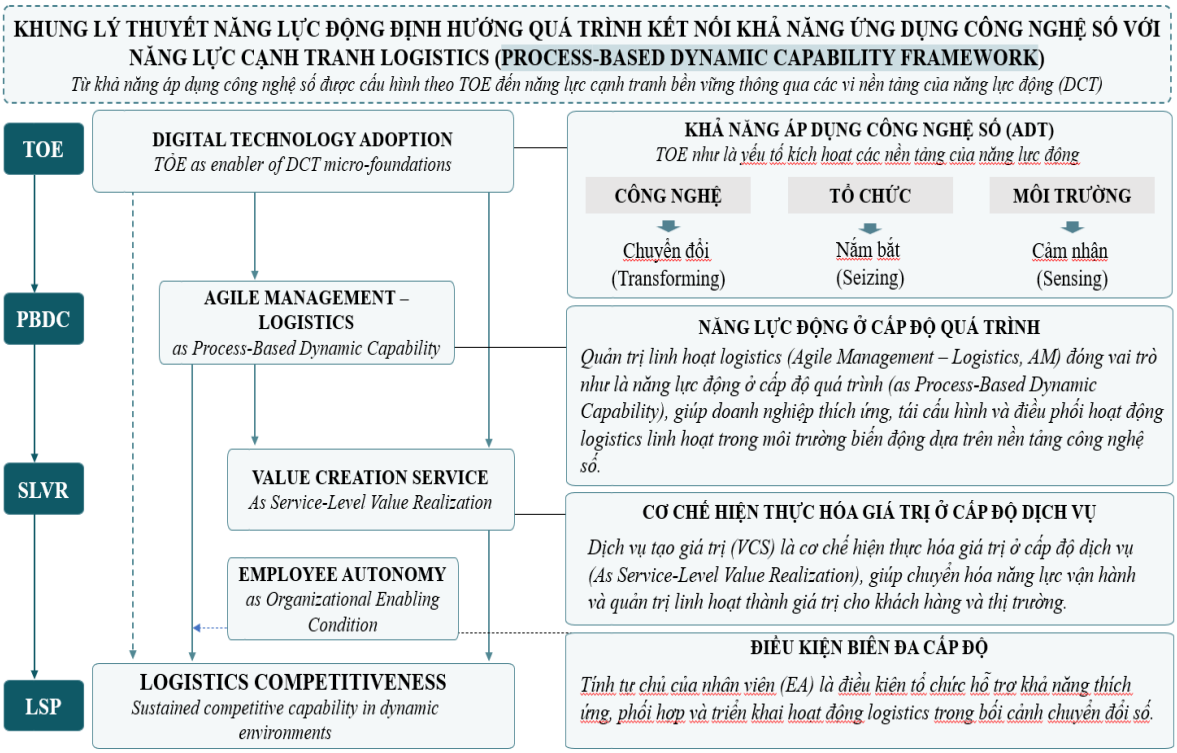
(1) ADT như nền tảng kích hoạt nền tảng của năng lực động (ADT as enabler of DCT micro-foundations)

Trong luận án này, ADT được khái niệm hóa như một năng lực nền tảng (foundational digital capability), được cấu trúc theo khung TOE, bao gồm: công nghệ (lợi thế tương đối, khả năng tương thích), tổ chức (sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao), môi trường (áp lực cạnh tranh, áp lực từ đối tác). Thay vì tác động trực tiếp đến kết quả hoạt động, các thành phần này được xem là cơ chế kích hoạt các năng lực nền tảng của DC (dynamic capability micro-foundations), bao gồm: cảm nhận (sensing): nhận diện cơ hội và áp lực từ môi trường, nắm bắt (seizing): ra quyết định và phân bổ nguồn lực, và tái cấu trúc (transforming): điều chỉnh quy trình và hệ thống. Thông qua các cơ chế này, ADT tạo điều kiện để doanh nghiệp phát triển các DC ở cấp độ quá trình. Để làm rõ cơ chế này ở cấp độ vận hành, có thể xem xét trường hợp doanh nghiệp

triển khai nền tảng giao hàng điện tử (e-delivery) tích hợp dữ liệu thời gian thực (xem chi tiết tại Bảng PL2.1, Phụ Lục Chương 2). Nhờ lợi thế tương đối của công nghệ, doanh nghiệp có thể nhanh chóng nhận diện các sự cố giao hàng, xác định nguyên nhân và thực hiện điều chỉnh kịp thời. Ở cấp độ trực tiếp, khả năng này giúp cải thiện chất lượng dịch vụ thông qua việc xử lý sự cố nhanh hơn, từ đó nâng cao sự hài lòng của khách hàng. Quan trọng hơn, dữ liệu tích lũy từ các sự cố cho phép doanh nghiệp rà soát và điều chỉnh quy trình vận hành nhằm loại bỏ nguyên nhân gốc, tránh lặp lại lỗi trong tương lai. Quá trình điều chỉnh liên tục này phản ánh cơ chế DC ở cấp độ quá trình, trong đó quản trị linh hoạt – logistics (AM) đóng vai trò trung tâm trong việc chuyển hóa khả năng công nghệ thành cải tiến vận hành bền vững. Như vậy, công nghệ không chỉ tạo ra các cải thiện tức thời ở cấp độ dịch vụ, mà còn kích hoạt các cơ chế tái cấu trúc quy trình, qua đó nâng cấp chuẩn dịch vụ theo thời gian và góp phần hình thành năng lực cạnh tranh dài hạn. Đáng chú ý, hiệu quả của cơ chế này phụ thuộc vào mức độ tự chủ của nhân viên vận hành. Khi nhân viên được trao quyền ra quyết định và điều chỉnh quy trình một cách kịp thời, quá trình tái cấu trúc có thể diễn ra nhanh và hiệu quả hơn. Điều này hàm ý rằng tính tự chủ (EA) đóng vai trò như một điều kiện tổ chức hỗ trợ, giúp tăng cường hiệu lực của cơ chế chuyển hóa từ năng lực vận hành đến năng lực cạnh tranh.

(2) Quản trị linh hoạt – logistics như năng lực động dựa trên quá trình (Process-based dynamic capability: Agile Management – Logistics, AM)

Trên nền tảng ADT, doanh nghiệp hình thành năng lực quản trị linh hoạt (Agile Management – AM), được xem là biểu hiện của DC ở cấp độ quá trình (process-based dynamic capability). Theo đó, AM thể hiện khả năng doanh nghiệp liên tục điều chỉnh, đổi mới và tái cấu hình các quy trình vận hành nhằm thích ứng với sự biến động của môi trường kinh doanh (Teece, 2007). Trong bối cảnh logistics, điều này thể hiện qua: rút ngắn thời gian (lead time), tăng tốc độ phản hồi, nắm bắt thay đổi và cải tiến quy trình vận hành liên tục, và tăng khả năng phối hợp chuỗi cung ứng. Như vậy, AM đóng vai trò là cơ chế trung gian đầu tiên, chuyển hóa năng lực công nghệ thành năng lực vận hành.



Hình 2.1. Khung lý thuyết của luận án

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

(3) Dịch vụ tạo giá trị như cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ (Service-level value realization mechanism: Value Creation Service – VCS)

Tuy nhiên, việc cải tiến quy trình vận hành chưa đủ để tạo ra giá trị cạnh tranh nếu không được chuyển hóa thành giá trị mà khách hàng cảm nhận. Do đó, luận án xuất khái niệm Dịch vụ tạo giá trị (Value Creation Service – VCS) như một cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ (service-level value realization mechanism). VCS phản ánh cách các cải tiến vận hành được chuyển thành: độ tin cậy dịch vụ, tốc độ cung cấp, tính minh bạch thông tin, khả năng phản hồi... Đây chính là cầu nối giữa năng lực nội tại và giá trị thị trường, giúp doanh nghiệp chuyển hóa hiệu quả vận hành thành lợi ích thực tế cho khách hàng.

(4) Năng lực cạnh tranh như kết quả ở cấp độ thị trường và chiến lược

(Market- and strategic-level outcome: Logistics Competitiveness – LCOM)

Ở cấp độ cuối cùng, năng lực cạnh tranh (LCOM) được định vị như một kết quả ở cấp độ thị trường và chiến lược (market- and strategic-level outcome), phản ánh năng lực doanh nghiệp trong việc tạo ra giá trị dịch vụ từ các hoạt động vận hành, chuyển hóa dịch vụ tạo giá trị thành lợi thế cạnh tranh, duy trì và tái tạo lợi thế trong môi trường động. Do đó, năng lực cạnh tranh không được hiểu như một trạng thái tĩnh (competitive advantage), mà là một DC (dynamic competitiveness capability), thể hiện khả năng duy trì vị thế vượt trội theo thời gian.

(5) Cơ chế trung gian đa tầng và tác động trực tiếp được kiểm soát

(Multi-layer mediation with controlled direct effects)

Khung lý thuyết đề xuất một cơ chế trung gian đa tầng (multi-layer mediation), trong đó: AM đóng vai trò trung gian giữa ADT và VCS, VCS tiếp tục trung gian giữa AM và LCOM. Từ đó tạo thành chuỗi chuyển hóa ADT → AM → VCS → LCOM. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng thừa nhận rằng một phần giá trị có thể được tạo ra trực tiếp. Do đó, các tác động trực tiếp từ ADT và AM đến LCOM được đưa vào mô hình dưới dạng kiểm soát (direct effects – controlled), nhằm phản ánh thực tế rằng: một số công nghệ có thể tạo hiệu quả tức thời, và một số cải tiến vận hành có thể tác động trực tiếp đến kết quả. Từ đó, mô hình giả định tồn tại cơ chế trung gian một phần (partial mediation), thay vì trung gian toàn phần.

(6) Tính tự chủ của nhân viên như điều kiện tổ chức hỗ trợ cơ chế chuyển hóa

(Organizational enabling condition: Employee Autonomy – EA)

Bên cạnh các cơ chế chuyển hóa, luận án xác định tính tự chủ của nhân viên (Employee Autonomy – EA) là một điều kiện tổ chức hỗ trợ (organizational enabling condition). EA phản ánh mức độ mà nhân viên có quyền: ra quyết định độc lập, linh hoạt trong thực thi công việc, và chủ động xử lý tình huống. Trong mô hình này, EA được đề xuất với hai vai trò:

- Vai trò điều tiết trực tiếp: EA điều tiết mối quan hệ giữa quản trị linh hoạt (AM) và năng lực cạnh tranh (LCOM), theo đó: Khi EA cao thì AM được chuyển hóa hiệu quả hơn thành lợi thế cạnh tranh; khi EA thấp thì hiệu quả của AM bị hạn chế
- Vai trò điều kiện nền: EA còn ảnh hưởng đến mức độ hiệu quả của toàn bộ cơ chế chuyển hóa, thông qua việc: tăng tốc quá trình ra quyết định, tăng khả năng thực thi cải tiến, và giảm độ trễ trong vận hành.

Cơ chế này đã được minh họa trong ví dụ vận hành trình bày ở phần trước, trong đó quyền tự chủ cho phép nhân viên rút ngắn độ trễ ra quyết định và tăng hiệu quả tái cấu trúc quy trình.

Tuy nhiên, theo quan điểm "quá tốt cũng có thể trở thành bất lợi" (too-much-of-a-good-thing), mức độ tự chủ quá cao có thể dẫn đến mất kiểm soát và giảm hiệu quả phối hợp (Pierce & Aguinis, 2013). Do đó, vai trò của EA mang tính điều kiện, phụ thuộc vào bối cảnh tổ chức.

(7) Cơ chế kết nối giữa TOE và DCT trong bối cảnh áp dụng công nghệ số

Mặc dù khung Công nghệ – Tổ chức – Môi trường (TOE) và Lý thuyết Năng lực động (DCT) đều được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu chuyển đổi số, hai cách tiếp cận này tập trung vào những câu hỏi nghiên cứu khác nhau. TOE chủ yếu giải thích các điều kiện ảnh hưởng đến việc doanh nghiệp có khả năng áp dụng công nghệ hay không, trong khi DCT tập trung lý giải cách doanh nghiệp chuyển hóa các nguồn lực và năng lực hiện có thành lợi thế cạnh tranh trong môi trường biến động (Teece và cộng sự, 1997; Tornatzky và Fleischer, 1990).

Trong bối cảnh logistics số, TOE giúp giải thích sự hình thành của ADT thông qua các điều kiện thuộc ba nhóm công nghệ, tổ chức và môi trường. Các yếu tố như lợi thế tương đối của công nghệ, khả năng tương thích, sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao, áp lực cạnh tranh và áp lực từ đối tác thương mại tạo nên mức độ sẵn sàng và khả năng triển khai công nghệ của doanh nghiệp. Tuy nhiên, TOE chủ yếu dừng lại ở việc giải thích hiện tượng áp dụng công nghệ, mà chưa làm rõ bằng cơ chế nào công nghệ sau khi được áp dụng lại có thể tạo ra NLCT.

Khoảng trống này được bổ sung bởi DCT. Theo quan điểm năng lực động, công nghệ không tự động tạo ra lợi thế cạnh tranh, mà chỉ tạo điều kiện để doanh nghiệp nâng cao khả năng cảm nhận cơ hội (sensing), nắm bắt cơ hội (seizing) và tái cấu trúc hoạt động (transforming). Các năng lực này tiếp tục được hiện thực hóa thông qua quản trị linh hoạt (AM) và dịch vụ tạo giá trị (VCS), trước khi chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh (LCOM).

Do đó, nghiên cứu này tiếp cận TOE và DCT theo hướng bổ trợ lẫn nhau. TOE được sử dụng để giải thích nguồn gốc và cấu hình của ADT, trong khi DCT được sử dụng để giải thích cơ chế chuyển hóa ADT thành năng lực cạnh tranh. Việc tích hợp hai nền tảng lý thuyết cho phép xây dựng một khung giải thích hoàn chỉnh hơn, không chỉ trả lời câu hỏi "vì sao doanh nghiệp có khả năng áp dụng công nghệ số", mà còn trả lời câu hỏi "bằng cách nào khả năng đó được chuyển hóa thành lợi thế cạnh tranh trong thực tiễn".

(8) Tóm tắt khung lý thuyết tích hợp

Tổng hợp lại, nghiên cứu đề xuất một khung lý thuyết tích hợp (Hình 2.1), cho phép giải thích một cách có hệ thống cách doanh nghiệp logistics chuyển hóa khả năng áp dụng công nghệ số thành năng lực cạnh tranh bền vững trong môi trường động, trong đó: (1) ADT đóng vai trò kích hoạt năng lực động; (2) AM là cơ chế chuyển hóa ở cấp độ quá trình; (3) VCS là cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ; (4) LCOM là kết quả ở cấp độ thị trường và chiến lược; và (4) EA là điều kiện tổ chức điều tiết và hỗ trợ toàn bộ quá trình.

2.4. Giả thuyết nghiên cứu

Các giả thuyết trong nghiên cứu này được xây dựng dựa trên khung lý thuyết theo hướng cơ chế chuyển hóa đa tầng (multi-layer transformation mechanism), trong đó ADT không chủ yếu tạo ra năng lực cạnh tranh một cách trực tiếp, mà phần lớn được chuyển hóa thông qua các cơ chế trung gian ở cấp độ quá trình (process-based dynamic capability) và cấp độ dịch vụ (service-level value realization). Tuy nhiên,

nghiên cứu cũng thừa nhận sự tồn tại của các tác động trực tiếp mang tính bổ trợ, được kiểm soát trong mô hình (xem Hình 2.1).

2.4.1. Khả năng áp dụng công nghệ số và quản trị linh hoạt (H1)

Theo lý thuyết DCT, NLCT của doanh nghiệp không xuất phát từ việc sở hữu công nghệ, mà từ khả năng chuyển hóa công nghệ thành hành động thông qua các quá trình tổ chức (Teece, 2007). Trong chuỗi này, ADT đóng vai trò kích hoạt các nền tảng của DC (dynamic capability micro-foundations), đặc biệt là năng lực cảm nhận (sensing) thông qua việc thu thập và xử lý dữ liệu thời gian thực.

Tuy nhiên, thông tin chỉ trở thành giá trị khi được chuyển hóa thành hành động. Điều này đòi hỏi một cơ chế quản trị cho phép doanh nghiệp logistics ra quyết định nhanh, phối hợp liên chức năng và điều chỉnh quy trình linh hoạt, tức quản trị linh hoạt logistics (Agile Management – logistics, AM). Dưới góc nhìn DCT, AM chính là biểu hiện của DC ở cấp độ quá trình (process-based dynamic capability), thực hiện chức năng nắm bắt (seizing) và tái cấu trúc (transforming) nguồn lực.

Các nghiên cứu thực nghiệm đã củng cố lập luận này. Coşkun và Erturgut (2025) cho thấy linh hoạt logistics đóng vai trò trung gian trong việc chuyển hóa đặc điểm tổ chức thành hiệu suất logistics, trong khi Vo Thai và cộng sự (2024) khẳng định số hóa chỉ tạo giá trị khi được chuyển hóa thông qua các cơ chế tổ chức. Điều này hàm ý rằng mức độ ADT càng cao thì khả năng hình thành và vận hành AM càng mạnh. Do đó, luận án đề xuất giả thuyết:

H1: Khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) có ảnh hưởng tích cực đến quản trị linh hoạt (AM).

2.4.2. Mối quan hệ giữa khả năng áp dụng công nghệ số, quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị (H2, H6)

Khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) cho phép doanh nghiệp logistics cải thiện trực tiếp các khía cạnh kỹ thuật của dịch vụ thông qua tự động hóa, tích hợp dữ liệu và tăng cường khả năng xử lý thông tin. Các nền tảng số như hệ thống theo dõi

thời gian thực, xử lý đơn hàng tự động và kết nối dữ liệu chuỗi cung ứng giúp nâng cao độ chính xác, tốc độ và tính minh bạch trong cung cấp dịch vụ (Fan và cộng sự, 2025; Tan và cộng sự, 2025).

Những cải thiện này mang tính tức thời và chủ yếu xuất phát từ đặc tính của công nghệ, tạo điều kiện để doanh nghiệp cải thiện chất lượng dịch vụ mà không nhất thiết phải thay đổi toàn bộ cấu trúc vận hành. Do đó, bên cạnh các cơ chế chuyển hóa ở cấp độ tổ chức, công nghệ số vẫn có thể tạo ra giá trị dịch vụ thông qua tác động trực tiếp. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

H2: Khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) có ảnh hưởng tích cực đến dịch vụ tạo giá trị (VCS)

2.4.3. Khả năng áp dụng công nghệ số và năng lực cạnh tranh (H3)

Khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) có thể tạo ra tác động trực tiếp đến LOCM thông qua việc cải thiện hiệu quả vận hành và chất lượng dịch vụ. Các hệ thống số hóa giúp doanh nghiệp nâng cao tốc độ xử lý, độ chính xác, khả năng phối hợp và hiệu quả chi phí, từ đó cải thiện vị thế cạnh tranh trong ngắn hạn.

Tuy nhiên, theo lý thuyết năng lực động, các lợi thế từ công nghệ ở cấp độ này thường mang tính kỹ thuật và dễ bị sao chép (Teece, 2007). Do đó, tác động trực tiếp của ADT đến năng lực cạnh tranh được xem là cần thiết nhưng chưa đủ để tạo ra lợi thế bền vững, và tồn tại song song với các cơ chế chuyển hóa thông qua năng lực tổ chức. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

H3: ADT có ảnh hưởng tích cực đến năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics.

2.4.4. Quản trị linh hoạt và năng lực cạnh tranh (H4)

Trong khuôn khổ lý thuyết năng lực động, NLCT không hình thành từ việc sở hữu nguồn lực, mà từ khả năng doanh nghiệp tái cấu trúc và điều phối nguồn lực một cách linh hoạt trước biến động môi trường (Teece, 2007). Quản trị linh hoạt (AM)

phản ánh năng lực này thông qua khả năng cảm nhận thay đổi, ra quyết định nhanh và tái cấu hình hoạt động vận hành.

Trong bối cảnh logistics, nơi chuỗi cung ứng chịu tác động mạnh từ biến động nhu cầu và gián đoạn vận hành, khả năng phối hợp một cách linh hoạt các nguồn lực trở thành yếu tố then chốt giúp doanh nghiệp duy trì và củng cố vị thế thị trường. Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy linh hoạt logistics có tác động tích cực đến hiệu suất và khả năng thích ứng của doanh nghiệp (Coşkun và Erturgut, 2025; Chen và cộng sự, 2019; Dovbischuk, 2022).

Do đó, quản trị linh hoạt không chỉ cải thiện hiệu quả vận hành, mà còn giữ vai trò hỗ trợ doanh nghiệp duy trì và tái tạo lợi thế cạnh tranh trong môi trường động. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

H4: Quản trị linh hoạt (AM) có ảnh hưởng tích cực đến năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics.

2.4.5. Dịch vụ tạo giá trị và năng lực cạnh tranh (H5)

Trong khung lý thuyết của nghiên cứu này, dịch vụ tạo giá trị (Value Creation Service – VCS) được định vị là cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ (service-level value realization mechanism), đóng vai trò cầu nối giữa năng lực vận hành bên trong và kết quả cạnh tranh bên ngoài.

Theo quan điểm của Dynamic Capability Theory (DCT), lợi thế cạnh tranh không xuất phát trực tiếp từ công nghệ hay quy trình ở trạng thái tĩnh, mà từ khả năng doanh nghiệp liên tục tái cấu trúc để chuyển hóa các năng lực đó thành giá trị mà khách hàng cảm nhận được (Teece, 2007). Trong bối cảnh logistics, giá trị này không nằm ở bản thân hệ thống hay quy trình, mà thể hiện qua chất lượng dịch vụ như độ chính xác, độ tin cậy, tính kịp thời và minh bạch. Đặc biệt, dịch vụ không dừng ở một trạng thái đạt được, mà liên tục được cải thiện và nâng cao theo thời gian. Trên cơ sở đó, VCS không đơn thuần là một kết quả vận hành, mà là tầng chuyển hóa cuối cùng (final transformation layer) trong chuỗi: ADT (microfoundation) → AM (DC ở cấp độ quá trình - process-based dynamic capability) → VCS (cơ chế hiện thực hóa giá

trị ở cấp độ dịch vụ - service-level value realization) → LCOM (Khả năng duy trì năng lực cạnh tranh môi trường động. Nói cách khác, nếu quản trị linh hoạt (AM) phản ánh khả năng doanh nghiệp "vận hành tốt hơn", thì VCS phản ánh khả năng doanh nghiệp "phục vụ tốt hơn" theo cách thị trường nhìn nhận. Các nghiên cứu về chất lượng dịch vụ logistics cũng khẳng định rằng chính các yếu tố như độ tin cậy, khả năng đáp ứng và tính minh bạch là nền tảng tạo nên lợi thế cạnh tranh bền vững (Mentzer và cộng sự, 2001; Fernandes và cộng sự, 2018). Trong môi trường cạnh tranh cao, nơi các công nghệ và quy trình có thể bị sao chép, chính trải nghiệm dịch vụ và giá trị tạo ra liên tục được nâng cấp cho khách hàng mới là yếu tố không thể bắt chước được.

Đặc biệt, trong bối cảnh số hóa logistics, vai trò của VCS càng trở nên rõ nét. Công nghệ có thể giúp nâng cao hiệu suất, nhưng chỉ khi được tích hợp vào quá trình cung cấp dịch vụ, thông qua dịch vụ theo dõi kịp thời "tracking real-time", minh bạch thông tin, phản hồi nhanh và cá nhân hóa dịch vụ, thì mới tạo ra giá trị thực sự cho khách hàng. Điều này cho thấy năng lực cạnh tranh không đến từ việc "có công nghệ", mà từ việc "biến công nghệ thành giá trị dịch vụ vượt trội".

Do đó, trong mô hình nghiên cứu, VCS được xem là cơ chế kết nối trung gian chủ đạo, phản ánh mức độ doanh nghiệp hiện thực hóa các năng lực nội tại thành kết quả cạnh tranh. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

H5: Dịch vụ tạo giá trị (Value Creation Service – VCS) có ảnh hưởng tích cực đến năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics.

2.4.6. Quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị (H6)

Bên cạnh tác động trực tiếp của công nghệ, dịch vụ tạo giá trị còn được hình thành thông qua các cơ chế ở cấp độ vận hành. Trong luận án này, quản trị linh hoạt - logistics (AM) được xem là DC ở cấp độ quá trình, cho phép doanh nghiệp liên tục điều chỉnh, tối ưu và nâng cao hiệu quả hoạt động.

Thông qua AM, các yếu tố như tốc độ phản hồi, khả năng phối hợp, tính linh hoạt và học hỏi liên tục được tích hợp vào quá trình cung cấp dịch vụ. Điều này không

chỉ giúp cải thiện chất lượng dịch vụ hiện tại, mà còn cho phép doanh nghiệp liên tục nâng chuẩn dịch vụ theo thời gian.

Khác với tác động trực tiếp của công nghệ mang tính tức thời, cơ chế này mang tính tích lũy và bền vững, phản ánh quá trình "tạo ra" và nâng cao giá trị dịch vụ thông qua cải tiến vận hành. Do đó, luận án đề xuất giả thuyết:

H6: Quản trị linh hoạt (AM) có ảnh hưởng tích cực đến dịch vụ tạo giá trị (VCS).

2.4.7. Vai trò điều tiết của tính tự chủ của nhân viên (EA) đối với mối liên hệ AM → LCOM (H7)

Trong khung lý thuyết của nghiên cứu này, quản trị linh hoạt (Agile Management – AM) phản ánh DC ở cấp độ quá trình, cho phép doanh nghiệp logistics liên tục điều chỉnh và tái cấu trúc hoạt động nhằm thích ứng với biến động môi trường. Tuy nhiên, việc năng lực này có được chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh (LCOM) hay không phụ thuộc vào điều kiện tổ chức cho phép các điều chỉnh đó được thực thi một cách kịp thời và hiệu quả.

Dưới góc nhìn Lý thuyết năng lực động (DCT), giá trị của quá trình "tái cấu trúc" (reconfiguring) không nằm ở khả năng thiết kế lại quy trình, mà ở khả năng triển khai các điều chỉnh đó tại đúng thời điểm và đúng cấp độ ra quyết định (Teece, 2007). Trong bối cảnh này, nếu quyền ra quyết định bị tập trung hoặc trì hoãn, năng lực linh hoạt có thể tồn tại về mặt cấu trúc nhưng không tạo ra kết quả cạnh tranh thực tế.

Từ quan điểm Lý thuyết bảo tồn tài nguyên (Conservation of Resources – COR), tính tự chủ của nhân viên (Employee Autonomy – EA) được xem như một nguồn lực điều kiện (enabling resource) giúp gia tăng khả năng khai thác và phối hợp các nguồn lực tổ chức khác (Hobfoll và cộng sự, 2018). Khi mức độ tự chủ cao, các quyết định vận hành có thể được đưa ra nhanh hơn, sát thực tế hơn và phù hợp hơn với tình huống cụ thể, qua đó cho phép các nguyên tắc linh hoạt được hiện thực hóa trong thực tiễn.

Các bằng chứng thực nghiệm cũng ủng hộ lập luận này. Nghiên cứu của Coşkun và Erturgut (2025) cho thấy tính tự chủ làm gia tăng tác động của linh hoạt logistics đến hiệu suất, hàm ý rằng tự chủ không tạo ra hiệu quả độc lập, mà đóng vai trò khuếch đại hiệu lực của năng lực linh hoạt. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh logistics, nơi các quyết định ở tuyến đầu (frontline decisions) có ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng dịch vụ và khả năng cạnh tranh.

Do đó, trong mô hình nghiên cứu, tính tự chủ của nhân viên được định vị là điều kiện tổ chức hỗ trợ (organizational enabling condition), có vai trò điều tiết mức độ chuyển hóa từ năng lực quản trị linh hoạt sang năng lực cạnh tranh. Khi mức tự chủ cao, tác động của AM đến LCOM được kỳ vọng sẽ mạnh hơn; ngược lại, khi tự chủ thấp, hiệu quả chuyển hóa này có thể bị hạn chế.

Trên cơ sở đó, luận án đề xuất giả thuyết:

H7: Tính tự chủ của nhân viên (Employee Autonomy – EA) điều tiết mối quan hệ giữa quản trị linh hoạt logistics (AM) và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics.

2.4.8. Vai trò trung gian của quản trị linh hoạt trong mối quan hệ ADT → LCOM (H8)

Trong khuôn khổ lý thuyết DCT, công nghệ số không trực tiếp tạo ra năng lực cạnh tranh bền vững, mà phải được chuyển hóa thông qua các năng lực tổ chức ở cấp độ quá trình (Teece, 2007). Trong nghiên cứu này, quản trị linh hoạt (AM) được xem là biểu hiện của năng lực động, phản ánh khả năng doanh nghiệp cảm nhận, nắm bắt và tái cấu trúc hoạt động vận hành trong môi trường biến động. ADT cung cấp nền tảng dữ liệu, khả năng tích hợp và tự động hóa, qua đó hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng lực cảm nhận và ra quyết định. Tuy nhiên, các yếu tố này chỉ thực sự tạo ra lợi thế khi được triển khai thông qua các cơ chế điều phối và tái cấu trúc quy trình. Do đó, AM đóng vai trò là cơ chế chuyển hóa trung gian, giúp biến nền tảng công nghệ thành năng lực vận hành linh hoạt và từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh.

Trên cơ sở đó, bên cạnh mối quan hệ trực tiếp giữa ADT và AM đã được đề xuất ở H1, nghiên cứu đề xuất giả thuyết

H8: AM đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ ADT và LCOM.

2.4.9. Vai trò trung gian của dịch vụ tạo giá trị trong mối quan hệ ADT → LCOM (H9)

Bên cạnh cơ chế ở cấp độ quá trình, DCT cũng nhấn mạnh rằng lợi thế cạnh tranh chỉ được hình thành khi các năng lực nội tại được chuyển hóa thành giá trị mà thị trường có thể nhận diện (Teece, 2007). Trong nghiên cứu này, dịch vụ tạo giá trị (VCS) phản ánh quá trình hiện thực hóa các năng lực tổ chức thành chất lượng dịch vụ, độ tin cậy, tốc độ và khả năng đáp ứng nhu cầu khách hàng.

Khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) có thể trực tiếp cải thiện một số khía cạnh dịch vụ như tính minh bạch, độ chính xác và khả năng theo dõi theo thời gian thực. Tuy nhiên, các cải thiện này chỉ chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh khi được khách hàng cảm nhận như giá trị dịch vụ. Do đó, VCS đóng vai trò là cơ chế trung gian ở cấp độ thị trường, giúp chuyển hóa các lợi ích từ công nghệ thành lợi thế cạnh tranh thực tế.

Dựa trên những lập luận trên, luận án xây dựng giả thuyết

H9: VCS đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ giữa ADT và LCOM.

2.4.10. Vai trò trung gian chuỗi của quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị (H10)

Lý thuyết năng lực động cho rằng quá trình tạo ra lợi thế cạnh tranh là một chuỗi chuyển hóa nhiều tầng, trong đó năng lực công nghệ cần được chuyển hóa thành năng lực vận hành, sau đó được hiện thực hóa thành giá trị thị trường (Teece, 2007). Việc kiểm định chuỗi trung gian này cho phép phản ánh đầy đủ quá trình chuyển hóa liên tục từ năng lực công nghệ đến năng lực cạnh tranh, thay vì chỉ xem xét các cơ chế trung gian riêng lẻ. Trong nghiên cứu này, chuỗi chuyển hóa này được thể hiện thông qua mối quan hệ nối tiếp giữa quản trị linh hoạt (AM) và dịch vụ tạo giá trị (VCS).

Cụ thể, ADT trước hết hỗ trợ doanh nghiệp phát triển năng lực quản trị linh hoạt, cho phép điều chỉnh và tối ưu hóa quy trình vận hành. Trên nền tảng đó, AM tiếp tục đóng vai trò nâng cao chất lượng dịch vụ, từ đó cải thiện các yếu tố giá trị mà khách hàng cảm nhận được. Cuối cùng, chính giá trị dịch vụ này là yếu tố trực tiếp quyết định năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp.

Do đó, AM và VCS không chỉ đóng vai trò trung gian độc lập, mà còn hình thành một chuỗi trung gian (serial mediation) phản ánh đầy đủ logic chuyển hóa từ công nghệ đến năng lực cạnh tranh. Nếu chỉ tồn tại một cơ chế trung gian riêng lẻ, quá trình chuyển hóa từ công nghệ đến năng lực cạnh tranh sẽ bị phân mảnh; do đó, việc kiểm định chuỗi trung gian cho phép phản ánh đầy đủ logic chuyển hóa liên tục từ năng lực công nghệ → năng lực vận hành → giá trị dịch vụ → kết quả cạnh tranh.

Dựa trên cơ sở phân tích lý thuyết, nghiên cứu đưa ra giả thuyết :

H10: AM và VCS đóng vai trò trung gian chuỗi trong mối quan hệ giữa ADT và LCOM.

2.5. Mô hình nghiên cứu

Trên cơ sở khung lý thuyết dựa trên DC theo hướng quá trình đã được thiết lập ở các phần trước, nghiên cứu này xây dựng mô hình nghiên cứu nhằm cụ thể hóa các khái niệm, mối quan hệ và cơ chế đã được đề xuất dưới dạng các biến tiềm ẩn và biến quan sát, phục vụ cho phân tích định lượng.

Trong mô hình, ADT được tiếp cận như một cấu trúc bậc cao, được cấu thành bởi các thành phần thuộc ba chiều của khung TOE, bao gồm: công nghệ (lợi thế tương đối, khả năng tương thích), tổ chức (cam kết của lãnh đạo cấp cao) và môi trường (áp lực cạnh tranh, áp lực từ đối tác). Cách tiếp cận này cho phép phản ánh bản chất đa chiều của quá trình áp dụng công nghệ số trong các LSP.

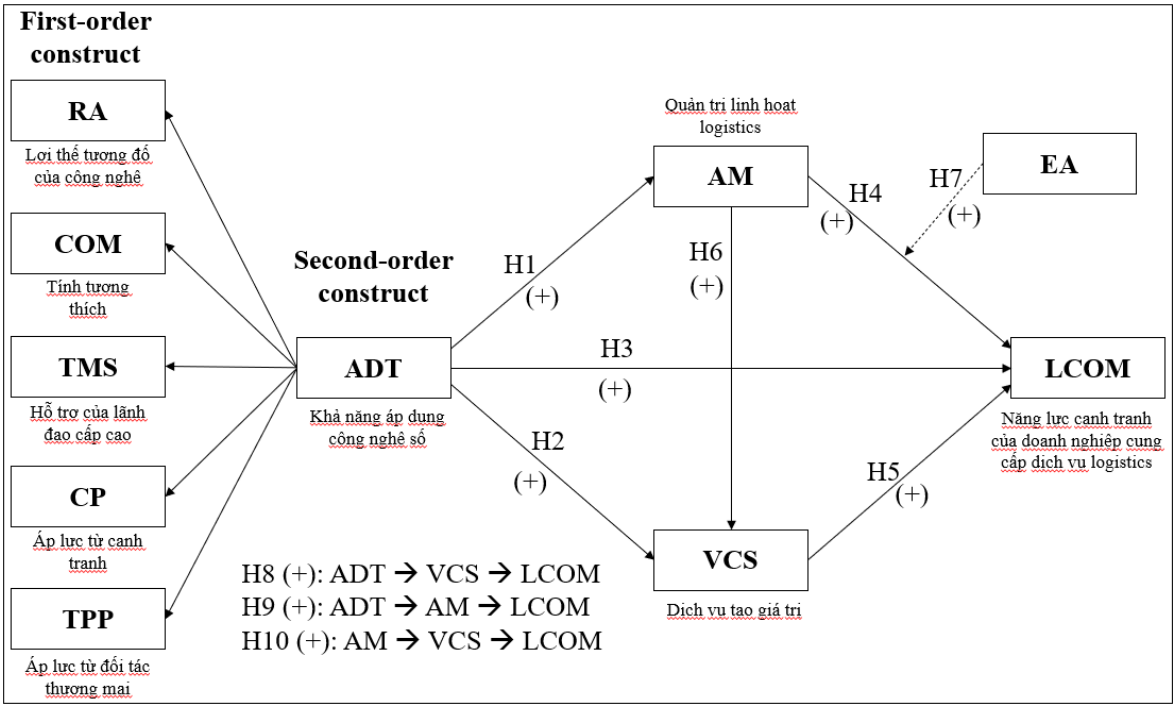
Các biến trung gian trong mô hình bao gồm AM và VCS, lần lượt đại diện cho cơ chế ở cấp độ quá trình và cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ. Biến phụ

thuộc của mô hình LCOM, phản ánh khả năng duy trì lợi thế cạnh tranh trong môi trường động.

Bên cạnh đó, mô hình tích hợp biến điều tiết Tính tự chủ của nhân viên (Employee Autonomy, EA) nhằm kiểm định vai trò của điều kiện tổ chức trong việc điều chỉnh mối quan hệ giữa quản trị linh hoạt và năng lực cạnh tranh.

Trên cơ sở hệ thống giả thuyết đã được phát triển, mô hình nghiên cứu bao gồm các mối quan hệ trực tiếp và gián tiếp giữa các biến, trong đó ADT tác động đến LCOM cả trực tiếp và thông qua các biến trung gian AM và VCS, đồng thời mối quan hệ giữa AM và LCOM được xem xét dưới ảnh hưởng điều tiết của EA.

Như vậy, mô hình nghiên cứu thể hiện việc chuyển hóa khung lý thuyết thành một cấu trúc kiểm định thực nghiệm, trong đó các khái niệm được lượng hóa thông qua các thang đo cụ thể và các mối quan hệ được biểu diễn dưới dạng các giả thuyết có thể kiểm định bằng phương pháp định lượng.



Hình 2.2. Mô hình nghiên cứu của luận án

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

Tóm tắt Chương 2

Chương 2 đã xây dựng và hệ thống hóa nền tảng lý luận cho mô hình nghiên cứu dựa trên cách tiếp cận theo hướng quá trình của DCT Trọng tâm của chương là phát triển một khung lý thuyết tích hợp, trong đó năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics được lý giải như kết quả của một chuỗi chuyển hóa năng lực nhiều tầng, thay vì các mối quan hệ tuyến tính đơn lẻ.

Về khái niệm, chương đã tái định vị khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) như một năng lực tổ chức mang tính nền tảng, được cấu trúc theo khung Công nghệ – Tổ chức – Môi trường (TOE), đóng vai trò kích hoạt các vi nền tảng của năng lực động. AM được khái niệm hóa như DC ở cấp độ quá trình, phản ánh khả năng doanh nghiệp cảm nhận, nắm bắt và tái cấu trúc hoạt động vận hành trong môi trường biến động. Tiếp đó, VCS được xác lập như một cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ, đóng vai trò chuyển hóa các năng lực nội tại thành giá trị mà khách hàng có thể cảm nhận. Cuối cùng, LCOM được tiếp cận như một kết quả mang tính động và dài hạn, phản ánh năng lực duy trì vị thế cạnh tranh của doanh nghiệp theo thời gian. Trên phương diện lý thuyết, chương này xác lập DCT là lý thuyết nền tảng trung tâm để giải thích cơ chế chuyển hóa từ công nghệ đến năng lực cạnh tranh, trong khi TOE được sử dụng như khung cấu trúc hóa tiền đề của ADT và được tích hợp vào các vi nền tảng của DCT. Các lập luận từ RBV và chuỗi giá trị được vận dụng ở mức bổ trợ nhằm làm rõ bản chất của giá trị dịch vụ và kết quả cạnh tranh.

Trên cơ sở đó, chương 2 đã phát triển hệ thống giả thuyết và đề xuất mô hình nghiên cứu, trong đó năng lực cạnh tranh được hình thành thông qua hai con đường: tác động trực tiếp từ công nghệ số, và tác động gián tiếp thông qua các cơ chế năng lực động, bao gồm quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị, với vai trò điều tiết của tính tự chủ tổ chức (EA).

CHƯƠNG 3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Cách tiếp cận nghiên cứu

Nghiên cứu được xây dựng trên lập trường hậu thực chứng (post-positivist), nhằm kiểm định mô hình lý thuyết dựa trên DCT và khung TOE. Theo lập trường này, các hiện tượng nghiên cứu có thể được nhận diện và kiểm định thông qua các cấu trúc khái niệm và mối quan hệ giả thuyết, dù việc đo lường vẫn chịu ảnh hưởng bởi bối cảnh và giới hạn phương pháp luận (Guba và Lincoln, 1994; Creswell và Creswell, 2018).

Do các biến nghiên cứu như ADT, AM và VCS mang tính trừu tượng và phụ thuộc đáng kể vào bối cảnh ngành logistics Việt Nam, nghiên cứu sử dụng phương pháp hỗn hợp (mixed-methods) theo thiết kế tuần tự khám phá (sequential exploratory design) nhằm kết hợp chiều sâu ngữ cảnh với khả năng kiểm định thực nghiệm (Creswell và Creswell, 2018; Venkatesh và cộng sự, 2013). Cụ thể, giai đoạn định tính được thực hiện trước nhằm hiệu chỉnh và hoàn thiện thang đo, sau đó giai đoạn định lượng được triển khai để kiểm định mô hình và các giả thuyết nghiên cứu trên mẫu khảo sát quy mô lớn (Creswell và Plano Clark, 2018).

Bảng 3.1. Tổng hợp tiêu chí phân biệt phương pháp định tính, định lượng

Tiêu chí	Định tính	Định lượng
Mục tiêu	Khám phá, xây dựng khái niệm, điều chỉnh thang đo.	Kiểm định giả thuyết, mô hình lý thuyết.
Phương pháp thu thập	Phỏng vấn sâu, thảo luận nhóm.	Khảo sát bằng bảng hỏi.
Kết quả	Dữ liệu định tính, hiểu biết bối cảnh.	Dữ liệu định lượng, khái quát hóa.
Ưu điểm	Phản ánh chiều sâu, khám phá bối cảnh đặc thù.	Độ tin cậy cao, có thể khái quát hóa.
Hạn chế	Khó khái quát, tốn thời gian.	Thiếu chiều sâu, phụ thuộc vào thang đo.

Nguồn: Tổng hợp từ Saunders và cộng sự (2019); Venkatesh và cộng sự (2013)

3.2. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thiết kế theo phương pháp hỗn hợp (mixed-methods), kết hợp nghiên cứu định tính và định lượng nhằm đảm bảo tính chặt chẽ trong việc xây

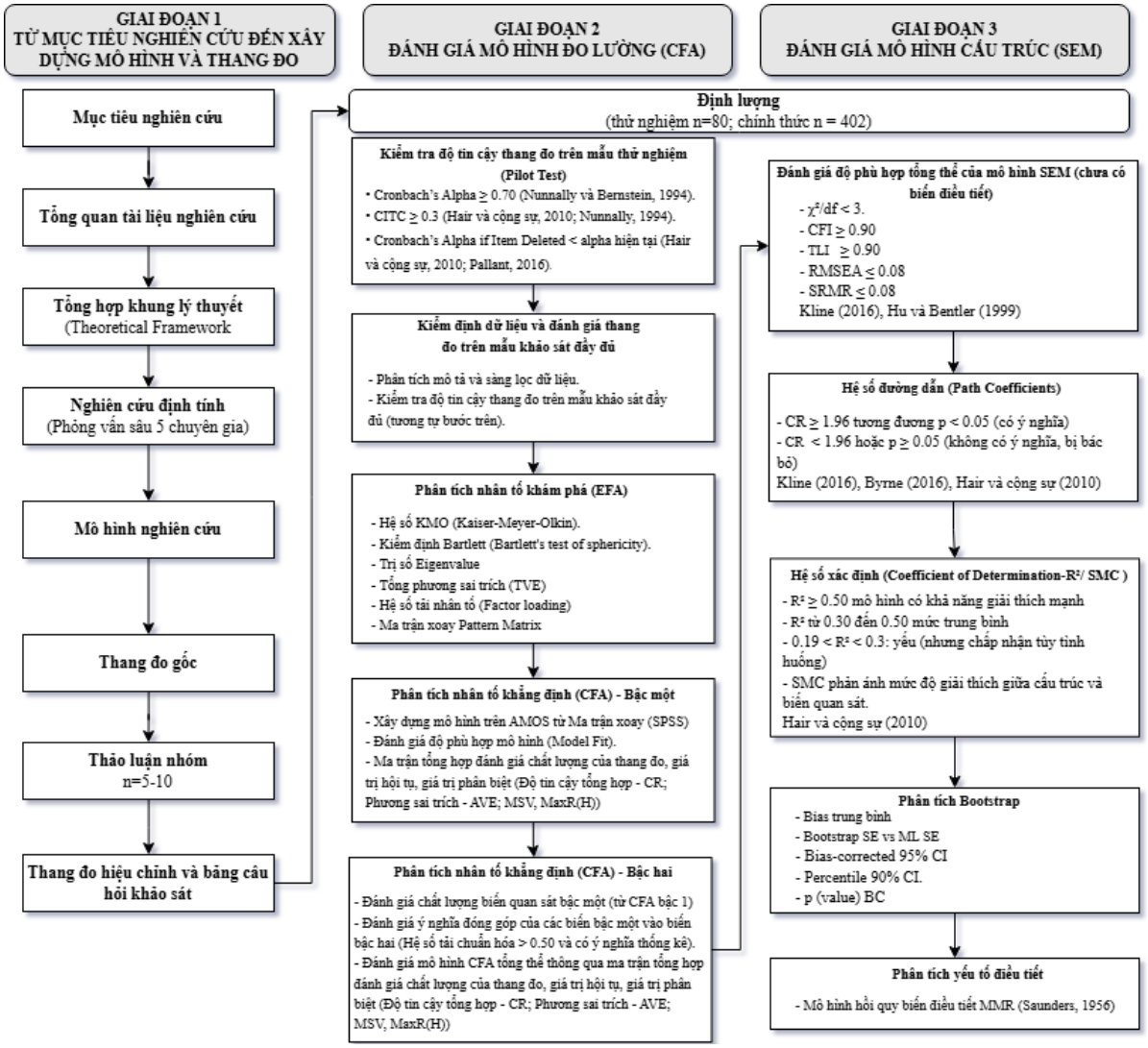
dựng cơ sở lý thuyết, phát triển thang đo và kiểm định mô hình nghiên cứu. Thiết kế nghiên cứu được triển khai theo ba giai đoạn liên tiếp, tương ứng với quá trình hình thành, hiệu chỉnh và kiểm định mô hình nghiên cứu trong bối cảnh doanh nghiệp logistics tại Việt Nam.

Giai đoạn thứ nhất tập trung xây dựng mô hình nghiên cứu và hiệu chỉnh thang đo thông qua tổng quan tài liệu, phân tích lý thuyết và nghiên cứu định tính với chuyên gia. Giai đoạn này nhằm xác lập khung lý thuyết, kiểm chứng mối quan hệ giữa các biến trong mô hình, đồng thời hiệu chỉnh và bản địa hóa hệ thống thang đo phù hợp với bối cảnh các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics (LSP) tại Việt Nam. Quá trình tổng hợp và phân tích tài liệu được hỗ trợ bởi các công cụ phân tích thư mục học và phân tích dữ liệu định tính.

Giai đoạn thứ hai thực hiện khảo sát thử nghiệm (pilot test) nhằm đánh giá sơ bộ độ tin cậy và tính phù hợp của thang đo trước khi triển khai khảo sát chính thức. Các tiêu chí đánh giá bao gồm độ tin cậy nội bộ và mức độ phù hợp của các biến quan sát trong bối cảnh nghiên cứu.

Giai đoạn thứ ba là nghiên cứu định lượng chính thức thông qua khảo sát các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam. Dữ liệu thu thập được sử dụng để kiểm định mô hình nghiên cứu và các giả thuyết đề xuất bằng mô hình cấu trúc tuyến tính dựa trên hiệp phương sai (CB-SEM). Bên cạnh việc đánh giá mô hình đo lường và mô hình cấu trúc, nghiên cứu đồng thời kiểm định các hiệu ứng trung gian của quản trị linh hoạt logistics (AM) và dịch vụ tạo giá trị (VCS), cũng như xem xét vai trò điều kiện của tính tự chủ của nhân viên (EA) trong mô hình nghiên cứu.

Quy trình nghiên cứu tổng thể được trình bày tại Hình 3.1 dưới đây.



Hình 3.1. Quy trình nghiên cứu

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

3.2.1. Giai đoạn xây dựng mô hình và hiệu chỉnh thang đo

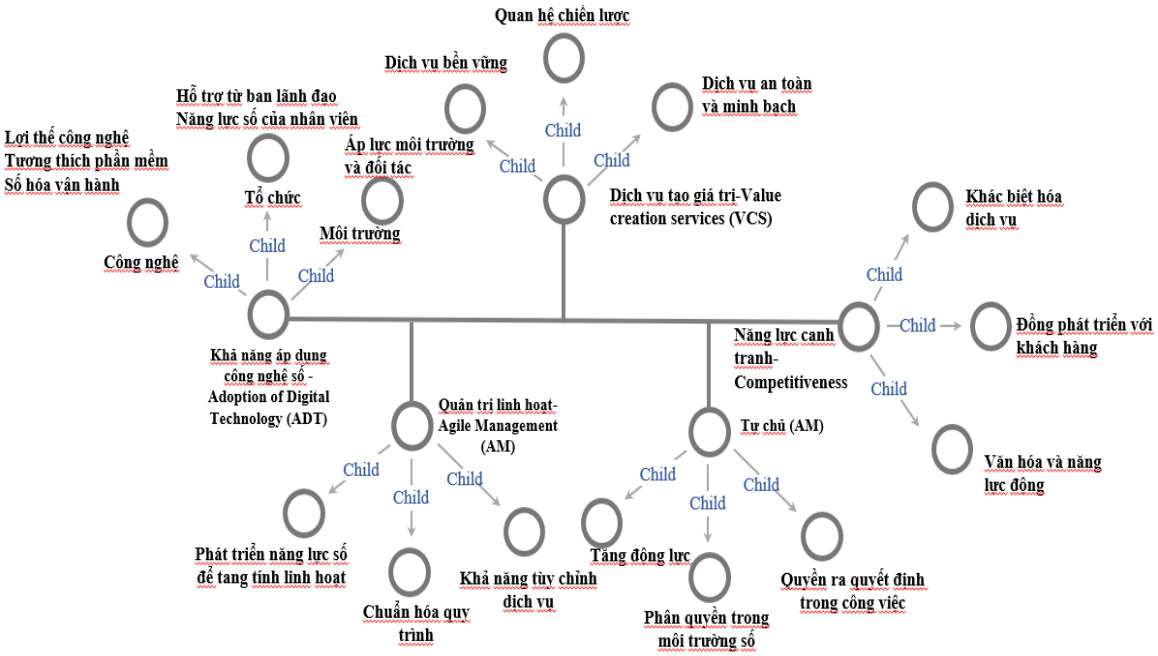
3.2.1.1. Xây dựng mô hình nghiên cứu

Giai đoạn này nhằm xác định khoảng trống nghiên cứu, xây dựng khung lý thuyết và phát triển mô hình nghiên cứu đề xuất. Quá trình này tương ứng với việc hoàn thiện đề cương nghiên cứu, tổng quan tài liệu và hình thành hệ thống giả thuyết nghiên cứu. Nghiên cứu sử dụng kết hợp các phương pháp gồm: (1) lược khảo tài liệu hệ thống (Tranfield và cộng sự, 2003); (2) phân tích nội dung và tổng hợp lý thuyết

(Creswell và Creswell, 2018); và (3) phân tích định tính nhằm kiểm chứng logic quan hệ giữa các biến trong mô hình nghiên cứu (Eisenhardt, 1989; Gioia và cộng sự, 2013; Ridder, 2014).

Dữ liệu định tính được thu thập thông qua phỏng vấn bán cấu trúc với 8 chuyên gia trong lĩnh vực logistics, bao gồm học giả, nhà quản lý và chuyên gia công nghệ. Các chuyên gia có từ 15–25 năm kinh nghiệm và đang giữ các vị trí quản lý cấp cao tại các doanh nghiệp logistics tiêu biểu (Bảng 3.2). Phỏng vấn được thiết kế linh hoạt nhằm khai thác sâu các vấn đề liên quan đến ứng dụng công nghệ số, quản trị linh hoạt và năng lực cạnh tranh trong bối cảnh logistics tại Việt Nam.

Dữ liệu phỏng vấn được phân tích theo phương pháp mã hóa chủ đề (thematic coding) với sự hỗ trợ của phần mềm NVivo. Quá trình phân tích tập trung làm rõ cách thức khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) được chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh thông qua các cơ chế quản trị linh hoạt và tạo giá trị dịch vụ trong bối cảnh doanh nghiệp logistics (Hình 3.2).



Hình 3.2. Mã hóa chủ đề (coding tree) mối liên hệ các biến trong mô hình

Nguồn: NVIVO 14

Việc lựa chọn 8 chuyên gia cho giai đoạn định tính xuất phát từ hai cơ sở. Thứ nhất, nguyên tắc bão hòa dữ liệu (data saturation) thường đạt được từ chuyên gia thứ 6 khi các thông tin bắt đầu lặp lại và không xuất hiện chủ đề mới (Guest và cộng sự, 2006). Thứ hai, nhằm đảm bảo tính đa dạng và tính đại diện, mẫu chuyên gia bao gồm các doanh nghiệp FDI, doanh nghiệp nhà nước và doanh nghiệp tư nhân hoạt động trong nhiều lĩnh vực logistics khác nhau như vận tải, kho bãi và logistics tích hợp. Phương pháp chọn mẫu có chủ đích (purposive sampling) được áp dụng nhằm lựa chọn các chuyên gia có kinh nghiệm và hiểu biết chuyên sâu về ngành logistics (Sim và cộng sự, 2018; Saunders và cộng sự, 2019).

Bảng 3.2. Danh sách các chuyên gia tham gia phỏng vấn

TT	Tên	KN (năm)	Lĩnh vực	Chức danh	Công ty	Hoạt động công ty
01	PV01	20	Logistics	Giám đốc vùng.	Linfox	Cung cấp dịch vụ tích hợp, giải pháp logistics
02	PV02	24	Logistics	Trưởng bộ phận dịch vụ khách hàng.	Maersk Line	Dịch vụ vận tải nội địa, quốc tế, kho bãi, dịch vụ logistics tích hợp
03	PV03	18	Logistics	Giám đốc khu vực.	Kuehne + Nagel	Dịch vụ hải quan, công trình, dự án
04	PV04	20	Logistics	Trưởng bộ phận vận hành kho.	CFS Tân Cảng	Dịch vụ khai báo hải quan, vận tải last mile
05	PV05	24	Logistics	Giám đốc.	ABA Logistics	Vận tải, kho bãi, last mile
06	PV06	25	Logistics	Phó chủ tịch.	Mặt Trời Vàng	Kho giải pháp logistics
07	PV07	15	Logistics	Giám đốc điều hành.	Thành Vinh	Vận tải, kho, chặng cuối
08	PV08	18	Express	Giám đốc vận hành.	FEDEX	Kho, dịch vụ logistics

Nguồn : Tác giả tổng hợp (2026)

Các chuyên gia được tiếp cận thông qua Hiệp hội Doanh nghiệp Logistics Việt Nam (VLA) và mạng lưới doanh nghiệp logistics tại Việt Nam. Tỷ lệ phản hồi đạt 66,7% (8/12), phù hợp với các nghiên cứu định tính sử dụng chuyên gia (Guest và cộng sự, 2006; Francis và cộng sự, 2010).

3.2.1.2. Hiệu chỉnh thang đo thông qua nghiên cứu định tính

Giai đoạn nghiên cứu định tính tiếp tục được thực hiện nhằm kiểm chứng khái niệm và hiệu chỉnh thang đo cho các biến trong mô hình theo quy trình phát triển thang đo chuẩn (Churchill Jr, 1979; MacKenzie và cộng sự, 2011). Nghiên cứu sử dụng 8 chuyên gia bao gồm học giả và nhà quản lý trong lĩnh vực logistics nhằm đảm bảo tính đa chiều trong quá trình đánh giá và hiệu chỉnh thang đo.

Mục tiêu của giai đoạn này là điều chỉnh và bản địa hóa các thang đo nhằm đảm bảo sự phù hợp với bối cảnh doanh nghiệp logistics tại Việt Nam. Do phần lớn các thang đo gốc được phát triển trong bối cảnh quốc tế, việc áp dụng trực tiếp có thể dẫn đến sai lệch trong cách hiểu và diễn giải của người trả lời khảo sát. Vì vậy, nghiên cứu áp dụng quy trình dịch thuật và hiệu chỉnh thang đo theo hướng đảm bảo tính tương đương ngữ nghĩa và tương đương khái niệm (Brislin, 1986), kết hợp với phỏng vấn bán cấu trúc để rà soát từng biến quan sát, điều chỉnh ngôn ngữ và bổ sung các diễn giải phù hợp với thực tiễn ngành logistics tại Việt Nam.

Theo Mentzer và Flint (1997) và MacKenzie và cộng sự (2011), việc đánh giá thang đo thông qua chuyên gia là bước quan trọng nhằm đảm bảo giá trị nội dung và hạn chế sai lệch diễn giải trong nghiên cứu. Đồng thời, hiệu chỉnh thang đo trước khảo sát chính thức cũng góp phần nâng cao độ tin cậy và giá trị cấu trúc của mô hình nghiên cứu (Steenkamp và Baumgartner, 1998; Richey và cộng sự, 2006).

Nhờ đó, hệ thống thang đo sử dụng trong luận án vừa duy trì được nền tảng lý thuyết quốc tế, vừa phản ánh phù hợp với bối cảnh vận hành của các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam, tạo cơ sở cho giai đoạn khảo sát thử nghiệm và nghiên cứu định lượng tiếp theo.

3.2.2. Giai đoạn khảo sát thử nghiệm và đánh giá sơ bộ thang đo

Trước khi triển khai khảo sát chính thức, nghiên cứu thực hiện khảo sát thử nghiệm (pilot test) nhằm đánh giá mức độ rõ ràng của bảng câu hỏi và kiểm tra sơ bộ độ tin cậy của các thang đo. Theo khuyến nghị của Hair và cộng sự (2010), cỡ mẫu từ 50–100 quan sát được xem là phù hợp để đánh giá độ tin cậy sơ bộ thông qua hệ

số Cronbach's Alpha. Trên cơ sở đó, nghiên cứu thu thập 80 bảng khảo sát từ các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics tại Việt Nam.

Quy trình khảo sát thử nghiệm bao gồm: xây dựng bảng hỏi dựa trên hệ thống thang đo đã hiệu chỉnh; khảo sát thử nhằm kiểm tra tính dễ hiểu của câu hỏi; triển khai thu thập dữ liệu thử nghiệm; và xử lý dữ liệu bằng phần mềm SPSS 27. Độ tin cậy của thang đo được đánh giá thông qua hệ số Cronbach's Alpha (≥ 0,7), hệ số tương quan biến – tổng hiệu chỉnh (Corrected Item–Total Correlation – CITC ≥ 0,3) và chỉ số "Cronbach's Alpha if Item Deleted" (Nunnally và Bernstein, 1994; Hair và cộng sự, 2010).

Kết quả khảo sát thử nghiệm được sử dụng để tiếp tục hiệu chỉnh bảng câu hỏi và hoàn thiện hệ thống thang đo trước khi triển khai nghiên cứu định lượng chính thức.

3.2.3. Giai đoạn khảo sát chính thức và kiểm định mô hình

Giai đoạn nghiên cứu định lượng chính thức được triển khai nhằm kiểm định mô hình nghiên cứu và các giả thuyết đề xuất. Nghiên cứu sử dụng thiết kế khảo sát cắt ngang (cross-sectional survey) để thu thập dữ liệu tại một thời điểm từ các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics tại Việt Nam. Thiết kế này phù hợp với mục tiêu kiểm định các mối quan hệ nhân quả giữa các biến trong mô hình trong bối cảnh vận hành hiện tại của doanh nghiệp (Creswell và Creswell, 2018; Saunders và cộng sự, 2019).

Dữ liệu thu thập được phân tích bằng mô hình cấu trúc tuyến tính dựa trên hiệp phương sai (CB-SEM) với sự hỗ trợ của phần mềm AMOS. Phương pháp này cho phép đánh giá đồng thời mô hình đo lường và mô hình cấu trúc, kiểm định độ phù hợp tổng thể của mô hình, xác nhận cấu trúc nhân tố và đánh giá các mối quan hệ nhân quả giữa các biến nghiên cứu (Hair và cộng sự, 2010; Byrne, 2010; Kline, 2023).

Bên cạnh việc kiểm định các tác động trực tiếp, nghiên cứu đồng thời phân tích các hiệu ứng trung gian của quản trị linh hoạt logistics (AM) và dịch vụ tạo giá trị (VCS) trong mối quan hệ giữa khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) và năng lực

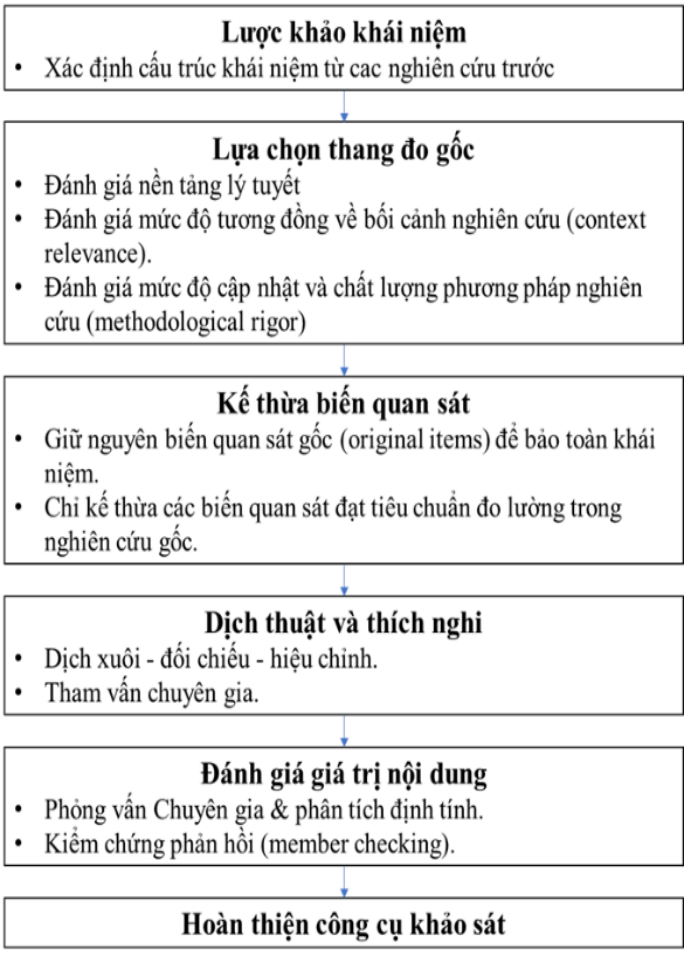
cạnh tranh logistics (LCOM). Ngoài ra, nghiên cứu cũng xem xét vai trò của tính tự chủ của nhân viên (EA) như một điều kiện tổ chức trong mô hình nghiên cứu. Phân tích đa nhóm (MGA) tiếp tục được sử dụng nhằm đánh giá sự khác biệt về cơ chế tác động giữa các nhóm doanh nghiệp có quy mô khác nhau.

3.3. Xây dựng và hiệu chỉnh thang đo

3.3.1. Quy trình lựa chọn và thích nghi thang đo

Việc xây dựng và hiệu chỉnh thang đo trong nghiên cứu này tuân theo các khuyến nghị về phát triển và thích nghi công cụ đo lường (Churchill Jr, 1979; MacKenzie và cộng sự, 2011; DeVellis và Thorpe, 2021). Quy trình gồm bốn bước chính: (1) Lược khảo và lựa chọn thang đo gốc có nền tảng lý thuyết rõ ràng; (2) Đánh giá mức độ phù hợp bối cảnh (contextual relevance) đối với doanh nghiệp logistics Việt Nam; (3) Dịch thuật và điều chỉnh ngữ cảnh theo quy trình chuẩn (Beaton và cộng sự, 2000; World Health Organization, 2010); (4) Đánh giá giá trị nội dung thông qua phỏng vấn chuyên gia và kiểm chứng người tham gia (Lincoln và Guba, 1985).

Thông qua quy trình này, nghiên cứu bảo đảm các thang đo không chỉ kế thừa nền tảng lý thuyết từ các nghiên cứu trước mà còn phản ánh phù hợp đặc điểm vận hành của các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam. Điều này góp phần nâng cao tính giá trị và độ tin cậy của mô hình đo lường trong nghiên cứu. Đồng thời, việc kế thừa và hiệu chỉnh thang đo theo quy trình hệ thống cũng giúp tăng khả năng so sánh kết quả nghiên cứu với các nghiên cứu trước trong lĩnh vực ứng dụng công nghệ số vào hoạt động dịch vụ logistics. Đây là cơ sở quan trọng để bảo đảm tính nhất quán học thuật và độ phù hợp của mô hình nghiên cứu trong bối cảnh nghiên cứu tại Việt Nam.



Hình 3.3. Quy trình xây dựng, kế thừa và thích nghi thang đo

Nguồn: Tác giả tự tổng hợp (2025)

3.3.2. Lược khảo thang đo liên quan đến biến nghiên cứu

3.3.2.1. Các khía cạnh liên quan thuộc khung TOE

Các nghiên cứu trước đã từng bước phát triển khung TOE từ mô hình khái niệm sang mô hình đo lường với các cấu phần cụ thể thuộc ba nhóm công nghệ, tổ chức và môi trường (Zhu và cộng sự, 2006; Oliveira và Martins, 2011). Trong bối cảnh chuyển đổi số, nhiều nghiên cứu tiếp tục mở rộng TOE theo hướng tích hợp và thích ứng với các công nghệ mới như điện toán đám mây và chuỗi cung ứng số (Gangwar và cộng sự, 2015; Low và cộng sự, 2022). Bên cạnh đó, Liu và Cao (2022) đề xuất các thang đo liên quan đến năng lực số và khả năng thích ứng vận hành, có liên hệ

chặt chẽ với các cấu trúc trong nghiên cứu này. Nhìn chung, các nghiên cứu trước cho thấy TOE là một khung linh hoạt và phù hợp để nghiên cứu khả năng áp dụng công nghệ số trong doanh nghiệp logistics.

Trên cơ sở khung TOE và kết quả nghiên cứu định tính, biến ADT trong luận án được cấu thành bởi năm khía cạnh gồm: lợi thế tương đối (RA), tính tương thích (COM), hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao (TMS), áp lực cạnh tranh (CP) và áp lực từ đối tác thương mại (TPP). Trong đó, các thang đo RA, COM và CP được kế thừa từ Liu và Cao (2022), trong khi TMS và TPP được kế thừa từ Gangwar và cộng sự (2015). Các thang đo này đều đã được kiểm định trong các nghiên cứu trước và đáp ứng các yêu cầu về độ tin cậy và giá trị đo lường theo khuyến nghị của Hair và cộng sự (2019).

Bảng 3.3. Chọn thang đo phù hợp gần nhất cho biến ADT

Stt	Dimenstions	Khía cạnh	Nguồn thang đo đề xuất
1	Relative Advantage	Lợi thế tương đối	Liu và Cao (2022)
2	Compatibility	Tính tương thích	Liu và Cao (2022)
3	TMS	Hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao	Gangwar và cộng sự (2015)
4	Competitive Pressure	Áp lực cạnh tranh	Liu và Cao (2022)
5	Trading Partner Pressure	Áp lực của đối tác thương mại	Gangwar và cộng sự (2015)

Nguồn: Tác giả tổng hợp (Beaton và cộng sự, 2000; WHO, 2010)

3.3.2.2. Lược khảo thang đo quản trị linh hoạt logistics (Agile Management – logistics, AM)

Đối với cấu trúc AM, nghiên cứu của Coşkun và Erturgut (2025) được xác định là phù hợp nhất để kế thừa thang đo. Thang đo này phản ánh khả năng ra quyết định nhanh trong vận hành, điều phối linh hoạt vận hành và thích ứng với biến động thị trường trong bối cảnh các LSP, phù hợp với góc nhìn DC theo hướng quá trình trong khung lý thuyết của luận án.

3.3.2.3. Dịch vụ tạo giá trị (VCS)

Đối với cấu trúc VCS, một số thang đo trong lĩnh vực logistics như Mentzer và cộng sự (2001) hoặc Ruangsriroj và Suvittawat (2022) cung cấp các phân loại và cấu

phần giá trị, nhưng chưa đưa ra bộ biến quan sát hoàn chỉnh để kế thừa trực tiếp. Tương tự, các thang đo thuộc nhóm "Giải pháp dịch vụ vượt trội" (Superior Service Solutions – SSS) hay mô hình "Chất lượng dịch vụ" (SERVQUAL) chủ yếu đo lường chất lượng dịch vụ cảm nhận, chưa phản ánh đầy đủ VCS như một năng lực tạo giá trị trong bối cảnh cạnh tranh động của ngành logistics.

Trong số các công trình hiện có, thang đo của Fernandes và cộng sự (2018) được xác định là phù hợp nhất. Thứ nhất, nội hàm của bộ thang đo chất lượng dịch vụ logistics (Logistics Service Quality – LSQ) tương thích với khái niệm VCS, khi các chỉ báo phản ánh các năng lực cốt lõi như giao tiếp, tốc độ phản hồi, độ tin cậy thông tin và độ chính xác giao hàng, những yếu tố trực tiếp tạo ra giá trị cho khách hàng. Quan trọng hơn, nghiên cứu này không tiếp cận LSQ như một cấu trúc phản ánh đơn thuần chất lượng dịch vụ, mà xem LSQ là biểu hiện vận hành của quá trình tạo giá trị trong bối cảnh logistics B2B. Theo quan điểm này, giá trị dịch vụ logistics không được tạo ra chủ yếu thông qua các thuộc tính cảm xúc hay biểu tượng như trong nhiều ngành dịch vụ tiêu dùng, mà được hiện thực hóa thông qua khả năng hỗ trợ khách hàng cải thiện hiệu quả vận hành chuỗi cung ứng. Các thuộc tính như độ tin cậy giao hàng, tính chính xác của thông tin, khả năng phản hồi nhanh và năng lực xử lý sự cố không chỉ phản ánh chất lượng dịch vụ, mà còn là các cơ chế giúp khách hàng giảm chi phí phối hợp, giảm tồn kho, nâng cao khả năng đáp ứng thị trường và cải thiện hiệu quả vận hành tổng thể. Theo đó, LSQ được sử dụng như một biểu hiện đo lường của VCS vì các thành phần của LSQ phản ánh trực tiếp những giá trị mà doanh nghiệp logistics tạo ra cho khách hàng trong quá trình thực thi dịch vụ. Cách tiếp cận này phù hợp với quan điểm cho rằng giá trị trong logistics được đồng tạo sinh và hiện thực hóa thông qua quá trình cung cấp dịch vụ (Mentzer và cộng sự, 2001; Stank và cộng sự, 2003; Fernandes và cộng sự, 2018). Do đó, trong nghiên cứu này, LSQ không được xem là một khái niệm thay thế cho VCS, mà là phương thức vận hành hóa (operationalization) phù hợp nhất để đo lường khả năng tạo ra giá trị dịch vụ của doanh nghiệp logistics.

Thứ hai, bộ thang đo gồm 7 biến quan sát đã được kiểm định đầy đủ (hệ số tải > 0,77; communality > 0,75) cho thấy cấu trúc đo lường ổn định. Thứ ba, nghiên cứu được thực hiện trong bối cảnh dịch vụ logistics B2B tại nền kinh tế đang phát triển, tương đồng với bối cảnh doanh nghiệp 3PL tại Việt Nam. Trên cơ sở đó, nghiên cứu kế thừa toàn bộ 7 biến quan sát (LSQ1–LSQ7) từ Fernandes và cộng sự (2018) làm thang đo gốc cho biến VCS, trước khi thực hiện dịch thuật, điều chỉnh ngữ cảnh và thẩm định nội dung thông qua phỏng vấn chuyên gia.

3.3.2.4. Tính tự chủ của nhân viên (EA)

Đối với tính tự chủ của nhân viên (EA), nghiên cứu kế thừa thang đo từ Coşkun và Erturgut (2025). Thang đo này phản ánh khả năng chủ động ra quyết định và xử lý tình huống trong môi trường logistics có mức độ biến động cao, phù hợp với góc nhìn DC trong nghiên cứu. Ngoài sự phù hợp về mặt khái niệm và bối cảnh ngành logistics, các biến quan sát trong nghiên cứu gốc cũng đạt độ tin cậy và giá trị đo lường tốt theo các tiêu chuẩn CB-SEM (Hair và cộng sự, 2019).

3.3.2.5. Năng lực cạnh tranh của LSPs (LCOM)

Dựa trên lược khảo lý thuyết ở Chương 2, năng lực cạnh tranh (competitiveness) trong bối cảnh logistics 4.0 được xem là kết quả tổng hợp của nhiều DC như áp dụng công nghệ số (ADT), quản trị linh hoạt (AM), dịch vụ tạo giá trị (VCS) và hiệu quả vận hành. Tuy nhiên, phân tích 95 nghiên cứu giai đoạn 2018–2025 cho thấy rất ít công trình phát triển thang đo định lượng đầy đủ cho năng lực cạnh tranh, đặc biệt trong bối cảnh LSP. Các nghiên cứu tiêu biểu như Liu, Grant, và cộng sự (2010), Cichosz (2018), hay Wiechmann và cộng sự (2022) chủ yếu dừng ở việc xác định cấu phần, chưa cung cấp bộ biến quan sát hoàn chỉnh để kế thừa trực tiếp. Trong bối cảnh đó, thang đo của Cardoso và cộng sự (2023) được lựa chọn do có mức độ phù hợp cao với khung khái niệm của nghiên cứu. Cụ thể, năng lực cạnh tranh được tiếp cận như kết quả của áp dụng công nghệ số, gắn với hiệu suất vận hành, đổi mới, khả năng tạo giá trị và thích ứng trong môi trường cạnh tranh động tương đồng với nội hàm LCOM được xây dựng trong luận án.

Về phương pháp đo lường, thang đo này đã được kiểm định đầy đủ và đáp ứng các tiêu chuẩn đo lường (Cronbach's α > 0,78; độ tin cậy tổng hợp/ CR > 0,85; hệ số tải nhân tố từ 0,62–0,80; và phương sai trích trung bình/ AVE > 0,53), cho thấy độ tin cậy và giá trị đo lường được đảm bảo. Trong khi các nghiên cứu LSP chưa cung cấp thang đo hoàn chỉnh, bộ thang đo này cung cấp nền tảng phù hợp để kế thừa và thích nghi cho bối cảnh doanh nghiệp logistics tại Việt Nam.

3.3.3. Dữ liệu & phương pháp điều chỉnh thang đo

3.3.3.1. Thiết kế thu thập và phân tích dữ liệu định tính

Giai đoạn điều chỉnh thang đo được triển khai thông qua phỏng vấn bán cấu trúc (semi-structured interviews), cho phép khai thác sâu các vấn đề theo hướng "tại sao, như thế nào, trong bối cảnh Việt Nam" (Patton, 2002). Đồng thời, nghiên cứu kết hợp kỹ thuật phân loại thẻ (card sorting) nhằm hỗ trợ chuyên gia đánh giá và nhóm các khía cạnh trong khung TOE theo mức độ phù hợp thực tiễn (Spencer và cộng sự, 2003). Sau phỏng vấn, dữ liệu được phân tích theo quy trình mã hóa mở, mã hóa trục để hình thành chủ đề (thematic analysis) theo hướng dẫn của Braun và Clarke (2006). Để tăng độ tin cậy, kết quả phân tích được đối chiếu lại với chuyên gia thông qua kỹ thuật kiểm chứng người tham gia (member checking) (Lincoln và Guba, 1985). Mức độ đồng thuận giữa các chuyên gia được xác định theo hướng dẫn của Hsu & Sandford (2007): nếu ≥ 60%: chấp nhận giữ lại nội dung; từ 40–60%: xem xét lại và thảo luận bổ sung; và < 40% thì đề xuất loại bỏ. Ngoài ra, theo Lynn (1986), với nhóm khoảng 5 chuyên gia trở lên, mức đồng thuận cao được xem là đủ điều kiện để giữ lại biến quan sát hoặc chủ đề trong phân tích nội dung.

3.3.3.2. Phương pháp lựa chọn chuyên gia & số lượng chuyên gia

Việc xác định số lượng chuyên gia dựa trên nguyên tắc bão hòa thông tin (data saturation), tức là quá trình thu thập dữ liệu được dừng lại khi thông tin mới không còn xuất hiện và các ý kiến bắt đầu lặp lại (Malterud và cộng sự, 2016). Tuy nhiên, trong giai đoạn thiết kế nghiên cứu, một cỡ mẫu định hướng ban đầu từ 6–10 chuyên gia được xác lập nhằm bảo đảm tính khả thi và phù hợp với khuyến nghị trong nghiên

cứu định tính ứng dụng (Guest và cộng sự, 2006; Creswell và Poth, 2018). Số lượng thực tế được quyết định trên cơ sở đạt được sự bão hòa thông tin.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu có chủ đích (purposive sampling), tập trung vào các chuyên gia có khả năng cung cấp thông tin giàu kinh nghiệm và hiểu biết chuyên sâu (information-rich informants), và có kinh nghiệm trực tiếp trong quản trị và vận hành dịch vụ logistics (Creswell và Poth, 2018; Patton, 2002; Guest và cộng sự, 2013). Nhóm chuyên gia bao gồm: quản lý vận hành tuyến đầu, quản lý cấp trung tham gia triển khai giải pháp số, chủ doanh nghiệp, hoặc lãnh đạo cấp cao tại LSPs. Sự đa dạng về vị trí và kinh nghiệm giúp thu thập góc nhìn đa chiều về mức độ phù hợp của thang đo trong thực tiễn ngành logistics Việt Nam.

3.3.3.3. Kế thừa, Việt hóa và bản địa hóa thang đo

Phần lớn các thang đo gốc được phát triển trong bối cảnh quốc tế, do đó việc dịch nguyên văn có thể dẫn đến sai lệch ngữ nghĩa hoặc không phản ánh đúng thực tiễn triển khai tại các doanh nghiệp 3PL Việt Nam, vốn chủ yếu là SME. Để bảo đảm tương đương khái niệm và ngữ nghĩa, nghiên cứu áp dụng quy trình dịch thuật chuẩn, bao gồm dịch xuôi, đối chiếu và hiệu chỉnh (Brislin, 1986). Song song, các mục thang đo được rà soát thông qua phỏng vấn chuyên gia nhằm kiểm tra độ rõ ràng của ngôn từ, điều chỉnh cách diễn đạt, và hiểu thêm các ví dụ gắn với thực tiễn ngành. Cách tiếp cận này phù hợp với các khuyến nghị trong nghiên cứu logistics quốc tế. Mentzer và Flint (1997) nhấn mạnh rằng giá trị đo lường chỉ đáng tin cậy khi thang đo phù hợp với bối cảnh sử dụng. Fawcett và cộng sự (2014) cho rằng việc điều chỉnh công cụ đo lường là điều kiện cần trong môi trường quản trị chuỗi cung ứng đa dạng. Richey và cộng sự (2006) cũng chứng minh thực nghiệm rằng điều chỉnh và kiểm định thang đo là bước thiết yếu khi khảo sát các nhà quản lý logistics. Nhờ đó, bộ thang đo trong nghiên cứu này vừa duy trì nền tảng lý thuyết quốc tế, vừa phản ánh chính xác ngôn ngữ và thực tiễn của doanh nghiệp logistics Việt Nam, tạo tiền đề vững chắc cho khảo sát thử nghiệm và điều tra chính thức.

Bảng 3.4. Danh sách chuyên gia tham gia

Chuyên gia	Chuyên môn chính	Số CG	Địa điểm
Học thuật (giảng viên/nhà nghiên cứu logistics)	Nghiên cứu giảng dạy trong lĩnh vực logistics trên 10 năm.	2	Trường ĐHKT Quốc dân (NEU), ĐHNT (FTU), Viện Nghiên cứu và phát triển Logistics (VLI), ĐH GTVT (UTC).
Lãnh đạo cấp cao DN logistics (CEO/Director)	Quản lý công ty SMEs, đưa ra quyết định, chiến lược phản ánh thực tiễn ra quyết định.	2	DN 3PL lớn tại Hà Nội, TP.HCM, Hải Phòng.
Quản lý cấp trung (Line Manager)	Đóng góp tính khả thi trong triển khai công nghệ tại DN.	3	Bộ phận vận hành/IT tại DN 3PL trong nước và FDI.
Nhân sự thâm niên (≥05 năm)	Thực tiễn vận hành công nghệ tại DN.	3	Các DN logistics tư nhân vừa và nhỏ tại HN/HCM.

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

3.3.4. Kết quả thang đo

Kết quả nghiên cứu định tính cho thấy các thang đo kế thừa từ nghiên cứu quốc tế nhìn chung phù hợp với bối cảnh doanh nghiệp logistics Việt Nam, tuy nhiên cần một số điều chỉnh về cách diễn đạt và mức độ phù hợp ngữ cảnh. Các chuyên gia đều xác nhận năm biến nghiên cứu phản ánh đúng các vấn đề liên quan đến vận hành và chuyển đổi số của doanh nghiệp logistics, đồng thời đề xuất điều chỉnh một số nội dung nhằm tăng tính rõ nghĩa, tránh trùng lặp và phù hợp hơn với thực tiễn ngành.

Sau quá trình đối chiếu và hiệu chỉnh, bộ thang đo cuối cùng gồm 40 biến quan sát thuộc năm cấu trúc nghiên cứu là ADT, AM, VCS, EA và LCOM (Bảng 3.5). Trong đó, thang đo ADT và EA được giữ nguyên toàn bộ các biến quan sát; AM loại bỏ một biến do nội dung trùng lặp; VCS loại bỏ hai biến chưa phản ánh rõ bản chất tạo giá trị dịch vụ trong bối cảnh LSP Việt Nam; và LCOM loại bỏ một biến đồng thời bổ sung một biến mới dựa trên đề xuất của chuyên gia nhằm phản ánh tốt hơn thực tiễn cạnh tranh trong môi trường số hóa.

Nhìn chung, bộ thang đo cuối cùng bảo đảm tính phù hợp lý thuyết, tính thực tiễn và khả năng sử dụng cho bước kiểm định định lượng tiếp theo, phù hợp với các

khuyến nghị về phát triển và điều chỉnh thang đo của Churchill Jr (1979), Rossiter (2002) và MacKenzie và cộng sự (2011). Chi tiết kết quả hiệu chỉnh và danh mục biến quan sát được trình bày tại Phụ lục Chương 3 (PL3.9. Thang đo).

Bảng 3.5. Kết luận về thang đo

Biến	Khía cạnh	Giữ	Loại	Số lượng biến quan sát
ADT	RA	RA1, RA2, RA3, RA4	Không có	4
	COM	COM1, COM2, COM3, COM4	Không có	4
	TMS	TMS1, TMS2, TMS3, TMS4	Không có	4
	CP	CP1, CP2, CP3	Không có	3
	TPP	TPP1, TPP2, TPP3, TPP4	Không có	4
AM		AM1(LA1), AM2 (LA2), AM3 (LA3), AM4 (LA4), AM5 (LA5), AM6 (LA7), và AM7 (LA8)	LA7	7
VCS		VCS1 (LSQ1), VCS2 (LSQ4), VCS3 (LSQ5), VCS4 (LSQ6), VCS5 (LSQ7)	LSQ2, LSQ3	5
EA		EA1 (AU1), EA2 (AU2), EA3, (AU3)	Không có	3
LCOM		LCOM1 (IC1), LCOM2 (IC2), LCOM3 (IC4), LCOM4 (IC5), LCOM5 (IC6), và LCOM6 (bổ sung từ ý kiến CG)	IC3	6
	Tổng biến quan sát			**40**

Nguồn: Tác giả tổng kết từ kết quả nghiên cứu định tính (2026)

3.4. Mẫu nghiên cứu và thu thập dữ liệu

3.4.1. Tổng thể nghiên cứu và phương pháp chọn mẫu

Tổng thể nghiên cứu bao gồm tất cả các LSP hoạt động trên phạm vi toàn quốc. Các nghiên cứu về hệ thống logistics quốc gia tại Việt Nam cho thấy hoạt động logistics không phân bố đồng đều mà có xu hướng tập trung tại các hành lang và trung tâm kinh tế, nơi hội tụ hạ tầng, doanh nghiệp và kết nối thương mại (Banomyong và cộng sự, 2015). Trong đó, khu vực phía Nam, đặc biệt là TP. Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận, đóng vai trò trung tâm với tỷ trọng lớn trong lưu lượng hàng hóa và hoạt động logistics của cả nước. Theo báo cáo ngành logistics, khu vực Đông Nam Bộ chiếm khoảng 46% số doanh nghiệp logistics, đảm nhận 45% tổng khối lượng hàng hóa và hơn 60% lưu lượng container thông qua hệ thống cảng biển quốc gia, phản ánh vai trò chi phối của khu vực này trong mạng lưới logistics Việt Nam (VCCI-HCM, 2025).

Theo đó, dữ liệu của luận án được thu thập tại khu vực phía Nam (bao gồm TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bình Dương và Bà Rịa – Vũng Tàu), được xem là trung tâm logistics lớn nhất Việt Nam. Việc lựa chọn khu vực nghiên cứu này không chỉ dựa trên tính khả thi trong tiếp cận dữ liệu, mà còn dựa trên cơ sở lý thuyết. Theo lý thuyết cụm ngành của Porter (1998), các cụm ngành là nơi tập trung cao độ các áp lực cạnh tranh, đổi mới và ứng dụng công nghệ, từ đó làm nổi bật các cơ chế hình thành và chuyển hóa NLCT. Trong bối cảnh đó, các doanh nghiệp hoạt động trong khu vực logistics trọng điểm như phía Nam Việt Nam có khả năng phản ánh rõ nét hơn mối quan hệ giữa ADT và NLCT.

Do đó, việc lựa chọn mẫu tại khu vực này được xem là phù hợp cho các nghiên cứu theo hướng cơ chế (mechanism-based), nơi yêu cầu bối cảnh có cường độ hoạt động cao để các mối quan hệ lý thuyết có thể được quan sát một cách rõ ràng. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng thừa nhận rằng việc lấy mẫu theo khu vực có thể hạn chế mức độ khái quát hóa tuyệt đối, và đề xuất các nghiên cứu trong tương lai mở rộng phạm vi khảo sát ra các vùng miền khác.

3.4.2. Thu thập dữ liệu

Dữ liệu được thu thập trong khoảng thời gian từ tháng 5 đến tháng 11 năm 2025 thông qua hai hình thức: khảo sát trực tuyến (Google Forms) và bảng hỏi giấy. Dựa trên khung chọn mẫu đã xác định, các doanh nghiệp tiềm năng được chủ động liên hệ qua email và điện thoại nhằm giới thiệu mục tiêu nghiên cứu và mời tham gia khảo sát. Sau khi nhận được sự đồng thuận từ phía doanh nghiệp, bảng hỏi được gửi đến những người được chỉ định, là các cá nhân có kinh nghiệm và tham gia trực tiếp vào quá trình ứng dụng công nghệ số trong hoạt động logistics của doanh nghiệp. Việc tham gia khảo sát hoàn toàn tự nguyện. Người trả lời được thông báo rõ mục đích nghiên cứu và được đảm bảo tính bảo mật cũng như ẩn danh thông tin. Các bảng hỏi hoàn thành được thu lại dưới dạng điện tử hoặc thu trực tiếp. Tổng cộng 450 bảng hỏi được phát ra, thu về 402 bảng hợp lệ, tương ứng với tỷ lệ phản hồi là 89.3%.

3.4.3. Kích thước mẫu và độ mạnh thống kê

Tính đầy đủ của kích thước mẫu được xác nhận dựa trên yêu cầu của phương pháp CB-SEM và phân tích bằng phần mềm G*Power (Faul và cộng sự, 2009), được thực hiện với các tham số: mức ý nghĩa (α) = 0,05; độ mạnh thống kê (power) = 0,95; kích thước hiệu ứng trung bình (effect size) = 0,15. Kết quả cho thấy kích thước mẫu tối thiểu yêu cầu nhỏ hơn số lượng quan sát thực tế (n = 402), do đó đảm bảo độ mạnh thống kê và độ tin cậy của các kiểm định mô hình. Kết quả cho thấy kích thước mẫu tối thiểu yêu cầu thấp hơn số lượng quan sát thực tế (n = 402). Do đó, cỡ mẫu của nghiên cứu bảo đảm đủ độ mạnh để phát hiện các mối quan hệ có ý nghĩa thống kê ở mức trung bình trong mô hình cấu trúc.

3.5. Phân tích định lượng

3.5.1. Phân tích mô tả và sàng lọc dữ liệu chính thức

Trước khi thực hiện các phân tích chuyên sâu, dữ liệu được kiểm tra và làm sạch nhằm đảm bảo tính hợp lệ và độ tin cậy. Cụ thể, nghiên cứu tiến hành kiểm tra dữ liệu thiếu (missing values), phát hiện giá trị ngoại lai (outliers) và rà soát tính hợp lý của các phản hồi. Sau đó, thống kê mô tả được thực hiện cho từng biến quan sát, bao gồm: Giá trị trung bình (Mean), Trung vị (Median), Độ lệch chuẩn (Standard Deviation), Khoảng giá trị (Min–Max), Độ lệch phân phối và Độ nhọn phân phối (Skewness và Kurtosis). Theo Hair và cộng sự (2010) và Hair và cộng sự (2019), trong nghiên cứu khoa học xã hội sử dụng thang đo Likert, dữ liệu được xem là chấp nhận được khi Skewness và Kurtosis nằm trong khoảng ±2. Với kích thước mẫu lớn (n > 300), yêu cầu phân phối chuẩn nghiêm ngặt không bắt buộc do tác động của định lý giới hạn trung tâm.

3.5.2. Kiểm tra độ tin cậy thang đo trên mẫu chinh thức

Sau khi sàng lọc dữ liệu, độ nhất quán nội tại của các thang đo được xác định thông qua hệ số Cronbach's Alpha nhằm kiểm tra mức độ nhất quán giữa các biến quan sát trong cùng một khái niệm (Nunnally và Bernstein, 1994; Hair và cộng sự, 2010). Các tiêu chí áp dụng gồm: Hệ số Cronbach's Alpha ≥ 0.7, Hệ số tương quan

biến – tổng hiệu chỉnh (Corrected Item–Total Correlation, viết tắt CITC) ≥ 0,3, và Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại biến (Cronbach's Alpha if Item Deleted) không lớn hơn đáng kể so với hệ số Alpha tổng thể. Việc kiểm định được thực hiện riêng cho từng thang đo. Những thang đo đạt yêu cầu được sử dụng cho bước phân tích nhân tố khám phá (EFA).

3.5.3. Phân tích nhân tố khám phá (EFA)

EFA được thực hiện nhằm kiểm tra cấu trúc ban đầu của thang đo đối với các LSPs tại Việt Nam đồng thời đánh giá giá trị hội tụ và phân biệt trước khi tiến hành CFA. EFA được sử dụng như bước kiểm tra cấu trúc tiềm ẩn của dữ liệu thực tế, không nhằm tái xây dựng mô hình lý thuyết. Phương pháp trích sử dụng Principal Axis Factoring (PAF) kết hợp với phép xoay Promax (oblique rotation), do các khái niệm nghiên cứu có khả năng tương quan. Kết quả được đánh giá thông qua ma trận tải nhân tố (Pattern Matrix) nhằm xác định hệ số tải và phát hiện hiện tượng tải chéo.

Các tiêu chí đánh giá gồm:

(1) KMO ≥ 0,5;

(2) Bartlett's Test có ý nghĩa (sig < 0,05);

(3) Eigenvalue > 1;

(4) Tổng phương sai trích ≥ 50%;

(5) hệ số tải nhân tố ≥ 0,5. Trong một số trường hợp, ngưỡng 0,3 có thể được chấp nhận tùy theo kích thước mẫu (Hair và cộng sự, 2010; Hair và cộng sự, 2019).

Cấu trúc nhân tố từ EFA là cơ sở để xây dựng mô hình đo lường bậc một trong CFA. Các biến quan sát được gán vào các biến tiềm ẩn tương ứng và tiếp tục được kiểm định bằng CFA nhằm xác nhận độ phù hợp của mô hình đo lường.

3.5.4. Đánh giá mô hình đo lường (CFA)

Theo quy trình hai bước của Anderson và Gerbing (1988), mô hình đo lường được kiểm định trước khi phân tích mô hình cấu trúc nhằm đảm bảo độ phù hợp, độ tin cậy, và giá trị đo lường. Trong luận án này, CFA bậc một được triển khai bằng phương pháp CB-SEM nhằm đánh giá mức độ phù hợp của mô hình đo lường và chất lượng các cấu trúc tiềm ẩn. Mức độ phù hợp của mô hình được đánh giá dựa trên các chỉ số X^2/df (≤ 3), CFI và TLI ($\geq 0,90$), RMSEA và SRMR ($\leq 0,08$) (Hu và Bentler, 1999; Kline, 2023). Khi mô hình đạt ngưỡng chấp nhận, chất lượng thang đo tiếp tục được kiểm định thông qua hệ số tải chuẩn hóa ($\geq 0,5$), độ tin cậy tổng hợp (CR $\geq 0,7$) và phương sai trích trung bình (AVE $\geq 0,5$). Giá trị phân biệt được đánh giá theo tiêu chí Fornell–Larcker, trong đó căn bậc hai của AVE phải lớn hơn hệ số tương quan giữa các cấu trúc. Việc điều chỉnh mô hình (nếu có) chỉ được thực hiện khi có cơ sở lý thuyết nhằm đảm bảo tính hợp lệ khái niệm.

Đối với các biến bậc cao, CFA bậc hai được sử dụng để kiểm định cấu trúc đa chiều. Các biến bậc một phải đạt yêu cầu trong CFA trước khi được đưa vào mô hình bậc hai. Mức độ hội tụ được đánh giá thông qua hệ số tải chuẩn hóa và ý nghĩa thống kê của các mối quan hệ. Cuối cùng, mô hình đo lường tổng thể được đánh giá lại theo các tiêu chí phù hợp, độ tin cậy, giá trị hội tụ và phân biệt. Chỉ khi các điều kiện này được thỏa mãn, các biến bậc cao mới được sử dụng trong phân tích SEM.

3.5.5. Đánh giá mô hình cấu trúc (CB-SEM)

Sau khi mô hình đo lường được xác nhận, mô hình cấu trúc bằng CB-SEM được kiểm định nhằm đánh giá các mối quan hệ nhân quả giữa các biến nghiên cứu. Đối với mô hình có biến bậc cao và hiệu ứng điều tiết, nghiên cứu áp dụng quy trình hai bước theo Anderson và Gerbing (1988) và Hair và cộng sự (2019). Cụ thể, bước một ước lượng mô hình cơ sở (không bao gồm biến điều tiết) để kiểm định các mối quan hệ trực tiếp; bước hai đưa biến tương tác vào mô hình để đánh giá hiệu ứng điều tiết.

Độ phù hợp tổng thể của mô hình (Model Fit) được đánh giá thông qua các chỉ số X^2/df (≤ 3), CFI và TLI ($\geq 0,90$), RMSEA và SRMR ($\leq 0,08$), theo khuyến nghị

của Hu và Bentler (1999) và Kline (2023). Các giả thuyết được kiểm định thông qua hệ số đường dẫn chuẩn hóa (β), với ý nghĩa thống kê khi CR ≥ 1,96 ($p < 0,05$). Hệ số xác định R^2 được báo cáo nhằm phản ánh mức độ giải thích của các biến phụ thuộc.

Trong luận án này, biến điều tiết EA là biến định lượng, được giả định điều tiết mối quan hệ giữa AM và LCOM. Hiệu ứng điều tiết được kiểm định thông qua mô hình hồi quy biến tương tác (Moderated Multiple Regression – MMR). Cụ thể, mô hình bao gồm ba thành phần:

(1) tác động trực tiếp của AM lên LCOM.

(2) tác động của EA lên LCOM.

(3) tác động của biến tương tác AM×EA lên LCOM (Baron và Kenny, 1986).

Để hạn chế đa cộng tuyến, các biến AM và EA được chuẩn hóa theo phương pháp mean-centering trước khi tạo biến tương tác, theo khuyến nghị của Aiken và West. Biến tương tác sau đó được đưa vào mô hình SEM trong AMOS để kiểm định hiệu ứng điều tiết. Hiệu ứng điều tiết được xác nhận khi hệ số của biến tương tác có ý nghĩa thống kê (Hair và cộng sự, 2019; Hayes, 2018).

3.5.6. Kiểm định vai trò trung gian của các biến trong mô hình cấu trúc

Để kiểm định vai trò trung gian của các biến trong mô hình, nghiên cứu sử dụng kỹ thuật Bootstrap với 5.000 mẫu lặp lại theo khuyến nghị của Hair và cộng sự (2019) và Preacher và Hayes (2008). Phương pháp này cho phép ước lượng trực tiếp các hiệu ứng gián tiếp và xây dựng khoảng tin cậy Bias-Corrected 95%, qua đó đánh giá ý nghĩa thống kê của cơ chế trung gian mà không phụ thuộc vào giả định phân phối chuẩn.

Trong nghiên cứu này, vai trò trung gian được đánh giá dựa trên ý nghĩa của hiệu ứng gián tiếp. Một hiệu ứng trung gian được xác nhận khi khoảng tin cậy không chứa giá trị 0. Đồng thời, loại hình trung gian (toàn phần hay từng phần) được xác định dựa trên sự kết hợp giữa ý nghĩa của đường dẫn trực tiếp và gián tiếp theo hướng dẫn của Hair và cộng sự (2019).

Cụ thể, nghiên cứu kiểm định ba cơ chế trung gian chính trong mô hình:

- H8: Quản trị linh hoạt (AM) đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ giữa khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) và năng lực cạnh tranh (LCOM): ADT → AM → LCOM.
- H9: Dịch vụ tạo giá trị (VCS) đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ giữa khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) và năng lực cạnh tranh (LCOM): ADT → VCS → LCOM.
- H10: Chuỗi trung gian AM và VCS trong mối quan hệ giữa ADT và LCOM: ADT → AM → VCS → LCOM.

Việc kiểm định các cơ chế trung gian này cho phép làm rõ cách thức khả năng áp dụng công nghệ số, đóng vai trò yếu tố kích hoạt các DC ở cấp độ quá trình (AM), từ đó dẫn đến cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ (VCS), qua đó giải thích sự hình thành lợi thế cạnh tranh trong doanh nghiệp logistics.

3.5.7. Phân tích đa nhóm (Multi Groups Analysis - MGA)

Phân tích đa nhóm được thực hiện trong khuôn khổ CB-SEM nhằm kiểm định sự khác biệt của các hệ số cấu trúc giữa các nhóm doanh nghiệp theo quy mô. Quy trình được triển khai theo phương pháp so sánh mô hình lồng nhau (nested model comparison) (Byrne, 2010; Kline, 2023). Trước hết, mô hình không ràng buộc (unconstrained model) được ước lượng, trong đó các hệ số đường dẫn được phép khác nhau giữa các nhóm. Tiếp theo, mô hình ràng buộc (constrained model) được thiết lập bằng cách áp đặt điều kiện các hệ số đường dẫn tương ứng là bằng nhau giữa các nhóm. Sự khác biệt giữa hai mô hình được đánh giá thông qua kiểm định chênh lệch Chi-bình phương (Chi-square difference test – ΔX^2). Nếu giá trị ΔX^2 ó ý nghĩa thống kê ($p < 0.05$), có thể kết luận tồn tại sự khác biệt có ý nghĩa giữa các nhóm đối với các đường dẫn cấu trúc đang xét. Do kiểm định Chi-bình phương nhạy cảm với kích thước mẫu, nghiên cứu sử dụng thêm mức thay đổi của chỉ số phù hợp so sánh (Comparative Fit Index – ΔCFI) như một tiêu chí bổ trợ. Theo Cheung và Rensvold (2002), nếu $|\Delta CFI| \leq 0{,}01$, có thể kết luận rằng sự khác biệt giữa hai mô hình là không

đáng kể, tức giả định tính bất biến (invariance) được chấp nhận; ngược lại, nếu ΔCFI > 0.01, có thể tồn tại sự khác biệt giữa các nhóm. Việc so sánh mô hình không ràng buộc và mô hình ràng buộc cho phép đánh giá mức độ ổn định của cơ chế tác động trong mô hình nghiên cứu giữa các nhóm doanh nghiệp khác nhau.

3.5.8. Kiểm định sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias – CMB)

Do dữ liệu trong nghiên cứu được thu thập từ cùng một nguồn và tại cùng một thời điểm, nguy cơ xuất hiện sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias – CMB) có thể xảy ra (Podsakoff và cộng sự, 2003). Để kiểm soát vấn đề này, nghiên cứu áp dụng đồng thời các biện pháp thiết kế khảo sát và kiểm định thống kê. Về mặt thiết kế (procedural remedies), bảng hỏi được xây dựng theo khuyến nghị của Podsakoff và cộng sự (2003), bao gồm: đảm bảo tính ẩn danh, cam kết bảo mật, sắp xếp ngẫu nhiên câu hỏi và tránh các nội dung mang tính dẫn dắt. Các biện pháp này nhằm giảm thiểu thiên lệch trong phản hồi. Về mặt thống kê, luận án sử dụng kỹ thuật nhân tố tiềm ẩn chung (Common Latent Factor – CLF) (Podsakoff và cộng sự, 2003; Williams và cộng sự, 1989). Cụ thể, một nhân tố phương pháp chung được bổ sung vào mô hình đo lường, trong đó tất cả các biến quan sát đồng thời tải lên cả cấu trúc lý thuyết tương ứng và nhân tố CLF. Các hệ số tải chuẩn hóa và hệ số đường dẫn cấu trúc của mô hình có CLF được so sánh với mô hình gốc nhằm đánh giá mức độ sai lệch phương pháp tiềm ẩn.

Tóm tắt Chương 3

Chương 3 trình bày nền tảng phương pháp luận và thiết kế nghiên cứu của luận án, nhằm bảo đảm sự nhất quán giữa khung lý thuyết ở Chương 2 và kiểm định thực nghiệm. Trên lập trường hậu thực chứng (post-positivist), nghiên cứu áp dụng phương pháp hỗn hợp theo thiết kế khám phá tuần tự (sequential exploratory design), kết hợp định tính và định lượng để vừa phát triển thang đo, vừa kiểm định mô hình nghiên cứu. Thiết kế nghiên cứu gồm ba giai đoạn: (1) lược khảo thang đo, phỏng vấn chuyên gia và hiệu chỉnh công cụ đo lường; (2) khảo sát thử nghiệm và đánh giá sơ bộ thang đo; và (3) khảo sát chính thức nhằm phân tích mô hình đo lường và mô hình cấu trúc.

Nghiên cứu xác định đơn vị phân tích ở cấp độ doanh nghiệp, sử dụng phương pháp chọn mẫu có chủ đích dựa trên danh sách doanh nghiệp logistics khu vực phía Nam. Quy trình thu thập dữ liệu và sàng lọc bảng hỏi được thiết kế chặt chẽ, với kích thước mẫu đáp ứng yêu cầu của CB-SEM và phân tích độ mạnh thống kê.

Về phân tích dữ liệu, nghiên cứu sử dụng CB-SEM để đánh giá mô hình đo lường, kiểm định giả thuyết, phân tích vai trò trung gian, điều tiết và đa nhóm. Đồng thời, các biện pháp kiểm soát sai lệch phương pháp chung được áp dụng nhằm bảo đảm độ tin cậy của kết quả.

CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

4.1. Đặc điểm mẫu khảo sát

Bảng 4.1 trình bày đặc điểm của 402 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics (LSPs) tham gia khảo sát. Các đặc điểm được xem xét bao gồm loại hình doanh nghiệp, quy mô doanh nghiệp, lĩnh vực dịch vụ chính, số năm hoạt động và chức danh của người trả lời nhằm phản ánh mức độ đa dạng của mẫu nghiên cứu.

Bảng 4.1. Đặc điểm của mẫu khảo sát

Đặc điểm	Nhóm	Tần suất	Tỷ lệ (%)
Loại hình doanh nghiệp	Doanh nghiệp nhà nước	48	11.9%
	Doanh nghiệp tư nhân	165	41.0%
	Doanh nghiệp liên doanh	109	27.1%
	Doanh nghiệp FDI	80	19.9%
	Tổng	402	100.0%
Quy mô doanh nghiệp	Dưới 50 nhân viên	135	33.6%
	51–100 nhân viên	163	40.5%
	Trên 100 nhân viên	104	25.9%
	Tổng	402	100.0%
Lĩnh vực dịch vụ chính	Vận tải	97	24.1%
	Kho bãi	100	24.9%
	Giao nhận	44	10.9%
	Logistics tích hợp	161	40.0%
	Tổng	402	100.0%
Số năm hoạt động	< 10 năm	96	23.9%
	10–20 năm	125	31.1%
	> 20 năm	181	45.0%
	Tổng	402	100.0%
Chức danh người trả lời	Nhân viên	66	16.4%
	Giám sát	127	31.6%
	Quản lý	145	36.1%
	Giám đốc	64	15.9%
	Tổng	402	100.0%

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ dữ liệu trên SPSS (2026)

Về loại hình doanh nghiệp, kết quả cho thấy mẫu khảo sát bao gồm nhiều hình thức sở hữu khác nhau. Tỷ lệ lớn nhất thuộc về doanh nghiệp tư nhân (nội địa) với 41,0%, cho thấy nhóm này chiếm tỷ trọng cao trong mẫu khảo sát. Tiếp theo là doanh

nghiệp liên doanh chiếm 27,1%, doanh nghiệp FDI chiếm 19,9% và doanh nghiệp nhà nước chiếm 11,9%. Cơ cấu này phản ánh tương đối đặc điểm của ngành logistics Việt Nam, nơi khu vực doanh nghiệp tư nhân và doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài đóng vai trò quan trọng, đồng thời cho thấy sự đa dạng về hình thức sở hữu của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics.

Đối với quy mô doanh nghiệp, việc phân nhóm được thực hiện dựa trên số lượng nhân sự theo Nghị định 80/2021/NĐ-CP về phân loại doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam (Chính phủ Việt Nam, 2021). Trong bối cảnh khảo sát thực tế, các chỉ tiêu như doanh thu và tổng nguồn vốn thường khó thu thập do tính nhạy cảm của dữ liệu, vì vậy nghiên cứu sử dụng số lượng nhân viên làm tiêu chí phân nhóm nhằm bảo đảm tính khả thi và phản ánh tương đối quy mô tổ chức. Kết quả cho thấy nhóm doanh nghiệp từ 51–100 nhân viên chiếm tỷ trọng cao nhất (40,5%), tiếp theo là nhóm dưới 50 nhân viên (33,6%) và nhóm trên 100 nhân viên (25,9%). Cơ cấu này phản ánh sự hiện diện của nhiều nhóm doanh nghiệp có quy mô khác nhau trong ngành logistics Việt Nam, góp phần nâng cao tính đa dạng của mẫu nghiên cứu.

Đối với lĩnh vực dịch vụ chính, cần lưu ý rằng việc xác định "lĩnh vực dịch vụ chính" không có nghĩa doanh nghiệp chỉ cung cấp một loại dịch vụ, bởi phần lớn doanh nghiệp logistics hiện nay theo đuổi mô hình cung cấp dịch vụ tích hợp. Tuy nhiên, việc xác định dịch vụ chính giúp phản ánh năng lực cốt lõi và nguồn doanh thu chủ đạo của doanh nghiệp. Thay vì phân loại theo hệ thống ngành kinh tế Việt Nam (VSIC) với nhiều mã ngành chi tiết, nghiên cứu lựa chọn cách tiếp cận dựa trên thực tiễn hoạt động logistics nhằm tránh phân mảnh dữ liệu trong mô hình SEM. Theo đó, doanh nghiệp được chia thành bốn nhóm chính gồm vận tải, kho bãi, giao nhận và logistics tích hợp, phù hợp với cách tiếp cận được sử dụng phổ biến trong các nghiên cứu quốc tế (UNCTAD, 2017). Kết quả cho thấy nhóm dịch vụ logistics tích hợp chiếm tỷ lệ cao nhất (40,0%), phản ánh xu hướng chuyển dịch từ cung cấp dịch vụ đơn lẻ sang mô hình cung cấp giải pháp logistics toàn diện. Kho bãi (24,9%) và vận tải (24,1%) chiếm tỷ trọng tương đối tương đồng, thể hiện vai trò nền tảng trong chuỗi

cung ứng, trong khi giao nhận chiếm 10,9%, đại diện cho nhóm dịch vụ kết nối hoạt động logistics quốc tế.

Bên cạnh đó, xét theo số năm hoạt động, nhóm doanh nghiệp có thời gian hoạt động trên 20 năm chiếm tỷ lệ cao nhất (45,0%), tiếp theo là nhóm từ 10–20 năm (31,1%) và dưới 10 năm (23,9%). Kết quả này cho thấy phần lớn doanh nghiệp trong mẫu khảo sát đã có quá trình hoạt động tương đối lâu dài trên thị trường, qua đó tích lũy được kinh nghiệm quản trị và vận hành logistics. Điều này góp phần nâng cao độ tin cậy của các đánh giá liên quan đến việc triển khai công nghệ số, năng lực quản trị và hoạt động cung cấp dịch vụ logistics.

Về chức danh người trả lời, nhóm quản lý chiếm tỷ lệ cao nhất với 36,1%, tiếp theo là giám sát (31,6%), nhân viên (16,4%) và giám đốc (15,9%). Cơ cấu này cho thấy phần lớn người tham gia khảo sát là những cá nhân trực tiếp tham gia hoặc giám sát hoạt động vận hành logistics trong doanh nghiệp. Do đó, họ được kỳ vọng có đủ kiến thức và kinh nghiệm thực tiễn để cung cấp các đánh giá đáng tin cậy về mức độ ứng dụng công nghệ số, năng lực quản trị linh hoạt, khả năng tạo giá trị dịch vụ và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp.

Nhìn chung, cơ cấu mẫu khảo sát phản ánh sự đa dạng về hình thức sở hữu, quy mô, lĩnh vực hoạt động và mức độ trưởng thành của các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam. Đồng thời, việc thu thập dữ liệu từ nhiều cấp quản lý khác nhau góp phần tăng cường độ tin cậy và khả năng khái quát hóa của các kết quả phân tích SEM trong các phần tiếp theo.

4.2. Kết quả phân tích dữ liệu

4.2.1. Kiểm định độ tin cậy thang đo trên mẫu thử nghiệm

Trước khi tiến hành phân tích nhân tố khẳng định (CFA) và mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM), bài nghiên cứu đã thực hiện khảo sát thí điểm ban đầu (pilot test) nhằm đánh giá độ tin cậy ban đầu của các thang đo. Kết quả pilot test cho thấy tất cả các thang đo đều đạt hệ số Cronbach's Alpha lớn hơn 0,7 và các biến quan sát có hệ số tương quan biến–tổng hiệu chỉnh đều vượt ngưỡng 0,3, đáp ứng tiêu chí đề xuất

bởi Nunnally và Bernstein (1994) cũng như Hair và cộng sự (2010). Do đó, kết quả khảo sát sơ bộ ban đầu cho thấy tất cả các biến quan sát đều đạt yêu cầu, do đó toàn bộ thang đo được giữ nguyên để sử dụng trong phân tích CFA và SEM ở các bước tiếp theo. Chi tiết kết quả Cronbach's Alpha và thống kê mô tả của khảo sát sơ bộ được lưu giữ lại tại Phụ lục Chương 4 – PL4.1.

4.2.2. Kiểm định dữ liệu và đánh giá thang đo trên mẫu khảo sát chính thức

Việc tiến hành khảo sát chính thức sau thử nghiệm là bước được khuyến nghị trong các nghiên cứu phát triển thang đo, nhằm đảm bảo kết cấu đo lường được kiểm định lại trên một mẫu lớn và độc lập (Churchill, 1979; Hair và cộng sự, 2010). Để đảm bảo tính độc lập của dữ liệu và hạn chế thiên lệch do người trả lời lặp lại, toàn bộ 402 bảng khảo sát sử dụng cho phân tích chính thức đều được thu thập từ các đối tượng không trùng với mẫu thử nghiệm. Trong trường hợp khảo sát tại cùng một doanh nghiệp, nhóm nghiên cứu yêu cầu một nhân viên khác tham gia trả lời, nhằm giảm khả năng xuất hiện phản hồi thiên lệch (response bias) hoặc thiên lệch phương pháp chung (common method bias) do người trả lời đã từng tiếp xúc bảng hỏi trước đó (DeVellis, 2017; Podsakoff và cộng sự, 2003). Quá trình thu thập 402 bảng khảo sát được thực hiện bằng cả hình thức trực tuyến và trực tiếp trong vòng 3 tháng, với sự hỗ trợ của các doanh nghiệp dịch vụ logistics tại nhiều tỉnh thành. Sau khi thu thập, dữ liệu được kiểm tra, làm sạch và loại bỏ các bảng trả lời không hợp lệ, phù hợp với hướng dẫn về chuẩn bị dữ liệu trước phân tích CFA/SEM của Byrne (2016) và Kline (2016). Tập dữ liệu sau xử lý được sử dụng cho bước phân tích CFA chính thức.

4.2.2.1. Phân tích mô tả và sàng lọc dữ liệu

Trước khi thực hiện các bước phân tích cấu trúc dữ liệu, luận án thực hiện bước sàng lọc và đánh giá đặc điểm phân phối của dữ liệu thông qua phân tích mô tả (Descriptive statistics) và kiểm định sơ bộ phân phối bằng công cụ Explore trong SPSS. Kết quả cho thấy toàn bộ 402 bảng hỏi hợp lệ được sử dụng trong phân tích và không tồn tại giá trị thiếu (missing values), qua đó đảm bảo độ tin cậy của cỡ mẫu cho các phân tích tiếp theo. Độ lệch chuẩn của các biến nằm trong khoảng khoảng

1,05 – 1,15, phản ánh mức độ phân tán hợp lý và không xuất hiện hiện tượng tập trung cực đoan ở một mức trả lời duy nhất. Khoảng tứ phân vị (Interquartile Range – IQR) chủ yếu bằng 2, cho thấy mức độ phân tán vừa phải của dữ liệu quanh trung vị, phản ánh sự phân bố hợp lý và ổn định của các câu trả lời.

Tổng thể, kết quả phân tích mô tả cho thấy dữ liệu đáp ứng tốt các yêu cầu tiền đề cho các phân tích nhân tố khám phá và khẳng định được thực hiện trong các bước tiếp theo (Bảng 4.1).

Bảng 4.2. Giá trị trung tâm & phân tán

Đặc điểm	Kết quả tổng quát	Ghi chú
Mean	Dao động quanh 2,95 – 3,05	Thang Likert 5 mức
Median	Chủ yếu bằng 3,00	Phân phối cân đối
Min – Max	1 – 5	Sử dụng đầy đủ thang đo
Std. Deviation	Trong khoảng 1,05 – 1,15	Phân tán hợp lý
Khoảng tứ phân vị (IQR)	2	IQR = Q3 – Q1

Nguồn: SPSS

Xét về hình dạng phân phối, các chỉ số Skewness và Kurtosis của tất cả các biến quan sát đều nằm trong ngưỡng chấp nhận (|Skewness| < 2; |Kurtosis| < 7). Đồng thời, các biểu đồ Q–Q plot cho thấy phân phối dữ liệu xấp xỉ phân phối chuẩn (Bảng 4.2). Mặc dù kiểm định Kolmogorov–Smirnov và Shapiro–Wilk cho kết quả có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), kết quả này có thể được lý giải bởi kích thước mẫu lớn (N=402), vốn khiến các kiểm định chuẩn hóa trở nên rất nhạy và dễ dẫn đến việc bác bỏ giả thuyết phân phối chuẩn. Do đó, dựa trên các tiêu chí đánh giá hình dạng phân phối, dữ liệu được xem là đáp ứng giả định phân phối gần chuẩn và phù hợp để tiếp tục các phân tích CFA và SEM trong các bước tiếp theo. Theo Hair và cộng sự (2019) và Kline (2016), với cỡ mẫu lớn, việc đánh giá phân phối chuẩn nên dựa chủ yếu vào Skewness–Kurtosis và các đồ thị Q–Q plot, thay vì dựa máy móc vào giá trị Sig. của các kiểm định chuẩn hóa.

Bảng 4.3. Kiểm định phân phối chuẩn (Normality test)

Đặc điểm	Kết quả tổng quát	Ghi chú
Skewness	khoảng (–0,11) đến (+0,14)	Đạt điều kiện phân phối gần chuẩn theo Hair và cộng sự (2019) cho SEM.
Kurtosis	khoảng (–0,60) đến (–0,30)	
Tất cả các biến	|Skewness| < 2 |Kurtosis| < 7	
Kiểm định Kolmogorov–Smirnov	Sig. < 0,001	Với N = 402, việc Sig < 0,05 là hoàn toàn bình thường (Hair và cộng sự, 2019; Kline, 2016)
Kiểm định Shapiro–Wilk	Sig. < 0,001	

Nguồn: SPSS

Trên cơ sở kết quả thống kê mô tả và đánh giá đặc điểm phân phối dữ liệu được trình bày tại Phụ lục chương 4, có thể nhận thấy dữ liệu nghiên cứu không tồn tại giá trị thiếu, các biến quan sát được đo lường trên thang Likert năm mức có phân phối xấp xỉ chuẩn, với giá trị trung bình và độ phân tán hợp lý, không xuất hiện các dấu hiệu lệch phân phối nghiêm trọng. Những kết quả này cho thấy dữ liệu đáp ứng đầy đủ các điều kiện cần thiết để tiếp tục thực hiện các phân tích thống kê ở mức độ cao hơn. Do đó, nghiên cứu tiến hành kiểm định độ tin cậy thang đo chính thức thông qua hệ số Cronbach's Alpha trên toàn bộ mẫu khảo sát để kiểm tra tính nhất quán nội tại của các thang đo trước khi triển khai các phân tích EFA, CFA và mô hình cấu trúc.

4.2.2.2. Kiểm tra độ tin cậy thang đo trên mẫu khảo sát chính thức

Kết quả cho thấy tất cả các thang đo đều có hệ số Cronbach's Alpha lớn hơn 0.8, vượt ngưỡng chấp nhận theo khuyến nghị của Hair và cộng sự (2019), cho thấy các thang đo đạt độ tin cậy cao. Cụ thể, hệ số Cronbach's Alpha của các thang đo lần lượt dao động từ 0,835 đến 0,928, phản ánh mức độ nhất quán nội tại rất tốt giữa các biến quan sát trong cùng một khái niệm. Đồng thời, kết quả phân tích hệ số tương quan biến–tổng hiệu chỉnh "Corrected Item–Total Correlation" cho thấy tất cả các biến quan sát đều có giá trị lớn hơn 0,5, cao hơn đáng kể so với ngưỡng tối thiểu 0,3. Điều này phản ánh rằng toàn bộ biến quan sát đều phù hợp với cấu trúc thang đo và đáp ứng yêu cầu tại bước kiểm định độ tin cậy. Bên cạnh đó, các giá trị "Cronbach's Alpha if Item Deleted" đều nhỏ hơn hệ số Alpha tổng, phản ánh rằng không có biến

quan sát nào cần loại bỏ để nâng cao độ tin cậy của thang đo. Do đó, toàn bộ các biến quan sát được giữ lại cho các bước phân tích tiếp theo.

Nhìn chung, kết quả kiểm định Cronbach's Alpha xác nhận rằng các thang đo trong nghiên cứu đạt độ tin cậy cao và phù hợp để sử dụng trong phân tích nhân tố khám phá (EFA) ở bước tiếp theo (xem Phụ lục Chương 4 – PL4.3).

4.3. Phân tích nhân tố khám phá (Exploratory Factor Analysis - EFA)

Kết quả phân tích cho thấy dữ liệu phù hợp với các điều kiện thực hiện EFA, với các giá trị KMO đều vượt ngưỡng 0,9 và kiểm định Bartlett đạt ý nghĩa thống kê (Sig. < 0,001). Đối với các thành phần của ADT, kết quả EFA trích được năm nhân tố phù hợp với cấu trúc lý thuyết ban đầu gồm RA, COM, TMS, CP và TPP, với tổng phương sai giải thích đạt trên 62%. Đối với các cấu trúc AM, VCS và EA, kết quả trích được ba nhân tố riêng biệt với tổng phương sai giải thích đạt khoảng 61,9%. Thang đo LCOM cho kết quả một nhân tố đơn hướng với tổng phương sai giải thích đạt 68,5%. Các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố lớn hơn 0,6 và không xuất hiện hiện tượng tải chéo đáng kể. Kết quả EFA tổng tiếp tục xác nhận cấu trúc chín nhân tố phù hợp với mô hình lý thuyết đề xuất. Nhìn chung, các thang đo được đánh giá đạt yêu cầu sơ bộ về giá trị hội tụ và giá trị phân biệt trước khi thực hiện CFA và SEM. Chi tiết kết quả EFA, ma trận tải nhân tố và các chỉ số thống kê được trình bày tại Phụ Lục Chương 4.

4.4. Kiểm định mô hình đo lường (CFA)

Sau khi hoàn thành EFA, luận án tiếp tục thực hiện phân tích nhân tố khẳng định (CFA) nhằm đánh giá độ phù hợp của mô hình đo lường, cũng như kiểm định độ tin cậy và giá trị của các thang đo. Kết quả CFA bậc một cho thấy mô hình đạt độ phù hợp rất tốt với dữ liệu thực nghiệm khi tất cả các chỉ số đều vượt ngưỡng khuyến nghị: $X^2/df = 1,016$; GFI = 0,920; AGFI = 0,907; CFI = 0,999; TLI = 0,999; RMSEA = 0,006 (Bảng PL4.9, Phụ Lục Chương 4).

Kết quả kiểm định độ tin cậy và giá trị thang đo cho thấy tất cả các cấu trúc đều đạt yêu cầu với CR > 0,7 và AVE > 0,5. Đồng thời, giá trị phân biệt được đảm bảo

khi căn bậc hai của AVE lớn hơn hệ số tương quan giữa các khái niệm và MSV nhỏ hơn AVE (Bảng PL 4.10). Như vậy, các thang đo đạt độ tin cậy, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt, đủ điều kiện để tiếp tục phân tích SEM.

Tiếp theo, nghiên cứu thực hiện CFA bậc hai đối với cấu trúc ADT, trong đó ADT được mô hình hóa như một cấu trúc bậc hai phản ánh năm thành phần gồm RA, COM, TMS, CP và TPP. Kết quả cho thấy tất cả các hệ số tải chuẩn hóa đều lớn hơn 0,5 và có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$), xác nhận tính phù hợp của cấu trúc bậc hai.

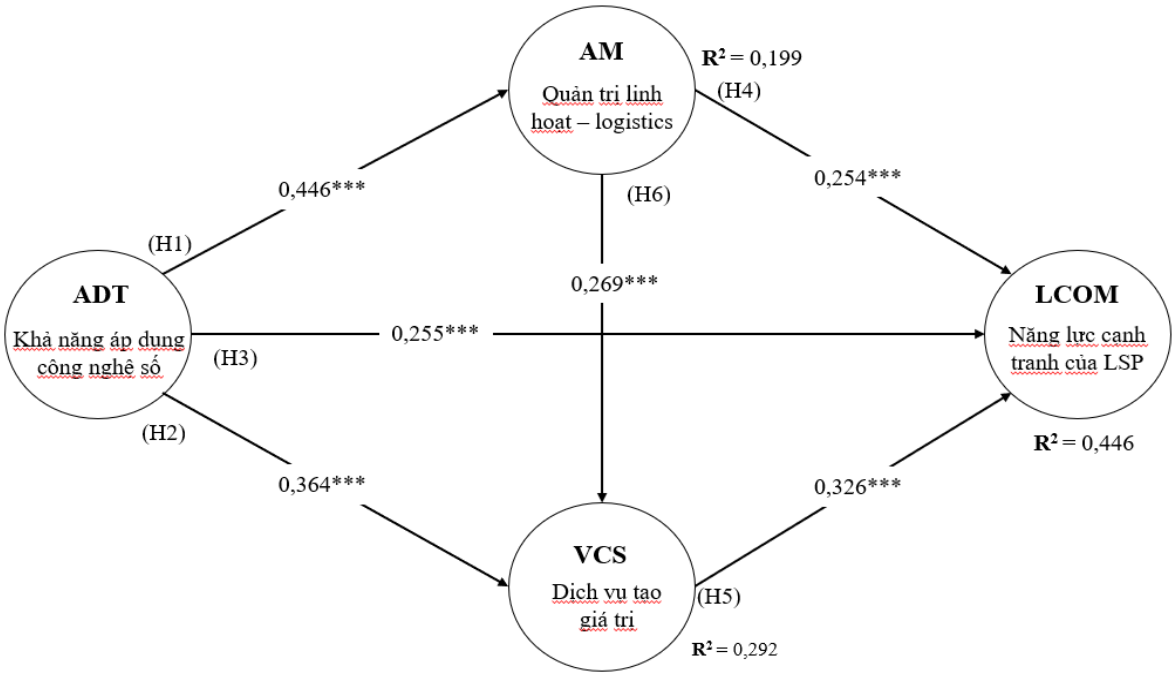
Mô hình CFA tổng thể tiếp tục cho thấy mức độ phù hợp rất cao với dữ liệu thực nghiệm ($X^2/df = 1,017$; GFI = 0,917; CFI = 0,999; TLI = 0,999; RMSEA = 0,007). Đồng thời, các chỉ số CR, AVE và MSV tiếp tục xác nhận độ tin cậy, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của các thang đo trong mô hình tổng thể (Bảng PL4.11, Phụ Lục Chương 4). Nhìn chung, kết quả CFA khẳng định mô hình đo lường đạt độ phù hợp tốt và các cấu trúc nghiên cứu đáp ứng đầy đủ yêu cầu về chất lượng thang đo để tiếp tục kiểm định mô hình cấu trúc SEM. Chi tiết hệ số tải, ma trận tương quan và kết quả AMOS được trình bày tại Phụ lục Chương 4.

4.5. Kiểm định mô hình cấu trúc SEM

4.5.1. Kiểm định mô hình cấu trúc (SEM) không có nhân tố điều tiết

4.5.1.1. Đánh giá mức độ phù hợp mô hình SEM (Model Fit)

Phân tích SEM giúp phân tích đồng thời các ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp giữa ADT, các cơ chế trung gian gồm AM và VCS, và kết quả đầu ra là năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics (LCOM). Mô hình SEM tổng thể được trình bày tại Hình PL 4.14, làm cơ sở để đánh giá các giả thuyết nghiên cứu trong bối cảnh chưa xét đến vai trò điều tiết của cấu trúc EA.



Hình 4.1. Kết quả ước lượng mô hình cấu trúc với hệ số đường dẫn chuẩn hóa (CB-SEM)

Nguồn: AMOS

Ghi chú: Các hệ số trên các đường liên kết là hệ số đường dẫn chuẩn hóa (standardized regression weights); Giá trị R^2 được trình bày tại các nhân tố nội sinh, phản ánh mức độ giải thích của mô hình; *** $p < 0,001$.

Kết quả đánh giá độ phù hợp mô hình cho thấy mô hình SEM đạt mức phù hợp rất cao với dữ liệu thực nghiệm. Đặc biệt, kiểm định Chi-square không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,292 > 0,05$), cho thấy mô hình không bị bác bỏ, điều này hiếm gặp trong các nghiên cứu SEM với cỡ mẫu lớn. Đồng thời, các chỉ số CFI, TLI và RMSEA đều vượt xa ngưỡng khuyến nghị, khẳng định độ phù hợp rất tốt của mô hình (Bảng PL4.12, Phụ Lục Chương 4).

4.5.1.2. Giá trị hiệp phương sai dư chuẩn hóa (standardized residual covariances)

Kết quả kiểm tra các hiệp phương sai dư chuẩn hóa (standardized residual covariances) cho thấy hầu hết các giá trị đều nằm trong khoảng ±2,58, không xuất hiện các sai lệch cục bộ nghiêm trọng giữa các cặp biến quan sát. Theo khuyến nghị

của Hair và cộng sự (2021), các giá trị residual chuẩn hóa trong ngưỡng này cho thấy mô hình không có sự khác biệt đáng kể giữa ma trận hiệp phương sai quan sát và ma trận hiệp phương sai ước lượng. Do đó, có thể kết luận rằng mô hình SEM (không xét nhân tố điều tiết) có mức độ phù hợp tốt với dữ liệu khảo sát và không tồn tại hiện tượng sai lệch cục bộ đáng kể.

4.5.1.3. Hệ số tác động chưa chuẩn hóa (Regression Weights)

Kết quả ước lượng cho thấy các mối quan hệ cấu trúc trong mô hình đều có hệ số hồi quy dương và có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Cụ thể, ADT có tác động tích cực đến AM , VCS và LCOM. Đồng thời, AM và VCS cũng có tác động dương đến LCOM, làm rõ cơ chế trung gian của các năng lực này trong mối quan hệ giữa ADT và LCOM. Nhìn chung, kết quả hệ số tác động (Regression Weights) cho thấy các mối quan hệ giả thuyết trong mô hình đều được hỗ trợ về mặt thống kê.

4.5.1.4. Phân tích các đường dẫn cấu trúc β

Các hệ số đường dẫn chuẩn hóa (β) cho thấy ADT tác động mạnh nhất đến AM, tiếp theo VCS, trong khi tác động trực tiếp đến LCOM ở mức trung bình. Đồng thời, cả AM và VCS đều có tác động dương và có ý nghĩa đến LCOM, trong đó tác động của VCS mạnh hơn so với AM. Kết quả này cho thấy vai trò trung gian một phần của AM và VCS trong mối quan hệ giữa ADT và năng lực cạnh tranh, khẳng định vai trò của quá trình hiện thực hóa công nghệ số thành năng lực vận hành và dịch vụ tạo giá trị trong việc củng cố lợi thế cạnh tranh.

Kết quả SEM cho mô hình không có nhân tố điều tiết được tổng hợp trong Bảng 4.4. Tất cả các hệ số đường dẫn đều có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,001$, cho phép kết luận rằng các giả thuyết H1–H6 đều được ủng hộ.

Các kết quả này cho thấy mô hình nghiên cứu có mức độ phù hợp tốt với dữ liệu khảo sát và phản ánh được cơ chế tác động giữa các biến nghiên cứu trong bối cảnh LSP tại Việt Nam. Đồng thời, mức ý nghĩa thống kê của các mối quan hệ cũng củng cố cơ sở thực nghiệm cho việc giải thích cơ chế mối quan hệ giữa ADT, AM, VCS trong việc hình thành NCLCT của doanh nghiệp.

Bảng 4.4. Hệ số đường dẫn chuẩn hóa trong mô hình SEM

Giả thuyết	Quan hệ	Hệ số chuẩn hóa (β)	p-value	Kết luận
H1	ADT tác động đến AM	0,446	p < 0,001	H1 được ủng hộ
H2	ADT tác động đến VCS	0,364	p < 0,001	H2 được ủng hộ
H3	ADT tác động đến LCOM	0,255	p < 0,001	H3 được ủng hộ
H4	AM tác động đến LCOM	0,254	p < 0,001	H4 được ủng hộ
H5	VCS tác động đến LCOM	0,326	p < 0,001	H5 được ủng hộ
H6	AM tác động đến VCS	0,269	p < 0,001	H6 được ủng hộ

Nguồn: Dữ liệu từ AMOS

❖ **Diễn giải chi tiết các mối quan hệ trong mô hình SEM:**

Đối với giả thuyết H1 (ADT → AM), hệ số chuẩn hóa β = 0,446 (p < 0,001) cho thấy ADT có tác động tích cực và tương đối mạnh đến AM. Kết quả này hàm ý rằng các LSP có mức độ sẵn sàng công nghệ cao sẽ có khả năng phát triển năng lực quản trị linh hoạt tốt hơn, bao gồm khả năng thích ứng, điều chỉnh và tái cấu trúc hoạt động trong môi trường biến động. Phát hiện này phù hợp với lập luận của DCT, nhấn mạnh vai trò của nền tảng công nghệ trong việc hỗ trợ các quá trình cảm nhận, nắm bắt và chuyển đổi.

Giả thuyết H2 (ADT → VCS) với hệ số β = 0,364 (p < 0,001) cho thấy ADT có tác động tích cực đáng kể đến VCS. Điều này cho thấy việc ứng dụng công nghệ số giúp doanh nghiệp nâng cao chất lượng dịch vụ, cải thiện tốc độ phản hồi và tăng giá trị cung cấp cho khách hàng. Như vậy, công nghệ số không chỉ giúp tối ưu hoạt động nội bộ mà còn nâng cao giá trị dịch vụ logistics cung cấp cho khách hàng.

Đối với giả thuyết H3 (ADT → LCOM), hệ số β = 0,255 (p < 0,001) cho thấy ADT có tác động trực tiếp tích cực đến NLCT của doanh nghiệp, tuy nhiên ở mức độ trung bình. So với các mối quan hệ khác trong mô hình, tác động trực tiếp này không phải là mạnh nhất, gợi ý rằng vai trò của công nghệ số trong việc hình thành lợi thế cạnh tranh có thể phụ thuộc vào các yếu tố bổ trợ khác trong tổ chức.

Giả thuyết H4 (AM → LCOM) với $\beta = 0,254$ ($p < 0,001$) cho thấy quản trị linh hoạt có tác động tích cực đến NLCT. Các doanh nghiệp có khả năng quản trị linh hoạt cao sẽ phản ứng nhanh hơn với thay đổi của thị trường, tối ưu hóa quy trình và cải thiện hiệu quả vận hành, từ đó nâng cao NLCT.

Đáng chú ý, giả thuyết H5 (VCS → LCOM) ghi nhận hệ số $\beta = 0,326$ ($p < 0,001$), là tác động mạnh nhất đến NLCT trong số các nhân tố giải thích trực tiếp. Kết quả này nhấn mạnh vai trò trung tâm của dịch vụ tạo giá trị trong việc hình thành lợi thế cạnh tranh, phù hợp với logic cạnh tranh dựa trên giá trị, theo đó doanh nghiệp tạo lợi thế thông qua việc mang lại giá trị gia tăng cho khách hàng (Porter và Advantage, 1985).

Cuối cùng, giả thuyết H6 (AM → VCS) với $\beta = 0,269$ ($p < 0,001$) cho thấy quản trị linh hoạt có tác động tích cực đến dịch vụ tạo giá trị. Với kết quả này mang lại ý nghĩa rằng khả năng quản trị linh hoạt không chỉ cải thiện hiệu quả vận hành mà còn góp phần nâng cao chất lượng và giá trị dịch vụ cung cấp cho khách hàng.

Tổng thể, kết quả SEM cho thấy các mối quan hệ trực tiếp trong mô hình đều có ý nghĩa thống kê và phù hợp với kỳ vọng lý thuyết. Trong đó, ADT đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy cả năng lực quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị, trong khi VCS là yếu tố có ảnh hưởng trực tiếp mạnh nhất đến LCOM.

4.5.1.5. Hệ phương trình cấu trúc

Dựa trên mô hình nghiên cứu đề xuất, mối quan hệ giữa các nhân tố trong mô hình SEM được biểu diễn thông qua hệ phương trình chuẩn hóa như sau:

$$LCOM = \beta_1 ADT + \beta_2 AM + \beta_3 VCS + \varepsilon_1$$

$$AM = \beta_4 ADT + \varepsilon_2$$

$$VCS = \beta_5 ADT + \beta_6 AM + \varepsilon_3$$

Khi thay thế bằng các hệ số ước lượng chuẩn hóa, hệ phương trình cụ thể được xác định như sau:

$LCOM = 0,255\ ADT + 0,254\ AM + 0,326\ VCS + \varepsilon_1$

$AM = 0,446\ ADT + \varepsilon_2$

$VCS = 0,364\ ADT + 0,269\ AM + \varepsilon_3$

Kết quả cho thấy ADT có tác động tích cực đến AM, VCS và LCOM. Đồng thời, AM và VCS cũng tác động dương đến LCOM, phản ánh vai trò trung gian của các năng lực này trong quá trình gắn bó nguồn lực công nghệ thành năng lực cạnh tranh. Trong đó, VCS có hệ số tác động mạnh nhất lên LCOM ($\beta = 0,326$), cho thấy khả năng tạo giá trị dịch vụ đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong bối cảnh LSP tại Việt Nam. Kết quả SEM cho thấy công nghệ số không trực tiếp tạo ra lợi thế cạnh tranh, mà cần được liên quan thông qua các năng lực quản trị và năng lực tạo giá trị dịch vụ. Cơ chế này phù hợp với lập luận của Teece (2007) về vai trò của DC trong việc chuyển hóa nguồn lực thành kết quả cạnh tranh thực tế.

4.5.1.6. Hệ số xác định (R^2) của các nhân tố phụ thuộc trong mô hình

Kết quả cho thấy R^2 (bảng 4.5) của AM đạt 0,199; R^2 của VCS đạt 0,292; và R^2 của LCOM đạt 0,446. Điều này cho thấy ADT có thể làm rõ 19,9% phương sai của AM; ADT và AM giải thích 29,2% phương sai của VCS; trong khi ADT, AM và VCS giải thích 44,6% LCOM. Nhìn chung, các giá trị R^2 đều đạt mức chấp nhận được và phản ánh mô hình SEM có khả năng giải thích tương đối tốt các nhân tố phụ thuộc trong bối cảnh doanh nghiệp logistics tại Việt Nam.

Bảng 4.5. R^2 của các nhân tố phụ thuộc trong mô hình

Cấu trúc phụ thuộc	R^2	Chuẩn tham chiếu	Đánh giá kết quả
AM (Agile Management)	0,199	Hair và cộng sự (2019): ≥ 0,25 chấp nhận được; Cohen (1988): ≈ 0,13 trung bình; Falk & Miller (1992): ≥ 0,10 tối thiểu	Đạt yêu cầu (chấp nhận được, phù hợp nghiên cứu)
VCS (Value Creation Service)	0,292	Hair và cộng sự (2019): ≈ 0,25 mức chấp nhận được; Cohen (1988): ≈ 0,26 lớn	
LCOM (Logistics Competitiveness)	0,446	Hair và cộng sự (2019): ≈ 0,50 trung bình; Cohen (1988): > 0,26 lớn	

Nguồn: AMOS

4.5.1.7. Kiểm tra đa cộng tuyến

Đa cộng tuyến được kiểm tra bằng hai nhóm chỉ số: hệ số tải chuẩn hóa và phương sai (Hair và cộng sự, 2019; Kline, 2015). Kết quả (Bảng 4.6) cho thấy không có biến quan sát nào có hệ số tải chuẩn hóa vượt quá 0,90; đồng nghĩa với việc các chỉ báo không bị trùng lặp tuyến tính quá mức. Đồng thời, không xuất hiện trường hợp tải trọng > 1,0 hoặc phương sai âm, do đó mô hình không gặp hiện tượng Heywood, một chỉ dấu quan trọng phản ánh sự ổn định của cấu trúc CFA và SEM (Fornell & Larcker, 1981; Kline, 2015).

Bảng 4.6. Trọng số hồi quy chuẩn hóa (trích từ AMOS)

Nhóm nhân tố	Các hệ số tải quan sát cao nhất	Ngưỡng cảnh báo	Kết luận
RA	RA4 = 0,857	≥ 0,90 nguy hiểm Hair và cộng sự (2019); Kline (2015)	Đạt
COM	COM4 = 0,850		Đạt
TMS	TMS4 = 0,839		Đạt
CP	CP3 = 0,836		Đạt
TPP	TPP4 = 0,860		Đạt
VCS	VCS5 = 0,856		Đạt
AM	AM7 = 0,865		Đạt
LCOM	LCOM6 = 0,889		Đạt

Nguồn: AMOS

4.5.2. Đánh giá hiệu ứng trung gian bằng Bootstrap

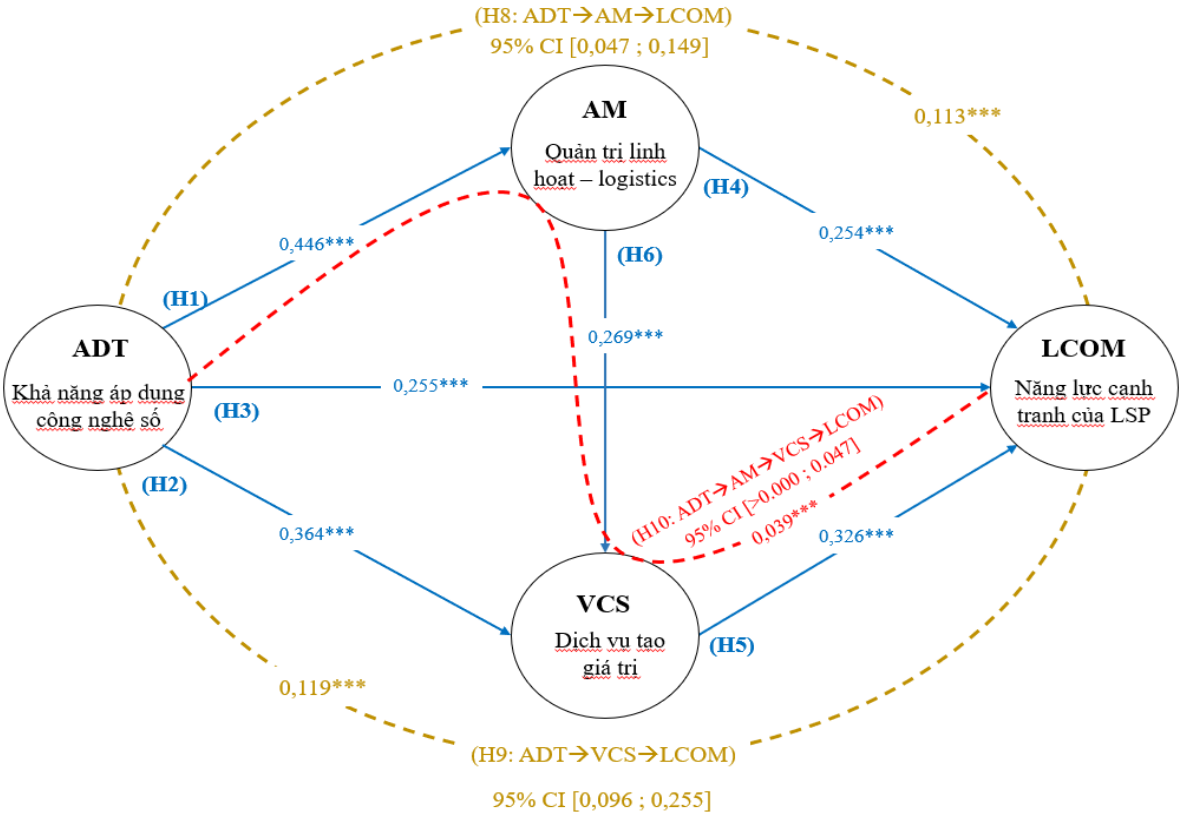
Kết quả Bootstrap với 5.000 mẫu lặp lại đưa ra kết quả các hiệu ứng trung gian H8, H9 và H10 đều có ý nghĩa thống kê khi khoảng tin cậy hiệu chỉnh sai lệch (BC 95% CI) không chứa giá trị 0 (Hình 4.5; Bảng 4.7). Cụ thể, ADT tác động đến năng lực cạnh tranh logistics (LCOM) thông qua ba cơ chế: (1) quản trị linh hoạt (ADT → AM → LCOM); (2) dịch vụ tạo giá trị (ADT → VCS → LCOM), và (3) cơ chế trung gian chuỗi (ADT → AM → VCS → LCOM). Đáng chú ý, tổng tác động gián tiếp của ADT đến LCOM (β = 0,271) lớn hơn tác động trực tiếp (β = 0,255), cho thấy vai trò trung tâm của các năng lực trung gian trong quá trình liên quan tới công nghệ số thành NLCT. Kết quả này tiếp tục củng cố khung DCT định hướng quá trình của nghiên cứu, theo đó công nghệ số đóng vai trò nền tảng kích hoạt các DC ở cấp độ

quá trình (AM) và cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ (VCS), trước khi gắn bó thành kết quả cạnh tranh thực tế của LSP.

Bảng 4.7. Tóm tắt hiệu ứng trực tiếp và gián tiếp (Bootstrap)

Loại hiệu ứng	Đường dẫn	Giá trị (β)	CI (BC 95%)	Kết luận
Direct	ADT → LCOM	0,255	[0,208; 0,524]	Có ý nghĩa
Indirect (H8)	ADT → AM → LCOM	0,1133	(không chứa 0)	Có ý nghĩa
Indirect (H9)	ADT → VCS → LCOM	0,1187	(không chứa 0)	Có ý nghĩa
Indirect (H10)	ADT → AM → VCS → LCOM	0,0391	(không chứa 0)	Có ý nghĩa
Total Indirect	ADT → LCOM	0,271	[0,282; 0,507]	Có ý nghĩa
Total Effect	ADT → LCOM	0,526	[0,595; 0,916]	Có ý nghĩa

Nguồn: AMOS



Hình 4.2. Mô hình cấu trúc rút gọn và phân rã các hiệu ứng trung gian

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

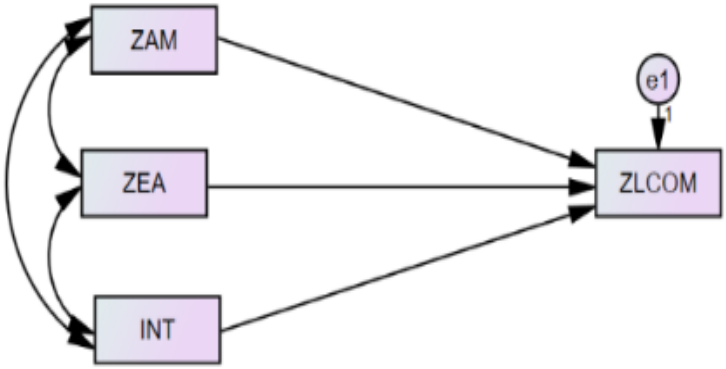
Ghi chú:

- Các hệ số trên đường liền là hệ số đường dẫn chuẩn hóa (β); các đường đứt thể hiện các hiệu ứng gián tiếp.
- Tổng tác động gián tiếp của ADT đến LCOM = 0.271 (H8 + H9 + H10), lớn hơn tác động trực tiếp (β = 0.255), cho thấy vai trò trung tâm của cơ chế chuyển hóa thông qua quản trị linh hoạt (AM) và dịch vụ tạo giá trị (VCS).
- Hiệu ứng trung gian chuỗi (H10) có ý nghĩa thống kê khi khoảng tin cậy Bootstrap hiệu chỉnh sai lệch (BC 95% CI) không bao gồm giá trị 0.
- *** $p < 0.001$.

Như vậy, giả thuyết H8 được chấp nhận, xác nhận vai trò trung gian của quản trị linh hoạt (AM) trong mối quan hệ giữa ADT và LCOM. Tương tự, giả thuyết H9 cũng được chấp nhận, cho thấy dịch vụ tạo giá trị (VCS) là cơ chế trung gian quan trọng giúp biến công nghệ số thành lợi thế cạnh tranh. Đồng thời, giả thuyết H10 được hỗ trợ, phản ánh sự tồn tại của cơ chế trung gian chuỗi, trong đó năng lực quản trị linh hoạt tạo điều kiện cho việc phát triển VCS, từ đó nâng cao LCOM.

4.5.3. Vai trò điều tiết của "Tính tự chủ nhân viên" (EA)

Mô hình hồi quy nhân tố điều tiết MMR (Saunders, 1956) được xây dựng gồm 3 biến tác động vào nhân tố phụ thuộc như mô tả tại Hình 4.6 (1) tác động của nhân tố độc lập AM lên nhân tố phụ thuộc LCOM; (2) tác động của nhân tố điều tiết EA lên nhân tố phụ thuộc LCOM; (3) tác động của tích AM*EA lên nhân tố phụ thuộc LCOM. Để tránh tình trạng tích số tương tác (Interaction) AM*EA sẽ gây ra hiện tượng đa cộng tuyến với AM hoặc EA, các cấu trúc AM và EA được tác giả chuẩn hóa theo phương pháp trung bình hóa rồi mới tính tích số (Aiken và West, 1991). Quá trình này được xử lý trên SPSS. Giai đoạn này các nhân tố chuẩn hóa được tạo ra là ZAM, ZEA, và biến tương tác INT = ZAM*ZEA (Marsh và cộng sự, 2004; Kenny và Judd, 1984). Dữ liệu chuẩn hóa từ SPSS sẽ được đưa vào AMOS. Tiếp theo tác giả tiến hành khai báo cấu trúc, vẽ mô hình hồi quy cấu trúc điều tiết MMR trên AMOS (hình 4.6)



Hình 4.3. Mô hình hồi quy nhân tố điều tiết

Nguồn: AMOS

Bảng 4.8. Kết quả kiểm định mô hình điều tiết

Quan hệ	Hệ số chuẩn hóa (β)	p-value	Kết luận
LCOM <- AM	0,417	p < 0,001	AM tác động dương lên LCOM
LCOM <- EA	0,253	p < 0,001	EA tác động dương lên LCOM
LCOM <- AM×EA	–0,012	p > 0,05	Không có vai trò điều tiết

Nguồn: AMOS

Standardized Regression Weights

	Estimate
ZLCOM <--- ZAM	.417
ZLCOM <--- ZEA	.253
ZLCOM <--- INT	-.012

Regression Weights

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
ZLCOM <--- ZAM	.417	.043	9.600	***	
ZLCOM <--- ZEA	.253	.043	5.839	***	
ZLCOM <--- INT	-.013	.044	-.291	.771	

Hình 4.4. Kết quả hệ số hồi quy chuẩn hóa từ AMOS

Nguồn: AMOS

Để đối chiếu giữa các tình huống điều tiết được giả định về mặt lý thuyết và kết quả thực nghiệm, nghiên cứu tiến hành so sánh kết quả ước lượng với các kịch bản điều tiết dự kiến. Kết quả (Bảng 4.8) cho thấy dữ liệu thực nghiệm không rơi vào các trường hợp điều tiết tích cực hoặc tiêu cực đã giả định, mà thể hiện trường hợp không tồn tại hiệu ứng điều tiết của EA trong mối quan hệ giữa AM và LCOM.

Bảng 4.9. Đối chiếu giả định ban đầu và kết quả thực nghiệm của biến điều tiết

Hệ số a AM → LCOM	Hệ số c tác động tương tác	Tình huống	Giải thích tình huống	Kết quả
Dương (+)	Dương (+)	Điều tiết tích cực	Biến điều tiết EA làm mạnh hơn mối quan hệ tích cực giữa biến AM và biến LCOM.	Không xảy ra
Dương (+)	Âm (-)	Điều tiết tiêu cực	EA làm yếu đi mới quan hệ tích cực giữa AM và LCOM.	Không xảy ra
Âm (-)	Dương (+)	Điều tiết tích cực	Biến điều tiết làm yếu đi mối quan hệ tiêu cực giữa AM và LCOM.	Không xảy ra
Âm (-)	Âm (-)	Điều tiết tiêu cực	Biến điều tiết làm mạnh hơn mối quan hệ tiêu cực giữa AM và LCOM.	Không xảy ra
Dương (+)	*Không có ý nghĩa thống kê*	*Không điều tiết*	*EA không đóng vai trò điều tiết mối quan hệ giữa AM và LCOM, nhưng có tác động trực tiếp dương lên LCOM*	*Xảy ra trong nghiên cứu này*

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Kết quả hồi quy cho thấy biến tương tác INT (ZAM × ZEA) không cho thấy có ý nghĩa thống kê ($\beta = -0{,}013$; $p = 0{,}771$), chứng tỏ Employee Autonomy (EA) không đóng vai trò điều tiết mối quan hệ giữa AM và LCOM. Tuy nhiên, cả AM ($\beta = 0{,}417$; $p < 0{,}001$) và EA ($\beta = 0{,}253$; $p < 0.001$) đều có tác động trực tiếp, độc lập và có ý nghĩa đến LCOM. Điều này cho thấy EA vẫn là một yếu tố dự báo quan trọng đối với năng lực cạnh tranh logistics, chỉ là không làm thay đổi cường độ tác động AM → LCOM. Quan sát thêm cho thấy hệ số β của EA → LCOM là dương và có ý nghĩa mạnh. Do đó, thay vì giữ vai trò điều tiết, EA có thể hoạt động như một biến tiên đoán trực tiếp (predictor) đối với LCOM. Điều này mở ra một hướng nghiên cứu mới trong tương lai, là có thể mở rộng mô hình theo hướng kiểm tra tác động trực tiếp của EA lên LCOM, hoặc tích hợp EA như một thành phần năng lực nội bộ trong các mô hình dự đoán năng lực cạnh tranh logistics. Nói cách khác, EA vẫn đóng góp vào năng lực cạnh tranh, nhưng không theo cách mà mô hình điều tiết kỳ vọng ban đầu.

❖ **Kết luận về tác động điều tiết của "Tính tự chủ nhân viên" (EA) từ phân tích trên:**

Dù kết quả phân tích đã khẳng định EA không đóng vai trò điều tiết mối quan hệ giữa AM và LCOM. Tuy nhiên, việc AM ($\beta = 0{,}417$; $p < 0{,}001$) và EA ($\beta = 0{,}253$;

p < 0,001) đều có tác động trực tiếp, độc lập và có ý nghĩa thống kê lên LCOM, đã mang lại một hàm ý quan trọng khi đặt vào bối cảnh hình thành mô hình nghiên cứu. Trong giai đoạn định tính (NVivo), các chuyên gia nhiều lần nhấn mạnh rằng tính tự chủ của nhân viên là yếu tố quan trọng giúp các doanh nghiệp logistics duy trì NLCT, thích ứng nhanh hơn và tránh phụ thuộc vào cấp quản lý trung gian. Tuy nhiên, khung lý thuyết TOE không có sẵn thành phần "Autonomy", vì vậy nhân tố EA được đưa vào mô hình như một biến điều tiết tiềm năng cho mối quan hệ AM tác động lên LCOM nhằm kiểm định vai trò khuếch đại (amplifying effect) mà chuyên gia gợi ý. Vì vậy, dù phân tích SEM cho thấy kỳ vọng điều tiết ban đầu không được xác nhận, nhưng ngược lại mở ra hai hướng lý giải mới và giá trị hơn về mặt lý thuyết:

(1) EA không điều tiết cường độ tác động từ AM đến LCOM, nhưng hoạt động như một dự báo "predictor" độc lập mạnh của LCOM. Theo đó, hệ số β = 0,253 cho thấy doanh nghiệp có mức độ tự chủ nhân viên cao sẽ đạt NLCT tốt hơn, ngay cả khi không tương tác với AM. Điều này gợi ý rằng EA có thể là một nhân tố tổ chức quan trọng trong chính TOE, thay vì chỉ đóng vai trò điều tiết.

(2) EA có thể là một thành phần của năng lực tổ chức giúp thúc đẩy ADT. Lý thuyết DCT cho rằng những yếu tố nội tại như trao quyền (empowerment), tự chủ (autonomy), hay phi tập trung hóa (decentralization) giúp doanh nghiệp hấp thụ và triển khai công nghệ mới hiệu quả hơn. Vì vậy, EA hoàn toàn có thể được tiếp cận như một cơ chế trung gian của tổ chức thúc đẩy ADT, thay vì chỉ là một biến tương tác.

Do đó, mặc dù EA không đóng vai trò điều tiết như dự đoán ban đầu, kết quả lại củng cố rằng EA là một yếu tố tổ chức có giá trị dự báo mạnh đối với LCOM, và có thể được tích hợp như một cấu phần mới trong các mô hình TOE mở rộng. Kết quả này nhất quán với các phát hiện từ nghiên cứu định tính và mở ra hướng nghiên cứu tiếp theo: xem xét EA như một năng lực tổ chức dẫn dắt quá trình chuyển đổi số và năng lực cạnh tranh trong ngành logistics. Nói cách khác, EA vẫn đóng góp tích

cực vào NLCT, nhưng không theo cách mà mô hình điều tiết kỳ vọng ban đầu, mà theo hướng cấu trúc, tổ chức mang tính nền tảng hơn.

4.5.4. Kết luận chung cho phân tích CB-SEM

Kết quả phân tích CB-SEM cho thấy mô hình lý thuyết đạt độ phù hợp rất tốt với dữ liệu khảo sát khi tất cả các chỉ số đánh giá đều vượt ngưỡng khuyến nghị. Đồng thời, toàn bộ các giả thuyết H1–H6 đều đạt ý nghĩa thống kê cao ($p < 0,001$), qua đó củng cố sự phù hợp của khung lý thuyết đề xuất.

Kết quả cho thấy ADT vừa tác động trực tiếp đến LCOM, và được hiện thực hóa thông qua các năng lực trung gian gồm AM và VCS. Trong đó, VCS được xác định là yếu tố có ảnh hưởng nổi bật đến LOCM. Kết quả này phù hợp với nền tảng lý thuyết DCT (Teece, 1997), theo đó công nghệ chỉ tạo ra giá trị khi có liên quan đến các năng lực vận hành và quản trị phù hợp. Bên cạnh đó, các giá trị R^2 của AM, VCS và LCOM cho thấy mô hình có khả năng giải thích tương đối tốt đối với các biến nội sinh. Kết quả Bootstrap với 5.000 mẫu lặp lại tiếp tục xác nhận tính ổn định và độ tin cậy của các ước lượng.

Đối với nhân tố điều tiết, mặc dù tính tự chủ của nhân viên (EA) không thể hiện vai trò điều tiết như kỳ vọng, kết quả cho thấy biến này vẫn có ý nghĩa quan trọng ở góc độ tổ chức và cần được xem xét sâu hơn trong các nghiên cứu tiếp theo. Nhìn chung, kết quả CB-SEM đã đưa ra cơ sở thực nghiệm vững chắc hỗ trợ cho khung lý thuyết nghiên cứu, đồng thời làm rõ cơ chế gắm bó từ nền tảng công nghệ số đến NLCT trong bối cảnh doanh nghiệp logistics tại Việt Nam.

4.5.5. Phân tích phân tích đa nhóm (Multi-Group Analysis - MGA)

Nhằm đánh giá sự khác biệt trong cơ chế tương quan giữa công nghệ số với NLCT giữa các nhóm LSP, nghiên cứu thực hiện phân tích đa nhóm (MGA) theo quy mô doanh nghiệp. Kết quả cho thấy cấu trúc tác động có sự khác biệt đáng kể giữa các nhóm, đặc biệt ở vai trò AM và VCS trong quá trình gắn bó tác động của ADT thành LCOM (Bảng 4.10).

Bảng 4.10. Kết quả phân tích SEM đa nhóm theo quy mô doanh nghiệp (MGA)

Quan hệ	G1: <50 emp		G2: 50-100 emp		G3: >100 emp	
	Stand. Regression Weights	p-value (Regression Weights)	Stand. Regression Weights	p-value (Regression Weights)	Standar. Regression Weights	p-value (Regression Weights)
AM ← ADT	0,483	***	0,398	***	0,495	***
VCS ← ADT	0,381	***	0,408	***	0,263	0,028
VCS ← AM	0,239	0,020	0,199	0,021	0,419	***
LCOM ← ADT	0,333	0,002	0,248	0,007	0,198	0,065
LCOM ← AM	0,115	0,212	0,301	***	0,313	0,004
LCOM ← VCS	0,338	***	0,313	***	0,331	0,002

Nguồn: Tổng hợp từ kết quả MGA theo quy mô doanh nghiệp

Kết quả cho thấy tác động của ADT đến AM luôn mạnh và ổn định ở cả ba nhóm doanh nghiệp (β = 0,40–0,50; $p < 0,001$), phản ánh vai trò nền tảng của công nghệ số trong việc thúc đẩy năng lực linh hoạt tổ chức. Tuy nhiên, cơ chế tạo giá trị bắt đầu khác biệt theo quy mô doanh nghiệp. Ở nhóm doanh nghiệp nhỏ và vừa, ADT tác động mạnh hơn đến VCS, cho thấy doanh nghiệp phụ thuộc nhiều vào công nghệ để cải thiện dịch vụ. Ngược lại, ở nhóm doanh nghiệp lớn, AM được xem là nhân tố tác động nổi trội nhất đến VCS (β = 0,419; $p < 0,001$), phản ánh vai trò ngày càng quan trọng của năng lực vận hành linh hoạt trong việc dự báo công nghệ thành giá trị dịch vụ.

Đối với LCOM, VCS luôn duy trì vai trò tác động mạnh và ổn định ở cả ba nhóm. Ngược lại, tác động trực tiếp của ADT lên LCOM giảm dần theo quy mô doanh nghiệp và không còn có ý nghĩa thống kê ở nhóm doanh nghiệp lớn. Đồng thời, vai trò của AM đối với LCOM trở nên rõ rệt hơn khi quy mô doanh nghiệp tăng lên. Kết quả này cho thấy các doanh nghiệp lớn có xu hướng chuyển từ logic cạnh tranh dựa trên "ứng dụng công nghệ" sang logic cạnh tranh dựa trên "năng lực tổ chức và khả năng tạo giá trị".

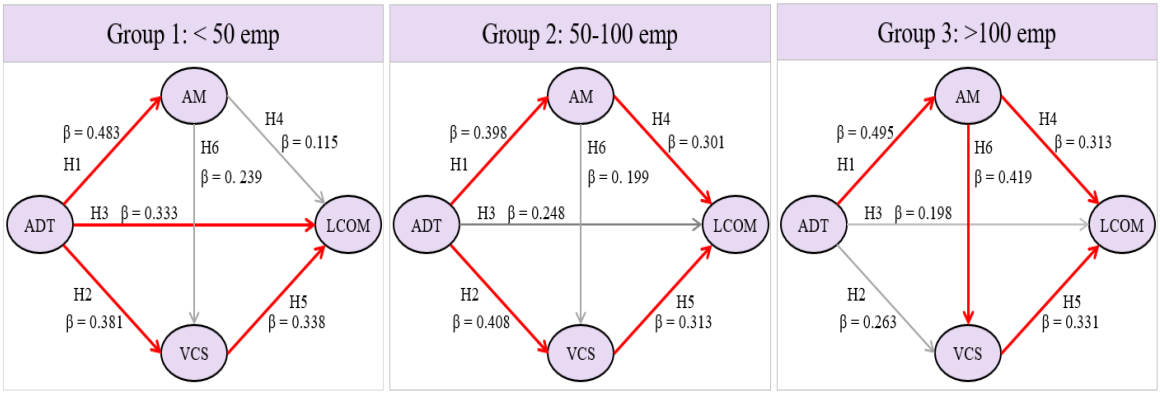
Bên cạnh đó, kết quả R^2 cho thấy khả năng giải thích của mô hình đối với LCOM tăng dần theo quy mô doanh nghiệp, từ 0,421 ở nhóm nhỏ lên 0,485 ở nhóm lớn (Bảng 4.11). Điều này hàm ý rằng cơ chế gắn bó nguồn lực thành NLCT trở nên rõ

nét và ổn định hơn ở các LSP quy mô lớn. Nhìn chung, kết quả MGA cho thấy mặc dù công nghệ số đóng vai trò nền tảng ở tất cả các nhóm doanh nghiệp, nhưng con đường gắn bó công nghệ thành năng lực cạnh tranh có sự khác biệt đáng kể theo mức độ trưởng thành tổ chức và quy mô doanh nghiệp. Chi tiết các hệ số MGA và sơ đồ cơ chế truyền dẫn được trình bày tại Phụ lục.

Bảng 4.11. Hệ số xác định (Squared Multiple Correlations – R^2)

Biến phụ thuộc	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3
AM	0,233	0,158	0,245
VCS	0,289	0,270	0,355
LCOM	0,421	0,453	0,485

Nguồn: Tổng hợp từ kết quả MGA theo quy mô doanh nghiệp



Hình 4.5. Cơ chế truyền dẫn đặc trưng của từng nhóm doanh nghiệp từ MGA

Nguồn: Tổng hợp từ kết quả của AMOS

4.5.6. Kiểm định sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias)

Do dữ liệu được thu thập từ cùng một nguồn và tại cùng một thời điểm, nghiên cứu tiến hành kiểm định sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias – CMB) bằng kỹ thuật Common Latent Factor (CLF) trong AMOS. Một nhân tố phương pháp chung được bổ sung vào mô hình để so sánh với mô hình gốc.

Kết quả cho thấy chênh lệch giữa các hệ số tải chuẩn hóa và các hệ số đường dẫn cấu trúc giữa hai mô hình đều rất nhỏ ($\Delta < 0,05$), thấp hơn đáng kể so với ngưỡng khuyến nghị trong các nghiên cứu trước (Bảng 4.12). Điều này cho thấy phương sai

do phương pháp đo lường gây ra không ảnh hưởng đáng kể đến các mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu (hình PL 4.18 Chương 4).

Bảng 4.12. So sánh hệ số đường dẫn chuẩn hóa (S. Regression Weight)

Đường dẫn (Path)	Mô hình gốc (Baseline)	Mô hình CLF	Chênh lệch Δ
AM ← ADT	0,446	0,432	0,014
VCS ← ADT	0,364	0,359	0,005
VCS ← AM	0,269	0,249	0,020
LCOM ← VCS	0,326	0,350	0,024
LCOM ← AM	0,254	0,273	0,019
LCOM ← ADT	0,255	0,251	0,004

Nguồn: AMOS

4.5.7. Kiểm định độ vững của mô hình với biến kiểm soát

Kết quả kiểm định cho thấy các mối quan hệ chính trong mô hình nghiên cứu vẫn duy trì ý nghĩa thống kê và độ lớn tác động tương đối ổn định sau khi bổ sung các biến kiểm soát vào mô hình. Cụ thể, các tác động từ ADT đến AM, từ AM và ADT đến VCS, cũng như các tác động từ ADT, AM và VCS đến LCOM vẫn giữ nguyên chiều hướng và mức ý nghĩa thống kê như trong mô hình ban đầu. Đồng thời, các biến kiểm soát không cho thấy tác động có ý nghĩa thống kê đến LCOM. Điều này cho thấy cơ chế chuyển hóa năng lực được đề xuất trong nghiên cứu có độ vững cao và không bị chi phối đáng kể bởi các đặc điểm tổ chức cơ bản của doanh nghiệp logistics.

4.6. Thảo luận kết quả nghiên cứu

4.6.1. Xác nhận cơ chế chuyển hóa ADT → AM → VCS → LCOM trong khung năng lực động theo hướng quá trình

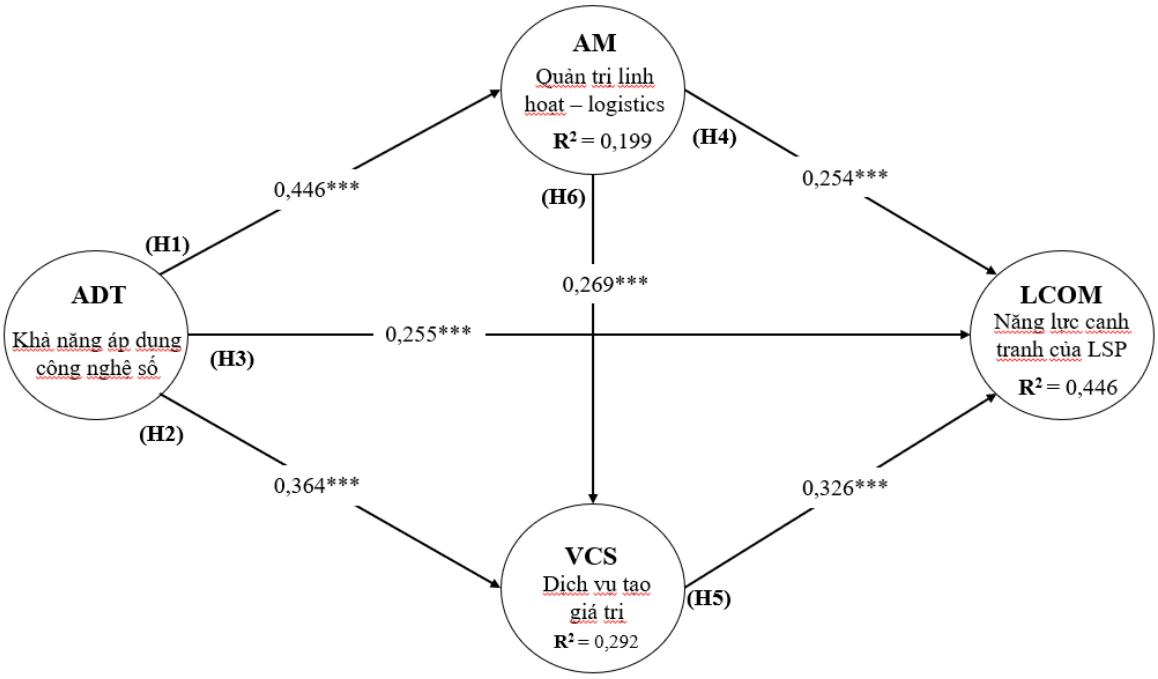
Kết quả phân tích xác nhận rằng các quan hệ được đề xuất trong DCT theo hướng quá trình của luận án. Thay vì xem công nghệ số như một nguồn lực tác động trực tiếp và tuyến tính đến năng lực cạnh tranh, kết quả cho thấy NLCT của doanh nghiệp logistics được hình thành thông qua một chuỗi có liên quan nhiều tầng, trong đó khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) đóng vai trò nền tảng kích hoạt, quản trị linh hoạt - logistics (AM) phản ánh DC ở cấp độ quá trình, và dịch vụ tạo giá trị

(VCS) đóng vai trò cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ trước khi chuyển hóa thành năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics (LCOM).

Về mặt cấu trúc, kết quả SEM xác nhận toàn bộ các quan hệ trực tiếp từ H1 đến H6 với mức ý nghĩa thống kê cao ($p < 0,001$). Trước hết, ADT có tác động mạnh nhất đến AM ($\beta = 0,446$), cho thấy công nghệ số đóng vai trò nền tảng trong việc kích hoạt khả năng thích ứng, tái cấu trúc và phản ứng linh hoạt của doanh nghiệp logistics. Kết quả này phù hợp với góc nhìn của DCT, trong đó công nghệ số không chỉ là công cụ vận hành mà còn đóng vai trò kích hoạt các vi nền tảng DC như cảm nhận (sensing), nắm bắt (seizing) và chuyển đổi (transforming).

Đồng thời, ADT cũng tác động tích cực đến VCS ($\beta = 0,364$), cho thấy việc áp dụng công nghệ số giúp doanh nghiệp nâng cao khả năng tạo giá trị dịch vụ cho khách hàng thông qua cải thiện tốc độ phản hồi, khả năng phối hợp vận hành và chất lượng dịch vụ logistics. Tuy nhiên, tác động trực tiếp của ADT đến LCOM chỉ ở mức trung bình ($\beta = 0,255$), thấp hơn các tác động gián tiếp thông qua AM và VCS. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc ứng dụng công nghệ số chưa đủ để tạo lập NLCT nếu doanh nghiệp không phát triển các năng lực vận hành và dịch vụ tạo giá trị tương ứng.

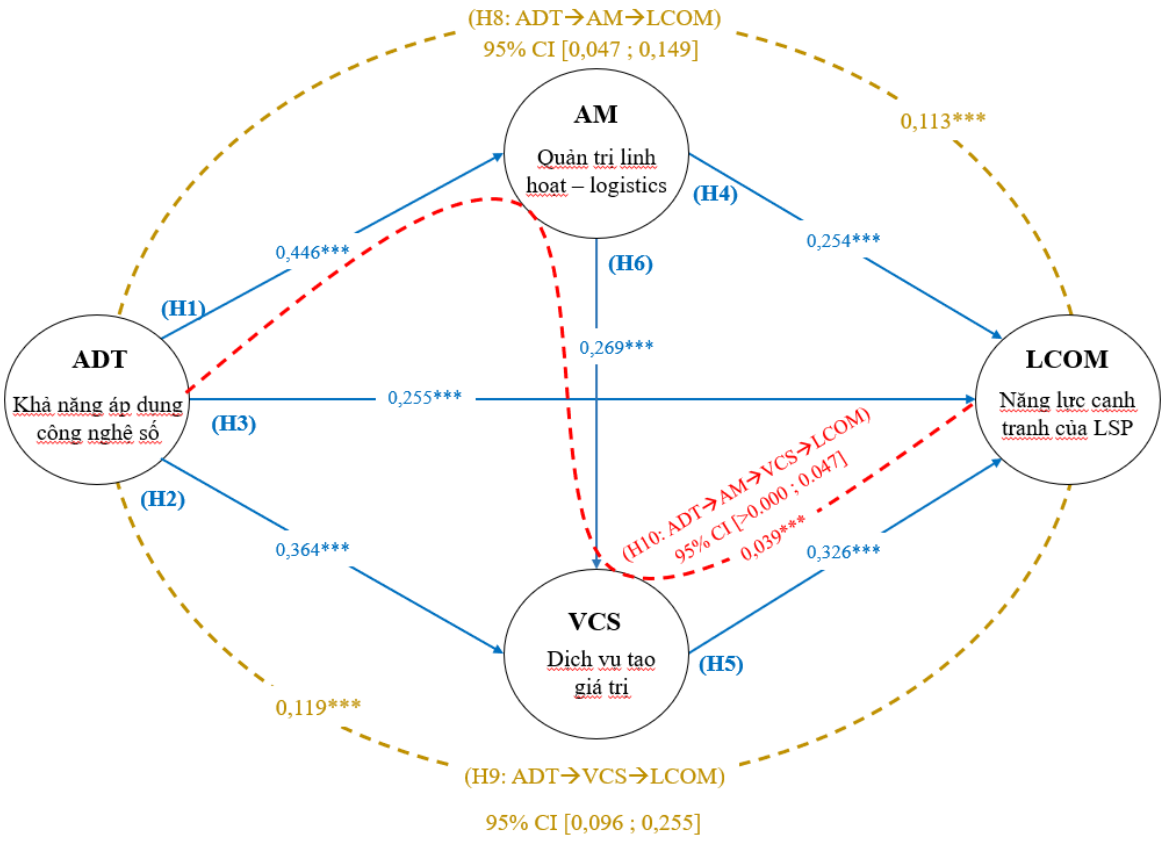
Bên cạnh đó, kết quả SEM cũng xác nhận vai trò của AM và VCS như các tầng chuyển hóa trung gian trong chuỗi giá trị động của doanh nghiệp logistics. Cụ thể, AM có tác động tích cực đến VCS ($\beta = 0,269$), đồng thời cả AM và VCS đều tác động tích cực đến LCOM. Trong đó, tác động của VCS đến LCOM mạnh hơn so với AM, cho thấy NLCT cuối cùng không chỉ phụ thuộc vào khả năng vận hành linh hoạt nội bộ, mà còn phụ thuộc vào khả năng hiện thực hóa các năng lực đó thành giá trị dịch vụ cụ thể cho khách hàng.



Hình 4.6. Kết quả phân tích định lượng mô hình SEM

Nguồn: AMOS

Trên cơ sở đó, phân tích Bootstrap tiếp tục xác nhận vai trò trung gian của AM và VCS trong cơ chế chuyển hóa từ ADT đến LCOM. Kết quả này củng cố lập luận rằng NLCT không được hình thành trực tiếp từ việc sở hữu hay áp dụng công nghệ số, mà chủ yếu được tạo ra thông qua quá trình gắn với công nghệ thành DC và giá trị dịch vụ. Đồng thời, sự tồn tại của các tác động trực tiếp từ ADT và AM đến LCOM cũng cho thấy cơ chế trung gian trong mô hình mang bản chất trung gian một phần (partial mediation), thay vì trung gian toàn phần. Điều này phản ánh thực tế rằng một số công nghệ hoặc cải tiến vận hành có thể tạo ra hiệu quả cạnh tranh tức thời, nhưng phần lớn giá trị cạnh tranh bền vững vẫn phụ thuộc vào khả năng liên quan đến và tái cấu trúc năng lực trong tổ chức.

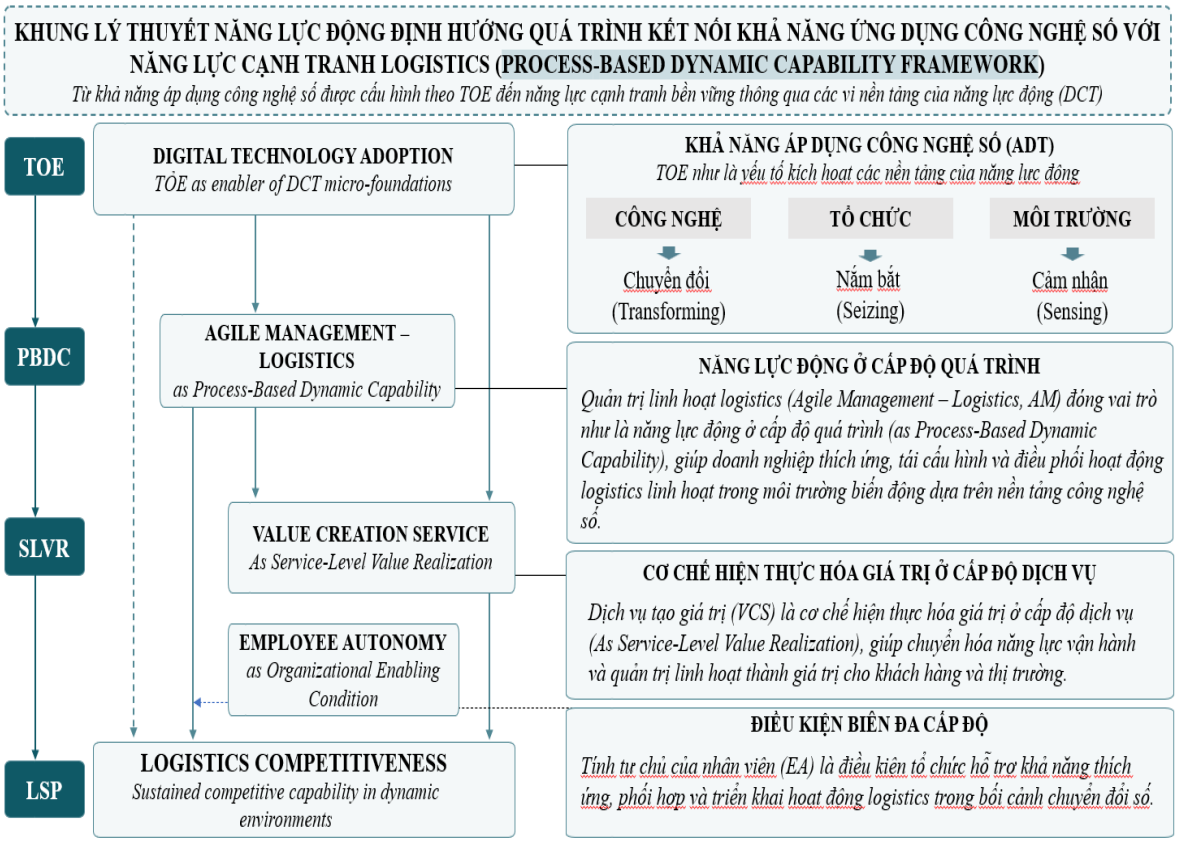


Hình 4.7. Kết quả phân tích vai trò cơ chế trung gian

Nguồn: AMOS

Nhìn chung, các kết quả trên xác nhận logic cốt lõi của khung lý thuyết được đề xuất trong luận án, theo đó LCOM được hình thành thông qua một chuỗi các công việc liên quan đến năng lực nhiều tầng (dynamic value chain), bắt đầu từ nền tảng công nghệ số, tiếp tục thông qua các cơ chế DC ở cấp độ quá trình và cấp độ dịch vụ, trước khi được hiện thực hóa thành lợi thế cạnh tranh bền vững trong môi trường động.

Đồng thời, phát hiện này cho thấy cơ chế tạo lập NCLT trong logistics thời kỳ kỷ nguyên số mang tính quá trình và có sự liên kết giữa các tầng năng lực trong tổ chức. Theo đó, công nghệ số không vận hành như một nguồn lực độc lập mà cần được chuyển hóa thông qua các năng lực quản trị và năng lực dịch vụ để tạo ra giá trị cạnh tranh bền vững.



Hình 4.8. Khung lý thuyết Năng lực động theo lướng quá trình của luận án

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

4.6.2. Vai trò điều kiện biên của quy mô doanh nghiệp trong cơ chế chuyển hóa ADT → AM → VCS → LCOM

Phân tích SEM đa nhóm (MGA) cho thấy cơ chế gắn với công nghệ từ ADT đến NLCT không vận hành hoàn toàn đồng nhất giữa các nhóm LSP có quy mô khác nhau. Phát hiện này cho thấy khung lý thuyết được đề xuất trong nghiên cứu không mang tính phổ quát tuyệt đối, mà chịu ảnh hưởng bởi mức độ trưởng thành tổ chức và năng lực vận hành của doanh nghiệp. Qua đó, MGA góp phần bổ sung góc nhìn điều kiện biên (contingency perspective) cho khung DC theo hướng quá trình của luận án.

Trước hết, kết quả MGA cho thấy tác động của ADT đến AM luôn mạnh và ổn định ở cả ba nhóm doanh nghiệp (β = 0,40–0,50; $p < 0,001$). Điều này hàm ý rằng khả năng áp dụng công nghệ số luôn đóng vai trò nền tảng trong việc kích hoạt các cơ chế năng lực động, bất kể quy mô doanh nghiệp. Nói cách khác, công nghệ số vẫn là điều kiện khởi phát quan trọng giúp các LSP tăng cường khả năng thích ứng, điều chỉnh và phản ứng linh hoạt trong môi trường vận hành biến động.

Tuy nhiên, sự khác biệt bắt đầu xuất hiện ở tầng gắn liền với giá trị dịch vụ. Đối với nhóm LSP SMEs , tác động của ADT đến VCS mạnh hơn so với AM, cho thấy các doanh nghiệp này phụ thuộc nhiều hơn vào công nghệ để nâng cao chất lượng dịch vụ và tạo giá trị cho khách hàng. Trong bối cảnh nguồn lực vận hành còn hạn chế, công nghệ số có ý nghĩa quan trọng như một công cụ trực tiếp giúp doanh nghiệp cải thiện tốc độ xử lý, khả năng phối hợp và chất lượng dịch vụ logistics.

Ngược lại, ở nhóm doanh nghiệp lớn, tác động của AM đến VCS trở nên nổi bật hơn đáng kể (β = 0,419; $p < 0,001$). Kết quả này phản ánh rằng khi doanh nghiệp đạt đến mức trưởng thành vận hành cao hơn, NLCT không còn chỉ phụ thuộc chủ yếu vào việc sở hữu hay triển khai công nghệ, mà phụ thuộc nhiều hơn vào khả năng tái cấu trúc quy trình, phối hợp nguồn lực và vận hành linh hoạt. Nói cách khác, công nghệ ở giai đoạn này dần chuyển từ vai trò "nguồn lực tạo khác biệt" sang vai trò "hạ tầng hỗ trợ", trong khi DC ở cấp độ quá trình trở thành yếu tố quyết định trong việc hiện thực hóa giá trị dịch vụ.

Nghiên cứu còn ghi nhận khác là tác động trực tiếp của ADT đến LCOM giảm dần khi quy mô doanh nghiệp tăng lên và trở nên không còn có ý nghĩa thống kê ở nhóm LSP lớn. Kết quả này tiếp tục củng cố lập luận rằng công nghệ số không tự động tạo ra lợi thế cạnh tranh bền vững. Thay vào đó, giá trị cạnh tranh dài hạn phụ thuộc vào việc sử dụng công nghệ thành các năng lực tổ chức và dịch vụ tạo giá trị phù hợp với mức độ trưởng thành của doanh nghiệp.

Nhìn chung, kết quả MGA cho thấy cơ chế ADT → AM → VCS → LCOM mang tính điều kiện và thay đổi theo quy mô doanh nghiệp. Điều này hàm ý rằng quá

trình gắn bó năng lực trong các LPS không diễn ra theo một cấu hình cố định, mà phản ánh sự dịch chuyển từ mô hình cạnh tranh dựa trên công nghệ sang mô hình cạnh tranh dựa trên năng lực vận hành linh hoạt khi doanh nghiệp ngày càng trưởng thành hơn về tổ chức và vận hành.

4.6.3. Tái diễn giải vai trò của tính tự chủ nhân viên như điều kiện tổ chức hỗ trợ

Khác với giả thuyết nghiên cứu ban đầu, kết quả nghiên cứu không xác nhận vai trò điều tiết của tính EA trong mối quan hệ giữa AM và LCOM. Điều này cho thấy mức độ tự chủ của nhân viên chưa tạo ra sự khác biệt đáng kể trong việc khuếch đại tác động của năng lực quản trị linh hoạt đến kết quả cạnh tranh trong mô hình nghiên cứu hiện tại. Tuy nhiên, kết quả này không đồng nghĩa với việc EA không có ý nghĩa trong quá trình chuyển hóa năng lực của doanh nghiệp logistics. Trên thực tế, các lập luận lý thuyết từ Job Characteristics Theory, Proactive Motivation Theory và các nghiên cứu về năng lực tổ chức vẫn cho thấy tính tự chủ có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy khả năng thích ứng, xử lý tình huống và phản ứng linh hoạt của nhân viên trong môi trường vận hành động. Do đó, việc không xác nhận vai trò điều tiết có thể phản ánh rằng EA không vận hành như một cơ chế tương tác trực tiếp giữa AM và LCOM, mà tồn tại dưới dạng một điều kiện tổ chức nền (organizational enabling condition) hỗ trợ cho toàn bộ quá trình gắn bó năng lực trong doanh nghiệp.

Kết quả này cũng phù hợp với bối cảnh của nhiều doanh nghiệp logistics tại Việt Nam, nơi cấu trúc quản trị vẫn mang tính tập trung và quá trình ra quyết định còn phụ thuộc đáng kể vào cấp quản lý. Trong bối cảnh đó, tính tự chủ của nhân viên có thể chưa đủ mạnh để trực tiếp làm thay đổi hiệu quả của quản trị linh hoạt ở cấp độ chiến lược. Thay vào đó, EA có thể đóng vai trò gián tiếp thông qua việc hỗ trợ tốc độ phản hồi, khả năng xử lý tình huống hoặc hiệu quả phối hợp vận hành trong tổ chức. Từ góc độ lý thuyết, phát hiện này góp phần điều chỉnh cách tiếp cận đối với EA trong nghiên cứu về năng lực động. Thay vì xem EA đơn thuần là một biến điều tiết mang tính kỹ thuật, kết quả nghiên cứu gợi ý rằng EA nên được tiếp cận như một yếu tố tổ chức nền có khả năng hỗ trợ hoặc tạo điều kiện cho các cơ chế gắn liền

năng lực vận hành hiệu quả hơn trong môi trường động. Do đó, các nghiên cứu tiếp theo có thể tiếp tục kiểm định vai trò của EA dưới các hình thức khác như biến trung gian, tác động trực tiếp đến năng lực cạnh tranh, điều kiện nền tổ chức hoặc yếu tố văn hóa hỗ trợ chuyển đổi số và năng lực động trong doanh nghiệp logistics.

4.6.4. Diễn giải khung chuyển hóa năng lực trong logistics số

Kết quả thực nghiệm trên cơ sở khung lý thuyết năng lực động theo hướng quá trình (process-based dynamic capability framework) được đề xuất trong luận án. Theo đó, ADT được xem như năng lực nền tảng kích hoạt các vi nền tảng của năng lực động (DCT micro-foundations), bao gồm cảm nhận (sensing), nắm bắt (seizing) và chuyển đổi (transforming). Các cơ chế này tiếp tục được hiện thực hóa thông qua AM và VCS, từ đó góp phần hình thành năng lực cạnh tranh bền vững của doanh nghiệp logistics trong môi trường động.

Bảng 4.13. Kiến trúc chuyển đổi năng lực của Khung lý thuyết (Capability transformation architecture)

Tầng	Vai trò	Diễn giải
ADT	Yếu tố kích hoạt/cơ sở nền tảng công nghệ số hỗ trợ các năng lực vi mô của DCT	ADT đóng vai trò nền tảng kích hoạt các vi nền tảng của năng lực động (DCT micro-foundations), bao gồm: cảm nhận (sensing), nắm bắt (seizing) và chuyển đổi (transforming). Trong đó: sensing gắn với môi trường (environment), seizing gắn với tổ chức (organization), và transforming gắn với công nghệ (technology).
AM	Khả năng vận hành linh hoạt dựa trên quy trình / Khả năng tái cấu hình thích ứng.	Quản trị linh hoạt – logistics (AM) phản ánh DC ở cấp độ quá trình, phản ánh năng lực thích nghi và điều chỉnh và tái cấu trúc hoạt động logistics trong môi trường biến động.
VCS	Cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ	Dịch vụ tạo giá trị (VCS) phản ánh cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ, thông qua đó các năng lực vận hành được chuyển hóa thành giá trị cụ thể cho khách hàng và doanh nghiệp.
LCOM	NLCT trong môi trường năng động	LCOM thể hiện khả năng duy trì ưu thế cạnh tranh lâu dài của LSP trong môi trường kinh doanh năng động.

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

Trên cơ sở đó, Chương 4 đã kiểm định thực nghiệm ba tầng trọng tâm của khung lý thuyết. Thứ nhất, ADT được xác nhận là năng lực nền tảng có vai trò kích hoạt các cơ chế năng lực động trong doanh nghiệp logistics. Thứ hai, AM được xác định là năng lực động ở cấp độ quá trình, phản ánh khả năng thích ứng, tái cấu hình và phản ứng linh hoạt trong môi trường vận hành biến động. Thứ ba, VCS đóng vai trò cơ chế hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ, thông qua đó các năng lực vận hành gắn liền với giá trị cạnh tranh cụ thể cho khách hàng và doanh nghiệp. Kết quả cuối cùng của chuỗi vận hành này là năng lực cạnh tranh bền vững của doanh nghiệp logistics trong môi trường động.

Tóm tắt Chương 4

Chương 4 trình bày toàn bộ kết quả phân tích dữ liệu thu thập từ khảo sát các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics (LSPs) tại khu vực phía Nam Việt Nam nhằm kiểm định mô hình nghiên cứu đề xuất. Trước hết, phân tích mô tả được thực hiện để làm rõ đặc điểm mẫu nghiên cứu theo loại hình doanh nghiệp, quy mô doanh nghiệp, số năm hoạt động và vị trí quản lý của người trả lời. Kết quả cho thấy mẫu khảo sát có sự đa dạng và phân bố hợp lý, qua đó đảm bảo tính đại diện và phù hợp cho nghiên cứu ở cấp độ tổ chức trong bối cảnh ngành logistics Việt Nam.

Tiếp theo, mô hình đo lường được đánh giá thông qua phương pháp CB-SEM nhằm kiểm định độ tin cậy và giá trị của các thang đo. Các chỉ số Cronbach's Alpha, Composite Reliability (CR) và Average Variance Extracted (AVE) đều đạt ngưỡng khuyến nghị, trong khi kiểm định giá trị phân biệt xác nhận các khái niệm trong mô hình có sự tách biệt rõ ràng. Đồng thời, các chỉ số độ phù hợp của mô hình cho thấy mô hình đo lường đạt mức phù hợp tốt với dữ liệu thực nghiệm, qua đó tạo nền tảng vững chắc cho việc kiểm định mô hình cấu trúc. Mô hình SEM được sử dụng để kiểm định các mối quan hệ trực tiếp trong mô hình nghiên cứu giữa ADT, AM, VCS và LCOM. Kết quả phân tích SEM cho thấy tất cả các giả thuyết trực tiếp đều có ý nghĩa thống kê, qua đó xác nhận cấu trúc quan hệ được đề xuất trong khung lý thuyết. Các

kết quả này cho thấy ADT không chỉ đóng vai trò như một nguồn lực công nghệ đơn thuần, mà là nền tảng kích hoạt các cơ chế năng lực động trong doanh nghiệp logistics.

Bên cạnh đó, phân tích Bootstrap tiếp tục được thực hiện nhằm kiểm định các cơ chế tác động gián tiếp và vai trò trung gian của AM và VCS trong chuỗi chuyển hóa năng lực. Kết quả Bootstrap cung cấp bằng chứng thực nghiệm mạnh mẽ xác nhận rằng tác động của ADT đến LCOM không chỉ diễn ra theo con đường trực tiếp, mà chủ yếu được truyền dẫn thông qua các năng lực tổ chức theo logic liên quan nhiều tầng. Điều này đặc biệt quan trọng vì nó củng cố cách tiếp cận dựa trên quá trình (process-based approach) của khung lý thuyết, thay vì cách tiếp cận tuyến tính xem công nghệ số là nguồn tạo lợi thế cạnh tranh trực tiếp như trong nhiều nghiên cứu trước đây. Ngoài ra, phân tích MGA được thực hiện nhằm đánh giá tính ổn định và điều kiện biên của cơ chế chuyển hóa năng lực theo quy mô doanh nghiệp. Kết quả cho thấy cơ chế ADT → AM → VCS → LCOM không vận hành hoàn toàn giống nhau giữa các nhóm doanh nghiệp, qua đó gợi ý rằng năng lực động trong logistics mang tính ngữ cảnh và phụ thuộc vào mức độ trưởng thành tổ chức cũng như mức độ phát triển số của doanh nghiệp. Đối với yếu tố con người, kết quả nghiên cứu cho thấy EA không đóng vai trò điều tiết như kỳ vọng ban đầu, nhưng kết quả này đồng thời gợi ý rằng EA có thể vận hành như một điều kiện tổ chức nền hỗ trợ quá trình chuyển hóa năng lực trong các LSP. Phát hiện này mở ra hướng tiếp cận mới trong việc lý giải vai trò của tự chủ trong bối cảnh chuyển đổi số logistics tại các nền kinh tế đang phát triển. Tổng thể, các kết quả thực nghiệm trong Chương 4 không chỉ xác nhận sự phù hợp của mô hình nghiên cứu mà quan trọng hơn, đã cung cấp bằng chứng mạnh mẽ cho tính đúng đắn và độ vững chắc của khung lý thuyết được xây dựng trong luận án. Các phát hiện cho thấy NLCT trong logistics số không được hình thành trực tiếp từ việc sở hữu công nghệ, mà từ khả năng doanh nghiệp chuyển hóa công nghệ thành các năng lực quản trị và giá trị dịch vụ trong môi trường vận hành động. Điều này góp phần củng cố và mở rộng cách tiếp cận năng lực động theo hướng quá trình trong bối cảnh chuyển đổi số của ngành logistics.

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý QUẢN TRỊ

Từ các kết quả trình bày ở chương 4, chương này tập trung các nội dung chính gồm:

(1) Kết luận nghiên cứu của luận án.

(2) Các đóng góp lý thuyết của nghiên cứu đối với mở rộng lý thuyết Năng lực động (DCT), khung Công nghệ – Tổ chức – Môi trường (khung TOE) và nghiên cứu năng lực cạnh tranh logistics.

(3) Các hàm ý quản trị nhằm hỗ trợ các LSP chuyển hóa hiệu quả nền tảng công nghệ số thành năng lực cạnh tranh bền vững.

5.1. Kết luận của luận án

Luận án được thực hiện trong bối cảnh chuyển đổi số đang trở thành một trong những động lực quan trọng thúc đẩy sự thay đổi của ngành logistics. Để giải đáp câu hỏi về cách thức công nghệ số có mối tương quan đến NLCT, luận án đã tập trung giải quyết vấn đề nghiên cứu trung tâm là làm rõ cơ chế hình thành LCOM trong bối cảnh số hóa.

Theo đó, luận án đã xây dựng một khung nghiên cứu theo hướng cơ chế (mechanism-based approach) dựa trên sự tích hợp giữa khung TOE và thuyết DCT. Khác với các cách tiếp cận tuyến tính vốn xem công nghệ số là yếu tố tác động trực tiếp đến kết quả cạnh tranh, luận án tiếp cận NLCT như kết quả của một quá trình liên quan năng lực nhiều tầng. Trong khuôn khổ nghiên cứu này, ADT được xem là năng lực nền tảng, có mối liên hệ với AM và VCS, qua đó góp phần giải thích sự khác biệt về LCOM giữa các doanh nghiệp logistics.

Kết quả nghiên cứu đã cung cấp bằng chứng thực nghiệm ủng hộ cách tiếp cận này. Các kết quả cho thấy NLCT trong logistics số không chỉ gắn với việc sở hữu hoặc ứng dụng công nghệ, mà còn có liên quan đến mức độ doanh nghiệp khai thác công nghệ số cùng với các năng lực vận hành, năng lực thích ứng và năng lực tạo giá trị dịch vụ. Những phát hiện này hàm ý rằng công nghệ số có mối liên hệ chặt chẽ

với NLCT khi được tích hợp vào các quá trình quản trị và gắn với khả năng cung cấp các giá trị dịch vụ mà khách hàng có thể cảm nhận và đánh giá. Một kết quả quan trọng của luận án là xây dựng và kiểm định mô hình lý thuyết theo hướng cơ chế nhằm giải thích vai trò của ADT, AM và VCS trong mối liên hệ giữa với LCOM của doanh nghiệp logistics. Thông qua việc xác lập mối liên kết giữa ADT, AM, VCS và LCOM, luận án đã làm rõ logic vận hành bên trong của quá trình tạo lập NLCT trong môi trường logistics số. Kết quả này góp phần làm rõ không chỉ việc công nghệ số có liên quan như thế nào đến NLCT, mà còn cho thấy vai trò của các năng lực tổ chức và năng lực tạo giá trị dịch vụ trong mối liên hệ giữa công nghệ số và NLCT.

Từ góc độ phương pháp luận, giá trị của luận án không chỉ nằm ở việc kiểm định các mối quan hệ tương quan giữa các cấu trúc nghiên cứu, mà còn ở việc phát triển một cách tiếp cận nghiên cứu có khả năng mở "hộp đen" giữa công nghệ số và NLCT. Thay vì tập trung vào các mối quan hệ đầu vào và đầu ra đơn thuần, luận án tiếp cận vấn đề theo hướng giải thích cơ chế, qua đó làm rõ vai trò của các tầng năng lực trung gian trong quá trình liên quan đến nguồn lực thành kết quả cạnh tranh. Đây là điểm khác biệt quan trọng so với nhiều nghiên cứu trước đây và cũng là nền tảng để mở rộng các nghiên cứu về năng lực động trong bối cảnh chuyển đổi số.

Nhìn từ góc độ thực tiễn, các kết quả nghiên cứu cho thấy trong bối cảnh số hóa, NLCT của doanh nghiệp logistics không chỉ liên quan đến việc ứng dụng công nghệ số, mà còn gắn với khả năng doanh nghiệp khai thác công nghệ cùng với các năng lực quản trị và năng lực tạo giá trị dịch vụ. Điều này hàm ý rằng chuyển đổi số không nên được xem là một dự án công nghệ đơn thuần, mà cần được tiếp cận như một định hướng phát triển tổng thể, trong đó công nghệ, năng lực tổ chức và năng lực dịch vụ cùng được chú trọng.

Tổng thể, luận án đã hoàn thành các mục tiêu nghiên cứu đề ra và giải quyết được vấn đề nghiên cứu trung tâm đã xác định từ đầu. Thông qua việc xây dựng và kiểm định mô hình nghiên cứu tích hợp giữa khung TOE và lý thuyết DCT, nghiên cứu đã cung cấp bằng chứng thực nghiệm ủng hộ các mối liên hệ được đề xuất giữa

ADT, AM, VCS và LCOM. Các kết quả nghiên cứu góp phần làm rõ vai trò của các năng lực tổ chức và năng lực tạo giá trị dịch vụ trong mối liên hệ giữa công nghệ số và năng lực cạnh tranh trong bối cảnh logistics số tại Việt Nam. Quan trọng hơn, luận án đã mở rộng cách tiếp cận nghiên cứu từ việc xem xét mối liên hệ trực tiếp giữa công nghệ số và NLCT sang việc phân tích vai trò của các năng lực trung gian trong mô hình nghiên cứu được đề xuất. Đây là kết quả cốt lõi và cũng là đóng góp quan trọng nhất của luận án..

5.2. Đóng góp lý thuyết của nghiên cứu

5.2.1. Đóng góp vào logic năng lực động theo hướng quá trình trong bối cảnh số hóa logistics

Về phương diện lý thuyết, nghiên cứu đóng góp ở khía cạnh quan trọng nhất là mở rộng cách tiếp cận của DCT trong bối cảnh số hóa logistics theo hướng quá trình (process-based perspective). Các nghiên cứu trước đây thường xem công nghệ số hoặc năng lực số hóa như một dạng DC có khả năng tác động trực tiếp đến đổi mới, hiệu quả hoạt động và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp (Teece, 2007, 2007; Kucukaltan, 2022; Zhou và cộng sự, 2024). Theo cách tiếp cận này, NLCT được hình thành chủ yếu từ khả năng sở hữu, đầu tư hoặc triển khai công nghệ số vượt trội so với đối thủ cạnh tranh.

Tuy nhiên, trong điều kiện số hóa ngày càng phổ biến, kết quả nghiên cứu cho thấy mức độ tiếp cận công nghệ giữa các LSP dần thu hẹp, công nghệ số không còn duy trì vai trò như một nguồn lợi thế cạnh tranh trực tiếp và bền vững. Điều này được thể hiện rõ thông qua kết quả MGA, đặc biệt ở nhóm doanh nghiệp lớn, nơi tác động trực tiếp của ADT đến năng lực cạnh tranh không còn mang ý nghĩa thống kê đáng kể, trong khi các cơ chế trung gian thông qua AM và VCS lại trở nên nổi bật hơn. Chính kết quả này cho thấy mối liên hệ giữa công nghệ số và năng lực cạnh tranh trở nên rõ nét hơn khi công nghệ được khai thác đồng thời với các năng lực tổ chức và năng lực vận hành phù hợp.Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất một cách đóng khung lại logic của DCT trong bối cảnh logistics số theo chuỗi liên quan năng lực nhiều tầng

(multi-layer capability transformation architecture). Theo đó, ADT không được xem là năng lực cạnh tranh trực tiếp, mà được khái niệm hóa như một năng lực nền tảng kích hoạt (foundational digital enabler) giúp doanh nghiệp hình thành các vi nền tảng của DC như cảm nhận , nắm bắt và chuyển đổi. Tiếp theo, AM phản ánh DC ở cấp độ quá trình (process-based dynamic capability), cho phép doanh nghiệp tái cấu trúc hoạt động, điều phối nguồn lực và thích ứng linh hoạt với môi trường vận hành biến động. Trong khi đó, VCS phản ánh khía cạnh giá trị dịch vụ trong mô hình nghiên cứu, đại diện cho những giá trị mà khách hàng có thể trực tiếp cảm nhận và đánh giá. Kết quả nghiên cứu cho thấy VCS có liên quan đáng kể đến LCOM, qua đó nhấn mạnh vai trò của giá trị dịch vụ trong mối liên hệ giữa các năng lực tổ chức và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics. Điều này cho thấy NLCT trong bối cảnh logistics số không chỉ gắn với công nghệ hay năng lực vận hành, mà còn liên quan đến khả năng cung cấp các giá trị dịch vụ phù hợp cho khách hàng và thị trường. Qua đó, nghiên cứu góp phần dịch chuyển cách tiếp cận từ logic "năng lực cạnh tranh dựa vào công nghệ" ("technology-driven competitiveness"), sang logic năng lực cạnh tranh dựa trên chuyển đổi năng lực ("capability transformation-based competitiveness"), trong đó NLCT không chỉ gắn với việc ứng dụng công nghệ số, mà còn liên quan đến khả năng doanh nghiệp khai thác công nghệ kết hợp với các năng lực tổ chức và năng lực tạo giá trị dịch vụ phù hợp với bối cảnh vận hành thực tế. Đây cũng là điểm mở rộng quan trọng của DCT trong bối cảnh logistics số, khi NLCT không còn được giải thích bằng tài sản công nghệ đơn lẻ, mà bằng chuỗi năng lực liên kết và bổ trợ lẫn nhau theo hướng quá trình.

5.2.2. Đóng góp về cấu hình và đo lường khả năng áp dụng công nghệ số dựa trên TOE

Bên cạnh việc mở rộng logic DC theo hướng quá trình, nghiên cứu còn đóng góp về mặt khái niệm và đo lường đối với khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) trong bối cảnh logistics số. Những nghiên cứu thực nghiệm trước đây thường đo lường chuyển đổi số hoặc năng lực số hóa thông qua các chỉ báo công nghệ riêng lẻ như mức độ đầu tư công nghệ, hạ tầng IT hoặc khả năng ứng dụng một số nền tảng

số cụ thể. Cách tiếp cận này tuy phản ánh được mức độ ứng dụng công nghệ, nhưng chưa thể hiện đầy đủ bản chất phức hợp và mang tính tổ chức của quá trình chuyển đổi số trong doanh nghiệp logistics.

Trong nghiên cứu này, ADT được khái niệm hóa như một biến bậc cao dựa trên khung TOE, bao gồm ba nhóm thành phần: công nghệ , tổ chức và môi trường. Cách tiếp cận này cho phép mô tả đầy đủ hơn cấu hình năng lực số của các LSP, trong đó ADT không chỉ phụ thuộc vào yếu tố kỹ thuật, mà còn chịu ảnh hưởng bởi cam kết quản trị, khả năng tổ chức và áp lực cạnh tranh từ môi trường kinh doanh.

Quan trọng hơn, nghiên cứu không sử dụng TOE như một lý thuyết giải thích trực tiếp cơ chế hình thành NLCT, mà vận dụng TOE theo hướng cấu hình hóa năng lực số (digital capability configuration). Theo đó, TOE đóng vai trò như một khung cấu trúc giúp hình thành và đo lường ADT, Trong khi DCT được sử dụng để giải thích các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và NLCT trong bối cảnh logistics số. Cách tiếp cận này góp phần làm rõ vai trò bổ trợ giữa TOE và DCT trong nghiên cứu logistics số, đồng thời giúp giảm tình trạng phân mảnh về khái niệm và đo lường trong dòng nghiên cứu về chuyển đổi số logistics hiện nay.

5.2.3. Đóng góp về tính điều kiện và tính ngữ cảnh của cơ chế chuyển hóa năng lực

Ngoài các đóng góp về logic DC và cấu hình năng lực số, nghiên cứu còn góp phần mở rộng góc nhìn về tính điều kiện (contingency) và tính ngữ cảnh (contextuality) trong cơ chế hình thành năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics. Các nghiên cứu trước đây thường giả định rằng mối quan hệ giữa công nghệ số, DC và NLCT vận hành tương đối đồng nhất giữa các LSP. Tuy nhiên, kết quả phân tích đa nhóm cho thấy các mối liên hệ được đề xuất trong mô hình nghiên cứu không hoàn toàn giống nhau giữa các nhóm doanh nghiệp logistics có quy mô và mức độ trưởng thành tổ chức khác nhau. Cụ thể, kết quả MGA cho thấy ở các doanh nghiệp nhỏ và vừa, công nghệ số vẫn đóng vai trò nổi bật trong việc tạo ra giá trị dịch vụ và nâng cao năng lực cạnh tranh. Trong khi đó, ở các doanh nghiệp lớn, vai trò của công nghệ trực tiếp dần suy giảm, và năng lực quản trị linh hoạt (AM) trở thành cơ chế

trung tâm quyết định khả năng hiện thực hóa giá trị dịch vụ và duy trì NLCT. Phát hiện này cho thấy NCT trong logistics số không được hình thành theo một cấu hình cố định, mà phản ánh sự dịch chuyển từ mô hình cạnh tranh dựa trên công nghệ sang mô hình cạnh tranh dựa trên năng lực tái cấu trúc và điều phối vận hành khi doanh nghiệp ngày càng trưởng thành hơn.

Qua đó, nghiên cứu góp phần bổ sung góc nhìn điều kiện biên cho DCT bằng cách cho thấy các cơ chế DC không vận hành theo cách phổ quát, mà chịu ảnh hưởng bởi đặc điểm tổ chức và bối cảnh phát triển của doanh nghiệp. Điều này đặc biệt có ý nghĩa trong bối cảnh logistics tại các nền kinh tế đang phát triển như Việt Nam, nơi mức độ trưởng thành số và năng lực quản trị giữa các doanh nghiệp còn có sự khác biệt đáng kể.

Bên cạnh đó, kết quả nghiên cứu cũng góp phần tinh chỉnh cách tiếp cận đối với tính tự chủ của nhân viên (EA) trong các mô hình năng lực động. Việc không xác nhận vai trò điều tiết của EA cho thấy tính tự chủ có thể không vận hành như một cơ chế tương tác trực tiếp giữa các tầng năng lực trong mô hình. Thay vào đó, EA có thể tồn tại dưới dạng một điều kiện tổ chức nền hoặc nguồn lực hỗ trợ giúp doanh nghiệp tăng cường khả năng thích ứng và phối hợp vận hành trong môi trường động. Phát hiện này góp phần mở rộng cách hiểu về vai trò của tự chủ trong nghiên cứu logistics và năng lực động, đặc biệt trong các bối cảnh tổ chức còn chịu ảnh hưởng bởi cấu trúc quản trị tập trung như tại Việt Nam.

Nhìn chung, các kết quả nghiên cứu cho thấy vai trò của ADT, AM và VCS trong mô hình nghiên cứu có sự khác biệt theo bối cảnh tổ chức và đặc điểm doanh nghiệp. Điều này cho thấy các mối liên hệ được đề xuất không hoàn toàn giống nhau trong mọi điều kiện nghiên cứu, đồng thời góp phần mở rộng hiểu biết về việc vận dụng lý thuyết năng lực động trong bối cảnh logistics số và NLCT doanh nghiệp.

5.3. Hàm ý quản trị

Các hàm ý quản trị trong nghiên cứu này được xây dựng không chỉ dựa trên kết quả SEM tổng thể, mà còn được điều chỉnh theo quy mô doanh nghiệp dựa trên kết

quả phân tích đa nhóm (MGA). Điều này cho phép luận án đề xuất các định hướng quản trị có tính phân hóa theo mức độ trưởng thành tổ chức, thay vì áp dụng một cách tiếp cận đồng nhất cho mọi LSP.

5.3.1. Xây dựng nền tảng khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) theo cấu hình TOE

Kết quả nghiên cứu cho thấy ADT đóng vai trò là năng lực nền tảng trong toàn bộ mối quan hệ giữa ADT đến NLCT của LSP. ADT không chỉ tác động trực tiếp đến NLCT mà còn là yếu tố kích hoạt quan trọng đối với AM và VCS. Điều này hàm ý rằng trong bối cảnh logistics số, công nghệ không nên được xem đơn thuần là công cụ vận hành hay một khoản đầu tư kỹ thuật riêng lẻ, mà cần được tiếp cận như một năng lực tổ chức tổng hợp có khả năng kích hoạt các cơ chế thích ứng, tái cấu trúc và tạo giá trị của doanh nghiệp.

Kết quả CFA bậc hai cũng xác nhận ADT là một biến bậc cao được cấu thành từ năm thành phần gồm: lợi thế tương đối (RA), tính tương thích (COM), hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao (TMS), áp lực cạnh tranh (CP) và áp lực từ đối tác chuỗi cung ứng (TPP). Kết quả này cho thấy việc áp dụng công nghệ số không chỉ được quyết định bởi bản thân công nghệ, mà được hình thành từ sự phối hợp đồng thời giữa yếu tố công nghệ, tổ chức và môi trường theo logic của khung TOE. Từ góc độ quản trị, phát hiện này hàm ý rằng các LSP không nên triển khai chuyển đổi số theo cách tiếp cận rời rạc hoặc manh mún, trong đó từng bộ phận tự lựa chọn và triển khai các giải pháp công nghệ riêng biệt nhằm giải quyết các nhu cầu ngắn hạn. Cách tiếp cận này dễ tạo ra các "ốc đảo công nghệ", làm phân mảnh dữ liệu, gia tăng chi phí tích hợp và cuối cùng làm suy giảm hiệu quả chuyển đổi số của toàn tổ chức.

Thay vào đó, doanh nghiệp cần xây dựng ADT như một nền tảng chiến lược ở cấp độ toàn tổ chức. Mọi quyết định đầu tư công nghệ cần được đánh giá đồng thời trên nhiều khía cạnh, bao gồm: công nghệ có thực sự tạo ra giá trị vận hành vượt trội hay không (RA), có phù hợp với quy trình và hệ thống hiện hữu hay không (COM), ban lãnh đạo có đủ cam kết và nguồn lực để triển khai hay không (TMS), và môi trường cạnh tranh cũng như đối tác chuỗi cung ứng có đang tạo áp lực buộc doanh

nghiệp phải chuyển đổi hay không (CP và TPP). Khi các điều kiện này được đồng bộ hóa, khả năng triển khai thành công công nghệ số sẽ có xu hướng cao hơn so với việc chỉ tập trung vào khía cạnh kỹ thuật của công nghệ.

Từ góc độ thực tiễn, các LSP cần ưu tiên xây dựng nền tảng dữ liệu tập trung nhằm kết nối thông tin giữa các bộ phận chuỗi hoạt động logistics (kho bãi, vận tải, điều độ, chăm sóc khách hàng và đối tác chuỗi cung ứng). Việc dữ liệu vận hành tồn tại rời rạc ở từng bộ phận không chỉ làm giảm khả năng phối hợp mà còn hạn chế tốc độ phản ứng của tổ chức trong môi trường logistics biến động cao. Bên cạnh đó, doanh nghiệp cần ưu tiên hiện đại hóa các hệ thống lõi như WMS, TMS, CRM và các hệ thống giám sát đơn hàng theo thời gian thực giúp doanh nghiệp nâng cao khả năng quan sát vận hành và phản ứng nhanh trong quá trình ra quyết định.

Ngoài ra, các LSP cũng cần chú trọng khả năng tích hợp và mở rộng của công nghệ thay vì chạy theo các giải pháp kỹ thuật phức tạp hoặc xu hướng công nghệ ngắn hạn. Trong bối cảnh phần lớn doanh nghiệp logistics Việt Nam là các SME với nguồn lực tài chính còn hạn chế, việc đầu tư các hệ thống công nghệ quá phức tạp hoặc thiếu khả năng tích hợp có thể dẫn đến chi phí chuyển đổi cao, gián đoạn vận hành và cản trở khả năng tiếp nhận công nghệ mới của doanh nghiệp. Do đó, các giải pháp công nghệ được lựa chọn cần ưu tiên tính tương thích với hệ thống hiện tại, khả năng mở rộng theo quy mô doanh nghiệp, mức độ dễ sử dụng và khả năng hỗ trợ phối hợp dữ liệu giữa các bộ phận chức năng.

Bên cạnh yếu tố công nghệ, doanh nghiệp cũng cần đồng bộ hóa nhận thức về vận hành trên nền tảng số trong toàn bộ tổ chức. Kết quả thực nghiệm phản ánh ADT không chỉ phụ thuộc vào quyết định của lãnh đạo, mà còn chịu ảnh hưởng bởi mức độ tiếp nhận và sẵn sàng thay đổi của đội ngũ nhân sự vận hành. Do đó, doanh nghiệp cần xây dựng một tầm nhìn chuyển đổi số rõ ràng, được truyền thông nhất quán từ cấp lãnh đạo đến nhân viên tuyến đầu. Các chương trình đào tạo nội bộ, nhóm dự án chuyển đổi số liên chức năng hoặc các “digital champion” tại từng bộ phận có thể

đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự đồng thuận và giảm tâm lý phản kháng khi triển khai công nghệ mới.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu hàm ý rằng đầu tư công nghệ số chỉ thực sự tạo ra giá trị khi doanh nghiệp xây dựng được một nền tảng ADT đồng bộ giữa công nghệ, tổ chức và môi trường kinh doanh. Đây là điều kiện nền quan trọng để các LSP tiếp tục phát triển các năng lực quản trị linh hoạt và tạo ra giá trị dịch vụ vượt trội trong các giai đoạn chuyển hóa tiếp theo của mô hình nghiên cứu.

❖ **Khung chẩn đoán mức độ sẵn sàng ADT của doanh nghiệp logistics**

Từ kết quả CFA bậc hai và mô hình cấu trúc, nghiên cứu đề xuất một công cụ chẩn đoán quản trị nhằm hỗ trợ các LSP đánh giá mức độ sẵn sàng của nền tảng khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) trước khi triển khai các dự án chuyển đổi số quy mô lớn. Thay vì xem đầu tư công nghệ là một quyết định kỹ thuật đơn lẻ, doanh nghiệp cần đánh giá đồng thời các điều kiện công nghệ, tổ chức và môi trường theo logic của khung TOE.

Bảng 5.1. khung ADT đánh giá mức sẵn sàng của LSPs

Thành phần ADT	Câu hỏi chẩn đoán quản trị
Lợi thế tương đối (RA)	Công nghệ dự kiến triển khai có giúp giảm chi phí, tăng năng suất hoặc cải thiện chất lượng dịch vụ một cách rõ ràng hay không?
Tính tương thích (COM)	Công nghệ mới có thể tích hợp với các hệ thống hiện tại như WMS, TMS, CRM hoặc nền tảng dữ liệu hiện hữu hay không?
Hỗ trợ của lãnh đạo (TMS)	Ban lãnh đạo đã cam kết nguồn lực, ngân sách và mục tiêu chuyển đổi số cụ thể hay chưa?
Áp lực cạnh tranh (CP)	Đối thủ cạnh tranh đã triển khai các công nghệ tương tự và tạo ra lợi thế thị trường hay chưa?
Áp lực từ đối tác (TPP)	Khách hàng hoặc đối tác chuỗi cung ứng có yêu cầu kết nối dữ liệu, chia sẻ thông tin hoặc tích hợp hệ thống hay không?

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

Doanh nghiệp có thể sử dụng thang điểm từ 1 đến 5 cho từng tiêu chí. Nếu tổng điểm đạt từ 20 điểm trở lên (trên thang 25 điểm), doanh nghiệp có thể được xem là có mức độ sẵn sàng cao đối với các dự án chuyển đổi số quy mô lớn. Ngược lại, các

tiêu chí có điểm số thấp cần được ưu tiên cải thiện trước khi mở rộng đầu tư công nghệ nhằm hạn chế rủi ro thất bại trong quá trình triển khai.

5.3.2. Chuyển hóa khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) thành năng lực quản trị linh hoạt (AM)

Các kết quả thực nghiệm cho thấy ADT có tác động mạnh nhất đến quản trị linh hoạt (AM), qua đó xác nhận rằng công nghệ số chỉ thực sự phát huy giá trị khi được chuyển hóa thành khả năng thích ứng và tái cấu trúc vận hành của doanh nghiệp. Điều này hàm ý rằng mục tiêu quan trọng nhất của quá trình ứng dụng công nghệ số trong các LSP không phải là "có nhiều công nghệ hơn", mà là giúp tổ chức phản ứng nhanh hơn, phối hợp linh hoạt hơn và ra quyết định hiệu quả hơn trong môi trường vận hành biến động cao.

Trong thực tiễn, nhiều LPS vẫn tiếp cận chuyển đổi số theo hướng tự động hóa từng công đoạn riêng lẻ hoặc số hóa các quy trình hiện hữu mà chưa thay đổi cách tổ chức vận hành. Cách tiếp cận này có thể giúp tăng hiệu quả cục bộ nhưng chưa đủ để hình thành năng lực quản trị linh hoạt ở cấp độ tổ chức. Kết quả nghiên cứu cho thấy công nghệ số chỉ trở thành nguồn lợi thế thực sự khi doanh nghiệp sử dụng nó để tăng khả năng cảm nhận thay đổi thị trường, rút ngắn thời gian phản ứng và tái cấu hình nguồn lực trong thời gian ngắn.

Do đó, doanh nghiệp logistics cần xem AM như một DC cốt lõi được xây dựng trên nền tảng dữ liệu và công nghệ số. Điều này đòi hỏi doanh nghiệp không chỉ đầu tư vào hạ tầng công nghệ mà còn phải thay đổi cách vận hành và cơ chế ra quyết định. Trước hết, doanh nghiệp cần tinh gọn hóa quy trình và giảm độ trễ trong hệ thống quản trị. Trong môi trường logistics, các quyết định liên quan đến điều độ vận tải, thay đổi lịch giao nhận, xử lý sự cố hoặc điều phối nguồn lực thường cần được thực hiện gần như theo thời gian thực. Nếu mọi quyết định đều phụ thuộc vào các cấp phê duyệt tập trung hoặc quy trình quá cứng nhắc, công nghệ số sẽ khó phát huy tác dụng trong việc nâng cao tính linh hoạt của tổ chức.

Bên cạnh đó, doanh nghiệp cần xây dựng hệ thống dữ liệu vận hành theo thời gian thực nhằm hỗ trợ quá trình ra quyết định một cách nhanh và hiệu quả. Các công cụ số như "dashboard" trực quan, hệ thống cảnh báo sớm, nền tảng theo dõi đơn hàng theo thời gian thực, hay các công cụ phân tích dữ liệu vận tải và kho bãi không nên chỉ phục vụ mục tiêu giám sát và báo cáo. Thay vào đó, các công cụ này cần được khai thác như cơ chế hỗ trợ điều phối, ra quyết định và tái cấu trúc vận hành nhằm nâng cao khả năng thích ứng của doanh nghiệp trong môi trường biến động. Khi dữ liệu được cập nhật liên tục và chia sẻ đồng bộ giữa các bộ phận, doanh nghiệp có thể phản ứng nhanh hơn trước các tình huống như tắc nghẽn vận tải, thay đổi nhu cầu khách hàng hoặc gián đoạn chuỗi cung ứng.

Ngoài ra, phát triển AM còn đòi hỏi doanh nghiệp tăng cường khả năng phối hợp liên phòng ban và xây dựng cơ chế phân quyền phù hợp cho các cấp quản lý tuyến đầu. Trong ngành logistics, nhân viên vận hành, điều độ hoặc quản lý kho thường là những người tiếp xúc trực tiếp với biến động thực tế. Nếu tổ chức có cơ chế trao quyền hợp lý và quy trình phối hợp linh hoạt, các vấn đề phát sinh có thể được xử lý nhanh hơn thay vì phải chờ đợi quyết định từ cấp quản lý cao hơn. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh khách hàng ngày càng yêu cầu tốc độ phản hồi và mức độ tùy biến dịch vụ cao hơn.

Doanh nghiệp cũng cần xem AM như một năng lực học hỏi và cải tiến liên tục thay vì chỉ là khả năng phản ứng ngắn hạn. Các phản hồi từ khách hàng, dữ liệu vận hành và các tình huống sự cố cần được phân tích định kỳ để trở thành đầu vào cho việc cải tiến quy trình và tái cấu trúc hoạt động logistics. Những thực hành như Kaizen, Lean Logistics hoặc các cuộc họp cải tiến qui trình sau vận hành có thể giúp doanh nghiệp duy trì khả năng thích ứng cao và liên tục hoàn thiện mô hình vận hành của mình.

Kết quả MGA tiếp tục cho thấy vai trò của AM trở nên nổi bật hơn ở nhóm doanh nghiệp lớn. Điều này hàm ý rằng khi mức độ trưởng thành số tăng lên, NLCT không còn phụ thuộc chủ yếu vào việc sở hữu công nghệ mà phụ thuộc nhiều hơn

vào khả năng phối hợp, điều phối và tái cấu trúc vận hành ở quy mô lớn. Do đó, các LSP lớn cần chuyển trọng tâm quản trị từ "đầu tư thêm công nghệ" sang "nâng cấp năng lực quản trị linh hoạt dựa trên nền tảng công nghệ hiện có". Trong khi đó, đối với các SMEs, việc xây dựng AM nên được xem là một quá trình tích lũy năng lực dài hạn nhằm chuẩn bị cho các giai đoạn phát triển tiếp theo của tổ chức.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy công nghệ số không tự động tạo ra NLCT nếu doanh nghiệp không sở hữu khả năng chuyển hóa công nghệ thành năng lực quản trị linh hoạt. Vì vậy, phát triển năng lực quản trị linh hoạt cần được xem là bước chuyển hóa trung tâm trong toàn bộ cơ chế từ công nghệ số đến LCOM.

❖ **Khung hành động chuyển hóa ADT thành năng lực quản trị linh hoạt**

Kết quả nghiên cứu cho thấy việc sở hữu công nghệ số chưa đủ để tạo ra lợi thế cạnh tranh nếu doanh nghiệp không chuyển hóa được nền tảng công nghệ thành năng lực quản trị linh hoạt. Trên cơ sở kết quả thực nghiệm, nghiên cứu đề xuất một khung hành động quản trị gồm bốn bước nhằm hỗ trợ các LSP chuyển hóa hiệu quả ADT thành AM.

Bảng 5.2. Khung hành động chuyển hóa ADT thành AM

Bước	Mục tiêu	Hành động quản trị
Bước 1	Tăng khả năng quan sát	Xây dựng dashboard thời gian thực, kết nối dữ liệu vận tải, kho bãi và đơn hàng
Bước 2	Tăng tốc độ phản ứng	Thiết lập hệ thống cảnh báo sớm và quy trình xử lý ngoại lệ
Bước 3	Tăng khả năng phối hợp	Kết nối dữ liệu liên phòng ban và giảm các điểm nghẽn phê duyệt
Bước 4	Tăng khả năng tái cấu hình	Cho phép điều chỉnh nguồn lực, lịch trình và quy trình vận hành theo biến động thị trường

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

❖ **Hàm ý ưu tiên theo quy mô doanh nghiệp**

- Đối với các LSP quy mô nhỏ, ưu tiên trước mắt là xây dựng nền tảng dữ liệu và chuẩn hóa quy trình nhằm tạo điều kiện cho AM hình thành trong tương lai.
- Đối với các LSP quy mô vừa, trọng tâm quản trị là kết nối các hệ thống hiện có và giảm sự phân mảnh dữ liệu giữa các bộ phận chức năng.

- Đối với các LSP quy mô lớn, ưu tiên không còn nằm ở việc đầu tư thêm công nghệ mà ở việc nâng cao tốc độ ra quyết định, giảm độ trễ tổ chức và tăng khả năng tái cấu hình nguồn lực trên quy mô toàn doanh nghiệp.

5.3.3. Chuyển hóa năng lực quản trị linh hoạt (AM) thành giá trị dịch vụ logistics (VCS)

Kết quả nghiên cứu cho thấy quản trị linh hoạt có tác động tích cực đến việc tạo ra dịch vụ tạo giá trị logistics đồng thời VCS là yếu tố có ảnh hưởng mạnh nhất đến LCOM. Phát hiện này hàm ý rằng NLCT trong logistics không được quyết định chủ yếu bởi bản thân công nghệ hay hiệu quả vận hành nội bộ, mà bởi khả năng doanh nghiệp chuyển hóa các năng lực đó thành giá trị dịch vụ mà khách hàng có thể trực tiếp cảm nhận và đánh giá.

Trong thực tiễn, nhiều LSP đầu tư mạnh vào công nghệ hoặc tối ưu vận hành nhưng vẫn gặp khó khăn trong việc tạo khác biệt cạnh tranh bền vững. Một trong những nguyên nhân quan trọng là doanh nghiệp mới dừng lại ở việc nâng cao hiệu quả nội bộ mà chưa chuyển hóa được các cải tiến vận hành thành trải nghiệm dịch vụ vượt trội cho khách hàng. Kết quả nghiên cứu cho thấy AM chỉ thực sự tạo ra giá trị cạnh tranh khi được hiện thực hóa thành các dịch vụ logistics linh hoạt, đáng tin cậy, có khả năng phản hồi nhanh và đáp ứng tốt hơn các yêu cầu đặc thù của khách hàng.

Do đó, các LPS cần chuyển trọng tâm từ tư duy "vận hành hiệu quả" sang tư duy "dịch vụ tạo giá trị". Điều này đòi hỏi doanh nghiệp không chỉ quản lý tốt hoạt động vận tải, kho bãi hay điều độ, mà còn phải thiết kế lại cách cung cấp dịch vụ dựa trên nhu cầu cụ thể của từng nhóm khách hàng. Trong bối cảnh khách hàng ngày càng yêu cầu dịch vụ logistics có tính tùy biến cao, khả năng phối hợp linh hoạt và minh bạch thông tin theo thời gian thực trở thành nguồn tạo giá trị quan trọng hơn so với việc chỉ cạnh tranh bằng giá hoặc quy mô vận hành.

Dưới góc nhìn quản trị, doanh nghiệp cần sử dụng nền tảng công nghệ và năng lực AM để nâng cao khả năng hiển thị và khả năng phản hồi dịch vụ. Các hệ thống theo dõi đơn hàng theo thời gian thực (track and trace), "dashboard" giám sát hệ thống

theo dõi cam kết mức độ dịch vụ, công cụ dự báo nhu cầu hoặc nền tảng phối hợp số với khách hàng cần được thiết kế không chỉ để kiểm soát vận hành nội bộ mà còn nhằm gia tăng trải nghiệm dịch vụ cho khách hàng. Khi khách hàng có thể tiếp cận thông tin minh bạch, theo dõi trạng thái đơn hàng liên tục và nhận được phản hồi nhanh khi có sự cố phát sinh, giá trị cảm nhận về dịch vụ logistics sẽ được nâng cao đáng kể.

Bên cạnh đó, doanh nghiệp cần phát triển các lớp dịch vụ tạo giá trị gia tăng thay vì chỉ cung cấp các dịch vụ logistics cơ bản như vận tải hoặc kho bãi đơn lẻ. Ví dụ, trong logistics thương mại điện tử, giá trị dịch vụ không chỉ nằm ở việc giao hàng đúng thời gian mà còn ở khả năng xử lý hoàn trả linh hoạt, độ chính xác trong "fulfillment" và khả năng phản hồi nhanh với thay đổi đơn hàng. Đối với logistics chuỗi lạnh, giá trị dịch vụ lại nằm ở khả năng kiểm soát nhiệt độ xuyên suốt hành trình và xử lý nhanh các rủi ro phát sinh. Trong logistics B2B hoặc xuất nhập khẩu, khách hàng thường đánh giá cao khả năng phối hợp toàn chuỗi, tư vấn giải pháp logistics và khả năng đồng thiết kế dịch vụ phù hợp với đặc thù ngành hàng.

Ngoài ra, doanh nghiệp cũng cần khai thác dữ liệu và nền tảng công nghệ để nâng cao khả năng cá nhân hóa dịch vụ. Việc phân tích dữ liệu khách hàng, dự báo nhu cầu hoặc đánh giá hành vi sử dụng dịch vụ có thể giúp doanh nghiệp điều chỉnh năng lực khai thác linh hoạt hơn, đồng thời xây dựng các cam kết dịch vụ (SLA) phù hợp cho từng nhóm khách hàng chiến lược. Khi AM được kết hợp với khả năng khai thác dữ liệu và thiết kế dịch vụ linh hoạt, doanh nghiệp có thể tạo ra các giải pháp logistics mang tính tùy biến cao hơn và khó bị sao chép hơn bởi đối thủ cạnh tranh.

Kết quả MGA tiếp tục cho thấy tác động của VCS đến LCOM mạnh và ổn định ở cả ba nhóm doanh nghiệp, đồng thời trở nên nổi bật hơn ở nhóm doanh nghiệp lớn. Điều này hàm ý rằng khi mức độ trưởng thành tổ chức gia tăng, NLCT ngày càng được quyết định bởi khả năng tạo giá trị dịch vụ hơn là chỉ dựa trên đầu tư công nghệ hoặc tối ưu chi phí vận hành. Đối với các doanh nghiệp logistics lớn, công nghệ và quy trình vận hành hiệu quả dần trở thành điều kiện nền, trong khi khả năng thiết kế

dịch vụ linh hoạt, cá nhân hóa giải pháp và đồng tạo giá trị với khách hàng mới là yếu tố quyết định khả năng duy trì NLCT dài hạn.

Tổng thể, kết quả nghiên cứu cho thấy AM chỉ thực sự phát huy giá trị khi được chuyển hóa thành các năng lực tạo giá trị dịch vụ cụ thể cho khách hàng. Vì vậy, các LSP cần xem VCS như tầng hiện thực hóa giá trị trung tâm trong toàn bộ cơ chế chuyển hóa từ công nghệ số đến NLCT dài lâu.

Bảng 5.3. Ma trận chuyển hóa AM thành VCS

Thành phần AM	Giá trị dịch vụ tạo ra
Khả năng cảm nhận nhanh	Chủ động thông báo cho khách hàng
Khả năng phản ứng nhanh	Giảm thời gian xử lý đơn hàng
Khả năng phối hợp linh hoạt	Giao hàng đúng cam kết
Khả năng tái cấu hình nguồn lực	Đáp ứng yêu cầu tốt hơn mong đợi
Khả năng học hỏi	Liên tục cải tiến dịch vụ

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

Bảng 5.4. Bộ chỉ số đánh giá VCS

Nhóm giá trị	Chỉ số theo dõi
Độ tin cậy	OTIF (%)
Tốc độ phản hồi	Thời gian phản hồi khách hàng
Tính linh hoạt	Tỷ lệ yêu cầu đặc biệt được đáp ứng
Tính minh bạch	Tỷ lệ đơn hàng theo dõi thời gian thực
Chất lượng dịch vụ	Tỷ lệ khiếu nại
Giá trị cảm nhận	Điểm hài lòng khách hàng

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

Bảng 5.5. Liên hệ giữa giá trị dịch vụ và kết quả cạnh tranh

Giá trị dịch vụ	Kết quả cạnh tranh mong đợi
Giao hàng đáng tin cậy	Tăng tỷ lệ giữ chân khách hàng
Dịch vụ linh hoạt	Tăng khách hàng chiến lược
Minh bạch thông tin	Tăng mức độ tin tưởng
Cá nhân hóa dịch vụ	Tăng doanh thu trên khách hàng
Đồng tạo giá trị	Tăng thời gian hợp tác

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

5.3.4. Chuyển hóa giá trị dịch vụ logistics (VCS) thành năng lực cạnh tranh bền vững (LCOM)

Kết quả nghiên cứu cho thấy VCS là yếu tố có tác động mạnh nhất đến LCOM. Phát hiện này hàm ý rằng trong bối cảnh cạnh tranh logistics ngày càng số hóa và dễ bị sao chép về công nghệ, NLCT không còn đến chủ yếu từ việc sở hữu hệ thống công nghệ hay năng lực vận hành đơn thuần, mà gắn liền với khả năng doanh nghiệp hiện thực hóa các năng lực thành giá trị khách hàng cảm nhận được thực sự ghi nhận và sẵn sàng duy trì quan hệ hợp tác lâu dài.

Điều này cho thấy các LSP cần thay đổi cách tiếp cận cạnh tranh truyền thống. Thay vì cạnh tranh chủ yếu bằng giá, quy mô đội xe hoặc diện tích kho bãi, doanh nghiệp cần chuyển sang mô hình cạnh tranh dựa trên năng lực cung cấp trải nghiệm dịch vụ chất lượng cao, mức độ phối hợp linh hoạt và khả năng giải quyết vấn đề cho khách hàng trong các tình huống vận hành thực tế. Trong môi trường logistics hiện nay, khách hàng không chỉ đánh giá doanh nghiệp dựa trên việc giao hàng đúng hạn, mà còn dựa trên tốc độ phản hồi, khả năng xử lý ngoại lệ, tính minh bạch thông tin và mức độ chủ động trong đồng bộ các hoạt động chuỗi logistics.

Từ góc độ quản trị, doanh nghiệp logistics cần tái thiết kế chiến lược cạnh tranh xoay quanh giá trị dịch vụ thay vì chỉ tập trung tối ưu hóa chi phí vận hành nội bộ. Điều này đòi hỏi doanh nghiệp phải xác định rõ "giá trị cốt lõi" mà khách hàng mong đợi trong từng phân khúc dịch vụ logistics khác nhau. Ví dụ, trong logistics thương mại điện tử, NLCT có thể đến từ tốc độ giao hàng, khả năng "fulfillment" linh hoạt và xử lý hoàn trả hiệu quả. Trong logistics chuỗi lạnh, giá trị cạnh tranh có thể nằm ở độ ổn định nhiệt độ và khả năng kiểm soát rủi ro xuyên suốt hành trình vận chuyển. Đối với khách hàng B2B hoặc sản xuất công nghiệp, NLCT thường gắn với khả năng phối hợp toàn chuỗi, đồng bộ kế hoạch và cung cấp các giải pháp logistics tích hợp thay vì chỉ cung cấp dịch vụ vận tải đơn lẻ.

Bên cạnh đó, doanh nghiệp cần chuyển từ tư duy "cung cấp dịch vụ logistics" sang tư duy "đồng tạo giá trị với khách hàng". Điều này có nghĩa là doanh nghiệp

logistics không chỉ thực hiện các hoạt động vận hành theo yêu cầu, mà cần tham gia sâu hơn vào quá trình tối ưu chuỗi cung ứng của khách hàng thông qua việc đề xuất giải pháp, chia sẻ dữ liệu vận hành và phối hợp thiết kế dịch vụ phù hợp với đặc thù ngành hàng. Khi LPS trở thành một phần trong quá trình ra quyết định và tối ưu hóa chuỗi cung ứng của khách hàng, mối quan hệ cạnh tranh sẽ dịch chuyển từ cạnh tranh về giá sang cạnh tranh dựa trên giá trị và mức độ gắn kết chiến lược.

Ngoài ra, doanh nghiệp cũng cần khai thác dữ liệu và nền tảng số để phát triển các dịch vụ logistics thông minh và mang tính dự báo cao hơn. Nhờ vào các công cụ phân tích dữ liệu, dự báo nhu cầu để có thể tối ưu hóa tuyến vận tải hoặc phần mềm cảnh báo sớm rủi ro có thể giúp doanh nghiệp tăng cường khả năng chủ động trong cung cấp dịch vụ cho khách hàng. Trong dài hạn, các LSP có khả năng chuyển dữ liệu vận hành thành các giải pháp hỗ trợ ra quyết định cho khách hàng sẽ có NLCT lớn hơn so với các doanh nghiệp chỉ tập trung thực hiện các hoạt động logistics cơ bản.

Kết quả MGA cũng cho thấy vai trò của VCS đối với LCOM mạnh và ổn định ở mọi nhóm doanh nghiệp, đồng thời trở nên nổi bật hơn ở nhóm doanh nghiệp lớn. Điều này hàm ý rằng khi doanh nghiệp phát triển đến mức trưởng thành cao hơn, NLCT sẽ ngày càng phụ thuộc vào khả năng thiết kế và mở rộng các mô hình dịch vụ tạo giá trị cao thay vì chỉ mở rộng đầu tư công nghệ hoặc quy mô vận hành. Đối với các doanh nghiệp lớn, câu hỏi chiến lược không còn là "đầu tư thêm công nghệ nào", mà là "sử dụng nền tảng công nghệ và năng lực vận hành hiện có để tạo ra các giá trị dịch vụ mới cho khách hàng như thế nào".

Xét tổng thể, kết quả nghiên cứu phản ánh rằng VCS là tầng hiện thực hóa giá trị trung tâm quyết định khả năng chuyển hóa công nghệ số và năng lực vận hành thành NLCT. Vì vậy, các LSP cần xem chiến lược phát triển giá trị dịch vụ là trọng tâm trong toàn bộ quá trình chuyển đổi số và nâng cao NLCT của mình.

5.3.5. Phát triển nguồn nhân lực và môi trường trao quyền nhằm hỗ trợ cơ chế chuyển hóa năng lực

Phát hiện nghiên cứu cũng cho thấy tính tự chủ của nhân viên không đóng vai trò điều tiết trong mối quan hệ giữa AM và LCOM, tuy nhiên EA vẫn có tác động trực tiếp tích cực đến LCOM. Phát hiện này hàm ý rằng tính tự chủ của nhân viên có thể không trực tiếp làm thay đổi cường độ tác động giữa các tầng năng lực trong mô hình, nhưng bản thân nó vẫn là một nguồn lực tổ chức quan trọng giúp doanh nghiệp nâng cao khả năng thích ứng, tốc độ phản ứng và hiệu quả vận hành trong môi trường logistics đầy biến động.

Trong thực tiễn logistics, phần lớn các tình huống phát sinh xảy ra ở cấp độ vận hành hiện trường, chẳng hạn như thay đổi lịch tàu, ùn tắc giao thông, sự cố giao nhận, biến động nhu cầu khách hàng hoặc các vấn đề phát sinh trong kho bãi và vận tải. Trong nhiều trường hợp, hiệu quả xử lý không chỉ phụ thuộc vào hệ thống công nghệ hay quy trình quản trị, mà còn phụ thuộc vào mức độ chủ động và khả năng ra quyết định của đội ngũ nhân sự tuyến đầu. Khi nhân viên được trao quyền phù hợp, họ có thể phản ứng nhanh hơn với các tình huống thực tế, góp phần giảm thời gian phản hồi trong xử lý nghiệp vụ và cải thiện chất lượng dịch vụ logistics một cách rõ rệt. Do đó, các LSP cần xem phát triển con người và môi trường trao quyền là một điều kiện tổ chức nền hỗ trợ cho toàn bộ cơ chế chuyển hóa năng lực trong doanh nghiệp. Điều này đòi hỏi doanh nghiệp không chỉ đầu tư vào công nghệ hay quy trình, mà còn phải xây dựng một môi trường quản trị trong đó nhân viên có đủ thông tin, thẩm quyền và sự tin cậy để chủ động xử lý công việc trong phạm vi trách nhiệm của mình.

Từ góc độ quản trị, doanh nghiệp cần thiết lập cơ chế phân quyền phù hợp cho các cấp vận hành và quản lý tuyến đầu. Nhân viên điều độ, kho vận, chăm sóc khách hàng hoặc tài xế cần được trao quyền xử lý linh hoạt trong các tình huống phát sinh thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào phê duyệt từ cấp quản lý cao hơn. Tuy nhiên, trao quyền không đồng nghĩa với quản lý lỏng lẻo. Doanh nghiệp cần xây dựng rõ phạm vi trách nhiệm, SLA, cơ chế kiểm soát rủi ro và hệ thống thông tin hỗ trợ để nhân

viên có thể đưa ra quyết định nhanh nhưng vẫn bảo đảm tính nhất quán trong vận hành.

Bên cạnh đó, doanh nghiệp cần tăng cường đầu tư vào đào tạo kỹ năng ra quyết định, xử lý tình huống và phối hợp vận hành cho đội ngũ nhân sự tuyến đầu. Trong môi trường logistics số, nhân viên không chỉ cần kỹ năng vận hành truyền thống mà còn phải có khả năng sử dụng hệ thống công nghệ, đọc hiểu dữ liệu vận hành và phối hợp đa chức năng trong thời gian thực. Khi nhân viên được trang bị đầy đủ năng lực chuyên môn và thông tin vận hành, mức độ tự chủ sẽ tạo ra giá trị tích cực hơn cho tổ chức thay vì làm gia tăng rủi ro vận hành.

Ngoài ra, LSP cũng cần xây dựng văn hóa tổ chức khuyến khích sự chủ động, học hỏi và cải tiến liên tục. Trong nhiều doanh nghiệp, nhân viên không thiếu năng lực mà thiếu sự an toàn tâm lý để đưa ra quyết định hoặc đề xuất cải tiến. Khi mọi sai sót đều bị quy trách nhiệm nặng nề, tổ chức sẽ hình thành tâm lý né tránh thay vì chủ động xử lý vấn đề. Do đó, doanh nghiệp cần xây dựng môi trường trong đó sáng kiến cải tiến được ghi nhận, các sự cố vận hành được xem như cơ hội học hỏi và kinh nghiệm xử lý tình huống được lan tỏa như tri thức tổ chức thay vì chỉ dừng ở cấp độ cá nhân.

Kết quả nghiên cứu cũng hàm ý rằng trong bối cảnh logistics ngày càng số hóa, vai trò của con người không giảm đi mà chuyển dịch sang cấp độ cao hơn. Khi các quy trình cơ bản dần được tự động hóa, năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp sẽ phụ thuộc nhiều hơn vào khả năng phối hợp, xử lý ngoại lệ, sáng tạo giải pháp và thích ứng với các tình huống phức tạp mà công nghệ khó có thể thay thế hoàn toàn. Vì vậy, phát triển nguồn nhân lực chủ động và môi trường trao quyền phù hợp sẽ trở thành một điều kiện tổ chức quan trọng giúp doanh nghiệp logistics duy trì khả năng thích ứng và NLCT trong dài hạn.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy EA không nên được tiếp cận đơn thuần như một biến điều tiết kỹ thuật, mà cần được xem như một nền tảng tổ chức hỗ trợ

cho toàn bộ cơ chế chuyển hóa từ công nghệ số đến năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics.

Bảng 5.6. Khung trao quyền ba cấp

Cấp độ	Quyền hạn	Ví dụ
Tuyến đầu	Xử lý ngoại lệ trong phạm vi được quy định	Điều phối lại chuyến xe, thay đổi tuyến giao hàng
Trưởng nhóm	Điều phối nguồn lực giữa các đơn vị	Điều chuyển xe, kho hoặc nhân lực
Quản lý cấp trung	Điều chỉnh quy trình hoặc SLA	Phê duyệt thay đổi quy trình vận hành

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

Bảng 5.7. Bộ KPI theo dõi hỉ số đánh giá hiệu quả trao quyền cho nhân viên

Chỉ số	Ý nghĩa
Thời gian xử lý sự cố	Khả năng phản ứng
% quyết định được xử lý tại hiện trường	Mức độ trao quyền
Số sáng kiến cải tiến	Tính chủ động
Mức độ hài lòng nhân viên	Hiệu quả môi trường làm việc
Tỷ lệ nghỉ việc	Tính bền vững nguồn nhân lực

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

5.3.6. Hàm ý quản trị theo mức độ trưởng thành và quy mô doanh nghiệp logistics

Kết quả phân tích đa nhóm (MGA) cho thấy cơ chế chuyển hóa từ ADT đến LCOM không vận hành giống nhau giữa các nhóm doanh nghiệp logistics có quy mô khác nhau. Phát hiện này hàm ý rằng chiến lược chuyển đổi số và phát triển năng lực cạnh tranh không nên được áp dụng theo một mô hình đồng nhất cho mọi doanh nghiệp, mà cần được thiết kế phù hợp với mức độ trưởng thành tổ chức, năng lực vận hành và khả năng hấp thụ công nghệ của từng nhóm LSP.

Đối với các LSP có qui mô nhỏ, ưu tiên quản trị quan trọng nhất là xây dựng nền tảng số cơ bản nhằm chuẩn hóa dữ liệu và hỗ trợ vận hành. Trong giai đoạn này, công nghệ số vẫn có thể tạo ra NLCT trực tiếp do mức độ số hóa của doanh nghiệp còn thấp và quy trình vận hành còn phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm cá nhân. Vì vậy, các doanh nghiệp nhỏ nên tập trung vào số hóa các hoạt động cốt lõi như quản

lý đơn hàng, điều độ vận tải, quản lý kho và theo dõi giao nhận nhằm giảm sai sót vận hành và tăng khả năng kiểm soát dữ liệu. Tuy nhiên, thay vì đầu tư dàn trải vào các hệ thống công nghệ phức tạp, doanh nghiệp nhỏ cần ưu tiên các giải pháp có khả năng tích hợp tốt, dễ triển khai và phù hợp với quy mô hoạt động hiện tại.

Bên cạnh đó, doanh nghiệp nhỏ cũng nên lựa chọn chiến lược cạnh tranh dựa trên chuyên môn hóa dịch vụ và khả năng linh hoạt trong các thị trường ngách thay vì cố gắng cạnh tranh trực tiếp về quy mô công nghệ với các doanh nghiệp lớn. Trong nhiều trường hợp, khả năng phản ứng nhanh, cá nhân hóa dịch vụ và duy trì quan hệ gần gũi với khách hàng có thể trở thành nguồn NLCT quan trọng hơn so với việc đầu tư quá lớn vào công nghệ.

Đối với các LSP vừa, trọng tâm quản trị cần chuyển sang giai đoạn tích hợp và chuyển hóa năng lực. Đây là nhóm doanh nghiệp thường rơi vào trạng thái "nửa số hóa", khi đã đầu tư một số hệ thống công nghệ nhưng dữ liệu và quy trình vẫn còn phân mảnh giữa các bộ phận chức năng. Trong bối cảnh đó, ưu tiên chiến lược không còn nằm ở việc bổ sung thêm phần mềm mới, mà là tăng khả năng kết nối giữa các hệ thống hiện có, chuẩn hóa dữ liệu và sử dụng công nghệ để cải thiện khả năng phối hợp vận hành và phản ứng với khách hàng.

Đồng thời, doanh nghiệp vừa cần chú trọng hơn đến việc phát triển năng lực quản trị linh hoạt nhằm chuyển hóa nền tảng công nghệ thành các cải tiến vận hành và giá trị dịch vụ cụ thể. Đây là giai đoạn doanh nghiệp cần bắt đầu dịch chuyển từ tư duy "ứng dụng công nghệ" sang tư duy "khai thác công nghệ để tái cấu trúc vận hành và tạo giá trị cho khách hàng". Nếu không thực hiện được bước chuyển hóa này, doanh nghiệp dễ rơi vào tình trạng đầu tư công nghệ nhưng không tạo ra khác biệt cạnh tranh rõ ràng.

Đối với các doanh nghiệp logistics lớn, kết quả MGA cho thấy công nghệ số không còn tác động trực tiếp đáng kể đến năng lực cạnh tranh, trong khi vai trò của quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị trở nên nổi bật hơn. Điều này hàm ý rằng ở giai đoạn trưởng thành cao hơn, công nghệ dần trở thành điều kiện nền thay vì nguồn

tạo khác biệt chiến lược. Vì vậy, các doanh nghiệp lớn cần chuyển trọng tâm từ "đầu tư thêm công nghệ" sang "nâng cấp năng lực quản trị và phát triển mô hình dịch vụ tạo giá trị cao".

Từ góc độ quản trị, các doanh nghiệp lớn cần tập trung vào việc giảm độ trễ tổ chức, tăng khả năng phối hợp đa bộ phận và tái thiết kế quy trình ra quyết định để nâng cao tốc độ phản ứng trong môi trường vận hành phức tạp. Đồng thời, doanh nghiệp cần khai thác dữ liệu và nền tảng số hiện có để phát triển các dịch vụ logistics thông minh, dịch vụ tích hợp và các giải pháp đồng tạo giá trị với khách hàng thay vì chỉ sử dụng công nghệ cho mục tiêu kiểm soát nội bộ.

Ngoài ra, các doanh nghiệp lớn cũng cần chuyển từ mô hình cung cấp dịch vụ logistics tiêu chuẩn sang mô hình cá nhân hóa dịch vụ theo ngành hàng và đặc điểm khách hàng chiến lược. Trong bối cảnh cạnh tranh logistics ngày càng khốc liệt, khả năng thiết kế giải pháp logistics linh hoạt, tích hợp và mang tính tư vấn sẽ trở thành nguồn tạo khác biệt cạnh tranh bền vững hơn so với việc chỉ mở rộng quy mô vận hành hoặc đầu tư công nghệ đơn lẻ.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy cơ chế chuyển hóa năng lực trong doanh nghiệp logistics mang tính tiến hóa theo mức độ trưởng thành tổ chức. Khi doanh nghiệp phát triển, trọng tâm cạnh tranh sẽ dần dịch chuyển từ "sở hữu công nghệ" sang "khả năng chuyển hóa công nghệ thành năng lực vận hành và giá trị dịch vụ". Vì vậy, các doanh nghiệp logistics cần thiết kế chiến lược chuyển đổi số và phát triển năng lực cạnh tranh phù hợp với giai đoạn phát triển thực tế của mình thay vì áp dụng một mô hình quản trị đồng nhất.

Bảng 5.8. Các giai đoạn thiết kết phát triển

Giai đoạn	Năng lực trọng tâm	Mục tiêu quản trị
Khi còn là LSP quy mô nhỏ	ADT	Xây nền tảng số
Giai đoạn LSP quy mô vừa	AM	Tích hợp và linh hoạt hóa
Giai đoạn LSP quy mô lớn	VCS	Tạo khác biệt dịch vụ

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

Bảng 5.9. Ma trận danh mục ưu tiên theo quy mô

Quy mô	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3
Nhỏ	WMS/TMS cơ bản	Dữ liệu tập trung	CRM
Vừa	Tích hợp hệ thống	Dashboard	Phân tích dữ liệu
Lớn	AI/Analytics	Cá nhân hóa dịch vụ	Đồng tạo giá trị

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

5.3.7. Hàm ý chính sách đối với phát triển hệ sinh thái logistics số tại Việt Nam

Luận án cho thấy LCOM không chỉ phụ thuộc vào nỗ lực nội tại của từng doanh nghiệp mà còn chịu ảnh hưởng đáng kể từ mức độ phát triển của hệ sinh thái logistics số và môi trường thể chế bên ngoài. Cơ chế chuyển hóa từ ADT đến AM, VCS và LCOM chỉ có thể vận hành hiệu quả khi doanh nghiệp được hỗ trợ bởi hạ tầng dữ liệu, tiêu chuẩn kết nối và môi trường chính sách phù hợp. Điều này hàm ý rằng quá trình chuyển đổi số ngành logistics cần được tiếp cận như một chiến lược phát triển hệ sinh thái thay vì chỉ là hoạt động đầu tư công nghệ riêng lẻ của từng doanh nghiệp.

Trước hết, Nhà nước cần thúc đẩy mạnh mẽ quá trình đồng bộ hóa dữ liệu và liên kết nền tảng số trong lĩnh vực logistics. Một trong những rào cản lớn hiện nay của logistics Việt Nam là dữ liệu còn phân mảnh giữa các chủ thể như doanh nghiệp logistics, cảng biển, hãng tàu, hải quan, doanh nghiệp sản xuất và các cơ quan quản lý nhà nước. Điều này làm gia tăng chi phí phối hợp, kéo dài thời gian xử lý và hạn chế khả năng hiển thị chuỗi cung ứng theo thời gian thực. Vì vậy, cần xây dựng các chuẩn dữ liệu logistics thống nhất và thúc đẩy khả năng liên thông giữa các hệ thống thông tin trong toàn ngành. Việc phát triển các nền tảng dữ liệu logistics quốc gia hoặc các cổng kết nối logistics tích hợp sẽ góp phần nâng cao khả năng chia sẻ thông tin, giảm sai lệch dữ liệu và tăng hiệu quả phối hợp giữa các bên tham gia chuỗi cung ứng.

Bên cạnh đó, cần có các chính sách hỗ trợ chuyển đổi số dành riêng cho các LSs vừa và nhỏ, vốn chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu ngành logistics Việt Nam nhưng thường gặp hạn chế về nguồn lực tài chính và năng lực quản trị công nghệ. Kết quả MGA cho thấy các doanh nghiệp nhỏ và vừa vẫn đang ở giai đoạn xây dựng nền tảng

số, trong đó công nghệ còn đóng vai trò tạo lợi thế trực tiếp. Tuy nhiên, nhiều doanh nghiệp trong nhóm này còn hạn chế trong việc đầu tư các hệ thống công nghệ hiện đại và chưa có khả năng tích hợp, khai thác dữ liệu hiệu quả. Do đó, Nhà nước có thể xem xét triển khai các chương trình hỗ trợ như quỹ hỗ trợ chuyển đổi số logistics, tín dụng ưu đãi cho đầu tư công nghệ, chương trình tư vấn triển khai hệ thống số hoặc các nền tảng dùng chung cho LSP vừa và nhỏ. Những chính sách này sẽ giúp giảm rào cản gia nhập công nghệ và thúc đẩy quá trình số hóa đồng đều hơn trong toàn ngành.

Ngoài hạ tầng công nghệ, phát triển nguồn nhân lực logistics số cũng là một yêu cầu cấp thiết. Kết quả nghiên cứu cho thấy công nghệ chỉ thực sự tạo ra giá trị cạnh tranh khi được chuyển hóa thành năng lực vận hành linh hoạt và giá trị dịch vụ thông qua con người và cơ chế tổ chức phù hợp. Vì vậy, các cơ sở đào tạo, trường đại học và cơ quan quản lý cần tăng cường các chương trình đào tạo về logistics số, phân tích dữ liệu chuỗi cung ứng, quản trị vận hành linh hoạt và kỹ năng phối hợp đa chức năng trong môi trường số. Bên cạn đó, tăng cường việc hợp tác giữa LSP và các cơ sở đào tạo nhằm rút ngắn khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu thực tiễn của ngành.

Bên cạnh đó, Nhà nước cũng cần khuyến khích phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực logistics thông qua việc hỗ trợ các “startup” logistics số, nền tảng công nghệ logistics và các giải pháp hỗ trợ tối ưu hóa chuỗi cung ứng. Sự phát triển của hệ sinh thái công nghệ logistics sẽ tạo điều kiện để các doanh nghiệp trong nước tiếp cận dễ dàng hơn với các giải pháp số phù hợp với nhu cầu và quy mô hoạt động thực tế, thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào các hệ thống công nghệ quốc tế có chi phí cao và mức độ tùy biến thấp đối với bối cảnh Việt Nam.

Ngoài ra, Luận án đề xuất hàm ý rằng chính sách phát triển logistics không nên chỉ tập trung vào hạ tầng vật lý như cảng biển, đường bộ hay kho bãi, mà cần chuyển dần sang phát triển “hạ tầng số logistics” và năng lực phối hợp dữ liệu trong toàn chuỗi cung ứng. Trong bối cảnh cạnh tranh logistics toàn cầu ngày càng dựa nhiều hơn vào khả năng hiển thị dữ liệu, tốc độ phản ứng và khả năng phối hợp thời gian

thực, việc phát triển năng lực số cho toàn hệ sinh thái logistics sẽ trở thành điều kiện quan trọng giúp Việt Nam nâng cao vị thế trong mạng lưới logistics khu vực và toàn cầu.

Bảng 5.10. Lộ trình phát triển hệ sinh thái logistics số

Giai đoạn	Trọng tâm
Ngắn hạn (1-3 năm)	Chuẩn hóa dữ liệu logistics
Trung hạn (3-5 năm)	Kết nối nền tảng số logistics quốc gia
Dài hạn (5-10 năm)	Hệ sinh thái logistics số thông minh

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

Kết quả nghiên cứu tổng hợp cho thấy nâng cao NLCT logistics trong bối cảnh số hóa không chỉ là vấn đề công nghệ ở cấp doanh nghiệp, mà còn là vấn đề phát triển hệ sinh thái ở cấp ngành và cấp quốc gia. Vì vậy, các chính sách hỗ trợ logistics trong giai đoạn tới cần hướng đến việc đồng thời phát triển hạ tầng số, chuẩn hóa dữ liệu, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và thúc đẩy khả năng phối hợp giữa các chủ thể trong toàn bộ chuỗi cung ứng logistics.

5.4. Hạn chế và hướng nghiên cứu tương lai

Mặc dù nghiên cứu đã xác nhận được phần lớn các quan hệ trong khung lý thuyết chuyển hóa năng lực theo hướng quá trình (ADT → AM → VCS → LCOM), nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế nhất định. Đồng thời, các kết quả nghiên cứu cũng mở ra nhiều hướng phát triển tiếp theo nhằm tiếp tục mở rộng và làm sâu sắc hơn cách tiếp cận DC theo hướng quá trình trong bối cảnh số hóa logistics. Nhìn chung, các hướng nghiên cứu tương lai được đề xuất không chỉ nhằm mở rộng mô hình nghiên cứu hiện tại, mà còn hướng đến việc tiếp tục phát triển cách tiếp cận DC theo hướng quá trình trong bối cảnh logistics số. Những hướng tiếp cận này có thể góp phần mở rộng hiểu biết về vai trò của công nghệ số, các năng lực tổ chức và giá trị dịch vụ trong mối liên hệ với NLCT của doanh nghiệp logistics dưới các điều kiện bối cảnh khác nhau.

5.4.1. Kiểm định động tính theo thời gian của cơ chế chuyển hóa năng lực

Nghiên cứu hiện tại sử dụng dữ liệu cắt ngang, do đó chưa thể phản ánh đầy đủ sự thay đổi của các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM theo thời gian. Trong khi đó, các nghiên cứu dựa trên lý thuyết năng lực động thường nhấn mạnh tính thích nghi và sự thay đổi của các năng lực tổ chức trong các bối cảnh kinh doanh khác nhau. Vì vậy, các nghiên cứu trong tương lai có thể sử dụng thiết kế nghiên cứu theo chiều dọc (longitudinal studies) hoặc dữ liệu bảng (panel data) nhằm xem xét sự thay đổi của các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM qua các giai đoạn phát triển khác nhau của doanh nghiệp. Hướng tiếp cận này có thể cung cấp thêm bằng chứng thực nghiệm về vai trò của công nghệ số, các năng lực tổ chức và giá trị dịch vụ trong mối liên hệ với NLCT của doanh nghiệp logistics theo thời gian.

5.4.2. Tái khái niệm hóa tự chủ như một điều kiện tổ chức nền

Kết quả nghiên cứu không xác nhận vai trò điều tiết trong mô hình tổng thể, gợi ý rằng tự chủ có thể không vận hành như một cơ chế tương tác trực tiếp giữa các tầng năng lực, mà tồn tại dưới dạng một điều kiện tổ chức nền hỗ trợ cho quá trình chuyển hóa năng lực trong các LSP. Trên cơ sở đó, các nghiên cứu tương lai có thể tái khái niệm hóa tự chủ theo các cấp độ khác nhau như tự chủ cá nhân, tự chủ nhóm hoặc tự chủ quy trình, đồng thời kiểm định tự chủ "autonomy" dưới các vai trò khác như cấu trúc trung gian, cấu trúc nền tổ chức hoặc một thành phần trong cấu hình năng lực tổ chức tổng thể. Ngoài ra, các nghiên cứu tiếp theo cũng có thể xem xét mối quan hệ giữa tự chủ với các yếu tố như văn hóa số, sự an toàn tâm lý hoặc cơ chế trao quyền trong doanh nghiệp nhằm làm rõ hơn điều kiện để tự chủ thực sự phát huy vai trò trong bối cảnh logistics số tại các nền kinh tế đang phát triển.

5.4.3. Mở rộng mô hình theo hướng đa cấu hình và phi tuyến

Kết quả phân tích đa nhóm (MGA) cho thấy cơ chế chuyển hóa từ ADT đến năng lực cạnh tranh không mang tính phổ quát, mà thay đổi theo mức độ trưởng thành và quy mô LSP. Điều này gợi ý rằng NLCT trong logistics số có thể được hình thành thông qua nhiều cấu hình năng lực khác nhau thay vì một cơ chế tuyến tính duy nhất.

Trên cơ sở đó, các nghiên cứu tương lai có thể áp dụng các phương pháp tiếp cận đa cấu hình như fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) nhằm khám phá các tổ hợp năng lực khác nhau dẫn đến năng lực cạnh tranh trong từng phân ngành logistics cụ thể như logistics thương mại điện tử, giao nhận quốc tế, kho vận hoặc logistics chuỗi lạnh. Hướng tiếp cận này sẽ giúp bổ sung góc nhìn phi tuyến và đa cấu hình cho DCT trong bối cảnh logistics số, đồng thời phản ánh tốt hơn tính phức hợp của quá trình chuyển hóa năng lực trong thực tiễn doanh nghiệp.

5.4.4. Mở rộng bối cảnh nghiên cứu sang các quốc gia và thể chế khác

Do nghiên cứu tập trung vào các LSP tại Việt Nam, các phát hiện hiện tại vẫn chịu ảnh hưởng bởi bối cảnh thể chế, mức độ phát triển logistics và trình độ ứng dụng công nghệ của một nền kinh tế đang phát triển. Vì vậy, các nghiên cứu tương lai có thể mở rộng phạm vi khảo sát sang các quốc gia hoặc khu vực có điều kiện thể chế và mức độ số hóa khác nhau nhằm đánh giá tính ổn định và khả năng khái quát của các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM. Các nghiên cứu so sánh xuyên quốc gia hoặc xuyên khu vực cũng có thể cung cấp thêm bằng chứng về vai trò của môi trường thể chế, văn hóa quản trị và mức độ phát triển hạ tầng logistics đối với các mối liên hệ được đề xuất trong mô hình nghiên cứu. Đồng thời, hướng nghiên cứu này có thể góp phần mở rộng hiểu biết về việc vận dụng lý thuyết năng lực động trong các bối cảnh cạnh tranh và phát triển khác nhau.

5.4.5. Mở rộng các điều kiện biên và năng lực bổ trợ của cơ chế chuyển hóa

Nghiên cứu hiện tại tập trung vào các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM trong mô hình nghiên cứu được đề xuất. Tuy nhiên, trong thực tiễn logistics số, các mối liên hệ này có thể chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố bối cảnh và năng lực bổ trợ khác chưa được xem xét trong phạm vi nghiên cứu hiện tại. Vì vậy, các nghiên cứu tương lai có thể mở rộng mô hình bằng cách tích hợp thêm các biến bối cảnh như mức độ biến động của môi trường, áp lực khách hàng, văn hóa số hoặc mức độ hợp tác trong chuỗi cung ứng nhằm đánh giá vai trò của các điều kiện tổ chức và môi trường đối với các mối liên hệ giữa ADT, AM, VCS và LCOM. Bên cạnh đó, việc bổ

sung các năng lực bổ trợ như năng lực học hỏi tổ chức, năng lực đổi mới dịch vụ, năng lực phân tích dữ liệu hoặc năng lực hợp tác liên tổ chức có thể giúp mở rộng hiểu biết về các yếu tố có liên quan đến năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp logistics trong bối cảnh chuyển đổi số.

Tóm tắt Chương 5

Chương 5 tập trung làm rõ các đóng góp lý thuyết, hàm ý quản trị và hàm ý chính sách của nghiên cứu nhằm giải thích mối quan hệ tượng quan giữa ADT đến LCOM trong bối cảnh chuyển đổi số. Trên cơ sở kết quả phân tích SEM, Bootstrap, MGA, và thảo luận kết quả ở Chương 4, chương này đã diễn giải và mở rộng logic của lý thuyết DCT theo hướng quá trình (process-based perspective), đồng thời đề xuất các hàm ý quản trị và chính sách phù hợp với đặc thù của các LSP tại Việt Nam.

Về phương diện lý thuyết, nghiên cứu đã góp phần mở rộng cách tiếp cận DCT trong bối cảnh logistics số thông qua việc đề xuất mối liên hệ nhiều tầng từ ADT → AM → VCS → LCOM. Trong đó, ADT được xem như một năng lực nền tảng kích hoạt các vi nền tảng của năng lực động; AM phản ánh năng lực động ở cấp độ quá trình giúp doanh nghiệp thích ứng, tái cấu trúc và phối hợp vận hành linh hoạt; còn VCS phản ánh tầng hiện thực hóa giá trị ở cấp độ dịch vụ, nơi các năng lực vận hành có liên quan đến giá trị cạnh tranh cho khách hàng và thị trường. Kết quả nghiên cứu qua đó cho thấy NLCT trong logistics số không đến trực tiếp từ bản thân công nghệ, mà đến từ khả năng doanh nghiệp chuyển hóa công nghệ thành năng lực tổ chức và giá trị dịch vụ phù hợp với bối cảnh vận hành thực tế.

Nghiên cứu đồng thời đóng góp về mặt khái niệm hóa và đo lường khả năng áp dụng công nghệ số thông qua việc cấu hình hóa ADT dựa trên khung TOE. Kết quả CFA bậc hai xác nhận ADT là một cấu trúc bậc cao được hình thành từ các thành phần thuộc công nghệ, tổ chức và môi trường, qua đó góp phần làm rõ vai trò của TOE như một khung cấu hình năng lực số thay vì một lý thuyết giải thích trực tiếp cơ chế hình thành năng lực cạnh tranh. Điều này cũng giúp làm rõ mối quan hệ bổ trợ giữa TOE và DCT trong nghiên cứu logistics số.

Bên cạnh đó, kết quả MGA cho thấy các mối liên hệ được đề xuất trong mô hình nghiên cứu không hoàn toàn giống nhau giữa các nhóm LSP có mức độ trưởng thành tổ chức khác nhau. Trong nhóm doanh nghiệp nhỏ và vừa, ADT có mối liên hệ đáng kể với VCS và LCOM, hàm ý rằng việc ứng dụng công nghệ số có thể giữ vai trò quan trọng hơn trong hoạt động dịch vụ và cạnh tranh của nhóm doanh nghiệp này so với các doanh nghiệp có quy mô lớn hơn. Trong khi đó, ở các doanh nghiệp lớn, NLCT ngày càng phụ thuộc nhiều hơn vào khả năng quản trị linh hoạt và hiện thực hóa giá trị dịch vụ. Phát hiện này cho thấy năng lực động không vận hành theo một cấu hình phổ quát, mà thay đổi theo bối cảnh phát triển và mức độ trưởng thành của doanh nghiệp. Đồng thời, chương này cũng đề xuất hệ thống hàm ý quản trị theo hướng quản trị theo khung phân tích "framework-driven managerial implication". Các hàm ý được xây dựng xoay quanh từng tầng trong mối quan hệ liên quan năng lực, bao gồm: phát triển nền tảng ADT theo cấu hình TOE; chuyển hóa công nghệ số thành AM; hiện thực hóa giá trị dịch vụ logistics; phát triển môi trường trao quyền và nguồn nhân lực hỗ trợ thích ứng; cũng như thiết kế chiến lược chuyển đổi số phù hợp với mức độ trưởng thành của từng nhóm doanh nghiệp logistics. Đồng thời, nghiên cứu cũng đề xuất các hàm ý chính sách nhằm phát triển hệ sinh thái logistics số tại Việt Nam theo hướng tăng cường hạ tầng dữ liệu, chuẩn hóa kết nối và nâng cao năng lực phối hợp giữa các chủ thể trong chuỗi cung ứng. Cuối cùng, chương này cũng chỉ ra các hạn chế của nghiên cứu và đề xuất một số hướng nghiên cứu tương lai nhằm tiếp tục phát triển cách tiếp cận năng lực động theo hướng quá trình trong bối cảnh logistics số, bao gồm: nghiên cứu theo chiều dọc nhằm kiểm định tính động của cơ chế chuyển hóa năng lực; tái khái niệm hóa vai trò của tính tự chủ như một điều kiện tổ chức nền; mở rộng mô hình theo hướng đa cấu hình và phi tuyến; kiểm định mô hình trong các bối cảnh thể chế khác nhau; và tích hợp thêm các điều kiện biên cũng như các năng lực bổ trợ trong cơ chế chuyển hóa từ công nghệ số đến LCOM .

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Abdalla, A. M. S. (2026). How artificial intelligence adoption influences logistics agility and strategic value co-creation. *International Journal of Professional Business Review*, *11*(3), e5863. https://doi.org/10.26668/businessreview/2026.v11i3.5863

Aiupova, N., Miah, M. T., & Taralik, K. (2026). Blockchain Technology in Corporate Social Responsibility Reporting: A Bibliometric Analysis Through the Technology–Organization–Environment (TOE) Lens. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. https://doi.org/10.1002/csr.70474

Aldakhil, A. M., Nassani, A. A., Awan, U., Abro, M. M. Q., & Zaman, K. (2018). Determinants of green logistics in BRICS countries: An integrated supply chain model for green business. *Journal of cleaner production*, *195*, 861-868. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.248

Alharbi, I. (2026). Orchestrating competitive advantage: The synergistic roles of strategic planning, entrepreneurial orientation, and strategic agility. *Geojournal of Tourism and Geosites*, *65*(2), 705-718. https://doi.org/10.30892/gtg.65208-1713

AlKubaisy, Z. M., & Al-Somali, S. A. (2023). Factors influencing blockchain technologies adoption in supply chain management and logistic sectors: Cultural compatibility of blockchain solutions as moderator. *Systems*, *11*(12), 574. https://doi.org/10.3390/systems11120574

Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*, *103*(3), 411. https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411

Annadurai[1], K., Manochandar, S., Goyal, E., Varshney, A. K., Prabakar, S., & Sangu, V. S. (2026). AI and big data driven strategic decision making in financial and multi-sector organizations: Impacts on organizational agility, employee autonomy, and financial performance. *Scientific Culture*, *12*(1.1), 5010-5016. https://doi.org/10.54443/scientificc.2026.12.1.1.42

Baglio, M., Creazza, A., & Dallari, F. (2025). Logistics 4.0'technologies in the 3PL industry: a maturity model. *Production Planning & Control*, *36*(12), 1696-1712. https://doi.org/10.1080/09537287.2024.2331982

Baker, J. (2011). The technology–organization–environment framework. *Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society, Vol. 1*, *1*, 231-245. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of managerial psychology*, *22*(3), 309-328. https://doi.org/10.1108/02683940710733115

Banomyong, R., Thai, V. V., & Yuen, K. F. (2015). Assessing the national logistics system of Vietnam. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, *31*(1), 21-58. https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2015.03.002

Bảo Hân. (2023). *Doanh nghiệp Logistics và thị trường Logistics Việt Nam*. Retrieved 18 Dec 2025 from https://vlr.vn/doanh-nghiep-logistics-va-thi-truong-logistics-viet-nam-12135.html

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, *17*(1), 99-120. https://doi.org/10.1177/014920639101700108

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, *51*(6), 1173. https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173

Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, *25*(24), 3186-3191. https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014

Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. v. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS quarterly*, *37*(2), 471-482. https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3

Bharadwaj, A. S. (2000). A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation1. *MIS quarterly*, *24*(1), 169-196. https://doi.org/10.2307/3250983

Bộ Công Thương. (2023). *Báo cáo Chỉ số Năng lực Logistics Việt Nam (LPI) năm 2023*. B. C. Thương. https://valoma.vn/wp-content/uploads/2023/12/Bao-cao-Logistics-Viet-Nam-2023.pdf

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, *3*(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. In W. J. Lonner & J. W. Berry (Eds.), *Field methods in cross-cultural research* (pp. 137-164). Sage.

Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (2 ed., Vol. 396). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203805534

Caliskan, A., Eryilmaz, S., & Ozturkoglu, Y. (2025). Investigating the effects of barriers and challenges on Logistics 4.0 in the era of evolving digital technology. *Journal of Modelling in Management*, *20*(3), 949-973. https://doi.org/10.1108/JM2-01-2024-0026

Cantele, S., Russo, I., Kirchoff, J. F., & Valcozzena, S. (2023). Supply chain agility and sustainability performance: A configurational approach to sustainable supply chain management practices. *Journal of cleaner production*, *414*, 137493. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137493

Cardoso, A., Pereira, M. S., Sá, J. C., Powell, D. J., Faria, S., & Magalhães, M. (2023). Digital culture, knowledge, and commitment to digital transformation and its impact on the competitiveness of Portuguese organizations. *Administrative Sciences*, *14*(1), 8. https://doi.org/10.3390/admsci14010008

Chen, C.-J. (2019). Developing a model for supply chain agility and innovativeness to enhance firms' competitive advantage. *Management Decision*, *57*(7), 1511-1534. https://doi.org/10.1108/MD-12-2017-1236

Chen, I. S., Fung, P. K., & Yuen, S. S. (2019). Dynamic capabilities of logistics service providers: antecedents and performance implications. *Asia Pacific Journal of*

Marketing and Logistics, *31*(4), 1058-1075. https://doi.org/10.1108/APJML-12-2017-0308

Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural equation modeling*, *9*(2), 233-255. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5

Churchill Jr, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of marketing research*, *16*(1), 64-73. https://doi.org/10.1177/002224377901600110

Cichosz, M. (2018). Digitalization and competitiveness in the logistics service industry. *E-mentor*, *77*(5), 73-82. https://doi.org/10.15219/em77.1392

Cichosz, M., Wallenburg, C. M., & Knemeyer, A. M. (2020). Digital transformation at logistics service providers: barriers, success factors and leading practices. *The international journal of logistics management*, *31*(2), 209-238. https://doi.org/10.1108/IJLM-08-2019-0229

Coşkun, A. E., & Erturgut, R. (2025). Does institutionalization enhance logistics performance in international businesses? A moderated and mediated model. *Operations Management Research*, 1-22. https://doi.org/10.1007/s12063-025-00542-3

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5 ed.). Sage.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3 ed.). SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4 ed.). Sage Publications.

Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* Massachusetts Institute of Technology].

DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications* (5 ed.). Sage publications.

Dovbischuk, I. (2022). Innovation-oriented dynamic capabilities of logistics service providers, dynamic resilience and firm performance during the COVID-19 pandemic. *The international journal of logistics management*, *33*(2), 499-519. https://doi.org/10.1108/IJLM-05-2020-0187

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, *14*(4), 532-550. https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385

Erceg, A., & Damoska-Sekulowska, J. (2019). E-logistics and e-SCM: how to increase competitiveness. *LogForum*, *15*(1), 155-169. https://doi.org/10.17270/J.LOG.2019.318

Faiz, F., Le, V., & Masli, E. K. (2024). Determinants of digital technology adoption in innovative SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*, *9*(4), 100610. https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100610

Fan, M., Tang, Y., Qalati, S. A., & Ibrahim, B. (2025). Can logistics enterprises improve their competitiveness through ESG in the context of digitalization? Evidence from China.

The international journal of logistics management, *36*(1), 196-224. https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2023-0342

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior research methods*, *41*(4), 1149-1160. https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149

Fawcett, S. E., Ellram, L. M., & Ogden, J. A. (2014). *Supply Chain Management: From Vision to Implementation* (3 ed.). Pearson.

Fernandes, D. W., Moori, R. G., & Filho, V. A. V. (2018). Logistic service quality as a mediator between logistics capabilities and customer satisfaction. *Revista de Gestão*, *25*(4), 358-372. https://doi.org/10.1108/REGE-03-2018-005

Francis, J. J., Johnston, M., Robertson, C., Glidewell, L., Entwistle, V., Eccles, M. P., & Grimshaw, J. M. (2010). What is an adequate sample size? Operationalising data saturation for theory-based interview studies. *Psychology and health*, *25*(10), 1229-1245. https://doi.org/10.1080/08870440903194015

Gangwar, H., Date, H., & Ramaswamy, R. (2015). Understanding determinants of cloud computing adoption using an integrated TAM-TOE model. *Journal of enterprise information management*, *28*(1), 107-130. https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2013-0065

Gao, C., Peinkofer, S. T., & Griffis, S. E. (2026). Are We Delivering What Customers Want? Charting Logistics Service Quality Research—A Process View. *Journal of business logistics*, *47*(1), e70050. https://doi.org/10.1002/jbl.70050

Garlatti Costa, G., & Marinelli, C. (2026). Agile work methods, job autonomy and innovative work behaviour: examining their interplay in organisational contexts. *International Journal of Organization Theory & Behavior*, 1-21. https://doi.org/10.1108/IJOTB-10-2024-0194

Ghobakhloo, M., & Ching, N. T. (2019). Adoption of digital technologies of smart manufacturing in SMEs. *Journal of Industrial Information Integration*, *16*, 100107. https://doi.org/10.1016/j.jii.2019.100107

Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational research methods*, *16*(1), 15-31. https://doi.org/10.1177/1094428112452151

Gruchmann, T., & Seuring, S. (2018). Explaining logistics social responsibility from a dynamic capabilities perspective. *The international journal of logistics management*, *29*(4), 1255-1278. https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2017-0042

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In *Handbook of qualitative research* (Vol. 2, pp. 105-117). Sage Publications.

Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field methods*, *18*(1), 59-82. https://doi.org/10.1177/1525822X05279903

Guest, G., Namey, E. E., & Mitchell, M. L. (2013). *Collecting qualitative data: A field manual for applied research*. Sage.

Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational behavior and human performance*, *16*(2), 250-279. https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90016-7

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7 ed.). Pearson.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8 ed.). Cengage.

Håkansson, H., & Persson, G. (2004). Supply chain management: the logic of supply chains and networks. *The international journal of logistics management*, *15*(1), 11-26. https://doi.org/10.1108/09574090410700226

Håkansson, H., & Snehota, I. (1989). No business is an island: the network concept of business strategy. *Scandinavian journal of management*, *5*(3), 187-200. https://doi.org/10.1016/0956-5221(89)90018-2

Hàn, H. H. (2023). Tổng quan các yếu tố ảnh hưởng tới hoạt động logistics thu hồi của doanh nghiệp. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, *21*(2), 264-276.

Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2 ed.). Guilford Press.

Helo, P., & Thai, V. V. (2024). Logistics 4.0–digital transformation with smart connected tracking and tracing devices. *International journal of production economics*, *275*, 109336. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109336

Hidayat, K. A., Widjaja, F. N., & Wicaksono, A. P. (2026). The Role of Logistics Service Quality Dimensions in Shaping Customer Satisfaction and Repurchase Intention in Indonesia's Cross-Border E-Commerce. *Journal of Enterprise and Development (JED)*, *8*(01), 1-16.

Hobfoll, S. E., Halbesleben, J., Neveu, J.-P., & Westman, M. (2018). Conservation of resources in the organizational context: The reality of resources and their consequences. *Annual review of organizational psychology and organizational behavior*, *5*, 103-128. https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104640

Horvat, K., & Lange, A. (2025). From networks to platforms: how autonomous vehicles shape value creation for LSPs and OEMs. *Logistics Research*, *18*(1-2), 69-86. https://doi.org/10.23773/2025_5

Hu, L. t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, *6*(1), 1-55. https://doi.org/10.1080/10705519909540118

Kanyepe, J., Alfaneta, M., & Zizhou, B. (2023). Green logistics adoption and operational performance within the road freight sector: The moderating role of management commitment. *Logistics Research*, *16*(1), 1-14. https://doi.org/10.23773/2023_12

Kaur, A., Maheshwari, S., Srivastava, S., Maheshwari, S., & Varma, A. (2026). Agility in new ventures: examining the role of autonomy and trust using a job demands-resources lens. *Evidence-based HRM: a Global Forum for Empirical Scholarship*, 1-17. https://doi.org/10.1108/EBHRM-05-2025-0203

Khan, A. N. (2025). Artificial intelligence and sustainable performance: role of organisational agility and environmental dynamism. *Technology Analysis & Strategic Management*, *37*(5), 568-583. https://doi.org/10.1080/09537325.2023.2290171

Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.

Kő, A., Mitev Ariel, Z., Kovács, T., Fehér, P., & Szabó, Z. (2022). Digital agility, digital competitiveness, and innovative performance of SMEs. *Journal of Competitiveness*, *14*(4), 78-96. https://doi.org/10.7441/joc.2022.04.05

Kotlars, A., & Skribans, V. (2025). Model of Logistics Service Providers Transition to "Green" Services. *Transport and Telecommunication*, *26*(1), 23-32. https://doi.org/10.2478/ttj-2025-0003

Kucukaltan, B. (2022). Exploring the Interplay between Digital Business Models and Dynamic Capability in the Pursuit of Competitiveness. In *The Routledge Companion to Technology Management* (1 ed., pp. 34-46). Routledge.

Ladu, L., Koch, C., Ashari, P. A., Blind, K., & Castka, P. (2024). Technology adoption and digital maturity in the conformity assessment industry: Empirical evidence from an international study. *Technology in Society*, *77*, 102564. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102564

Lai, F., Li, D., Wang, Q., & Zhao, X. (2008). The information technology capability of third-party logistics providers: a resource-based view and empirical evidence from China. *Journal of supply chain management*, *44*(3), 22-38. https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2008.00079.x

Langfred, C. W. (2005). Autonomy and performance in teams: The multilevel moderating effect of task interdependence. *Journal of management*, *31*(4), 513-529. https://doi.org/10.1177/0149206304272190

Lê Hữu Khôi. (2025). *Chuyển đổi số Logistics: Cơ hội, Thách thức và Giải pháp thiết thực*. BASE.vn. Retrieved 2025-10-05 from https://base.vn/blog/chuyen-doi-so-logistics/

Le Viet, H., & Dang Quoc, H. (2023). The factors affecting digital transformation in Vietnam logistics enterprises. *Electronics*, *12*(8), 1825. https://doi.org/10.3390/electronics12081825

Lee, C. K., Lv, Y., Ng, K. K., Ho, W., & Choy, K. L. (2018). Design and application of Internet of things-based warehouse management system for smart logistics. *International Journal of Production Research*, *56*(8), 2753-2768. https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1394592

Li, Q., Zhang, H., Liu, K., Zhang, Z. J., & Jasimuddin, S. M. (2024). Linkage between digital supply chain, supply chain innovation and supply chain dynamic capabilities: an empirical study. *The international journal of logistics management*, *35*(4), 1200-1223. https://doi.org/10.1108/IJLM-04-2023-0144

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.

Liu, D., & Cao, J. (2022). Determinants of collaborative robots innovation adoption in small and medium-sized enterprises: An empirical study in China. *Applied Sciences*, *12*(19), 10085. https://doi.org/10.3390/app121910085

Liu, X. (2011). Competitiveness of logistics service providers: a cross-national examination of management practices in China and the UK. *International Journal of Logistics Research and Applications*, *14*(4), 251-269. https://doi.org/10.1080/13675567.2010.551110

Liu, X., Grant, D. B., McKinnon, A. C., & Feng, Y. (2010). An empirical examination of the contribution of capabilities to the competitiveness of logistics service providers: A perspective from China. *International journal of physical distribution & logistics management*, *40*(10), 847-866. https://doi.org/10.1108/09600031011087252

Liu, X., McKinnon, A. C., Grant, D. B., & Feng, Y. (2010). Sources of competitiveness for logistics service providers: a UK industry perspective. *Logistics Research*, *2*(1), 23-32. https://doi.org/10.1007/s12159-010-0030-4

Low, M. P., Seah, C. S., Cham, T.-H., & Teoh, S. H. (2022). Digitalization adoption for digital economy: an examination of Malaysian small medium-sized enterprises through the technology–organization–environment framework. *Business Process Management Journal*, *28*(7), 1473-1494. https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2021-0768

Luan, H. M., & Van Ninh, N. (2025). Innovation and Agility in Emerging Market E-commerce: The Case of Vietnam. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, *22*, 644-663. https://doi.org/10.37394/23207.2025.22.61

Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing research*, *35*(6), 382-386. https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017

MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., & Podsakoff, N. P. (2011). Construct measurement and validation procedures in MIS and behavioral research: Integrating new and existing techniques. *MIS quarterly*, 293-334. https://doi.org/10.2307/23044045

Magro-Montero, M., Santarsiero, F., & Morales-Alonso, G. (2026). Value creation and capture in innovation ecosystems: strategic cooperation between e-commerce platforms and third-party logistics (3PLs) providers. *European Journal of Innovation Management*, *29*(2), 380-403. https://doi.org/10.1108/EJIM-03-2024-0240

Malterud, K., Siersma, V. D., & Guassora, A. D. (2016). Sample size in qualitative interview studies: guided by information power. *Qualitative health research*, *26*(13), 1753-1760. https://doi.org/10.1177/1049732315617444

Mekong ASEAN. (2025, 10 January 2025). *Chuyển đổi số logistics tạo lợi thế cạnh tranh cho Việt Nam trong chuỗi cung ứng toàn cầu*. Mekong ASEAN. Retrieved 05/02/2026 from https://mekongasean.vn/chuyen-doi-so-logistics-tao-loi-the-canh-tranh-cho-viet-nam-trong-chuoi-cung-ung-toan-cau-37400.html

Mentzer, J. T., & Flint, D. J. (1997). Validity in logistics research. *Journal of business logistics*, *18*(1), 199.

Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Hult, G. T. M. (2001). Logistics service quality as a segment-customized process. *Journal of marketing*, *65*(4), 82-104. https://doi.org/https://doi.org/10.1509/jmkg.65.4.82.18390

Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. (2020). Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: The mediating

roles of dynamic and operational capabilities. *Information & management*, *57*(2), 103169. https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.004

Mvubu, M., & Naude, M. J. (2024). Digital transformation at third-party logistics providers: Challenges and best practices. *Journal of transport and supply chain management*, *18*, 1023. https://doi.org/10.4102/jtscm.v18i0.1023

Nagy, G., & Szentesi, S. (2024). Green logistics: Transforming supply chains for a sustainable future. *Advanced Logistic Systems-Theory and Practice*, *18*(3), 29-42. https://doi.org/10.32971/als.2024.026

Ngo, T. H. T. (2024). Digital Transformation in Vietnam Logistics Enterprises. *International Journal of Engineering Inventions*, *13*(6), 117-122. https://elib.vku.udn.vn/handle/123456789/4132

Nguyen, K. H., & Vo, T. V. (2026). Assessing the Impacts of Green Logistics on Sustainable Business Performance: An Application of a Hybrid SEM-GM (1, 1) Approach. *Logistics*, *10*(3), 52. https://doi.org/10.3390/logistics10030052

Nguyen, T.-H. (2024). Investigating driving factors of digital transformation in the Vietnam shipping companies: Applied for TOE framework. *Sage Open*, *14*(4), 21582440241301210. https://doi.org/10.1177/21582440241301210

Nguyen, T.-H. (2025). Research on Factors Influencing the Employees' Digital Transformation Engagement and Job Performance in Logistics Companies. *Sage Open*, *15*(3), 21582440251353391.

Nguyen, T. H., Le, X. C., & Vu, T. H. L. (2022). An extended technology-organization-environment (TOE) framework for online retailing utilization in digital transformation: Empirical evidence from Vietnam. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *8*(4), 200. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2022.100570

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3 ed.). McGraw–Hill.

Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic journal of information systems evaluation*, *14*(1), pp110-121-pp110-121.

Ortiz-Avram, D., Ovcharova, N., & Engelmann, A. (2024). Dynamic capabilities for sustainability: Toward a typology based on dimensions of sustainability-oriented innovation and stakeholder integration. *Business Strategy and the Environment*, *33*(4), 2969-3004. https://doi.org/10.1002/bse.3630

Overby, E., Bharadwaj, A., & Sambamurthy, V. (2006). Enterprise agility and the enabling role of information technology. *European journal of information systems*, *15*(2), 120-131. https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000600

Özcan, S., Oflaç, B. S., Tokcaer, S., & Özpeynirci, Ö. (2024). Mastering timely deliveries using dynamic capabilities: perspectives from logistics service providers and shippers. *The international journal of logistics management*, *35*(5), 1653-1677. https://doi.org/10.1108/IJLM-08-2022-0338

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E. (2021). The PRISMA 2020

statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *bmj*, *372*. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Parker, S. K., Williams, H. M., & Turner, N. (2006). Modeling the antecedents of proactive behavior at work. *Journal of applied psychology*, *91*(3), 636. https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.3.636

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods 3rd. ed*. Sage publications.

Peng, R., Xiong, L., & Yang, Z. (2012). Exploring tourist adoption of tourism mobile payment: An empirical analysis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, *7*(1), 21-33. https://doi.org/10.4067/S0718-18762012000100003

Pham, T.-A., Le-Anh, T., & Duong, M.-C. (2025). A study of green logistics practice in Vietnam–the roles of intellectual capital and digital transformation. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 1-19. https://doi.org/10.1108/APJML-10-2024-1184

Pierce, J. R., & Aguinis, H. (2013). The too-much-of-a-good-thing effect in management. *Journal of management*, *39*(2), 313-338. https://doi.org/10.1177/0149206311410060

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology*, *88*(5), 879. https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879

Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, *76*(6). https://doi.org/10.1108/eb040537

Porter, M. E., & Advantage, C. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.

Prataviera, L. B., D'souza, N., & Charlton, C. L. (2026). Exploring artificial intelligence for third-party logistics service providers: a dynamic capabilities perspective. *International journal of physical distribution & logistics management*, 1-35. https://doi.org/10.1108/IJPDLM-03-2025-0112

Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, *40*(3), 879-891. https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879

Queiroz, M. M., & Telles, R. (2018). Big data analytics in supply chain and logistics: an empirical approach. *The international journal of logistics management*, *29*(2), 767-783. https://doi.org/10.1108/IJLM-06-2017-0120

Rai, A., Pavlou, P. A., Im, G., & Du, S. (2012). Interfirm II Capability Profiles and Communications for Cocreating Relational Value: Evidence from the Logistics Industry1. *MIS quarterly*, *36*(1), 233-262. https://doi.org/10.2307/41410413

Richey, R. G., Tokman, M., & Wheeler, A. R. (2006). A supply chain manager selection methodology: empirical test and suggested application. *Journal of business logistics*, *27*(2), 163-190. https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2006.tb00220.x

Ridder, H.-G. (2014). Book Review: Qualitative data analysis. A methods sourcebook. In. London, England: Sage publications.

Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations* (5 ed.). Free press.

Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations: modifications of a model for telecommunications. In *Die diffusion von innovationen in der telekommunikation* (pp. 25-38). Springer.

Rossiter, J. R. (2002). The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. *International journal of research in marketing*, *19*(4), 305-335. https://doi.org/10.1016/S0167-8116(02)00097-6

Ruangsriroj, T., & Suvittawat, A. (2021). The influence of resources dimensions and innovation solution on value creation: A case study of halal logistics service in Thailand. *Acta Logistica*, *8*(4), 445-453. https://doi.org/10.22306/al.v8i4.241

Ruangsriroj, T., & Suvittawat, A. (2022). The factors influencing value creation of halal logistics service during crisis: A case study of halal logistics service providers in Thailand. *Asian Journal of Business Research*, *12*(2). https://doi.org/10.14707/ajbr.220124

Saidi, M., Esmaeildoost, F., Khankan, R., Masarani, H., & Toyasaki, F. (2026). Logistical Agility at the Strait of Hormuz: A Framework for Managing Sustained Geopolitical Disruption Risks in Global Supply Chains. *Transport Policy*, 104168. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2026.104168

Sandberg, E. (2021). Dynamic capabilities for the creation of logistics flexibility–a conceptual framework. *The international journal of logistics management*, *32*(2), 696-714. https://doi.org/10.1108/IJLM-08-2019-0224

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8 ed.). Pearson.

Schneider, A., Gerlich, C., Antonio, J. L., & Kanbach, D. K. (2026). From potential to impact: how artificial intelligence drives dynamic capabilities for sustainability. *Business Strategy & Development*, *9*(2), e70327. https://doi.org/10.1002/bsd2.70327

Sim, J., Saunders, B., Waterfield, J., & Kingstone, T. (2018). Can sample size in qualitative research be determined a priori? *International journal of social research methodology*, *21*(5), 619-634. https://doi.org/10.1080/13645579.2018.1454643

Spector, P. E. (1986). Perceived control by employees: A meta-analysis of studies concerning autonomy and participation at work. *Human relations*, *39*(11), 1005-1016. https://doi.org/10.1177/001872678603901104

Spencer, L., Ritchie, J., & O'Connor, W. (2003). Analysis: practices, principles and processes. In *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers* (pp. 199–218).

Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management journal*, *38*(5), 1442-1465. https://doi.org/10.2307/256865

Stabell, C. B., & Fjeldstad, Ø. D. (1998). Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks. *Strategic management journal*, *19*(5), 413-437. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199805)19:5

Steenkamp, J.-B. E., & Baumgartner, H. (1998). Assessing measurement invariance in cross-national consumer research. *Journal of consumer research*, *25*(1), 78-90. https://doi.org/10.1086/209528

Tallon, P. P., & Pinsonneault, A. (2011). Competing Perspectives On The Link Between Strategic Information Technology Alignment And Organizational Agility: Insights From A Mediation Model1. *MIS quarterly*, *35*(2), 463-486. https://doi.org/10.2307/23044052

Tan, C. N.-L., Liu, D., Dou, J., & Chung, H. F. (2025). AI capabilities and sustainable competitiveness in logistics: a mediated moderation model of resilience, government support and intervention. *Journal of enterprise information management*, 1-36. https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2025-0042

Taufani, M., & Widjaja, A. W. (2022). Digital transformation for enhancing LSP (Logistic Service Provider) performance. Proceeding of the International Conference on Family Business and Entrepreneurship,

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, *28*(13), 1319-1350. https://doi.org/10.1002/smj.640

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, *18*(7), 509-533. https://doi.org/10.1002/smj.4250180702

Tiwari, S., Sharma, P., Choi, T.-M., & Lim, A. (2023). Blockchain and third-party logistics for global supply chain operations: Stakeholders' perspectives and decision roadmap. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, *170*, 103012. https://doi.org/10.1016/j.tre.2022.103012

To, M. L., & Ngai, E. W. (2006). Predicting the organisational adoption of B2C e-commerce: an empirical study. *Industrial management & data systems*, *106*(8), 1133-1147. https://doi.org/10.1108/02635570610710861

Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books. https://books.google.com/books?id=EotRAAAAMAAJ

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, *14*(3), 207-222. https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375

Truong, D. L., Knápková, A., Le, N. T. N., & Nguyen, T. A. V. (2026). Extending the TOE Framework: Integrating Dynamic Capabilities to Enhance SMEs' Sustainability and Competitiveness in Emerging Markets. *Business Strategy & Development*, *9*(1), e70309. https://doi.org/10.1002/bsd2.70309

Tubis, A. A., & Rohman, J. (2023). Intelligent warehouse in industry 4.0—systematic literature review. *Sensors*, *23*(8), 4105. https://doi.org/10.3390/s23084105

UNCTAD. (2017). *Review of Maritime Transport 2017*. https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2017

VCCI-HCM. (2025). *Gia tăng liên kết logistics nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội vùng Đông Nam Bộ*. https://lirc.vn/wp-content/uploads/DNB_full_VIE_R3.1.pdf

Venkatesh, V., Brown, S. A., & Bala, H. (2013). Bridging the qualitative-quantitative divide: Guidelines for conducting mixed methods research in information systems. *MIS quarterly*, 21-54. https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.1.02

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, *122*, 889-901. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022

Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing digital transformation*, 13-66. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64861-9_2

Vo Thai, H. C., Hong-Hue, T.-H., & Tran, M.-L. (2024). Dynamic capabilities and digitalization as antecedents of innovation and sustainable performance: empirical evidence from Vietnamese SMEs. *Journal of Asia Business Studies*, *18*(2), 385-411. https://doi.org/10.1108/JABS-08-2023-0325

Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J.-f., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, *70*, 356-365. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009

Wang, G., Gunasekaran, A., Ngai, E. W., & Papadopoulos, T. (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications. *International journal of production economics*, *176*, 98-110. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.03.014

Wang, J., Lim, M. K., Zhan, Y., & Wang, X. (2020). An intelligent logistics service system for enhancing dispatching operations in an IoT environment. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, *135*, 101886. https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101886

Wang, X., Persson, G., & Huemer, L. (2016). Logistics service providers and value creation through collaboration: a case study. *Long range planning*, *49*(1), 117-128. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2014.11.003

Warner, K. S., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long range planning*, *52*(3), 326-349. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, *5*(2), 171-180. https://doi.org/10.1002/smj.4250050207

Wiechmann, D. M., Reichstein, C., Härting, R.-C., Bueechl, J., & Pressl, M. (2022). Agile management to secure competitiveness in times of digital transformation in medium-sized businesses. *Procedia computer science*, *207*, 2353-2363. https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.293

Wilden, R., & Gudergan, S. P. (2015). The impact of dynamic capabilities on operational marketing and technological capabilities: investigating the role of environmental turbulence. *Journal of the academy of marketing science*, *43*(2), 181-199. https://doi.org/10.1007/s11747-014-0380-y

Williams, L. J., Cote, J. A., & Buckley, M. R. (1989). Lack of method variance in self-reported affect and perceptions at work: reality or artifact? *Journal of applied psychology*, *74*(3), 462. https://doi.org/10.1037/0021-9010.74.3.462

World Health Organization. (2010). *Process of translation and adaptation of instruments*. W. H. Organization.

Yoo, Y., Boland Jr, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization science*, *23*(5), 1398-1408. https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771

Yusuf, Y. Y., Gunasekaran, A., Musa, A., Dauda, M., El-Berishy, N. M., & Cang, S. (2014). A relational study of supply chain agility, competitiveness and business performance in the oil and gas industry. *International journal of production economics*, *147*, 531-543. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.10.009

Zhang, M., Zhou, J., Chen, M., & Liu, H. (2023). How do goal orientations affect organizational agility? The mediating effects of ambidextrous operational capabilities. *IEEE Transactions on Engineering Management*, *71*, 4284-4297. https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3241922

Zheng, Y. (2026). The Core Competitiveness and Experiences of Third Party Logistics Enterprises Based on Customer Value. *Universal Library of Business and Economics*, *3*(1). https://doi.org/10.70315/uloap.ulbec.2026.0301006

Zhou, B., Siddik, A. B., Zheng, G.-W., & Masukujjaman, M. (2023). Unveiling the role of green logistics management in improving SMEs' sustainability performance: do circular economy practices and supply chain traceability matter? *Systems*, *11*(4), 198. https://doi.org/10.3390/systems11040198

Zhou, H., Wang, R., Zhang, X., & Chang, M. (2024). The impact of digital technology adoption on corporate supply chain concentration: Evidence from patent analysis. *Finance Research Letters*, *64*, 105413. https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105413

Zhu, H., Karia, N., & Liu, H. (2024). The impact of supply chain digital transformation and dynamic capability on the competitive advantage of marine transportation enterprises: The moderating effects of environmental uncertainty. *Global Business and Management Research*, *16*(4s), 2050-2063. https://doi.org/10.47750/GBMR.v16i4s.127

Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2005). Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: cross-country evidence from the retail industry. *Information systems research*, *16*(1), 61-84. https://doi.org/10.1287/isre.1050.0045

Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: a technology diffusion perspective on e-business. *Management science*, *52*(10), 1557-1576. https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0487

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC CHƯƠNG 1 1

PL1.1. Lược khảo các nghiên cứu về công nghệ số - năng lực tổ chức – và hiệu quả hoạt động 1

PL1.2. Lược khảo các nghiên cứu liên quan quản trị linh hoạt và năng lực tổ chức..... 2

PL1.3. Lược khảo các nghiên cứu về năng lực tạo giá trị dịch vụ..... 3

PL1.4. Lược khảo các nghiên cứu về năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp LSP..... 5

PL1.5. Lược khảo các nghiên cứu về tính tự chủ của nhân viên 6

PHỤ LỤC CHƯƠNG 2 8

PL2.1. Phân tích vai trò của ADT trong việc kích hoạt năng lực động và tạo giá trị..... 8

PHỤ LỤC CHƯƠNG 3 1

PL3.1. Kịch bản phỏng vấn giai đoạn 2..... 1

PL3.2. Phỏng vấn chuyên gia – Tóm tắt..... 4

PL3.3. Ví dụ về chuẩn bị card sorting (sẵn dùng khi cần)..... 7

PL3.4. Cấu trúc mã hóa NVIVO..... 8

PL3.6. Đánh giá độ rõ nghĩa các biến quan sát của thang đo 9

PL3.7. Bảng câu hỏi khảo sát (survey questionnaire)..... 15

PL3.8. Tổng hợp các khía cạnh (dimension) liên quan đến TOE..... 21

PL3.9. Thang đo..... 21

PHỤ LỤC CHƯƠNG 4 25

PL4.1. Độ tin cậy thang đo trên mẫu thử nghiệm..... 25

PL4.2. Lọc dữ liệu và kiểm định phân phối chuẩn 27

PL4.3. Độ tin cậy thang đo trên mẫu chính thức 29

PL4.4. Kết quả phân tích EFA 32

PL4.5. Phân tích CFA cho biến bậc 1 40

PL4.6. Phân tích CFA cho biến bậc cao (ADT) 44

PL4.7. Kết quả phân tích sem không có biến điều tiết 50

PL4.8. Kết quả bootstrap..... 53

PL4.9. Phân tích đa nhóm (MGA) 54

PL4.10. 4.5.6. Kiểm định sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias)..... 55

DANH MỤC BẢNG PHỤ LỤC

Bảng PL1.1. Các nghiên cứu về vai trò của công nghệ số trong phát triển năng lực tổ chức và hiệu quả hoạt động 1

Bảng PL1.2. Các nghiên cứu về quản trị linh hoạt và năng lực tổ chức..... 2

Bảng PL1.3. Tổng hợp các nghiên cứu về năng lực tạo giá trị dịch vụ..... 3

Bảng PL1.4. Tổng hợp các nghiên cứu về NLCC của doanh nghiệp logistics..... 5

Bảng PL1.5. Tổng hợp các nghiên cứu về tính tự chủ của nhân viên (EA) 6

Bảng PL2.1. Vai trò của các thành phần ADT trong việc kích hoạt năng lực động và tạo giá trị 8

Bảng PL3.1. Kịch bản phỏng vấn 2

Bảng PL3.2. Mẫu (templates) đánh giá biến ADT 3

Bảng PL3.3. Transcript phỏng vấn chuyên gia trong ngành 4

Bảng PL3.4. Cấu trúc mã hóa NVIVO cho dữ liệu phỏng vấn chuyên gia..... 8

Bảng PL3.5 Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát ADT 9

Bảng PL3.6. Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát AM 10

Bảng PL3.7. Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát VCS..... 11

Bảng PL3.8. Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát EA 12

Bảng PL3.9. Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát LCOM..... 13

Bảng PL3.10. Khía cạnh của TOE trong các nghiên cứu có thang đo gốc..... 21

Bảng PL3.11. Thang đo ADT 21

Bảng PL3.12. Thang đo AM..... 23

Bảng PL3.13. Thang đo VCS 23

Bảng PL3.14. Thang đo cho biến EA 24

Bảng PL3.15. Kế thừa thang đo LCOM 24

Bảng PL4.1. Thống kê mô tả kiểm định phân phối chuẩn của các biến quan sát 27

Bảng PL4.2. Độ tin cậy thang đo trên mẫu chính thức 30

Bảng PL4.4. Tổng hợp kết quả phân tích nhân tố khám phá các thành phần của ADT 35

Bảng PL4.5. Tổng hợp kết quả phân tích nhân tố khám phá AM, VCS, EA 36

Bảng PL4.6. Kết quả EFA - ma trận tải và ma trận tương quan 37

Bảng PL4.7. Kết quả EFA cho LCOM 38

Bảng PL4.8. Ma trận xoay (phân tích EFA) cho các biến trong mô hình 38

Bảng PL4.9. Kết quả CFA đánh giá độ phù hợp mô hình đo lường 46

Bảng PL4.10. Ma trận tổng hợp đánh giá độ tin cậy và giá trị hội tụ, giá trị phân biệt của mô hình đo lường bậc một 46

Bảng PL4.11. Độ tin cậy tổng hợp, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt 49

Bảng PL4.12. Độ phù hợp mô hình (Model Fit) của kết quả phân tích SEM 52

DANH MỤC HÌNH PHỤ LỤC

Hình PL3.1. Ví dụ về card sorting (chuẩn bị sẵn tiện dùng khi cần) 7

Hình PL4.1. Độ tin cậy của các khía cạnh thuộc ADT trên mẫu thử nghiệm 25

Hình PL4.2. Độ tin cậy (Reliability) của các thang đo AM, VCS, EA, LCOM trên mẫu thử nghiệm 26

Hình PL4.3. Độ tin cậy các thang đo trên mẫu chính thức 30

Hình PL4.4. EVA (thành phần của ADT) 32

Hình PL4.5. EFA của AM, VCS, EA 33

Hình PL4.6. EFA của LCOM 34

Hình PL4.7. Mô hình CFA bậc một (First-Order CFA Model) 40

Hình PL4.8. Kết quả Model Fit 41

Hình PL4.9. Chi tiết kết quả (Reg. weights và Stand. Reg. weights) từ CFA bậc 1 42

Hình PL4.10. Chi tiết kết quả (Correlations, SMC, Variances) từ CFA bậc 1 43

Hình PL4.11. Mô hình ý nghĩa đóng góp biến bậc 1 lên biến bậc cao ADT 44

Hình PL4.12. Mô hình CFA biến bậc cao ADT 44

Hình PL4.13. Kết quả phân tích CFA biến bậc cao ADT 45

Hình 4.5. Mô hình đánh giá đóng góp của biến bậc 1 vào biến bậc 2 ADT 48

Hình PL4.14. Mô hình SEM 50

Hình PL4.15. Kết quả độ phù hợp mô hình 51

Hình PL4.16. Hệ số ước lượng Bootstrap 53

Hình PL4.17. Kết quả RW và SRW từ AMOS 55

Hình PL4.18. Mô hình kiểm tra bằng kỹ thuật CLF trên AMOS 55

PHỤ LỤC CHƯƠNG 1

PL1.1. Lược khảo các nghiên cứu về công nghệ số - năng lực tổ chức – và hiệu quả hoạt động

Bảng PL1.1. Các nghiên cứu về vai trò của công nghệ số trong phát triển năng lực tổ chức và hiệu quả hoạt động

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ chính	Ý nghĩa đối với luận án này	Khoảng trống
Wamba và cộng sự (2017)	DCT giải thích vai trò của năng lực dữ liệu trong nâng cao hiệu quả doanh nghiệp	Big data capability → hiệu quả hoạt động	Năng lực dữ liệu là nguồn lực tạo lợi thế cạnh tranh	Chưa làm rõ cơ chế chuyển hóa năng lực ở cấp độ quy trình
Vial (2021)	Tổng quan chuyển đổi số giải thích vai trò của công nghệ trong tái cấu trúc tổ chức	Chuyển đổi số → chuyển đổi tổ chức	Công nghệ số thúc đẩy tái cấu trúc và phát triển năng lực mới	Mang tính khái niệm, thiếu kiểm định thực nghiệm
Warner và Wäger (2019)	DCT giải thích vai trò của chuyển đổi số trong phát triển năng lực động	Chuyển đổi số → năng lực động	Công nghệ số giúp phát triển năng lực động	Chưa làm rõ các năng lực cụ thể trong bối cảnh logistics
Faiz và cộng sự (2024)	TOE giải thích các yếu tố thúc đẩy áp dụng công nghệ số	TOE → khả năng áp dụng công nghệ số	Yếu tố tổ chức và môi trường ảnh hưởng đến ADT	Thiếu liên kết giữa áp dụng công nghệ và năng lực trung gian
Mvubu và Naude (2024)	TOE kết hợp năng lực tổ chức giải thích tác động của công nghệ	khả năng áp dụng công nghệ → năng lực tổ chức → hiệu quả	Nhấn mạnh vai trò trung gian của năng lực tổ chức	Chưa làm rõ chuỗi chuyển hóa năng lực
Nguyen (2024)	TOE giải thích các yếu tố ảnh hưởng đến áp dụng công nghệ trong logistics	TOE → khả năng áp dụng công nghệ số	Củng cố vai trò TOE trong bối cảnh logistics	Chưa liên kết ADT với hiệu quả hoạt động
Tan và cộng sự (2025)	DCT giải thích vai trò của chuyển đổi số trong phát triển năng lực tổ chức	Chuyển đổi số → năng lực tổ chức → hiệu quả	DT thúc đẩy phát triển năng lực tổ chức	Thiếu cơ chế trung gian cụ thể
Khan (2025)	DCT giải thích vai trò của AI trong phát triển linh hoạt tổ chức	AI → linh hoạt tổ chức → hiệu suất bền vững	Công nghệ số thúc đẩy linh hoạt tổ chức	Thiếu cơ chế vận hành ở cấp độ quy trình
Prataviera và cộng sự (2026)	DCT giải thích vai trò của năng lực số trong tái cấu trúc tổ chức	Năng lực số → chuyển đổi tổ chức → hiệu quả	Năng lực số là cơ chế chuyển hóa quan trọng	Chưa xác định rõ các năng lực trung gian
Truong và cộng sự (2026)	TOE + DCT giải thích chuyển hóa từ điều kiện sang năng lực	TOE → năng lực động → hiệu quả	Tích hợp TOE và DCT trong giải thích cơ chế	Thiếu kiểm định thực nghiệm và cơ chế vận hành
Aiupova và cộng sự (2026)	TOE giải thích vai trò của các yếu tố trong áp dụng blockchain	TOE → áp dụng blockchain → CSR/hiệu suất	TOE là nền tảng giải thích ADT và kết quả	Thiếu cơ chế giải thích cách tạo ra kết quả

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

PL1.2. Lược khảo các nghiên cứu liên quan quản trị linh hoạt và năng lực tổ chức

Bảng PL1.2. Các nghiên cứu về quản trị linh hoạt và năng lực tổ chức

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ nghiên cứu	Hàm ý cho nghiên cứu này	Khoảng trống nghiên cứu
Overby và cộng sự (2006)	Góc tiếp cận linh hoạt tổ chức giải thích vai trò CNTT trong nâng cao tính linh hoạt	Năng lực công nghệ thông tin → linh hoạt tổ chức	CNTT là yếu tố thúc đẩy linh hoạt tổ chức	Thiếu liên kết với kết quả hoạt động.
Tallon và Pinsonneault (2011)	RBV và công nghệ thông tin giải thích tác động của sự phù hợp CNTT–chiến lược	Công nghệ thông tin → linh hoạt tổ chức	Sự phù hợp chiến lược CNTT giúp tăng tính linh hoạt	Chưa làm rõ vai trò của các năng lực trung gian khác.
Yusuf và cộng sự (2014)	Góc tiếp cận linh hoạt chuỗi cung ứng giải thích liên hệ với hiệu quả	Linh hoạt chuỗi cung ứng → hiệu suất / năng lực cạnh tranh	Linh hoạt là yếu tố nâng cao hiệu quả và cạnh tranh	Mô hình tuyến tính, thiếu cơ chế chuyển hóa năng lực
Wamba và cộng sự (2017)	DCT giải thích vai trò của năng lực dữ liệu trong thích ứng tổ chức	Năng lực dữ liệu lớn → hiệu suất	Năng lực dữ liệu hỗ trợ nâng cao hiệu quả	Chưa liên kết trực tiếp với linh hoạt như cơ chế trung gian
Chen (2019)	Quan điểm năng lực động (DCT) được sử dụng để giải thích vai trò của năng lực linh hoạt chuỗi cung ứng và đổi mới như các năng lực bậc cao trong việc tạo lợi thế cạnh tranh	Tích hợp CNTT, niềm tin → linh hoạt chuỗi cung ứng, đổi mới → lợi thế cạnh tranh bền vững	Khẳng định vai trò của linh hoạt như một cơ chế năng lực trung gian giúp chuyển hóa nguồn lực công nghệ và quan hệ thành lợi thế cạnh tranh.	Chưa làm rõ cơ chế vận hành ở cấp độ quy trình (process-level); chưa liên kết với bối cảnh logistics hoặc hiệu suất bền vững.
Cantele và cộng sự (2023)	ROT + độ phức tạp + TBL giải thích cấu hình thực hành bền vững và agility	Thực hành bền vững + linh hoạt → hiệu suất bền vững	Linh hoạt là điều kiện cấu hình tạo hiệu quả bền vững	Thiếu giải thích cơ chế nội tại và quá trình chuyển hóa
Zhang và cộng sự (2023)	Định hướng – Hành động –Kết quả giải thích vai trò năng lực đối với linh hoạt	Hướng mục tiêu → năng lực hoạt động → linh hoạt	Năng lực đóng vai trò trung gian hình thành linh hoạt	Chưa liên kết linh hoạt với hiệu quả (performance)
Coşkun và Erturgut (2025)	Quan điểm năng lực tổ chức giải thích vai trò yếu tố tổ chức trong logistics	Yếu tố tổ chức → Linh hoạt logistics → hiệu suất	Yếu tố tổ chức ảnh hưởng đến hiệu quả qua linh hoạt	Thiếu làm rõ cơ chế vận hành cụ thể của agility

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ nghiên cứu	Hàm ý cho nghiên cứu này	Khoảng trống nghiên cứu
Khan (2025)	DCT giải thích vai trò của AI trong phát triển linh hoạt tổ chức	AI → linh hoạt tổ chức → hiệu suất bền vững	Công nghệ số thúc đẩy linh hoạt như cơ chế trung gian	Thiếu giải thích cơ chế ở cấp độ quy trình (process-level)
Alharbi (2026)	Kết hợp Resource-Based View (RBV) và Dynamic Capabilities View (DCV) để giải thích chuỗi chuyển hóa từ hoạch định chiến lược đến lợi thế cạnh tranh thông qua các năng lực động.	Hoạch định chiến lược → định hướng khởi nghiệp ,chiến lược linh hoạt → lợi thế cạnh tranh bền vững (vai trò trung gian kép của EO và STA).	Cung cấp bằng chứng mạnh về vai trò của chiến lược linh hoạt như một cơ chế tái cấu hình (reconfiguration mechanism) giúp chuyển hóa chiến lược thành lợi thế cạnh tranh bền vững.	Chưa xem xét vai trò của công nghệ số như yếu tố kích hoạt; chưa phân tích ở cấp độ quy trình vận hành (process-level); chưa đặt trong bối cảnh logistics hoặc dịch vụ 3PL.
Saidi và cộng sự (2026)	Phát triển khung lý thuyết linh hoạt logistics như một năng lực động ở cấp độ hệ thống, mở rộng Triple-A supply chain thành mô hình AAR (Anticipatory – Adaptive – Reconfigurable).	Linh hoạt logistical → hiệu suất chuỗi cung ứng trong bối cảnh rủi ro địa chính trị liên tục.	Cung cấp nền tảng lý thuyết mạnh để khái niệm hóa linh hoạt logistics như một năng lực tái cấu hình động, với các thành phần vi mô rõ ràng (anticipation, adaptation, reconfiguration).	Chưa kiểm định thực nghiệm; chưa liên kết với digital technology adoption ở cấp doanh nghiệp; chưa tích hợp vào mô hình cạnh tranh của LSP hoặc value creation.

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

PL1.3. Lược khảo các nghiên cứu về năng lực tạo giá trị dịch vụ

Bảng PL1.3. Tổng hợp các nghiên cứu về năng lực tạo giá trị dịch vụ

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ chính	Ý nghĩa đối với luận án	Khoảng trống
Rai và cộng sự (2012)	Resource-Based View (RBV)	Năng lực CNTT → hiệu quả hoạt động và năng lực dịch vụ	Nền tảng cho vai trò của công nghệ trong tạo giá trị	Xem công nghệ như nguồn lực, chưa giải thích cơ chế chuyển hóa thành giá trị
Fernandes và cộng sự (2018)	Chất lượng dịch vụ logistics (Logistics Service Quality – LSQ)	Chất lượng dịch vụ → sự hài lòng và giá trị khách hàng	Cung cấp nền tảng đo lường cho VCS trong luận án	Tiếp cận tĩnh, thiếu góc nhìn năng lực động và chuyển đổi số

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ chính	Ý nghĩa đối với luận án	Khoảng trống
Vial (2021)	Chuyển đổi số	Công nghệ số → tái cấu trúc tổ chức → đổi mới giá trị	Hỗ trợ lập luận cơ chế chuyển đổi số trong ADT	Thiếu liên kết cụ thể đến bối logistics và giá trị dịch vụ
Dovbischuk (2022)	Dynamic Capability Theory (DCT)	Năng lực động → đổi mới → hiệu suất doanh nghiệp	Củng cố vai trò của AM như năng lực động	Chưa gắn với khả năng áp dụng công nghệ số và giá trị dịch vụ
Nagy và Szentesi (2024)	Value-based logistics service evaluation	Năng lực dịch vụ logistics → lựa chọn nhà cung cấp	Khẳng định vai trò của VCS trong cạnh tranh	Không giải thích nguồn gốc hình thành năng lực dịch vụ
Horvat và Lange (2025)	Lý thuyết hệ sinh thái số và nền tảng (Digital platform ecosystem)	Nền tảng số và công nghệ mới (AVs) → tái cấu trúc cách tạo giá trị giữa LSPs và OEMs	Nhấn mạnh vai trò của công nghệ trong tái định nghĩa value creation	Thiếu cơ chế vận hành cụ thể ở cấp độ doanh nghiệp (process-level mechanism)
Gao và cộng sự (2026)	Góc tiếp cận theo quy trình (Process view of logistics service quality)	Chất lượng dịch vụ logistics được hình thành qua các quá trình vận hành và tương tác khách hàng	Chuyển hướng từ "đo lường đầu ra output" sang "hiểu cơ chế diễn ra trong quá trình - process", rất phù hợp với logic AM → VCS	Chưa liên kết vai trò của công nghệ số trong việc kích hoạt các quá trình này
Magro-Montero và cộng sự (2026)	Lý thuyết hệ sinh thái đổi mới và hợp tác chiến lược (Innovation ecosystem & co-opetition)	Hợp tác giữa nền tảng thương mại điện tử và 3PL → đồng tạo và nắm bắt giá trị	Làm rõ vai trò của hợp tác trong VCS	Không giải thích vai trò của năng lực nội tại (như AM) trong việc đồng sáng tạo
Hidayat và cộng sự (2026)	Service quality và customer value trong logistics	Chất lượng dịch vụ → giá trị khách hàng → hiệu suất	Củng cố mối quan hệ VCS → LCOM	Chưa giải thích cơ chế upstream (ADT, AM) tạo ra giá trị
Abdalla (2026)	Năng lực động + đồng tạo giá trị	ứng dung AI → linh hoạt logistics → chiến lược đồng tạo giá trị	Bằng chứng thực nghiệm trực tiếp cho cơ chế ADT → AM → VCS trong luận án	Chưa phân tích sâu cơ chế tái cấu trúc quy trình (process-based mechanism) và chưa mở rộng sang năng lực cạnh tranh

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

PL1.4. Lược khảo các nghiên cứu về năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp LSP

Bảng PL1.4. Tổng hợp các nghiên cứu về NLCC của doanh nghiệp logistics

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ chính	Ý nghĩa đối với luận án này	Khoảng trống
Bharadwaj (2000)	Quan điểm dựa trên nguồn lực (RBV)	Năng lực công nghệ thông tin → hiệu suất doanh nghiệp	Xác lập nền tảng xem công nghệ là nguồn lực chiến lược tạo lợi thế cạnh tranh	Chưa giải thích cơ chế chuyển hóa từ công nghệ → năng lực vận hành → cạnh tranh
Rai và cộng sự (2012)	Quan điểm dựa trên nguồn lực (RBV)	Năng lực công nghệ thông tin → năng lực dịch vụ → hiệu suất doanh nghiệp	Gợi ý vai trò trung gian của năng lực dịch vụ trong chuyển hóa công nghệ	Thiếu phân tích cơ chế quá trình và chưa đặt trong bối cảnh logistics
Liu (2011)	Quan điểm năng lực dịch vụ (Service capability perspective)	Năng lực dịch vụ → NLCC	Nhấn mạnh vai trò năng lực dịch vụ trong cạnh tranh logistics	Xem năng lực dịch vụ như kết quả, chưa giải thích nguồn gốc hình thành
Yusuf và cộng sự (2014)	Linh hoạt chuỗi cung ứng (SC agility)	Linh hoạt → NLCC	Xác nhận vai trò của linh hoạt trong nâng cao cạnh tranh	Chưa liên kết với công nghệ và chưa làm rõ cơ chế hình thành agility
Wamba và cộng sự (2017)	DCT, và năng lực dữ liệu lớn (Big data capability)	Năng lực dữ liệu → hiệu suất	Chỉ ra vai trò dữ liệu trong nâng cao hiệu quả	Thiếu liên kết với giá trị dịch vụ và NLCC
Dovbischuk (2022)	DCT	Năng lực động → khả năng phục hồi → hiệu suất	Khẳng định vai trò năng lực động trong thích ứng và hiệu suất	Chưa cụ thể hóa cơ chế cấp độ quá trình và dịch vụ
Nagy và Szentesi (2024)	Quan điểm đánh giá dịch vụ (Service evaluation perspective)	Năng lực logistics → lựa chọn nhà cung cấp / NLCC	Nhấn mạnh vai trò năng lực dịch vụ trong lựa chọn nhà cung cấp	Chưa làm rõ chuỗi chuyển hóa từ công nghệ → dịch vụ → cạnh tranh
Horvat và Lange (2025)	Lý thuyết hệ sinh thái nền tảng số	Nền tảng số → dịch vụ tạo giá trị → NLCT	Mở rộng vai trò công nghệ trong tạo giá trị dịch vụ	Thiếu góc nhìn năng lực tổ chức và cơ chế nội tại
Zheng (2026)	Quan điểm giá trị khách hàng (Customer value perspective)	Giá trị dịch vụ → NLCC	Khẳng định giá trị khách hàng là nền tảng của cạnh tranh	Chưa giải thích cách giá trị này được hình thành từ năng lực nội tại
Nguyen và Vo (2026)	RBV; Lý thuyết thể chế; Khung ba trụ cột (TBL)	Thực hành logistics xanh → NLCC →hiệu suất bền vững	Chỉ ra cạnh tranh là cơ chế trung gian quan trọng	Chưa phân tách cơ chế vận hành cụ thể (process-level mechanism)
Gao và cộng sự (2026)	Chất lượng dịch vụ logistics (góc nhìn quá trình)	Chất lượng dịch vụ (qui trình) → giá trị mang lại cho khách hàng	Nhấn mạnh bản chất quá trình của dịch vụ logistics	Chưa liên kết với năng lực cạnh tranh ở cấp độ chiến lược

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ chính	Ý nghĩa đối với luận án này	Khoảng trống
Magro-Montero và cộng sự (2026)	Hệ sinh thái đổi mới sáng tạo.	Sự hợp tác → dịch vụ tạo giá trị → hiệu suất	Nhấn mạnh vai trò hợp tác trong tạo giá trị logistics	Chưa phân tích cơ chế nội bộ doanh nghiệp (process-level)

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

PL1.5. Lược khảo các nghiên cứu về tính tự chủ của nhân viên

Bảng PL1.5. Tổng hợp các nghiên cứu về tính tự chủ của nhân viên (EA)

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ chính	Ý nghĩa đối với luận án này	Khoảng trống
Hackman và Oldham (1976)	Lý thuyết đặc điểm công việc (Job Characteristics Theory)	Tính tự chủ trong công việc (Job autonomy) → Động lực nội tại (Intrinsic motivation) → Hiệu quả công việc (Job performance)	Xác lập nền tảng lý thuyết về vai trò của tự chủ trong nâng cao hiệu quả công việc	Tập trung ở cấp độ cá nhân, chưa xem xét vai trò của tự chủ trong các cơ chế vận hành cấp tổ chức
Parker và cộng sự (2006)	Lý thuyết động lực chủ động (Proactive Motivation Theory)	Tính tự chủ của nhân viên (Employee autonomy) → Hành vi chủ động (Proactive behavior) → Hiệu suất (Performance)	Nhấn mạnh vai trò của tự chủ trong thúc đẩy hành vi chủ động và thích ứng	Chưa làm rõ vai trò của tự chủ như một điều kiện tổ chức khuếch đại năng lực vận hành
Coşkun và Erturgut (2025)	Quan điểm năng lực tổ chức (Organizational capability perspective)	Thể chế hóa (Institutionalization) → Linh hoạt logistics (Logistics agility) → Hiệu suất (Performance); Tính tự chủ là biến điều tiết (Autonomy moderates)	Cho thấy tự chủ có thể điều tiết hiệu quả của năng lực tổ chức trong logistics	Chưa làm rõ cơ chế cụ thể mà tự chủ tác động đến chuỗi chuyển hóa năng lực → cạnh tranh
Nguyen (2025)	Quan điểm chuyển đổi số (Digital transformation perspective)	Tính cách chủ động (Proactive personality) → Sự tham gia vào chuyển đổi số (Digital transformation engagement); Tính tự chủ là biến điều tiết (Autonomy moderates)	Tự chủ giúp nhân viên triển khai chuyển đổi số hiệu quả hơn	Chưa liên kết tự chủ với các cơ chế năng lực động ở cấp độ quá trình và cạnh tranh
Annadurai[1] và cộng sự (2026)	Quan điểm ra quyết định bằng AI và dữ liệu lớn (AI & Big Data	Ra quyết định bằng AI (AI decision-making) → Linh hoạt (Agility); Dữ liệu lớn (Big data) → linh hoạt	Nhấn mạnh vai trò cân bằng giữa công nghệ và quyền tự	Chưa xem tự chủ như một cơ chế điều tiết rõ ràng trong mô hình; chưa liên kết

Nghiên cứu	Cơ sở lý thuyết	Mối quan hệ chính	Ý nghĩa đối với luận án này	Khoảng trống
	decision-making perspective)	(Agility) (negative); Tính tự chủ (Autonomy) đóng vai trò yếu tố bối cảnh điều tiết.	chủ của con người trong duy trì linh hoạt tổ chức	với năng lực cạnh tranh và chưa đặt trong chuỗi chuyển hóa năng lực

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

PHỤ LỤC CHƯƠNG 2

PL2.1. Phân tích vai trò của ADT trong việc kích hoạt năng lực động và tạo giá trị

Bảng PL2.1. Vai trò của các thành phần ADT trong việc kích hoạt năng lực động và tạo giá trị

Thành phần ADT (TOE)	Vai trò trong năng lực động *(cảm nhận – nắm bắt – tái cấu trúc)*	Ví dụ vận hành	Tác động đến AM (Quản trị linh hoạt - logistics)	Tác động đến VCS (Dịch vụ tạo giá trị)	Tác động đến LCOM (Năng lực cạnh tranh)
Lợi thế tương đối (Relative Advantage – RA)	Thúc đẩy tái cấu trúc (transforming) thông qua khai thác lợi ích công nghệ; đồng thời hỗ trợ nắm bắt cơ hội (seizing) nhằm cải thiện dịch vụ.	Ứng dụng nền tảng giao hàng điện tử giúp doanh nghiệp nhận dữ liệu thực (real-time), phát hiện ngay sự cố giao hàng, xác định nguyên nhân và xử lý tức thời.	Cho phép doanh nghiệp phản ứng nhanh với sự cố, đồng thời rà soát và điều chỉnh quy trình vận hành để loại bỏ nguyên nhân gốc, tránh lặp lại lỗi (process-based adjustment).	Xử lý sự cố nhanh làm tăng hài lòng khách hàng (direct effect ADT→VCS); Sau đó: quy trình được rà soát và được cải tiến nhằm loại bỏ việc sự cố lặp lại trong tương lai, giúp chuẩn dịch vụ được nâng cấp (cơ chế process-based mechanism work effectively)	Tăng độ tin cậy dịch vụ, liên tục phản ứng nhanh với thay đổi (vì thay đổi dẫn đến sự cố), điều đó đảm bảo chuẩn dịch vụ được duy trì và nâng cấp, nâng vị thế đối tác chiến lược.
Khả năng tương thích (Compatibility – COM)	Hỗ trợ tái cấu trúc (transforming) thông qua tích hợp hệ thống; đồng thời tạo điều kiện cho nắm bắt cơ hội (seizing) nhờ giảm ma sát vận hành	Tích hợp WMS – TMS – ERP – API với khách hàng giúp dữ liệu đơn hàng đồng bộ xuyên suốt.	Giảm xung đột khi thay đổi, tăng khả năng phối hợp giữa các bộ phận	Dịch vụ ổn định, ít lỗi, đồng bộ thông tin	Tăng niềm tin và khả năng duy trì khách hàng
Sự hỗ trợ của lãnh đạo (Top	Đóng vai trò trung tâm trong nắm bắt cơ hội (seizing) thông qua phân bổ nguồn lực và ra quyết	Lãnh đạo phân bổ nguồn lực, thiết lập	Đẩy nhanh quyết định, giảm kháng cự	Nhân viên có khả năng xử lý vấn đề và	Tăng năng lực triển khai công nghệ bền vững

Thành phần ADT (TOE)	Vai trò trong năng lực động *(cảm nhận – nắm bắt – tái cấu trúc)*	Ví dụ vận hành	Tác động đến AM (Quản trị linh hoạt - logistics)	Tác động đến VCS (Dịch vụ tạo giá trị)	Tác động đến LCOM (Năng lực cạnh tranh)
Management Support – TMS)	định; đồng thời hỗ trợ tái cấu trúc (transforming) và định hướng cảm nhận cơ hội (sensing)	KPI số hóa, thúc đẩy triển khai công nghệ	nội bộ, thúc đẩy thay đổi	phản hồi khách hàng tốt hơn	
Áp lực cạnh tranh (Competitive Pressure – CP)	Thúc đẩy cảm nhận cơ hội và áp lực thị trường (sensing); từ đó kích hoạt nắm bắt cơ hội (seizing) để thích ứng	Đối thủ FDI có tracking, SLA cao	Nhận diện khoảng cách thị trường, kích hoạt thay đổi tổ chức	Cải thiện dịch vụ để đáp ứng kỳ vọng khách hàng	Tránh tụt hậu, duy trì vị thế cạnh tranh
Áp lực từ đối tác (Trading Partner Pressure – TPP)	Thúc đẩy cảm nhận nhu cầu khách hàng (sensing) và hỗ trợ nắm bắt cơ hội (seizing) thông qua điều chỉnh hệ thống	Khách hàng yêu cầu API, tracking thời gian thực	Nhận diện yêu cầu khách hàng và điều chỉnh hệ thống vận hành	Dịch vụ tích hợp tốt hơn, phản hồi nhanh hơn	Tăng chi phí chuyển đổi (switching cost) và gắn kết dài hạn

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2026)

.

PHỤ LỤC CHƯƠNG 3

PL3.1. Kịch bản phỏng vấn giai đoạn 2

Ghi chú: kịch bản này dùng trong nghiên cứu định tính giai đoạn 2 - Xây dựng & đánh giá thang đo ADT, AM, VCS, AU, LCOM.

I. Giới thiệu, mục tiêu phỏng vấn, nguyên tắc bảo mật

Giới thiệu bản thân và trình bày với chuyên gia much tiêu buổi phỏng vấn theo gợi ý bên dưới:

- Đánh giá mức độ phù hợp của các biến quan sát (items) được kế thừa từ thang đo gốc quốc tế đối với bối cảnh doanh nghiệp logistics (LSPs) tại Việt Nam.
- Xác định nội dung cần điều chỉnh, bổ sung hoặc loại bỏ, đảm bảo thang đo phản ánh đúng thực tiễn vận hành của LSPs.
- Xác nhận ranh giới khái niệm (construct boundaries) của từng khía cạnh trong năm biến: ADT, AM, VCS, EA, LCOM.
- Hỗ trợ thiết kế thang đo chính thức cho nghiên cứu định lượng giai đoạn 2.
- Cam kết tất cả thông tin được bảo mật tuyệt đối.

II. Thông tin chuyên gia

Thu thập thông tin liên quan đã chuẩn bị sẵn theo templates bao gồm: Họ tên, Chức danh, Tên Doanh nghiệp, Nhóm doanh nghiệp (FDI / Nhà nước / Tư nhân), Số năm kinh nghiệm, Mảng dịch vụ chính (Vận tải / Kho bãi / Hải quan / Last-mile / 3PL / 4PL); Mức độ ứng dụng công nghệ: Cao / Trung bình / Thấp.

III. Hướng dẫn phỏng vấn

Thu xếp cuộc hẹn phỏng vấn dự kiến từ 45-60 phút. Trình tự là chuyên gia sẽ trả lời câu hỏi mở và sau đó đánh giá từng biến quan sát trong bộ thang đo. Chuyên gia có thể dừng bất kỳ lúc nào hoặc yêu cầu làm rõ câu hỏi.

IV. Kịch bản phỏng vấn bán cấu trúc (Semi-Structured Interview Script)

Bảng PL3.1. Kịch bản phỏng vấn

PHẦN A: KHỞI ĐỘNG VÀ XÂY DỰNG BỐI CẢNH		
Các câu hỏi mở	- Anh/Chị có thể giới thiệu sơ lược về vai trò và trách nhiệm liên quan đến hoạt động logistics?	
	- Các dịch vụ logistics chính của doanh nghiệp Anh/Chị là gì?	
	- Theo Anh/Chị, những năng lực quan trọng nhất giúp LSP cạnh tranh hiện nay là gì?	
PHẦN B: KIỂM TRA NHẬN THỨC KHÁI NIỆM (CONCEPTUAL CLARITY CHECK)		
Câu 1	*Câu hỏi gợi ý cho ADT:* *Anh/Chị hiểu "khả năng áp dụng công nghệ số trong LSP" như thế nào?* *Những công nghệ nào đang tác động mạnh nhất đến vận hành?* *Nhân tố nào quyết định một LSP "áp dụng tốt" công nghệ số?*	**Probing sâu**: Áp lực cạnh tranh? TMS/WMS? - Khả năng tích hợp dữ liệu? - Nhân lực am hiểu công nghệ?
Câu 2	*Gợi ý câu hỏi cho AM:* *"Quản trị linh hoạt" trong vận hành logistics thể hiện qua những hành vi gì?* *Khi khách hàng thay đổi yêu cầu gấp, doanh nghiệp xử lý ra sao?* *AM liên quan đến tốc độ ra quyết định hay khả năng đổi mới quy trình*	**Probing sâu**: Giao tiếp liên phòng ban?- Rapid response? -Mini pilots?
Câu 3	*Câu hỏi gợi ý cho VCS:* *Theo Anh/Chị, "dịch vụ tạo giá trị" trong logistics bao gồm những yếu tố nào?* *Khách hàng đánh giá giá trị từ góc độ nào?* *Giá trị được tạo ra từ công nghệ, tốc độ, chất lượng hay quan hệ dịch vụ?*	**Probing sâu**: Tính minh bạch? - Độ tin cậy giao hàng? Hỗ trợ sự cố? Value-added services (VAS)?
Câu 4	*Câu hỏi gợi ý cho EA:* *Nhân viên logistics ở doanh nghiệp anh/chị được trao quyền ở mức nào?* *Quyết định nào họ được tự xử lý mà không cần phê duyệt?* *Tự chủ có giúp tốc độ xử lý nhanh hơn không?*	**Probing sâu**: Ra quyết định trong sự cố? Báo cáo vấn đề? Linh hoạt điều phối?
Câu 5	*Câu hỏi gợi ý cho LCOM:* *Khi nói một LSP "cạnh tranh tốt", Anh/Chị đang đánh giá điều gì?* *Theo anh/chị, những yếu tố nào giúp doanh nghiệp duy trì năng lực cạnh tranh trong dài hạn?*	**Probing sâu**: Dịch vụ? Chi phí? Công nghệ? Đổi mới? Quan hệ khách hàng?
PHẦN C: CARD SORTING & EXPERT REVIEW (CONTENT VALIDATION)		
HƯỚNG DẪN CHO CHUYÊN GIA	*Xếp từng chỉ bảo "item" vào khía cạnh "dimension" phù hợp* *Nếu chỉ bảo không thuộc khía cạnh "dimension" nào, đặt riêng và ghi chú.* *Đánh giá mức độ phù hợp của từng chỉ bảo với bối cảnh LSP Việt Nam.* *Cho biết chỉ bảo nào cần sửa từ ngữ, item nào không phù hợp, chỉ bảo "item" nào đang trùng lặp.*	

	Đề xuất thêm chỉ bảo "item" mới nếu thấy cần thiết. *Nêu ví dụ thực tiễn để minh họa cho chỉ bảo" item"*

V. TEMPLATE ĐÁNH GIÁ THANG ĐO (EXPERT RATING SHEET)

Bảng PL3.2. Mẫu (templates) đánh giá biến ADT

Item	Rõ nghĩa	Phù hợp LSP	Bao quát	Không trùng lặp	Ý kiến CG	Quyết định
ADT1	Chọn 1/2/3	1/2/3	1/1/3	1/2/3	…	Giữ/sửa/bỏ
…	…	…	…	…	…	…

Nguồn: Tác giả

(Ghi chú: lập bảng tương tự cho AM, VCS, AU, LCOM)

VI. CHECKLIST ĐÁNH GIÁ chỉ báo THEO MACKENZIE, PODSAKOFF & PODSAKOFF (2011)

Chuyên gia được yêu cầu phản hồi các câu sau:

(1) Chỉ báo có phản ánh đúng nội dung khái niệm (construct domain) không?

(2) Chỉ báo có phân biệt rõ với các chỉ báo khác trong dimension không?

(3) Chỉ báo có đơn nghĩa, không gây hiểu nhầm?

(4) Chỉ báo có phù hợp với ngữ cảnh LSP Việt Nam?

(5) Chỉ báo có quá chung chung hoặc quá cụ thể không?

(6) Chỉ báo có mang tính hành vi (behavioral) thay vì ý kiến chung chung?

(7) Chỉ báo có được diễn đạt theo ngôn ngữ thực tiễn ngành logistics?

PL3.2. Phỏng vấn chuyên gia – Tóm tắt

Bảng PL3.3. Transcript phỏng vấn chuyên gia trong ngành

Phần này trình bày tóm tắt nội dung, ý chính, được CG xác nhận sau buổi gặp mặt			CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6
PHẦN A: KHỞI ĐỘNG VÀ XÂY DỰNG BỐI CẢNH								
Các câu hỏi mở	- Anh/chị có thể giới thiệu sơ lược về vai trò và trách nhiệm liên quan đến hoạt động logistics?							
	- Các dịch vụ logistics chính của doanh nghiệp anh/chị là gì?							
	- Theo anh/chị, những năng lực quan trọng nhất giúp LSP cạnh tranh hiện nay là gì?							
PHẦN B: KIỂM TRA NHẬN THỨC KHÁI NIỆM (CONCEPTUAL CLARITY CHECK)								
Câu 1	*Câu hỏi gợi ý cho biến ADT:*	**Probing sâu**: Áp lực cạnh tranh? – TMS/WMS? – Khả năng tích hợp dữ liệu? – Nhân lực am hiểu công nghệ?						
	- *Anh/chị hiểu "khả năng áp dụng công nghệ số trong LSP" như thế nào?*		Quy trình, hệ thống, dữ liệu, báo cáo	WMS/TMS/ERP	Bên cạnh ERP thì còn có digital platform (như Grab chẳng hạn)	Điện tử hóa, thông tin hóa, số hóa tất cả thông qua platform kết nối người dùng	Công nghệ: ví dụ dây chuyền tự động, xe nâng AGV, satterlite racking. Còn công nghệ số: bao gồm cả công nghệ automation và thông tin kết hợp.	Bao gồm cả tự động hóa sản xuất, logistics, và công nghệ thông tin
	- *Những công nghệ nào đang tác động mạnh nhất đến vận hành?*		TMS/WMS	Delivery Portal/Glassrun	Các công nghệ tự động hóa trong hoạt động kho	Tự động hóa hoạt động kho	Tương lai còn có cả xe tải điện khi công nghệ bin tốt hơn	Các plaforms ra đời khiến số hóa đến từng người dùng. Ví dụ lái xe tải
	- *Nhân tố nào quyết định một LSP "áp dụng tốt" công nghệ số?*		Công nghệ số phải tiện lợi, dễ dùng.	Chi phí đầu tư thấp nhưng hiệu suất cao.	lãnh đạo tổ chức phải có định hướng và ủng hộ	LSP không chủ động áp dụng CN số		
Câu 2	*Gợi ý câu hỏi cho biến AM:*							
	- *"Quản trị linh hoạt" trong vận hành logistics thể hiện qua những hành vi gì?*	**Probing sâu**: Giao tiếp liên phòng ban? – Rapid response? – Mini pilots?	Nhân viên có khả năng xử lý tình huống linh động	Công ty luôn có giải pháp tốt ứng biến thay đổi của môi trường kinh doanh	Giải pháp linh hoạt	Công ty có cơ chế empower tốt cho từng cấp nhân viên, có khả năng xử lý các vấn đề từ cấp nghiệp vụ đến chương trình hành động, và cả chiến lược linh hoạt	Không bao giờ cố định một kế hoạch nào đó. Kế hoạch tốt là phải có nhiều kế hoạch (A, B, C)	Scenarios planning phải tốt, giải pháp phải linh hoạt, ứng biến tốt, có đủ cơ sở vật chất hạ tầng công nghệ để dễ ứng biến mọi tình huống thay đổi của kinh doanh.
	- *Khi khách hàng thay đổi yêu cầu gấp, doanh nghiệp xử lý ra sao?*		Phải đáp ứng khách hàng bằng nguồn lực có sẵn của công ty làm họ hài lòng.	Trao đổi để hiểu rõ tình huống rồi mới đưa giải pháp chính xác, vừa thỏa mãn khách hàng nhưng cũng cân nhắc tính hiệu quả chi phí	Chúng tôi có sẵn các giải pháp - practices để luôn luôn đáp ứng những thay đổi nhanh chóng của khách hàng	Làm việc nhiều năm trong lĩnh vực này, chúng tôi đã đúc kết ra playbook-operation excellence cho những thay đổi này	Thường thì chúng tôi luôn thỏa mãn thay đổi của khách hàng. Nhưng hằng tháng họp chúng tôi có thảo luận với khách hàng về giải pháp lâu dài nhằm làm cho operation smooth, không bị những gián đoạn do thay đổi như vậy.	Chúng tôi có những nguyên tắc thỏa thuận với khách hàng về việc xử lý những thay đổi add-hoc. Nhưng tinh thần là luôn thỏa mãn khách hàng.

Phần này trình bày tóm tắt nội dung, ý chính, được CG xác nhận sau buổi gặp mặt			CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6
	- *AM liên quan đến tốc độ ra quyết định hay khả năng đổi mới quy trình*		Cả hai	Quy trình cần được tuân thủ, nhưng quy trình phải luôn luôn được tái cấu trúc để đáp ứng thay đổi của kinh doanh. Quy trình tốt thì tốc độ xử lý nhanh.	Hệ thống tốt có thể giúp cải tiến quy trình (ví dụ: bỏ khâu giấy tờ)	Có platform điện tử sẽ làm giảm sự chờ đợi, làm cho tốc độ xử lý tăng lên xuyên suốt cả quy trình	Quản trị linh hoạt là tổng hòa kết quả của cả quá trình liên tục đổi mới, cải tiến, áp dụng công nghệ số, đương nhiên đã đạt trình linh hoạt rồi thì tốc độ luôn nhanh.	Linh hoạt là một loại năng lực. Lề mề, chậm chạp, cửa quyền chính là một biểu hiện của không có năng lực linh hoạt.
Câu 3	*Câu hỏi gợi ý cho biến VCS:* - *Theo anh/chị, "dịch vụ tạo giá trị" trong logistics bao gồm những yếu tố nào?*	**Probing sâu**: Tính minh bạch? – Độ tin cậy giao hàng? – Hỗ trợ sự cố? – Value-added services (VAS)?	Bên cạnh các dịch vụ cơ bản, thì sự hài lòng của khách hàng chính là một loại dịch vụ tăng thêm.	Khách hàng giờ khó tính lắm, phải liên tục đổi mới, cải tiến để làm hài lòng họ, không thôi họ có lựa chọn khác.Tạo ra giá trị chính là luôn luôn cải tiến quy trình.	Chi phí tiết kiệm hơn, giải pháp linh hoạt hơn, dịch vụ tốt hơn. Chứ dịch vụ logistics bản thân là dịch vụ rồi. Phải có chữ "hơn" thì mới gọi là dịch vụ tạo giá trị.	Thỏa mãn các chỉ tiêu KPI đã thỏa thuận với khách hàng chính là biểu hiện tốt nhất mà dịch vụ của chúng tôi tạo ra giá trị cho khách hàng	DVTGT ban đầu nghe trừu tượng, nhưng chung quy tôi hiểu, giá trị dịch vụ của chúng tôi là đáp ứng được kỳ vọng của khách hàng, mà kỳ vọng của khách hàng thì không bao giờ dừng lại, lúc nào cũng kỳ vọng nhiều hơn.	Tổ chức linh hoạt đáp ứng được nhu cầu thay đổi của khách hàng. Các KPI luôn tốt: đúng, đủ, quy trình nhanh gọn lẹ.
	- *Khách hàng đánh giá giá trị từ góc độ nào?*		Tôi cho 1 ví dụ: khách hàng của chúng tôi bên cạnh hài lòng về KPI thì họ còn rất hài lòng vì chúng tôi luôn luôn thông tin hiệu quả (real time & chính xác).	Chúng tôi có khảo sát customer satisfaction hằng năm, bao gồm các khía cạnh: hài lòng về communication, hài lòng về quy trình, hài lòng về KPI, hài lòng về hệ thống thông tin số.	Chúng tôi đo lường chất lượng dịch vụ qua hệ thống KPI (thống nhất chuẩn với khách hàng)	chất lượng dịch vụ	giao hàng nhanh, đủ, xử lý thông tin tốt, giải pháp tốt, chi phí rẻ, và sự an tâm tin tưởng của khách hàng.	Khách hàng hay nhìn vào sự vận hành của nhân viên của chúng tôi và đánh giá. Họ mà không hài lòng với đội ngũ nhân viên của chúng tôi, thì coi như chúng tôi mất giá.
	- *Giá trị được tạo ra từ công nghệ, tốc độ, chất lượng hay quan hệ dịch vụ?*		Quan hệ tốt thì chỉ được hợp đồng, chưa chắc giữ được hợp đồng.	Tạo quan hệ tốt thông qua năng lực cốt lõi: có hệ thống tốt, có đội ngũ tốt, có quy trình tốt.	Giá trị dịch vụ logistics là tổng hòa của tất cả: hệ thống tốt, quy trình tốt, con người tốt…	Công ty tôi tại sao luôn phải tuân thủ các chuẩn và nâng cấp các chuẩn, vì nó là thước đo giá trị.	Tất tần tật, tốt mọi thứ thì giá trị càng cao	Công nghệ là công cụ, tốc độ là năng lực, còn chất lượng dịch vụ chính là giá trị. Cuối cùng, quan hệ dịch vụ là phần thưởng
Câu 4	*Câu hỏi gợi ý cho biến EA:* - *Nhân viên logistics ở doanh nghiệp anh/chị được trao quyền ở mức nào?*	**Probing sâu:** Ra quyết định trong sự cố? – Báo cáo vấn đề? – Linh hoạt điều phối?	Chúng tôi có hệ thống trao quyền theo từng cấp độ	Chúng tôi phân ra 3 cấp độ: xử lý tác vụ (transactional) cho nhân viên, xử lý chiến thuật (tactical) cho quản lý vận hành, và giải pháp chiến lược cho cấp trung và cấp lãnh đạo (strategic).	Nói chung là như các công ty khác, công ty chúng tôi có hệ thống phân quyền rạch ròi, đủ để linh hoạt cho nhân viên xử lý tốt công việc và thỏa mãn khách hàng.	Chúng tôi luôn theo định hướng empower cho nhân viên để khai thác hết tiềm năng của họ.	Hệ thống phân quyền của chúng tôi hiện nay hoạt động khá ổn. Nhưng chúng tôi luôn luôn có định kỳ review, thường là 1 năm một lần để thay đổi cho phù hợp tình hình thị trường	Nhân viên được trao quyền đủ để đảm bảo quy trình chạy mượt
	- *Quyết định nào họ được tự xử lý mà không cần phê duyệt?*		Xử lý linh động tác vụ hằng ngày mà không phát sinh chi phí tăng thêm	Đối kế hoạch giao hàng (do khách hàng), cung cấp các thông tin về tồn kho, tình hình giao hàng, nói chung là trouble shooting	Các công việc hằng ngày tôi thấy nhân viên xử lý ổn. Các cấp quản lý thì họ luôn luôn escalate giải pháp nếu có vấn đề phát sinh lớn, nhưng chung quy là tốc độ phải nhanh để phản ứng lại với thay đổi đột ngột.	Các quyết định về công việc tác vụ do nhân viên, các thay đổi về quy trình vận hành do cấp quản lý, các quyết định về chi phí do trưởng section. Và các quyết định về đầu tư lớn, giải pháp đường dài doLãnh đạo quyết	Nhân viên giỏi có khi quyết định được tất cả đó bạn ạ. Bên cạnh việc họ tự quyết định được những vấn đề không phát sinh chi phí nhiều, thì cho dù vấn đề hệ trọng nếu họ escalate giải pháp tốt, thì có khác gì họ đã có khả năng ra quyết định được rồi.	Tổ chức của chúng tôi, tôi nghĩ ai cũng có quyền ra quyết định, dù lớn hay nhỏ, miễn là chứng minh được giải pháp tốt.

Phần này trình bày tóm tắt nội dung, ý chính, được CG xác nhận sau buổi gặp mặt			CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6
	- *Tự chủ có giúp tốc độ xử lý nhanh hơn không?*		Tự chủ tính là giúp tốc độ tăng lên	Tốc độ tỷ lệ thuận với tự chủ	Nhân viên tự chủ đuuợc thì tốt quá. Đương nhiên là tốc độ rất tốt.	Tôi đồng ý	Tôi đồng ý	Tự chủ giúp tốc độ xử lý nhanh chỉ khi nào tổ chức đó nhân viên phải giỏi.
Câu 5	*Câu hỏi gợi ý cho biến LCOM:*	**Probing sâu**: Dịch vụ? – Chi phí? – Công nghệ? Đổi mới? Quan hệ khách hàng?						
	- *Khi nói một LSP "cạnh tranh tốt", anh/chị đang đánh giá điều gì?*		Luôn luôn đi trước đối thủ cạnh tranh	Chất lượng dịch vụ tốt, Chi phí rẻ, khách hàng hài lòng	Có hệ thống tốt, đội ngũ mạnh, lãnh đạo giỏi, nhiều giải pháp ngon bổ rẻ	Đáp ứng tốt KPI với khách hàng khiến họ không quan tâm gì đến đối thủ cạnh tranh của chúng ta.	Dịch vụ phải khác biệt so với đối thủ, giải pháp phải tốt hơn đối thủ, luôn luôn ở tư thế chủ động so với đối thủ, và dĩ nhiên luôn đáp ứng tốt kỳ vọng của khách hàng.	Duy trì KPI tốt, luôn luôn cải tiến chất lượng, luôn luôn năng động, ứng biến tốt với mọi thay đổi.
	- *Theo anh/chị, những yếu tố nào giúp doanh nghiệp duy trì năng lực cạnh tranh trong dài hạn?*		Thúc đẩy giải pháp số để tăng năng suất (ví dụ gạt bỏ giấy tờ, cắt bỏ tác vụ thừa, thông tin nhanh nhạy hiệu quả…)	Áp dụng công nghệ khi thời cơ chín muồi. Ví dụ: AGV, racking tự động… Nhưng sớm quá cũng chưa chắc tốt.	Cần có chiến lược tốt: hiểu thị trường, đối thủ, quy chế (threats, opportunity), tận dụng được sức mạnh của tổ chức (strengths), và khắc phục được điểm yếu của tổ chức (weaknesses) không để đối thủ lợi dụng.	Tận dụng tối đa ưu thế công nghệ, đi trước đối thủ trong mọi tình huống.	Cần có chiến lược dài hạn	Đào tạo đội ngũ kế thừa, nâng cấp công nghệ, tăng năng suất, liên tục cải tiến vận hành, cải tiến quy trình.
PHẦN C: CARD SORTING & EXPERT REVIEW (CONTENT VALIDATION)								
HƯỚNG DẪN CHO CHUYÊN GIA	- *Xếp từng item vào dimension phù hợp (tùy tình hình thời gian và tinh thần cuộc trao đổi)*							
	- *Nếu item không thuộc dimension nào, đặt riêng và ghi chú.*							
	- *Đánh giá mức độ phù hợp của từng item với bối cảnh LSP Việt Nam.*		"Dịch vụ đám mây" cũng là áp dụng công nghệ tin học, tương đương công nghệ số.				- LA6: khá trừu tượng, khó hình dung - Các thang đo đều là bối cảnh áp dụng công nghệ và số hóa rất phù hợp	
	- *Cho biết item nào cần sửa từ ngữ, item nào không phù hợp, item nào đang trùng lặp.*			LA7: thay từ "Chúng tôi" thành "Nhân viên của chúng tôi"		LSQ2 & LSQ7 trùng về mặt ngữ nghĩa		LSQ3 & LSQ6 đều là thông tin về đơn hàng, nên gom lại
	- *Đề xuất thêm item mới nếu thấy cần thiết.*					Tên VCS hay hơn LSQ		NLCT: nên thêm vào: liên tục cải tiến quy trình, cải thiện chi phí.
	- *Nêu ví dụ thực tiễn để minh họa cho item*		Linh hoạt logistics nghe sao sao ấy	AM tiếng Việt rõ nghĩa hơn			AM tiếng Việt rõ nghĩa hơn	

Nguồn: Tác giả thực hiện phỏng vấn chuyên gia

PL3.3. Ví dụ về chuẩn bị card sorting (sẳn dùng khi cần)

Anh / Chị hãy kết nối các khối bên phải với một trong hai khối bên trái

Tính tự chủ của Nhân Viên	**Chúng tôi có thể nhanh chóng phát hiện các thay đổi trong môi trường hoạt động của mình.**
	Tổ chức của tôi có thể nhanh chóng nhận diện các mối đe doạ trong môi trường của mình.
Quản trị linh hoạt	**Chúng tôi luôn nhận được thông tin mà chúng tôi yêu cầu từ các nhà cung cấp.**
	Nhân viên cân nhắc lợi ích xã hội khi đưa ra quyết định và hành động.

Hình PL3.1. Ví dụ về card sorting (chuẩn bị sẳn tiện dùng khi cần)

Nguồn: Tác giả

PL3.4. Cấu trúc mã hóa NVIVO

Bảng PL3.4. Cấu trúc mã hóa NVIVO cho dữ liệu phỏng vấn chuyên gia

Theme	Parent Node	Child Node (Sub-node)	Mô tả mã (Coding Description)
Theme 1. ADT	ADT_Antecedents (6 khía cạnh: RA, CO, TMS, HRR, CP, TPP)	Node 1.1. Relative Advantage	Công nghệ giúp xử lý nhanh hơn, ít lỗi hơn, giảm chi phí, vận hành trơn tru, tối ưu nguồn lực.
		Node 1.2. Compatibility	Công nghệ phải phù hợp hệ thống hiện có, dễ tích hợp, không làm gián đoạn quy trình.
		Node 1.3. Top Management Support	Lãnh đạo cam kết, phê duyệt ngân sách, định hướng chiến lược số hóa rõ ràng.
		Node 1.4. Competitive Pressure	Áp lực từ đối thủ, thị trường yêu cầu tốc độ - chất lượng- chi phí tốt hơn.
		Node 1.5. Trading Partner Pressure	Yêu cầu từ khách lớn về minh bạch, KPI, tracking, kết nối hệ thống (EDI/API).
Theme 2. AM	AM_Capabilities (Linh hoạt vận hành: sensing, responding, adapting, speed, information flow)	Node 2.1. AM_sensing	Nhận biết thay đổi từ khách hàng, tín hiệu thị trường, nhu cầu phát sinh trong vận hành.
		Node 2.2. AM_responding	Phản ứng nhanh với yêu cầu gấp, xử lý sự cố tức thời, đưa giải pháp ngay cho khách.
		Node 2.3. AM_adapting	Điều chỉnh quy trình, thay đổi cách làm, phân bổ lại nhân sự để phù hợp yêu cầu mới.
		Node 2.4. AM_speed	Tốc độ phản hồi và xử lý là tiêu chí quan trọng để giữ khách hàng.
		Node 2.5. AM_information_flow	Luồng thông tin nội bộ cần rõ ràng, liền mạch để tránh đứt gãy trong phối hợp.
Theme 3. VCS	VCS_Dimensions (Bao gồm: chất lượng nền tảng, minh bạch, tốc độ, hỗ trợ, giá trị cảm nhận)	Node 3.1. VCS_basic_service_quality	Dịch vụ cơ bản phải ổn định, ít lỗi, làm nền tảng cho giá trị gia tăng.
		Node 3.2. VCS_transparency	Minh bạch qua tracking, KPI thời gian thực, cung cấp tình trạng lô hàng rõ ràng.
		Node 3.3. VCS_value_added_services	Dịch vụ gia tăng như hỗ trợ sự cố, cập nhật thông tin, tùy chỉnh theo nhu cầu khách.
		Node 3.4. VCS_process_efficiency	Vận hành mượt, xử lý chính xác, hạn chế sai lỗi, đảm bảo đúng chuẩn của khách hàng.
		Node 3.5. VCS_customer_perceived_value	Khách đánh giá giá trị qua độ tin cậy, tốc độ, chất lượng và mức độ đáp ứng kỳ vọng.
Theme 4. EA	EA_Autonomy (Phân quyền, linh hoạt tác nghiệp, xử lý sự cố, giới hạn thẩm quyền)	Node 4.1. EA_scope_of_authority	Nhân viên được giao quyền trong hoạt động hằng ngày, tùy theo chức năng và cấp bậc.
		Node 4.2. EA_transactional_authority	Được phép xử lý giao dịch thường ngày trong phạm vi quy định, không cần xin phép.
		Node 4.3. EA_limitations	Quyết định liên quan chi phí, rủi ro hoặc thay đổi lớn phải xin quản lý phê duyệt.
		Node 4.4. EA_problem_solving	Nhân viên xử lý sự cố hằng ngày, phối hợp với các bộ phận khi cần để giải quyết trơn tru.
		Node 4.5. EA_effectiveness	Tự chủ giúp tăng tốc độ, giảm tắc nghẽn và cải thiện hiệu quả vận hành.
Theme 5. LCOM	LCOM_Competitiveness (Năng lực cạnh tranh: dịch vụ, chi phí, công nghệ, vận hành, sự hài long của khách hàng)	Node 5.1. LCOM_service_quality	Chất lượng dịch vụ ổn định, không lỗi, đúng KPI là nền tảng năng lực cạnh tranh.
		Node 5.2. LCOM_cost_competitiveness	Cạnh tranh chi phí nhưng phải giữ chất lượng; giá trị tối ưu cho khách hàng.
		Node 5.3. LCOM_innovation_capability	Ứng dụng công nghệ, giải pháp mới, tự động hóa để tạo khác biệt.
		Node 5.4. LCOM_operational_strength	Quy trình mạnh, đội ngũ tốt, hệ thống ổn định, khả năng đáp ứng xuyên suốt.
		Node 5.5. LCOM_customer_satisfaction	Mức hài lòng của khách hàng là thước đo năng lực cạnh tranh của LSP.

Nguồn: Tác giả trích từ NVIVO

PL3.6. Đánh giá độ rõ nghĩa các biến quan sát của thang đo

Bảng PL3.5 Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát ADT

1. Loại; 2. Sửa (nếu cần thiết); 3. Giữ					Mức độ rõ nghĩ						KL
Khía cạnh	Mã	Nguyên văn (trong nghiên cứu gốc)	Việt hóa (sát nghĩa gốc)	Cơ hội sử dụng cho bối cảnh dịch vụ của DN LSPs Việt Nam, khi phỏng vấn CG	CG 1	CG 2	CG 3	CG 4	CG 5	CG 6	
RA	RA1	"Adoption of collaborative robot innovation will enable our companies to increase productivity"	Việc áp dụng đổi mới robot cộng tác sẽ giúp doanh nghiệp chúng tôi tăng năng suất	Việc áp dụng công nghệ số sẽ giúp doanh nghiệp chúng tôi tăng năng suất	3	3	3	3	2	3	giữ
	RA2	"Adopting collaborative robot innovation will enable our company to improve work performance"	Áp dụng đổi mới robotsẽ giúp doanh nghiệp cải thiện hiệu suất công việc.	Áp dụng công nghệ số sẽ giúp doanh nghiệp cải thiện hiệu suất công việc.	2	3	3	3	3	3	giữ
	RA3	"Adopting collaborative robot innovation will enhance the image of our company."	Áp dụng robot cộng tác sẽ nâng cao hình ảnh doanh nghiệp.	Áp dụng công nghệ số sẽ nâng cao hình ảnh doanh nghiệp.	3	3	2	3	3	3	giữ
	RA4	"Adopting collaborative robot innovation will increase our company's profitability."	Áp dụng robot cộng tác sẽ gia tăng lợi nhuận cho doanh nghiệp.	Áp dụng công nghệ số sẽ gia tăng lợi nhuận cho doanh nghiệp.	3	2	3	3	3	3	giữ
CO M	COM1	The adoption of collaborative robots' innovation is in line with the work style of our company	Việc áp dụng đổi mới robot cộng tác phù hợp với phong cách làm việc của công ty chúng tôi	Việc áp dụng đổi mới công nghệ số phù hợp với phong cách làm việc của công ty chúng tôi	3	3	3	2	3	3	giữ
	COM2	The adoption of collaborative robot innovation is fully compatible with our current production operations	Việc áp dụng đổi mới robot cộng tác hoàn toàn tương thích với hoạt động sản xuất hiện tại của chúng tôi	Việc áp dụng công nghệ số hoàn toàn tương thích với hoạt động kinh doanh dịch vụ của chúng tôi	3	3	3	2	3	3	Giữ
	COM3	The adoption of collaborative robot innovation is compatible with our company's corporate culture and value system	Việc áp dụng đổi mới robot cộng tác phù hợp với văn hóa doanh nghiệp và hệ thống giá trị của công ty chúng tôi	Việc áp dụng công nghệ số phù hợp với văn hóa doanh nghiệp và hệ thống giá trị của công ty chúng tôi	2	3	3	3	3	3	Giữ
	COM4	The adoption of collaborative robots' innovation will be compatible with our existing hardware and software	Việc áp dụng đổi mới của robot cộng tác sẽ tương thích với phần cứng và phần mềm hiện có của chúng tôi	Việc áp dụng công nghệ số sẽ tương thích với phần cứng và phần mềm hiện có của chúng tôi	3	3	3	3	3	3	giữ
TMS	TMS1	"Our top management exhibits a culture of enterprise wide information sharing."	Ban lãnh đạo thể hiện văn hóa chia sẻ thông tin rộng khắp trong toàn doanh nghiệp.	Ban lãnh đạo thể hiện văn hóa chia sẻ thông tin rộng khắp trong toàn doanh nghiệp.	3	3	3	3	3	3	giữ
	TMS2	"The company's top management provides strong leadership and engages in the process when it comes to information systems company."	Ban lãnh đạo cung cấp sự lãnh đạo mạnh mẽ và trực tiếp tham gia vào quá trình liên quan đến hệ thống thông tin của doanh nghiệp.	Ban lãnh đạo cung cấp sự lãnh đạo mạnh mẽ và trực tiếp tham gia vào quá trình liên quan đến hệ thống thông tin của doanh nghiệp.	3	3	3	3	3	3	giữ
	TMS3	"My top management is likely to consider the adoption of cloud computing as strategically important."	Ban lãnh đạo xem việc ứng dụng công nghệ đám mây là yếu tố quan trọng mang tính chiến lược.	Ban lãnh đạo xem việc ứng dụng công nghệ số là yếu tố quan trọng mang tính chiến lược.	3	3	3	3	3	3	giữ
	TMS4	My top management is willing to take risks involved in the adoption of cloud computing.	Ban lãnh đạo sẵn sàng chấp nhận các rủi ro liên quan đến việc ứng dụng công nghệ đám mây.	Ban lãnh đạo sẵn sàng chấp nhận các rủi ro liên quan đến việc ứng dụng công nghệ số.	2	3	3	3	3	3	giữ
CP	CP1	Our company believes that the adoption of collaborative robot innovation has an impact on the competition in the industry.	Công ty chúng tôi tin rằng việc áp dụng đổi mới robot cộng tác có tác động đến mức độ cạnh tranh trong ngành.	Công ty chúng tôi tin rằng việc áp dụng công nghệ số có tác động đến mức độ cạnh tranh trong ngành.	3	3	3	3	3	3	giữ
	CP2	Our company is facing pressure from competitors. It is challenging to survive in the fierce competition without using collaborative robot innovation.	Công ty chúng tôi đang đối mặt với áp lực từ các đối thủ. Thật khó để tồn tại trong sự cạnh tranh khốc liệt nếu không sử dụng robot cộng tác.	Công ty chúng tôi đang đối mặt với áp lực từ các đối thủ. Thật khó để tồn tại trong sự cạnh tranh khốc liệt nếu không sử dụng công nghệ số.	3	3	3	3	3	3	Giữ

1. Loại; 2. Sửa (nếu cần thiết); 3. Giữ					Mức độ rõ nghĩ						KL
Khía cạnh	Mã	Nguyên văn (trong nghiên cứu gốc)	Việt hóa (sát nghĩa gốc)	Cơ hội sử dụng cho bối cảnh dịch vụ của DN LSPs Việt Nam, khi phỏng vấn CG	CG 1	CG 2	CG 3	CG 4	CG 5	CG 6	
	CP3	Some of our competitors have started to adopt collaborative robot innovation	Một số đối thủ của chúng tôi đã bắt đầu áp dụng đổi mới robot cộng tác.	Một số đối thủ của chúng tôi đã bắt đầu áp dụng công nghệ số.	3	3	3	3	3	3	giữ
TPP	TPP1	Our agreement with cloud service providers ensures that they have high availability architecture, and tested platform and applications for readiness of services.	Các thỏa thuận của chúng tôi với nhà cung cấp dịch vụ đám mây đảm bảo họ có kiến trúc sẵn sàng cao và nền tảng/ứng dụng đã được kiểm thử đầy đủ.	Các thỏa thuận của chúng tôi với nhà cung cấp giải pháp số hóa đảm bảo họ có kiến trúc sẵn sàng cao và nền tảng/ứng dụng đã được kiểm thử đầy đủ.	3	3	3	3	3	3	giữ
	TPP2	Our organization ensure that cloud provider considerably invest in security controls and monitoring of access to the contents.	Doanh nghiệp chúng tôi đảm bảo rằng nhà cung cấp dịch vụ đám mây đầu tư đáng kể vào kiểm soát an ninh và giám sát truy cập nội dung.	Doanh nghiệp chúng tôi đảm bảo rằng nhà cung cấp dịch vụ giải pháp số hóa đầu tư đáng kể vào kiểm soát an ninh và giám sát truy cập nội dung.	3	3	3	3	2	3	giữ
	TPP3	We check whether the cloud service provider has policy for handling personally identifiable information.	Chúng tôi kiểm tra xem nhà cung cấp dịch vụ đám mây có chính sách xử lý dữ liệu nhận dạng cá nhân hay không.	Chúng tôi kiểm tra xem nhà cung cấp dịch vụ giải pháp số hóa có chính sách xử lý dữ liệu nhận dạng cá nhân hay không.	3	3	3	3	3	3	giữ
	TPP4	We ensure that cloud vendors implement strong access and identity management to ensure unauthorized access to cloud computing.	Chúng tôi đảm bảo rằng nhà cung cấp dịch vụ đám mây triển khai các cơ chế kiểm soát truy cập và quản lý danh tính mạnh mẽ để ngăn truy cập trái phép.	Chúng tôi đảm bảo rằng nhà cung cấp dịch giải pháp kỹ thuật số triển khai các cơ chế kiểm soát truy cập và quản lý danh tính mạnh mẽ để ngăn truy cập trái phép.	3	3	3	3	3	3	giữ

Nguồn: Tác giả kế thừa thang đo của Liu và Cao (2022), Gangwar và cộng sự (2015), và được đánh giá thực tế lại của chuyên gia LSP tại VN

Bảng PL3.6. Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát AM

Nguyên gốc trong nghiên cứu				Điều chỉnh ngữ cảnh (nếu có) để phục vụ cho khảo sát thang đo (phỏng vấn chuyên gia)	Mức độ rõ nghĩ						Quyết định
Mã	Loading factor	Nguyên văn (trong nghiên cứu gốc)	Việt hóa (giữ nguyên nghĩa gốc)		CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	
LA1	0.818	"We can quickly detect changes in our environment"	Chúng tôi có thể nhanh chóng phát hiện các thay đổi trong môi trường hoạt động của mình.	Giữ nguyên	3	3	3	3	3	3	giữ
LA2	0.805	"My organization can rapidly sense threats in its environment."	Tổ chức của tôi có thể nhanh chóng nhận diện các mối đe doạ trong môi trường của mình.	Giữ nguyên	3	3	3	3	3	3	giữ
LA3	0.795	" Our firm can promptly identify opportunities in its environment."	Doanh nghiệp của chúng tôi có thể kịp thời xác định các cơ hội trong môi trường hoạt động.	Giữ nguyên	3	3	3	3	3	3	giữ
LA4	0.760	" We always receive the information we demand from our suppliers"	Chúng tôi luôn nhận được thông tin mà chúng tôi yêu cầu từ các nhà cung cấp.	Giữ nguyên	3	3	3	3	3	3	giữ
LA5	0.677	" We always obtain the information we request from our customers."	Chúng tôi luôn nhận được thông tin mà chúng tôi đề nghị từ khách hàng.	Giữ nguyên	3	3	3	3	3	3	giữ
LA6	0.654	"When needed, we can adjust our supply chain operations to the extent	Khi cần thiết, chúng tôi có thể điều chỉnh các hoạt động chuỗi cung ứng đến mức độ phù hợp để thực thi các quyết định của mình.	Giữ nguyên	3	3	3	3	1	3	loại

Nguyên gốc trong nghiên cứu				Điều chỉnh ngữ cảnh (nếu có) để phục vụ cho khảo sát thang đo (phỏng vấn chuyên gia)	Mức độ rõ nghĩ						Quyết định
Mã	Loading factor	Nguyên văn (trong nghiên cứu gốc)	Việt hóa (giữ nguyên nghĩa gốc)		CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	
		necessary to execute our decisions.”									
LA7	0.729	“We can adjust the specification of orders as requested by our customers.”	Chúng tôi có thể điều chỉnh các thông số/kỹ thuật đơn hàng theo yêu cầu của khách hàng	Nhân viên của chúng tôi có thể điều chỉnh các thông số/kỹ thuật đơn hàng theo yêu cầu của khách hàng	3	2	3	3	3	3	giữ, đc
LA8	0.687	“ My firm can increase its short-term capacity as needed”	Doanh nghiệp của tôi có thể tăng năng lực hoạt động ngắn hạn khi cần thiết.	Giữ nguyên	3	3	3	3	3	3	giữ

Nguồn: Tác giả kế thừa thang đo của Coşkun & Erturgut (2025), và được đánh giá thực tế lại của chuyên gia LSP tại VN

Bảng PL3.7. Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát VCS

						Mức độ rõ nghĩ						Quyết định
Mã	FL	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Chuyển ngữ sát nghĩa	Chuyển ngữ phù hợp bối cảnh LSP Việt Nam	Ví dụ về cơ chế chuyển hóa năng lực động (sensing, seizing, transforming)	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	
LSQ1	0.804	The communication of the supplier company is efficient regarding delays of delivery.	Giao tiếp của LSP là hiệu quả, đặc biệt trong các trường hợp giao hàng trễ.	LSP cung cấp thông tin rõ ràng, kịp thời khi có nguy cơ giao hàng chậm.	**Sensing:** Dashboard phát hiện xe bị kẹt tuyến/nguy cơ trễ ETA. **Seizing:** CSKH gửi cảnh báo chủ động + đề xuất phương án. **Transforming:** tự động cập nhật ETA trong hệ thống & đồng bộ đến khách hàng.	3	3	3	3	3	3	giữ
LSQ2	0.828	The deadline proposed at the moment of the request for delivery of the goods was respected.	LSP tuân thủ đúng thời hạn giao hàng đã cam kết.	LSP giao hàng đúng thời gian cam kết.	**Sensing:** hệ thống TMS/delivery portal dự báo tải trọng, tuyến đường, tắc nghẽn. **Seizing:** tối ưu tuyến (route optimization) hoặc chuyển tải (cross-dock). **Transforming:** điều chỉnh năng lực vận tải (fleet allocation) để đáp ứng SLA.	3	3	3	3	3	3	loại
LSQ3	0.806	The company is quick in confirming the order.	LSP xác nhận đơn hàng nhanh chóng.	LSP phản hồi xác nhận đơn nhanh, không để khách hàng chờ đợi.	**Sensing:** hệ thống OMS/Delivery Portal ghi nhận đơn mới. **Seizing:** tự động xác nhận đơn dựa trên năng lực kho/xe. **Transforming:** kết nối API giúp xác nhận đơn trong vài giây thay vì thủ công.	3	3	3	3	3	3	loại
LSQ4	0.794	Employees assist when problems arise with the orders placed.	Nhân viên hỗ trợ hiệu quả khi phát sinh vấn đề.	Nhân viên chủ động xử lý các sự cố (thiếu hàng, sai chứng từ, thay đổi lộ trình…).	**Sensing:** phát hiện sai lệch (mất niêm phong, mismatch chứng từ). **Seizing:** đội vận hành kích hoạt SOP xử lý sự cố. **Transforming:** cập nhật quy trình, giảm sự cố tái diễn.	3	3	3	3	3	3	giữ

						Mức độ rõ nghĩ						Quyết định
Mã	FL	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Chuyển ngữ sát nghĩa	Chuyển ngữ phù hợp bối cảnh LSP Việt Nam	Ví dụ về cơ chế chuyển hóa năng lực động (sensing, seizing, transforming)	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	
LSQ5	0.782	Employees are cordial in attendance.	Nhân viên phục vụ thân thiện và hỗ trợ tích cực.	Nhân viên kho/giao nhận hợp tác, hỗ trợ tốt trong quá trình giao nhận.	**Sensing:** thu thập phản hồi khách hàng theo từng giao dịch. **Seizing:** đào tạo tác phong & đào tạo kỹ năng giao tiếp. **Transforming:** xây dựng chuẩn dịch vụ (service protocol) thống nhất toàn mạng lưới.	3	3	3	3	3	3	giữ
LSQ6	0.858	The information provided by the supplier on the orders is reliable.	Thông tin đơn hàng chính xác và đáng tin cậy.	Thông tin tracking/chứng từ/ETA được cập nhật chính xác và minh bạch.	**Sensing:** IoT/WMS/TMS thu thập dữ liệu real-time. **Seizing:** cung cấp tracking minh bạch cho khách hàng. **Transforming:** tích hợp hệ thống khách hàng (EDI/API) để giảm lỗi thủ công.	3	3	3	3	3	3	giữ
LSQ7	0.771	Delivery is accurate regarding quantity and product.	Giao hàng chính xác theo chủng loại và số lượng.	LSP giao đúng SKU, đúng số lượng, đúng điều kiện bảo quản.	**Sensing:** WMS quét barcode kiểm soát picking → đối chiếu số lượng. **Seizing:** kiểm soát 2 lớp (scan-in/scan-out) bảo đảm zero-mismatch. **Transforming:** cải tiến quy trình kiểm đếm, ứng dụng handheld/PDA để giảm sai sót.	3	3	3	3	3	3	giữ

Nguồn: Tác giả kế thừa thang đo của Fernandes và cộng sự (2018), và được đánh giá thực tế lại của chuyên gia LSP tại VN

Bảng PL3.8. Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát EA

						Mức độ rõ nghĩ						Quyết định
Mã	FL	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Chuyển ngữ sát nghĩa	Chuyển ngữ phù hợp bối cảnh LSP Việt Nam	Ví dụ về cơ chế chuyển hóa năng lực động (sensing, seizing, transforming)	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	
AU1	0.866	Employees make decisions in accordance with the principles and rules of their profession.	Nhân viên đưa ra quyết định phù hợp với nguyên tắc và chuẩn mực nghề nghiệp của họ.	Nhân viên LSP chủ động ra quyết định tác nghiệp dựa trên quy trình chuẩn (SOP) và hiểu biết nghề nghiệp mà không phải chờ phê duyệt.	**Sensing:** nhân viên phát hiện bất thường (sai mã hàng, chậm xe, thiếu chứng từ). **Seizing**: tự ra quyết định xử lý trong phạm vi SOP. **Transforming**: phản hồi để cải tiến SOP (TPM/5W/RCFA), giảm điểm nghẽn trong tương lai.	3	3	3	3	3	3	Giữ

						Mức độ rõ nghĩ						Quyết định
Mã	FL	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Chuyển ngữ sát nghĩa	Chuyển ngữ phù hợp bối cảnh LSP Việt Nam	Ví dụ về cơ chế chuyển hóa năng lực động (sensing, seizing, transforming)	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	
AU2	0.814	Employees consider the benefit to society in their decisions and actions.	Nhân viên cân nhắc lợi ích xã hội khi đưa ra quyết định và hành động.	Nhân viên LSP cân nhắc tác động đến khách hàng, nhà vận chuyển, tài xế và an toàn cộng đồng khi xử lý tình huống.	**Sensing:** nhận diện rủi ro ảnh hưởng khách hàng/cộng đồng. Seizing: ưu tiên phương án an toàn – minh bạch – tuân thủ. **Transforming:** đề xuất giải pháp bền vững hơn (green logistics, tuyến đường an toàn, tối ưu tải trọng).	3	3	3	3	3	3	Giữ
AU3	0.809	Employees are committed to their work.	Nhân viên có cam kết cao với công việc.	Nhân viên LSP chủ động hoàn thành nhiệm vụ, tự chịu trách nhiệm và đảm bảo chất lượng dịch vụ (không đợi giám sát nhắc nhở).	**Sensing:** nhân viên phát hiện vấn đề trước khi khách hàng than phiền. **Seizing:** chủ động giải quyết để duy trì SLA. **Transforming:** tham gia cải tiến quy trình, nâng cao chất lượng dịch vụ.	3	3	3	3	3	3	Giữ

Nguồn Tác giả kế thừa thang đo của Coşkun & Erturgut (2025), và được đánh giá thực tế lại của chuyên gia LSP tại VN

Bảng PL3.9. Đánh giá độ rõ nghĩa của các mục quan sát LCOM

					Mức độ rõ nghĩ						Quyết định
Mã	FL	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Chuyển ngữ sát nghĩa	Chuyển ngữ phù hợp bối cảnh LSP Việt Nam	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	
IC1	0.668	Digital transformation made services more transparent and secure	Chuyển đổi số giúp dịch vụ trở nên minh bạch và an toàn hơn	Công nghệ số giúp dịch vụ logistics của doanh nghiệp trở nên minh bạch, chính xác và an toàn hơn	3	3	3	3	3	3	Giữ
IC2	0.631	Digital transformation significantly contributed to reducing the organization's costs	Chuyển đổi số giúp giảm đáng kể chi phí vận hành	Công nghệ số giúp LSP giảm chi phí (giảm thời gian chờ, tối ưu xe/chuyến, giảm sai sót chứng từ, tối ưu quản lý kho hàng, tăng năng suất vận hành…)	3	3	3	3	3	3	Giữ
IC3	bị loại	~~I believe that digital transformation improved the organization's competitiveness~~	IC3 bị loại trong phân tích PCA của Cardoso nên không đưa vào bảng		3	3	3	3	3	3	Giữ

					Mức độ rõ nghĩ						Quyết định
Mã	FL	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Chuyển ngữ sát nghĩa	Chuyển ngữ phù hợp bối cảnh LSP Việt Nam	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	
IC4	0.806	Digital transformation contributed to the organization's innovation	Chuyển đổi số thúc đẩy đổi mới trong tổ chức	Công nghệ số thúc đẩy doanh nghiệp logistics đổi mới tổ chức (đổi mới quy trình và cách vận hành nội bộ, phát triển các dịch vụ mới cho khách hàng, nâng cao các tiêu chuẩn vận hành hiệu quả hơn trong doanh nghiệp logistics, và luôn luôn có nhiều giải pháp cho khách hàng)	3	3	3	3	3	3	Giữ
IC5	0.746	Digital transformation allowed for a competitive advantage in the market	Chuyển đổi số mang lại lợi thế cạnh tranh trên thị trường	Công nghệ số giúp LSP tạo lợi thế cạnh tranh (tốc độ, độ tin cậy, khả năng tích hợp số với khách hàng…)	3	3	3	3	3	3	Giữ
IC6	0.797	Digital transformation allowed for exploring new markets and opportunities	Chuyển đổi số giúp mở rộng thị trường và cơ hội mới	Công nghệ số giúp LSP tiếp cận nhóm khách hàng mới, tham gia sâu hơn vào chuỗi cung ứng số.	3	3	3	3	3	3	Giữ
				Thêm: Công nghệ số giúp ích cho doanh nghiệp của bạn liên tục cải tiến quy trình, dịch vụ, và giải pháp khác biệt cho khách hàng							Add, CG6

Nguồn: Tác giả kế thừa thang đo của Cardoso và cộng sự (2024) và được đánh giá thực tế lại của chuyên gia LSP tại VN

.

PL3.7. Bảng câu hỏi khảo sát (survey questionnaire)

Xin kính chào Anh/Chị!

Tôi là Bùi Thị Tố Loan, hiện đang là nghiên cứu sinh ngành Quản trị kinh doanh, trường ĐH Tài chính - Marketing. Tôi đang thực hiện luận án về đề tài: "*Khả năng áp dụng công nghệ số và năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ logistics tại Việt Nam, vai trò trung gian của quản trị linh hoạt, dịch vụ tạo giá trị".* Mục đích của khảo sát này là thu thập ý kiến của Anh/Chị về mức độ áp dụng công nghệ số, quản trị linh hoạt và dịch vụ tạo giá trị và các yếu tố nội bộ ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Kết quả khảo sát sẽ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu học thuật. Tất cả thông tin Anh/Chị cung cấp sẽ được giữ bí mật tuyệt đối, không tiết lộ danh tính, và chỉ phục vụ cho công tác nghiên cứu.

Tôi rất mong Anh/Chị dành ít phút để hoàn thành bảng khảo sát dưới đây. Xin chân thành cảm ơn sự hợp tác và hỗ trợ nhiệt tình của Anh/Chị!

Trân trọng cảm ơn!

Phần 1. Câu hỏi gàn lọc

1. Doanh nghiệp Anh/Chị có hoạt động trong lĩnh vực logistics hoặc cung cấp dịch vụ logistics (ví dụ: vận tải, kho bãi, giao nhận, logistics chuỗi cung ứng, chuyển phát, thương mại điện tử, các điểm "terminal" : cảng, sân bay..?

☐ Có: Tiếp tục

☐ Không: Ngừng tại đây. Xin cảm ơn Anh/Chị đã quan tâm!

2. Anh/Chị có đang giữ vị trí quản lý hoặc chuyên viên có ít nhất 3 năm kinh nghiệm trong doanh nghiệp, am hiểu về hoạt động quản lý, công nghệ số hoặc chuỗi cung ứng logistics?

☐ Có: Tiếp tục

☐ Không:Ngừng tại đây. Xin cảm ơn Anh/Chị đã dành thời gian!

3. Doanh nghiệp Anh/Chị có ứng dụng hoặc đang triển khai công nghệ số trong hoạt động logistics (ví dụ: phần mềm TMS, WMS, CRM, ERP, các nền tảng tự động hóa, IoT, khai báo hải quan..)?

☐ Có : Tiếp tục

☐ Chưa có :Ngừng tại đây. Xin cảm ơn Anh/Chị đã quan tâm!

Phần 2: Thông tin khảo sát

D1. Loại hình doanh nghiệp:

- ☐ Liên doanh
- ☐ Nhà nước
- ☐ Đầu tư nước ngoài
- ☐ Tư nhân (nội địa chủ sở hữu)

D2. Quy mô doanh nghiệp (số nhân viên)

- ☐ < 100
- ☐ 101–500
- ☐ 501–1500
- ☐ ≥ 1500

D3. Số năm hoạt động

- ☐ < 10 năm
- ☐ 11–20 năm
- ☐ < 30 năm
- ☐ > 30 năm

D4. Chức danh người trả lời

- ☐ Giám đốc / Phó Giám đốc

☐ ☐ Trưởng/Phó phòng

☐ ☐ Chuyên viên

☐ ☐ Khác: _____

D5. Lĩnh vực dịch vụ chính

☐ ☐ Kho bãi

☐ ☐ Vận tải nội địa

☐ ☐ Vận tải quốc tế

☐ ☐ Giao nhận – hải quan

☐ ☐ Fulfillment / Thương mại điện tử

☐ ☐ Khác: _____

D6. Mức độ số hóa hiện tại của doanh nghiệp

☐ ☐ Thấp

☐ ☐ Trung bình

☐ ☐ Cao

Thông tin người được khảo sát:

Phần 3: Nội dung khảo sát

Các anh/ chị vui lòng đánh giá các mức độ của các yếu tố dưới đây bằng cách click vào các ô tương ứng với sự lựa chọn của các anh/ chị dưới đây:

1 – Hoàn toàn không đồng ý

2 – Không đồng ý

3 – Bình thường

4 – Đồng ý

5 – Hoàn toàn đồng ý

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Lợi thế tương đối (RA)						
RA1	Việc áp dụng công nghệ số sẽ giúp doanh nghiệp tăng năng suất					
RA2	Áp dụng công nghệ số sẽ giúp doanh nghiệp cải thiện hiệu suất công việc.					
RA3	Áp dụng công nghệ số sẽ nâng cao hình ảnh doanh nghiệp.					
RA4	Áp dụng công nghệ số sẽ gia tăng lợi nhuận cho doanh nghiệp.					
Tính tương thích (COM)						
COM1	Việc áp dụng đổi mới công nghệ số phù hợp với phong cách làm việc của doanh nghiệp					
COM2	Việc áp dụng công nghệ số hoàn toàn tương thích với hoạt động kinh doanh dịch vụ của doanh nghiệp					
COM3	Việc áp dụng công nghệ số phù hợp với văn hóa doanh nghiệp và hệ thống giá trị của doanh nghiệp					
COM4	Việc áp dụng công nghệ số sẽ tương thích với phần cứng và phần mềm hiện có của doanh nghiệp					
Cam kết của lãnh đạo (TMS)						
TMS1	Ban lãnh đạo thể hiện văn hóa chia sẻ thông tin rộng khắp trong toàn doanh nghiệp.					
TMS2	Ban lãnh đạo cung cấp sự lãnh đạo mạnh mẽ và trực tiếp tham gia vào quá trình liên quan đến hệ thống thông tin của doanh nghiệp.					
TMS3	Ban lãnh đạo xem việc ứng dụng công nghệ số là yếu tố quan trọng mang tính chiến lược.					
TMS4	Ban lãnh đạo sẵn sàng chấp nhận các rủi ro liên quan đến việc ứng dụng công nghệ số.					
Áp lực cạnh tranh (CP)						
CP1	Doanh nghiệp tin rằng việc áp dụng công nghệ số có tác động đến mức độ cạnh tranh trong ngành.					
CP2	Doanh nghiệp tôi đang đối mặt với áp lực từ các đối thủ. Thật khó để tồn tại trong sự cạnh tranh khốc liệt nếu không sử dụng công nghệ số.					
CP3	Một số đối thủ của doanh nghiệp đã bắt đầu áp dụng công nghệ số.					
ÁP lực cạnh tranh từ đối tác khách hàng (TPP)						
TPP1	Các thỏa thuận của chúng tôi với nhà cung cấp giải pháp số hóa đảm bảo họ có kiến trúc sẵn sàng cao và nền tảng/ứng dụng đã được kiểm thử đầy đủ.					
TPP2	Doanh nghiệp chúng tôi đảm bảo rằng nhà cung cấp dịch vụ giải pháp số hóa đầu tư đáng kể vào kiểm soát an ninh và giám sát truy cập nội dung.					
TPP3	Chúng tôi kiểm tra xem nhà cung cấp dịch vụ giải pháp số hóa có chính sách xử lý dữ liệu nhận dạng cá nhân hay không.					
TPP4	Chúng tôi đảm bảo rằng nhà cung cấp dịch giải pháp kỹ thuật số triển khai các cơ chế kiểm soát truy cập và quản lý danh tính mạnh mẽ để ngăn truy cập trái phép.					

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Quản trị linh hoạt (AM)						
AM1	Doanh nghiệp có thể nhanh chóng phát hiện các thay đổi trong môi trường hoạt động của mình.					
AM2	Doanh nghiệp có thể nhanh chóng nhận diện các mối đe doạ trong môi trường của mình.					
AM3	Doanh nghiệp có thể kịp thời xác định các cơ hội trong môi trường hoạt động.					
AM4	Doanh nghiệp chúng tôi luôn nhận được đầy đủ thông tin cần thiết từ các nhà cung cấp.					
AM5	Doanh nghiệp chúng tôi luôn nhận được đầy đủ thông tin cần thiết từ khách hàng.					
AM6	Nhân viên của doanh nghiệp có thể điều chỉnh các thông số/kỹ thuật đơn hàng theo yêu cầu của khách hàng					
AM7	Doanh nghiệp có thể tăng năng lực hoạt động ngắn hạn khi cần thiết.					
Dịch vụ tạo giá trị (VCS)						
VCS1	Doanh nghiệp cung cấp thông tin rõ ràng, kịp thời khi có nguy cơ giao hàng chậm.					
VCS2	Nhân viên chủ động xử lý các sự cố (thiếu hàng, sai chứng từ, thay đổi lộ trình…).					
VCS3	Nhân viên kho/giao nhận hợp tác, hỗ trợ tốt trong quá trình giao nhận.					
VCS4	Thông tin tracking/chứng từ/ETA được cập nhật chính xác và minh bạch.					
VCS5	Doanh nghiệp giao đúng SKU, đúng số lượng, đúng điều kiện bảo quản.					
Tính tự chủ của nhân viên (EA)						
EA1	Nhân viên doanh nghiệp chủ động ra quyết định tác nghiệp dựa trên quy trình chuẩn (SOP) và hiểu biết nghề nghiệp mà không phải chờ phê duyệt.					
EA2	Nhân viên doanh nghiệp cân nhắc tác động đến khách hàng, nhà vận chuyển, tài xế và an toàn cộng đồng khi xử lý tình huống.					
EA3	Nhân viên doanh nghiệp chủ động hoàn thành nhiệm vụ, tự chịu trách nhiệm và đảm bảo chất lượng dịch vụ (không đợi giám sát nhắc nhở).					
Năng lực cạnh tranh (LCOM)						
LCOM1	Công nghệ số giúp dịch vụ logistics của doanh nghiệp trở nên minh bạch, chính xác và an toàn hơn.					
LCOM2	Công nghệ số giúp doanh nghiệp hoạt động hiệu quả (giảm thời gian chờ, tối ưu xe/chuyến, giảm sai sót chứng từ, tối ưu quản lý kho hàng, tăng năng suất vận hành…)					

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LCOM3	Công nghệ số thúc đẩy doanh nghiệp logistics đổi mới tổ chức (đổi mới quy trình và cách vận hành nội bộ, phát triển các dịch vụ mới cho khách hàng, nâng cao các tiêu chuẩn vận hành hiệu quả hơn trong doanh nghiệp logistics, và luôn luôn có nhiều giải pháp cho khách hàng).					
LCOM4	Công nghệ số số giúp doanh nghiệp tạo lợi thế cạnh tranh (tốc độ, độ tin cậy, khả năng tích hợp số với khách hàng…).					
LCOM5	Công nghệ số giúp doanh nghiệp tiếp cận nhóm khách hàng mới, tham gia sâu hơn vào chuỗi cung ứng số.					
LCOM6	Công nghệ số giúp ích cho doanh nghiệp của bạn liên tục cải tiến quy trình, dịch vụ, và giải pháp khác biệt cho khách hàng.					

- Họ tên: ……..
- Công ty:…….
- Chức vụ:…….
- Số điện thoại và email: ……

Chân thành cảm ơn Anh/Chị!

PL3.8. Tổng hợp các khía cạnh (dimension) liên quan đến TOE

Bảng PL3.10. Khía cạnh của TOE trong các nghiên cứu có thang đo gốc

Nghiên cứu	Technology										Organization									Environment							
	Relative Advantage	Compatibility	Complexity	Trialability	Observability	IT Infra	ICT Expertise	Interoperability (IA)	Adoption Cost	Perceived benefit	Organizational needs (ON)	Top Mgmt Support	Knowledge stock (KS)	Organization Innovation	Firm Size	HR Readiness	Information Processing requirement	Adopt intension	Digital culture	Participants' collaboration (PC)	Industry guidance (IG)	Competitive Pressure	External Support	Gov/Regulation Support	Trading Partner Pressure	Env Uncertainty	Perceived Benefits
Oliveira và cộng sự (2011)	☑	☑	☑			☑						☑		☑	☑							☑	☑	☑			
Gangwar và cộng sự (2015)	☑	☑	☑				☑							☑								☑	☑				☑
Aboelmaged (2014)	☑	☑	☑				☑					☑		☑		☑						☑	☑	☑		☑	☑
Low và cộng sự (2022)	☑	☑	☑				☑					☑		☑		☑						☑	☑	☑	☑		
Zhang và cộng sự (2014)		☑	☑					☑			☑		☑			☑				☑	☑						
Triandini và cộng sự (2023)	☑	☑	☑	☑	☑								☑		☑		☑					☑		☑		☑	
Faiz và cộng sự (2024)		☑	☑						☑	☑		☑				☑			☑			☑		☑	☑		
Tiwari và cộng sự (2023)	☑	☑	☑	☑	☑							☑				☑						☑			☑		
Liu và Cao (2022)	☑	☑	☑	☑	☑							☑				☑		☑				☑	☑	☑			

PL3.9. Thang đo

Bảng PL3.11. Thang đo ADT

Nghiên cứu	Khía cạnh (dimension)	Mã	Nguyên văn (trong nghiên cứu gốc)	Kết quả nghiên cứu định tính
Liu và Cao (2022)	RA	RA1	"Adoption of collaborative robot innovation will enable our companies to increase productivity"	Đề xuất giữ
		RA2	"Adopting collaborative robot innovation will enable our company to improve work performance"	Đề xuất giữ
		RA3	"Adopting collaborative robot innovation will enhance the image of our company."	Đề xuất giữ

Nghiên cứu	Khía cạnh (dimension)	Mã	Nguyên văn (trong nghiên cứu gốc)	Kết quả nghiên cứu định tính
		RA4	"Adopting collaborative robot innovation will increase our company's profitability."	Đề xuất giữ
	COM	COM1	The adoption of collaborative robots' innovation is in line with the work style of our company	Đề xuất giữ
		COM2	The adoption of collaborative robot innovation is fully compatible with our current production operations	Đề xuất giữ
		COM3	The adoption of collaborative robot innovation is compatible with our company's corporate culture and value system	Đề xuất giữ
		COM4	The adoption of collaborative robots' innovation will be compatible with our existing hardware and software	Đề xuất giữ
Gangwar (2015)	TMS	TMS1	"Our top management exhibits a culture of enterprise-wide information sharing."	Đề xuất giữ
		TMS2	"The company's top management provides strong leadership and engages in the process when it comes to information systems company."	Đề xuất giữ
		TMS3	"My top management is likely to consider the adoption of cloud computing as strategically important."	Đề xuất giữ
		TMS4	"My top management is willing to take risks involved in the adoption of cloud computing."	Đề xuất giữ
Liu và Cao (2022)	CP	CP1	Our company believes that the adoption of collaborative robot innovation has an impact on the competition in the industry.	Đề xuất giữ
		CP2	Our company is facing pressure from competitors. It is challenging to survive in the fierce competition without using collaborative robot innovation.	Đề xuất giữ
		CP3	Some of our competitors have started to adopt collaborative robot innovation	Đề xuất giữ
Gangwar (2015)	TPP	TPP1	"Our agreement with cloud service providers ensures that they have high availability architecture, and tested platform and applications for readiness of services."	Đề xuất giữ
		TPP2	"Our organization ensure that cloud provider considerably invest in security controls and monitoring of access to the contents."	Đề xuất giữ
		TPP3	"We check whether the cloud service provider has policy for handling personally identifiable information."	Đề xuất giữ
		TPP4	"We ensure that cloud vendors implement strong access and identity management to ensure unauthorized access to cloud computing."	Đề xuất giữ

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ thang đo của Liu và Cao (2022) và Gangwar và cộng sự (2015)

Bảng PL3.12. Thang đo AM

Nghiên cứu	Biến tiềm ẩn	Mã	Nguyên văn (trong nghiên cứu gốc)	Kết quả nghiên cứu đề xuất
Coşkun & Erturgut (2025)	Logistics Agility	LA1	"We can quickly detect changes in our environment"	Giữ, đổi code AM1
		LA2	"My organization can rapidly sense threats in its environment."	Giữ, đổi code AM2
		LA3	" Our firm can promptly identify opportunities in its environment."	Giữ, đổi code AM3
		LA4	" We always receive the information we demand from our suppliers"	Giữ, đổi code AM4
		LA5	" We always obtain the information we request from our customers."	Giữ, đổi code AM5
		LA6	"When needed, we can adjust our supply chain operations to the extent necessary to execute our decisions."	Loại
		LA7	"We can adjust the specification of orders as requested by our customers."	Giữ, đổi code AM6
		LA8	" My firm can increase its short-term capacity as needed"	Giữ, đổi code AM7

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ nghiên cứu của Coşkun & Erturgut (202)

Bảng PL3.13. Thang đo VCS

Nghiên cứu	Mã	Mã	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Kết quả của nghiên cứu định tính
Fernandes và cộng sự (2018)	Logistics Service Quality	LSQ1	The communication of the supplier company is efficient regarding delays of delivery.	Giữ, đổi code VCS1
		LSQ2	The deadline proposed at the moment of the request for delivery of the goods was respected.	Loại
		LSQ3	The company is quick in confirming the order.	Loại
		LSQ4	Employees assist when problems arise with the orders placed.	Giữ, đổi code VCS2
		LSQ5	Employees are cordial in attendance.	Giữ, đổi code VCS3
		LSQ6	The information provided by the supplier on the orders is reliable.	Giữ, đổi code VCS4
		LSQ7	Delivery is accurate regarding quantity and product.	Giữ, đổi code VCS5

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Bảng PL3.14. Thang đo cho biến EA

Nghiên cứu	Biến quan sát	Mã	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Kết quả của nghiên cứu định tính
Coşkun và Erturgut (2025)	Employee Autonomy	AU1	Employees make decisions in accordance with the principles and rules of their profession.	Giữ, đổi code EA1
		AU2	Employees consider the benefit to society in their decisions and actions.	Giữ, đổi code EA2
		AU3	Employees are committed to their work.	Giữ, đổi code EA3

Nguồn: Tác giả tổng hợp theo Coşkun và Erturgut (2025)

Bảng PL3.15. Kế thừa thang đo LCOM

Nghiên cứu	Mã	Mã	Mô tả tiếng Anh (gốc)	Kết quả của nghiên cứu định tính
Cardoso và cộng sự (2024)	Competitiveness	IC1	Digital transformation made services more transparent and secure	Giữ, đổi code LCOM1
		IC2	Digital transformation significantly contributed to reducing the organization's costs	Giữ, đổi code LCOM2
		IC3	~~I believe that digital transformation improved the organization's competitiveness~~	IC3 bị loại trong phân tích PCA của nghiên cứu gốc
		IC4	Digital transformation contributed to the organization's innovation	Giữ, đổi code LCOM3
		IC5	Digital transformation allowed for a competitive advantage in the market	Giữ, đổi code LCOM4
		IC6	Digital transformation allowed for exploring new markets and opportunities	Giữ, đổi code LCOM5
			Thêm: Công nghệ số giúp ích cho doanh nghiệp của bạn liên tục cải tiến quy trình, dịch vụ, và giải pháp khác biệt cho khách hàng	Bổ sung thông qua ý kiến của CG, Code LCOM6

Nguồn: Tác giả tổng hợp dựa trên nghiên cứu của Cardoso và cộng sự (2024)

PHỤ LỤC CHƯƠNG 4

PL4.1. Độ tin cậy thang đo trên mẫu thử nghiệm

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.846	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
RA1	2.99	1.061	80
RA2	3.04	1.073	80
RA3	3.03	1.147	80
RA4	3.04	1.037	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
RA1	9.10	8.192	.567	.852
RA2	9.05	7.466	.708	.793
RA3	9.06	7.249	.680	.807
RA4	9.05	7.289	.786	.761

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
12.09	12.764	3.573	4

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.847	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
COM1	3.03	1.091	80
COM2	3.04	1.163	80
COM3	2.95	1.124	80
COM4	3.00	1.055	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
COM1	8.99	8.620	.573	.851
COM2	8.98	7.949	.637	.827
COM3	9.06	7.604	.744	.779
COM4	9.01	7.709	.795	.759

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
12.01	13.481	3.672	4

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.775	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
TMS1	2.96	1.061	80
TMS2	3.03	1.125	80
TMS3	2.95	1.168	80
TMS4	3.01	1.037	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TMS1	8.99	7.835	.435	.791
TMS2	8.92	7.083	.533	.745
TMS3	9.00	6.456	.627	.695
TMS4	8.94	6.540	.740	.639

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
11.95	11.542	3.397	4

Hình PL4.1. Độ tin cậy của các khía cạnh thuộc ADT trên mẫu thử nghiệm

Nguồn: SPSS

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.808	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
CP1	3.00	1.067	80
CP2	2.99	1.131	80
CP3	3.08	1.016	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
CP1	6.06	3.882	.584	.810
CP2	6.08	3.336	.693	.698
CP3	5.99	3.709	.699	.696

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
9.06	7.477	2.734	3

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.912	7

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
AM1	3.00	1.079	80
AM2	2.95	1.146	80
AM3	2.99	1.073	80
AM4	3.06	1.095	80
AM5	3.06	1.083	80
AM6	3.01	1.085	80
AM7	3.08	1.111	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
AM1	18.15	29.800	.638	.908
AM2	18.20	28.643	.695	.903
AM3	18.16	29.176	.703	.901
AM4	18.09	28.663	.735	.898
AM5	18.09	28.385	.773	.894
AM6	18.14	28.399	.770	.894
AM7	18.08	27.766	.810	.890

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
21.15	38.484	6.204	7

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.870	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
VCS1	3.00	1.136	80
VCS2	2.99	1.142	80
VCS3	3.04	1.049	80
VCS4	3.01	1.142	80
VCS5	2.99	1.142	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VCS1	12.03	14.202	.612	.863
VCS2	12.04	14.264	.599	.866
VCS3	11.99	14.012	.716	.838
VCS4	12.01	13.177	.754	.828
VCS5	12.04	12.847	.804	.815

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
15.03	20.734	4.553	5

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.819	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EA1	3.04	1.152	80
EA2	3.01	1.119	80
EA3	2.96	1.119	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
EA1	5.98	4.075	.653	.771
EA2	6.00	4.203	.651	.772
EA3	6.05	3.997	.714	.709

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
9.01	8.443	2.906	3

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.913	6

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
LCOM1	3.04	1.107	80
LCOM2	2.98	1.125	80
LCOM3	3.04	1.163	80
LCOM4	3.01	1.131	80
LCOM5	2.99	1.164	80
LCOM6	2.98	1.136	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
LCOM1	14.99	23.835	.684	.907
LCOM2	15.05	23.491	.706	.904
LCOM3	14.99	23.101	.716	.903
LCOM4	15.01	22.696	.787	.893
LCOM5	15.04	22.239	.807	.890
LCOM6	15.05	22.225	.835	.886

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
18.03	32.455	5.697	6

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.882	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
TPP1	2.99	1.153	80
TPP2	3.10	1.132	80
TPP3	3.00	1.114	80
TPP4	3.05	1.146	80

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TPP1	9.15	9.572	.611	.899
TPP2	9.04	8.923	.748	.847
TPP3	9.14	8.728	.804	.826
TPP4	9.09	8.461	.823	.817

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
12.14	15.259	3.906	4

Hình PL4.2. Độ tin cậy (Reliability) của các thang đo AM, VCS, EA, LCOM trên mẫu thử nghiệm

Nguồn: SPSS

Như vậy, kết quả khảo sát thử (pilot test) với 80 quan sát đã cung cấp bằng chứng quan trọng về độ tin cậy nội tại của toàn bộ các thang đo sử dụng trong mô hình nghiên cứu. Tất cả các thang đo bao gồm Lợi thế tương đối (RA), Tương thích (COM), Hỗ trợ

của lãnh đạo cấp cao (TMS), Áp lực cạnh tranh (CP), Áp lực từ đối tác thương mại (TPP), Quản trị linh hoạt (AM), Dịch vụ tạo giá trị (VCS), Tự chủ nhân viên (EA) và Năng lực cạnh tranh LSP (LCOM) đều cho thấy mức độ tin cậy thỏa đáng, với hệ số Cronbach's Alpha dao động từ 0,775 đến 0,913, vượt ngưỡng chấp nhận 0,7 theo khuyến nghị của Nunnally & Bernstein (1994). Đồng thời, các hệ số tương quan biến–tổng hiệu chỉnh (Corrected Item–Total Correlation, CITC) của tất cả biến quan sát đều lớn hơn 0,30, ngưỡng tối thiểu được đề xuất bởi Hair và cộng sự (2010), và phần lớn đạt mức trên 0,50, phản ánh khả năng phân biệt tốt giữa các biến. Kết quả "Cronbach's Alpha if Item Deleted" cũng cho thấy không có biến quan sát nào mà khi loại bỏ lại làm tăng đáng kể hệ số Cronbach's Alpha tổng, phù hợp với hướng dẫn của Pallant (2016). Do đó, tất cả biến quan sát đều được giữ lại cho các bước phân tích tiếp theo.

Nhìn chung, giai đoạn khảo sát thử đã chứng minh rằng các thang đo được xây dựng có độ tin cậy tốt, phù hợp để đưa vào phân tích nhân tố khẳng định (CFA) nhằm đánh giá giá trị hội tụ, giá trị phân biệt và độ phù hợp mô hình đo lường. Đây là bước tiền đề quan trọng trước khi tiến hành phân tích mô hình cấu trúc (SEM).

PL4.2. Lọc dữ liệu và kiểm định phân phối chuẩn

Bảng PL4.1. Thống kê mô tả kiểm định phân phối chuẩn của các biến quan sát

Biến	N	Mean	Median	Std. Deviation	Min	Max	Skewness	Kurtosis	Kolmogorov - Smirnov[a]	Shapiro-Wilk
RA1	402	2,988	3	1,063	1	5	0,0374	-0,2895	0,227	0,902
RA2	402	3,002	3	1,102	1	5	0,0175	-0,4981	0,202	0,912
RA3	402	3,017	3	1,104	1	5	-0,0122	-0,4738	0,205	0,910
RA4	402	2,990	3	1,085	1	5	-0,1097	-0,3884	0,228	0,904
COM1	402	3,000	3	1,112	1	5	0,0328	-0,5540	0,197	0,914
COM2	402	3,012	3	1,081	1	5	-0,0248	-0,3771	0,217	0,906
COM3	402	2,953	3	1,096	1	5	0,0483	-0,4983	0,199	0,913
COM4	402	2,995	3	1,128	1	5	-0,0007	-0,5907	0,191	0,914
TMS1	402	2,993	3	1,097	1	5	0,0489	-0,4826	0,206	0,911
TMS2	402	2,998	3	1,104	1	5	-0,1067	-0,5978	0,195	0,914
TMS3	402	3,000	3	1,126	1	5	0,0000	-0,5557	0,197	0,912
TMS4	402	2,998	3	1,107	1	5	-0,0062	-0,5120	0,200	0,912
CP1	402	2,980	3	1,092	1	5	-0,0298	-0,4633	0,209	0,911
CP2	402	3,005	3	1,099	1	5	0,0241	-0,4514	0,211	0,909
CP3	402	3,022	3	1,142	1	5	-0,0238	-0,4928	0,216	0,902
TPP1	402	2,988	3	1,115	1	5	0,0138	-0,5390	0,197	0,913
TPP2	402	2,985	3	1,080	1	5	-0,0180	-0,4145	0,212	0,909
TPP3	402	2,993	3	1,124	1	5	0,0676	-0,6408	0,186	0,916
TPP4	402	2,980	3	1,059	1	5	-0,0488	-0,4094	0,211	0,911

Biến	N	Mean	Median	Std. Deviation	Min	Max	Skewness	Kurtosis	Kolmogorov - Smirnov[a]	Shapiro-Wilk
AM1	402	3,007	3	1,111	1	5	0,0072	-0,5658	0,192	0,915
AM2	402	2,990	3	1,105	1	5	-0,0248	-0,5247	0,200	0,913
AM3	402	3,017	3	1,120	1	5	-0,0772	-0,5871	0,195	0,914
AM4	402	3,002	3	1,100	1	5	-0,0162	-0,5427	0,193	0,914
AM5	402	2,960	3	1,098	1	5	-0,0232	-0,4137	0,221	0,905
AM6	402	3,037	3	1,128	1	5	0,0521	-0,5506	0,210	0,909
AM7	402	3,000	3	1,130	1	5	0,0521	-0,5692	0,201	0,912
VCS1	402	3,030	3	1,114	1	5	-0,0047	-0,5314	0,200	0,912
VCS2	402	3,022	3	1,095	1	5	-0,0903	-0,4803	0,208	0,911
VCS3	402	2,988	3	1,077	1	5	-0,0113	-0,4536	0,204	0,912
VCS4	402	2,993	3	1,075	1	5	0,0391	-0,5018	0,196	0,914
VCS5	402	3,000	3	1,110	1	5	0,0770	-0,5373	0,204	0,912
EA1	402	2,990	3	1,089	1	5	-0,0384	-0,4658	0,208	0,911
EA2	402	3,025	3	1,085	1	5	0,0330	-0,4316	0,213	0,909
EA3	402	3,022	3	1,074	1	5	-0,0204	-0,4104	0,208	0,910
LCOM1	402	2,985	3	1,108	1	5	0,1181	-0,5747	0,199	0,913
LCOM2	402	3,010	3	1,076	1	5	0,1252	-0,4258	0,220	0,908
LCOM3	402	2,998	3	1,120	1	5	0,1441	-0,5711	0,208	0,910
LCOM4	402	2,995	3	1,108	1	5	-0,0676	-0,5620	0,198	0,914
LCOM5	402	3,020	3	1,054	1	5	0,0372	-0,2958	0,226	0,904
LCOM6	402	2,995	3	1,126	1	5	0,0520	-0,5548	0,202	0,912

Nguồn: Tác giả tổng hợp kết quả của SPSS

PL4.3. Độ tin cậy thang đo trên mẫu chính thức

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.857	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
RA1	2.99	1.063	402
RA2	3.00	1.102	402
RA3	3.02	1.104	402
RA4	2.99	1.085	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
RA1	9.01	8.224	.643	.841
RA2	9.00	7.910	.669	.831
RA3	8.98	7.606	.731	.806
RA4	9.01	7.549	.763	.792

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
12.00	13.274	3.643	4

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.869	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
COM1	3.00	1.112	402
COM2	3.01	1.081	402
COM3	2.95	1.096	402
COM4	3.00	1.128	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
COM1	8.96	8.472	.664	.855
COM2	8.95	8.469	.694	.843
COM3	9.01	8.092	.756	.818
COM4	8.97	7.864	.770	.812

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
11.96	14.008	3.743	4

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.841	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
TMS1	2.99	1.097	402
TMS2	3.00	1.104	402
TMS3	3.00	1.126	402
TMS4	3.00	1.107	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TMS1	9.00	8.394	.586	.837
TMS2	8.99	8.035	.650	.810
TMS3	8.99	7.588	.721	.779
TMS4	8.99	7.546	.749	.766

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
11.99	13.324	3.650	4

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.839	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
CP1	2.98	1.092	402
CP2	3.00	1.099	402
CP3	3.02	1.142	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
CP1	6.03	4.191	.675	.802
CP2	6.00	4.047	.712	.767
CP3	5.99	3.865	.720	.759

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
9.01	8.401	2.899	3

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.870	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
TPP1	2.99	1.115	402
TPP2	2.99	1.080	402
TPP3	2.99	1.124	402
TPP4	2.98	1.059	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TPP1	8.96	8.165	.688	.847
TPP2	8.96	8.283	.698	.843
TPP3	8.95	7.905	.731	.830
TPP4	8.97	8.029	.773	.813

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
11.95	13.793	3.714	4

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.924	7

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
AM1	3.01	1.111	402
AM2	2.99	1.105	402
AM3	3.02	1.120	402
AM4	3.00	1.100	402
AM5	2.96	1.098	402
AM6	3.04	1.128	402
AM7	3.00	1.130	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
AM1	18.01	32.012	.674	.921
AM2	18.02	31.730	.705	.918
AM3	18.00	30.905	.768	.912
AM4	18.01	31.080	.770	.912
AM5	18.05	31.029	.776	.911
AM6	17.98	30.301	.817	.907
AM7	18.01	30.244	.821	.906

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
21.01	41.725	6.460	7

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.870	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
VCS1	3.03	1.114	402
VCS2	3.02	1.095	402
VCS3	2.99	1.077	402
VCS4	2.99	1.075	402
VCS5	3.00	1.110	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VCS1	12.00	13.469	.611	.864
VCS2	12.01	13.177	.671	.849
VCS3	12.04	13.080	.702	.841
VCS4	12.04	13.001	.716	.838
VCS5	12.03	12.380	.780	.821

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
15.03	19.707	4.439	5

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.835	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EA1	2.99	1.089	402
EA2	3.02	1.085	402
EA3	3.02	1.074	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
EA1	6.05	3.930	.651	.814
EA2	6.01	3.793	.701	.766
EA3	6.01	3.725	.736	.731

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
9.04	7.931	2.816	3

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	402	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	402	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.928	6

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
LCOM1	2.99	1.108	402
LCOM2	3.01	1.076	402
LCOM3	3.00	1.120	402
LCOM4	3.00	1.108	402
LCOM5	3.02	1.054	402
LCOM6	3.00	1.126	402

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
LCOM1	15.02	23.005	.726	.923
LCOM2	14.99	22.970	.758	.919
LCOM3	15.00	22.349	.788	.915
LCOM4	15.01	22.401	.793	.914
LCOM5	14.98	22.516	.831	.910
LCOM6	15.01	21.773	.848	.907

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
18.00	31.943	5.652	6

Hình PL4.3. Độ tin cậy các thang đo trên mẫu chính thức

Nguồn: SPSS

Bảng PL4.2. Độ tin cậy thang đo trên mẫu chính thức

Biến quan sát	Thang đo	CITC	Alpha nếu loại bỏ	Kết luận
RA1	RA	0,643	0,841	Đạt, giữ lại
RA2	RA	0,669	0,831	Đạt, giữ lại
RA3	RA	0,731	0,806	Đạt, giữ lại
RA4	RA	0,763	0,792	Đạt, giữ lại
COM1	COM	0,664	0,855	Đạt, giữ lại
COM2	COM	0,694	0,843	Đạt, giữ lại
COM3	COM	0,756	0,818	Đạt, giữ lại
COM4	COM	0,770	0,812	Đạt, giữ lại
TMS1	TMS	0,586	0,837	Đạt, giữ lại
TMS2	TMS	0,650	0,810	Đạt, giữ lại
TMS3	TMS	0,721	0,777	Đạt, giữ lại
TMS4	TMS	0,749	0,766	Đạt, giữ lại
CP1	CP	0,675	0,802	Đạt, giữ lại
CP2	CP	0,712	0,767	Đạt, giữ lại
CP3	CP	0,720	0,759	Đạt, giữ lại
TPP1	TPP	0,688	0,847	Đạt, giữ lại
TPP2	TPP	0,698	0,843	Đạt, giữ lại
TPP3	TPP	0,731	0,830	Đạt, giữ lại

Biến quan sát	Thang đo	CITC	Alpha nếu loại bỏ	Kết luận
TPP4	TPP	0,773	0,813	Đạt, giữ lại
AM1	AM	0,674	0,921	Đạt, giữ lại
AM2	AM	0,705	0,918	Đạt, giữ lại
AM3	AM	0,768	0,912	Đạt, giữ lại
AM4	AM	0,770	0,912	Đạt, giữ lại
AM5	AM	0,776	0,911	Đạt, giữ lại
AM6	AM	0,817	0,907	Đạt, giữ lại
AM7	AM	0,821	0,906	Đạt, giữ lại
VCS1	VCS	0,611	0,864	Đạt, giữ lại
VCS2	VCS	0,671	0,849	Đạt, giữ lại
VCS3	VCS	0,702	0,841	Đạt, giữ lại
VCS4	VCS	0,716	0,838	Đạt, giữ lại
VCS5	VCS	0,780	0,821	Đạt, giữ lại
EA1	EA	0,653	0,814	Đạt, giữ lại
EA2	EA	0,701	0,766	Đạt, giữ lại
EA3	EA	0,736	0,731	Đạt, giữ lại
LCOM1	LCOM	0,726	0,923	Đạt, giữ lại
LCOM2	LCOM	0,758	0,919	Đạt, giữ lại
LCOM3	LCOM	0,788	0,915	Đạt, giữ lại
LCOM4	LCOM	0,793	0,914	Đạt, giữ lại
LCOM5	LCOM	0,827	0,907	Đạt, giữ lại
LCOM6	LCOM	0,848	0,907	Đạt, giữ lại

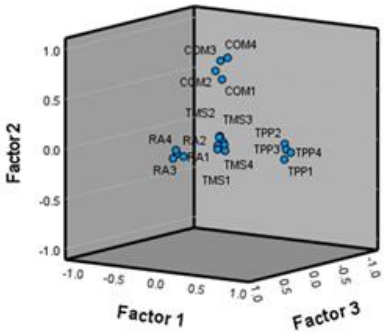
Nguồn: SPSS

PL4.4. Kết quả phân tích EFA

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.923
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4114.759
	df	171
	Sig.	.000

Factor Plot in Rotated Factor Space



Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues Total	% of Variance	Cumulative %	Extraction Sums of Squared Loadings Total	% of Variance	Cumulative %	Rotation Sums of Squared Loadings[a] Total
1	7.939	41.782	41.782	7.570	39.843	39.843	5.215
2	1.670	8.788	50.570	1.297	6.826	46.670	5.297
3	1.450	7.631	58.201	1.088	5.724	52.394	5.122
4	1.349	7.102	65.303	.964	5.075	57.469	5.276
5	1.235	6.499	71.801	.871	4.583	62.052	4.794
6	.575	3.024	74.826				
7	.529	2.783	77.608				
8	.484	2.550	80.158				
9	.448	2.359	82.517				
10	.432	2.272	84.790				
11	.402	2.117	86.907				
12	.384	2.019	88.926				
13	.364	1.917	90.843				
14	.347	1.828	92.671				
15	.313	1.646	94.316				
16	.302	1.591	95.908				
17	.280	1.474	97.382				
18	.267	1.404	98.786				
19	.231	1.214	100.000				

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. When factors are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Factor Matrix[a]

	Factor 1	2	3	4	5
TPP4	.702				
RA4	.686				
COM4	.683				
TMS4	.673				
COM3	.673				
CP3	.665				
TMS3	.657				
TPP3	.648				
CP2	.647				
RA3	.643				
COM2	.626				
TMS2	.625				
TPP2	.615				
COM1	.611				
RA2	.578				
TPP1	.573				
RA1	.568				
CP1	.556				
TMS1	.530				

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. 5 factors extracted. 7 iterations required.

Pattern Matrix[a]

	Factor 1	2	3	4	5
TPP4	.822				
TPP1	.794				
TPP3	.777				
TPP2	.745				
COM4		.871			
COM3		.834			
COM2		.732			
COM1		.662			
RA4			.863		
RA3			.800		
RA2			.715		
RA1			.673		
TMS4				.868	
TMS3				.807	
TMS2				.659	
TMS1				.631	
CP1					.807

Structure Matrix

	Factor 1	2	3	4	5
TPP4	.857			.536	
TPP3	.799				
TPP2	.762				
TPP1	.751				
COM4	.501	.860			
COM3		.835			
COM2		.754			
COM1		.715			
RA4			.860		
RA3			.815		
RA2			.728		
RA1			.701		
TMS4				.849	
TMS3				.812	
TMS2				.722	
TMS1				.646	
CP3					.822
					.807
					.766

rincipal Axis Factoring.
omax with Kaiser Normalization.

Factor Correlation Matrix

Factor	1	2	3	4	5
1	1.000	.559	.482	.561	.510
2	.559	1.000	.523	.540	.522
3	.482	.523	1.000	.546	.559
4	.561	.540	.546	1.000	.538
5	.510	.522	.559	.538	1.000

Extraction Method: Principal Axis Factoring.
Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

Hình PL4.4. EVA (thành phần của ADT)

Nguồn: SPSS

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.913
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3391.598
	df	105
	Sig.	.000

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings[a]
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	6.073	40.489	40.489	5.708	38.051	38.051	5.163
2	2.364	15.761	56.250	1.982	13.215	51.266	3.864
3	1.962	13.078	69.328	1.597	10.645	61.912	2.419
4	.582	3.883	73.211				
5	.494	3.294	76.505				
6	.452	3.013	79.518				
7	.444	2.957	82.475				
8	.437	2.913	85.388				
9	.389	2.595	87.983				
10	.378	2.518	90.501				
11	.343	2.285	92.786				
12	.305	2.035	94.821				
13	.290	1.931	96.752				
14	.255	1.699	98.451				
15	.232	1.549	100.000				

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. When factors are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Factor Matrix[a]

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
AM7	.799		
AM6	.791		
AM4	.757		
AM5	.750		
AM3	.739		
AM2	.679		
AM1	.646		
VCS4	.604		
VCS5	.583	.571	
VCS3	.541		
VCS1	.515		
VCS2		.501	
EA3			.720
EA2			.663
EA1			.612

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. 3 factors extracted. 10 iterations required.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
AM7	.863		
AM6	.857		
AM5	.813		
AM4	.806		
AM3	.803		
AM2	.736		
AM1	.702		
VCS5		.860	
VCS4		.783	
VCS3		.764	
VCS2		.727	
VCS1		.658	
EA3			.859
EA2			.798
EA1			.722

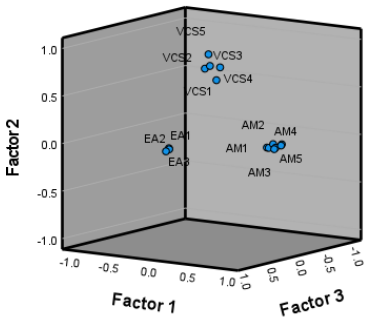
Extraction Method: Principal Axis Factoring.
Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

Factor Correlation Matrix

Factor	1	2	3
1	1.000	.428	.265
2	.428	1.000	.262
3	.265	.262	1.000

Extraction Method: Principal Axis Factoring.
Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

Factor Plot in Rotated Factor Space



Hình PL4.5. EFA của AM, VCS, EA

Nguồn: AMOS

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.927
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1755.092
	df	15
	Sig.	.000

Anti-image Matrices

		LCOM1	LCOM2	LCOM3	LCOM4	LCOM5	LCOM6
Anti-image Covariance	LCOM1	.463	-.003	-.078	-.069	-.061	-.060
	LCOM2	-.003	.411	-.080	-.067	-.060	-.072
	LCOM3	-.078	-.080	.374	-.030	-.050	-.082
	LCOM4	-.069	-.067	-.030	.363	-.087	-.065
	LCOM5	-.061	-.060	-.050	-.087	.302	-.086
	LCOM6	-.060	-.072	-.082	-.065	-.086	.277
Anti-image Correlation	LCOM1	.945[a]	-.008	-.188	-.169	-.162	-.167
	LCOM2	-.008	.938[a]	-.204	-.173	-.169	-.212
	LCOM3	-.188	-.204	.931[a]	-.081	-.149	-.255
	LCOM4	-.169	-.173	-.081	.931[a]	-.262	-.204
	LCOM5	-.162	-.169	-.149	-.262	.915[a]	-.299
	LCOM6	-.167	-.212	-.255	-.204	-.299	.907[a]

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Communalities

	Initial	Extraction
LCOM1	.537	.571
LCOM2	.589	.626
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.418	73.627	73.627	4.109	68.483	68.483
2	.439	7.318	80.945			
3	.350	5.826	86.771			
4	.310	5.174	91.945			
5	.265	4.409	96.355			
6	.219	3.645	100.000			

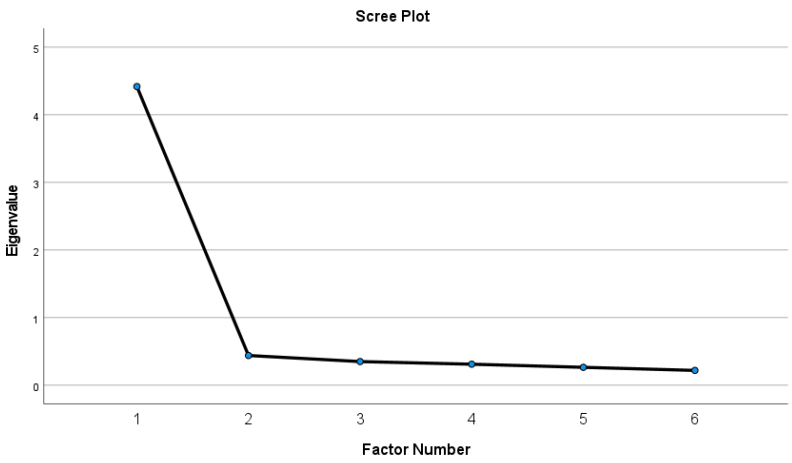
Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Factor Matrix[a]

	Factor 1
LCOM6	.890
LCOM5	.871
LCOM4	.829
LCOM3	.822
LCOM2	.791
LCOM1	.755

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. 1 factors extracted. 4 iterations required.



Hình PL4.6. EFA của LCOM

Nguồn: SPSS

Trên cơ sở kết quả kiểm định độ tin cậy trên mẫu nghiên cứu chính thức đã khẳng định các thang đo sử dụng trong luận án đạt độ tin cậy cao và phù hợp để tiếp tục phân tích nhân tố, luận án tiếp tục tiến hành phân tích nhân tố khám phá (Exploratory Factor Analysis -EFA) nhằm đánh giá giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của các thang đo, đồng thời kiểm định cấu trúc nhân tố tiềm ẩn của bộ thang đo trong bối cảnh nghiên cứu các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam.

❖ **Phân tích nhân tố khám phá cho các thành phần của khả năng áp dụng công nghệ số (ADT)**

Kết quả phân tích nhân tố khám phá đối với nhóm biến đo lường mức độ chấp nhận công nghệ số (ADT) cho thấy chỉ số KMO đạt 0,923 và kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0,001), chứng tỏ dữ liệu phù hợp để thực hiện EFA. Phương pháp trích Principal Axis Factoring kết hợp với phép quay Promax cho kết quả trích được 5 nhân tố với tổng phương sai giải thích đạt khoảng 62%. Các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố lớn hơn 0.6 và không xuất hiện hiện tượng tải chéo. Cấu trúc nhân tố thu được phù hợp với mô hình lý thuyết ban đầu, bao gồm năm thành phần RA, COM, TMS, CP và TPP, qua đó cung cấp bằng chứng thực nghiệm ban đầu ủng hộ việc mô hình hóa ADT như một biến bậc hai trong các phân tích tiếp theo

Bảng PL4.4. Tổng hợp kết quả phân tích nhân tố khám phá các thành phần của ADT

STT	Tiêu chí	Yêu cầu	Kết quả thực nghiệm	Nhận xét
1	KMO	KMO ≥ 0,50	KMO = 0,923	Rất tốt, dữ liệu phù hợp để phân tích EFA
2	Bartlett's Test of Sphericity	Sig. < 0,05	Sig. = 0,000	Các biến có tương quan tuyến tính, EFA phù hợp
3	Eigenvalue (Kaiser criterion)	Eigenvalue > 1	Giữ 5 nhân tố có Eigenvalue > 1	Hoàn toàn phù hợp tiêu chí Kaiser
4	Total Variance Explained	≥ 50%	≈ 62,05%	Đạt ngưỡng chấp nhận trong KHXH
5	Factor loading	≥ 0,50	Thấp nhất ≈ 0,631 – Cao nhất ≈ 0,871	Đáp ứng khuyến nghị của Hair và cộng sự (2010), Hair và cộng sự (2019).
6	Cross-loading	Không xuất hiện	Không có cross-loading đáng kể	Đảm bảo giá trị phân biệt sơ bộ
7	Anti-image (MSA)	MSA ≥ 0,50	Tất cả MSA > 0,90	Các biến quan sát đều phù hợp để giữ lại

STT	Tiêu chí	Yêu cầu	Kết quả thực nghiệm	Nhận xét
8	Phép quay nhân tố	Oblique rotation	Promax (Kappa = 4)	Phù hợp do các nhân tố có tương quan
9	Cấu trúc nhân tố	Phù hợp lý thuyết	5 nhân tố: RA, COM, TMS, CP, TPP	Phù hợp mô hình ADT bậc hai
10	Kích thước mẫu	≥ 5–10 quan sát/biến	N = 402	Đủ lớn, đảm bảo độ tin cậy kết quả EFA

Nguồn: SPSS

❖ **Phân tích nhân tố khám phá cho AM, VCS, và EA**

Kết quả phân tích nhân tố khám phá đối với nhóm biến cơ chế và điều tiết cho thấy chỉ số KMO đạt 0,913 và kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0,001), chứng tỏ dữ liệu phù hợp để thực hiện EFA (Bảng 4.9). Phương pháp trích Principal Axis Factoring kết hợp với phép quay Promax cho kết quả trích được ba nhân tố với tổng phương sai giải thích đạt khoảng 61,91%.

Bảng PL4.5. Tổng hợp kết quả phân tích nhân tố khám phá AM, VCS, EA

STT	Tiêu chí	Yêu cầu	Kết quả thực nghiệm	Nhận xét
1	KMO	KMO ≥ 0,50	KMO = 0,913	Rất tốt, dữ liệu phù hợp để phân tích EFA
2	Bartlett's Test of Sphericity	Sig. < 0,05	Chi-square = 3.391,598 df = 105; Sig. = 0,000	Phù hợp để thực hiện EFA cho nhóm AM, VCS và EA.
3	Eigenvalue	Eigenvalue > 1	Eigenvalue > 1: trích 3 nhân tố	Phù hợp tiêu chí Kaiser
4	Total Variance Explained	≥ 50%	≈ 61,91%%	Ngưỡng tốt cho nghiên cứu hành vi.
5	Factor loading	≥ 0,50	Thấp nhất ≈ 0,631 – Cao nhất ≈ 0,871	Đáp ứng khuyến nghị của Hair và cộng sự (2010), Hair và cộng sự (2019).
6	Cross-loading	Không xuất hiện	Không có cross-loading đáng kể	Đảm bảo giá trị phân biệt sơ bộ
7	Anti-image (MSA)	MSA ≥ 0,50	AM items: 0,93–0,96 VCS items: 0,87–0,93 EA items: 0,761 – 0,812 – 0,785	Tất cả MSA > 0,7, đặc biệt EA không hề yếu như lo ngại ban đầu.
8	Phép quay nhân tố	Oblique rotation	Promax (Kappa = 4)	Phù hợp do các nhân tố có tương quan
9	Communities	> 0,40	Thấp nhất: 0,437 (VCS1)	Đạt yêu cầu (Hair và cộng sự, 2019)

STT	Tiêu chí	Yêu cầu	Kết quả thực nghiệm	Nhận xét
			Cao nhất: 0,746 (AM7), 0,741 (VCS5), 0,739 (EA3)	
10	Scree Plot	Tham khảo	"Elbow" rõ tại factor thứ 3. Sau factor 3: đường cong phẳng	Khẳng định mạnh việc giữ 3 nhân tố

Nguồn: SPSS

Bảng PL4.6. Kết quả EFA - ma trận tải và ma trận tương quan

Factor 1 – AM	Factor 2 – VCS	Factor 3 – EA	Tương quan
AM7 (0,862) AM6 (0,858) AM5 (0,814) AM3 (0,807) AM4 (0,789) AM2 (0,737) AM1 (0,707)	VCS5 (0,884) VCS3 (0,769) VCS4 (0,757) VCS2 (0,741) VCS1 (0,627)	EA3 (0,855) EA2 (0,791) EA1 (0,728)	AM ←→ VCS: 0,428 AM ←→ EA: 0,265 VCS ←→ EA: 0,262
AM tụ rất mạnh, tải đều, không biến yếu	VCS tách hoàn toàn khỏi AM, không cross-loading	EA tách riêng, rất rõ, không bị "dính" AM hay VCS – đây là điểm rất quan trọng với biến điều tiết.	Các nhân tố có liên hệ (hợp lý trong SEM) nhưng không trùng lắp khái niệm, cho thấy Promax rotation là lựa chọn đúng.

Nguồn: SPSS

Các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố lớn hơn 0,6 và không xuất hiện hiện tượng tải chéo (Bảng 4.10). Cấu trúc nhân tố thu được phù hợp với mô hình lý thuyết ban đầu, xác nhận ba khái niệm AM, VCS và EA là các thang đo độc lập và đủ điều kiện để sử dụng trong các phân tích CFA và SEM tiếp theo.

❖ **Phân tích nhân tố khám phá cho LCOM**

Kết quả phân tích nhân tố khám phá đối với thang đo năng lực cạnh tranh (LCOM) cho thấy chỉ số KMO đạt 0,927 và kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0,001), chứng tỏ dữ liệu phù hợp để thực hiện EFA (Bảng 4.11). Phương pháp trích Principal Axis Factoring cho kết quả trích được một nhân tố duy nhất với Eigenvalue đạt 4,1 và tổng phương sai giải thích đạt 68,483%. Các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố lớn hơn 0,75 và không xuất hiện biến yếu. Kết quả này xác nhận thang đo LCOM có cấu trúc đơn hướng và đủ điều kiện để sử dụng trong các phân tích CFA và SEM tiếp theo.

Bảng PL4.7. Kết quả EFA cho LCOM

STT	Tiêu chí	Yêu cầu	Kết quả thực nghiệm	Nhận xét
1	KMO	KMO ≥ 0,50	KMO = 0,927	Phù hợp để phân tích EFA
2	Bartlett's Test of Sphericity	Sig. < 0,05	Chi-square = 1.755,092 df = 15; Sig. = 0,000	Phù hợp để thực hiện EFA cho thang đo LCOM.
3	Factor loading	≥ 0,50	Thấp nhất 0,755 (LCOM1) Cao nhất 0,890 (LCOM6)	Tất cả loading > 0,75, không có biến yếu (Hair và cộng sự 2010; Hair và cộng sự, 2019)
4	Anti-image (MSA)	MSA ≥ 0,50	LCOM1 = 0,945 LCOM2 = 0,938 LCOM3 = 0,931 LCOM4 = 0,931 LCOM5 = 0,915 LCOM6 = 0,907	Tất cả MSA > 0,90 là rất tốt, không có biến nào cần loại bỏ ở bước tiền EFA.
5	Communities	> 0,40	Thấp nhất: 0,571 (LCOM1) Cao nhất: 0,791 (LCOM6)	Thỏa điều kiện > 0,50. Trong đó nhiều biến > 0,70 cho thấy các biến được nhân tố trích giải thích rất tốt (Hair và cộng sự, 2019)
6	Scree Plot	Tham khảo	Elbow rõ tại factor thứ 3. Sau factor 3: đường cong phẳng	Khẳng định mạnh việc giữ 3 nhân tố
7	Số nhân tố trích (Eigenvalue; TVE)	E>1; Total Variance Explained ≥ 50%	E = 4,1 TVE = 68,483%	Phù hợp
8	Scree Plot		Gãy mạnh tại factor 1; sau đó đường cong phẳng	Xác nhận LCOM là thang đo đơn hướng (unidimensional)

Nguồn: SPSS

Bảng PL4.8. Ma trận xoay (phân tích EFA) cho các biến trong mô hình

Pattern Matrix[a] - Factor									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AM6	0,867								
AM7	0,839								
AM5	0,835								
AM3	0,808								
AM4	0,760								
AM2	0,741								
AM1	0,690								
LCOM6		0,886							
LCOM5		0,843							
LCOM3		0,812							
LCOM4		0,806							
LCOM2		0,766							
LCOM1		0,759							
VCS5			0,851						
VCS3			0,809						
VCS4			0,759						

Pattern Matrix[a] - Factor									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
VCS2			0,732						
VCS1			0,608						
COM4				0,869					
COM3				0,831					
COM2				0,731					
COM1				0,664					
TPP4					0,816				
TPP1					0,806				
TPP3					0,764				
TPP2					0,742				
TMS4						0,855			
TMS3						0,801			
TMS1						0,642			
TMS2						0,638			
RA4							0,853		
RA3							0,787		
RA1							0,700		
RA2							0,681		
EA3								0,849	
EA2								0,804	
EA1								0,679	
CP1									0,795
CP2									0.765
CP3									0.760

Extraction Method: Principal Axis Factoring.
Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.
a. Rotation converged in 7 iterations

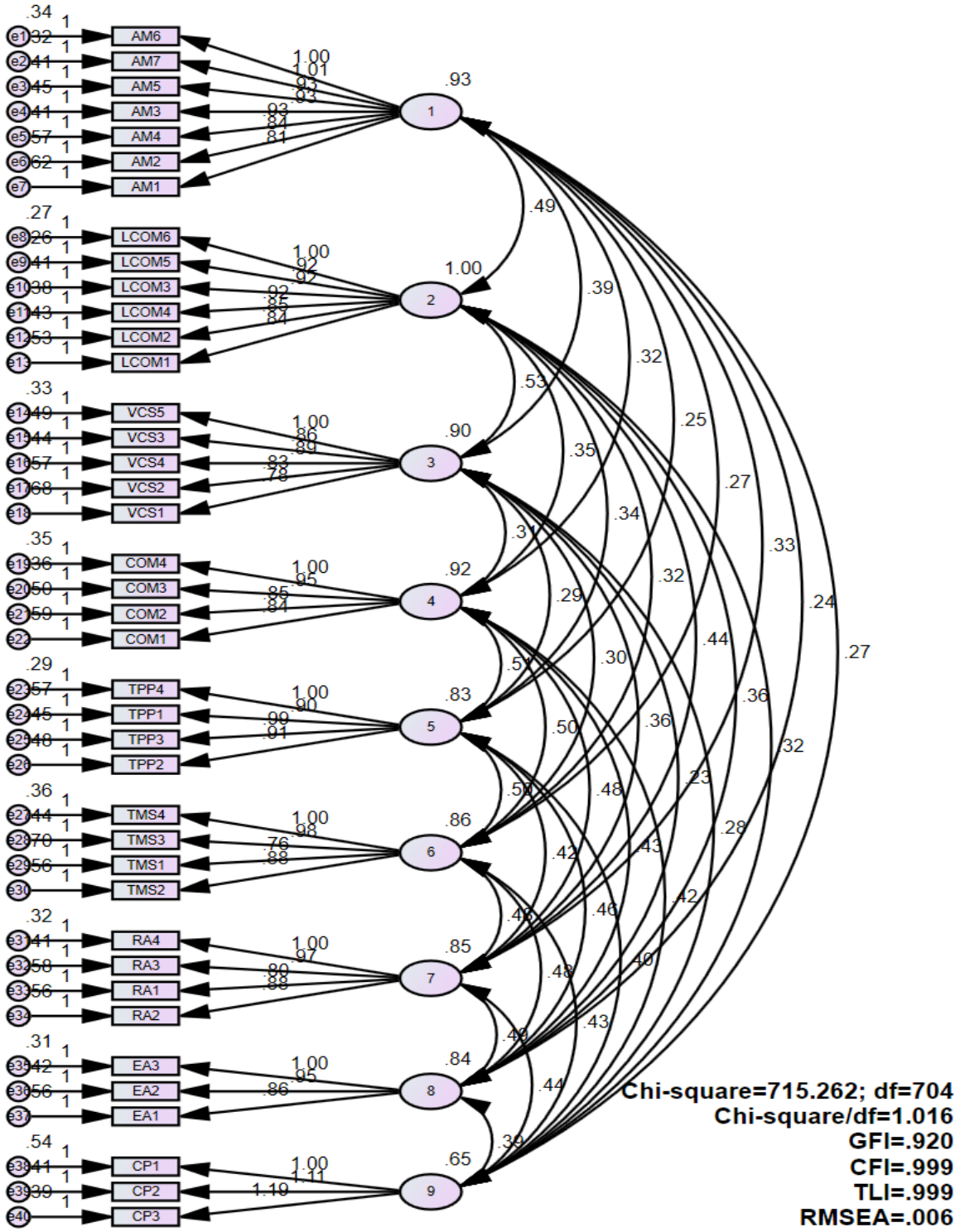
Nguồn: SPSS

Kết quả EFA tổng cho thấy chín nhân tố được trích với các hệ số tải nhân tố cao và cấu trúc nhân tố phù hợp với các khái niệm lý thuyết đề xuất. Không xuất hiện hiện tượng gộp biến giữa các nhóm khái niệm chính, bao gồm các biến đầu vào, biến cơ chế, biến điều tiết và biến kết quả.

Trên cơ sở cấu trúc nhân tố thu được từ ma trận xoay của EFA tổng, nghiên cứu sử dụng kết quả này như một cơ sở tham khảo để xây dựng sơ đồ đo lường ban đầu trong phần mềm AMOS, trước khi tiến hành phân tích nhân tố khẳng định (CFA).

Nhìn chung, kết quả EFA đối với tất cả các nhóm thang đo cho thấy cấu trúc đo lường phù hợp với mô hình lý thuyết đề xuất, các thang đo đạt giá trị hội tụ và giá trị phân biệt sơ bộ, đồng thời đủ điều kiện để tiếp tục được kiểm định bằng phân tích nhân tố khẳng định (CFA) và mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) trong các bước tiếp theo.

PL4.5. Phân tích CFA cho biến bậc 1



Hình PL4.7. Mô hình CFA bậc một (First-Order CFA Model)

Nguồn: AMOS

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	116	715.262	704	.376	1.016
Saturated model	820	.000	0		
Independence model	40	10365.453	780	.000	13.289

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.035	.920	.907	.790
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.390	.190	.148	.181

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.931	.924	.999	.999	.999
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.903	.840	.902
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	11.262	.000	78.235
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	9585.453	9260.118	9917.234

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	1.784	.028	.000	.195
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	25.849	23.904	23.093	24.731

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.006	.000	.017	1.000
Independence model	.175	.172	.178	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	947.262	973.684	1410.850	1526.850
Saturated model	1640.000	1826.778	4917.091	5737.091
Independence model	10445.453	10454.564	10605.311	10645.311

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	2.362	2.334	2.529	2.428
Saturated model	4.090	4.090	4.090	4.556
Independence model	26.049	25.237	26.876	26.071

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	430	446
Independence model	33	34

Hình PL4.8. Kết quả Model Fit

Nguồn: AMOS

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
AM6	<---	1	.855
AM7	<---	1	.866
AM5	<---	1	.813
AM3	<---	1	.799
AM4	<---	1	.812
AM2	<---	1	.731
AM1	<---	1	.702
LCOM6	<---	2	.888
LCOM5	<---	2	.873
LCOM3	<---	2	.819
LCOM4	<---	2	.829
LCOM2	<---	2	.794
LCOM1	<---	2	.755
VCS5	<---	3	.857
VCS3	<---	3	.759
VCS4	<---	3	.784
VCS2	<---	3	.724
VCS1	<---	3	.669
COM4	<---	4	.851
COM3	<---	4	.834
COM2	<---	4	.755
COM1	<---	4	.723
TPP4	<---	5	.861
TPP1	<---	5	.735
TPP3	<---	5	.802
TPP2	<---	5	.766
TMS4	<---	6	.839
TMS3	<---	6	.810
TMS1	<---	6	.644
TMS2	<---	6	.737
RA4	<---	7	.852
RA3	<---	7	.816
RA1	<---	7	.699
RA2	<---	7	.734
EA3	<---	8	.853
EA2	<---	8	.803
EA1	<---	8	.726
CP1	<---	9	.738
CP2	<---	9	.811
CP3	<---	9	.839

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
AM6	<---	1	1.000				
AM7	<---	1	1.015	.045	22.544	***	
AM5	<---	1	.926	.046	20.270	***	
AM3	<---	1	.928	.047	19.699	***	
AM4	<---	1	.926	.046	20.219	***	
AM2	<---	1	.838	.049	17.183	***	
AM1	<---	1	.809	.050	16.218	***	
LCOM6	<---	2	1.000				
LCOM5	<---	2	.921	.037	24.821	***	
LCOM3	<---	2	.917	.042	21.875	***	
LCOM4	<---	2	.918	.041	22.372	***	
LCOM2	<---	2	.854	.041	20.681	***	
LCOM1	<---	2	.836	.044	18.933	***	
VCS5	<---	3	1.000				
VCS3	<---	3	.859	.050	17.186	***	
VCS4	<---	3	.886	.049	17.990	***	
VCS2	<---	3	.833	.052	16.106	***	
VCS1	<---	3	.784	.054	14.526	***	
COM4	<---	4	1.000				
COM3	<---	4	.953	.049	19.385	***	
COM2	<---	4	.851	.050	16.981	***	
COM1	<---	4	.837	.052	15.990	***	
TPP4	<---	5	1.000				
TPP1	<---	5	.899	.054	16.506	***	
TPP3	<---	5	.988	.053	18.597	***	
TPP2	<---	5	.907	.052	17.478	***	
TMS4	<---	6	1.000				
TMS3	<---	6	.981	.055	17.736	***	
TMS1	<---	6	.761	.057	13.398	***	
TMS2	<---	6	.876	.055	15.834	***	
RA4	<---	7	1.000				
RA3	<---	7	.974	.052	18.628	***	
RA1	<---	7	.804	.053	15.214	***	
RA2	<---	7	.875	.054	16.221	***	
EA3	<---	8	1.000				
EA2	<---	8	.951	.056	16.937	***	
EA1	<---	8	.863	.057	15.230	***	
CP1	<---	9	1.000				
CP2	<---	9	1.106	.073	15.076	***	
CP3	<---	9	1.190	.077	15.424	***	

Hình PL4.9. Chi tiết kết quả (Reg. weights và Stand. Reg. weights) từ CFA bậc 1

Nguồn: AMOS

Correlations: (Group number 1 - Defau

	Estimate
1 <--> 2	.508
1 <--> 3	.431
1 <--> 4	.350
1 <--> 5	.287
1 <--> 6	.306
1 <--> 7	.370
1 <--> 8	.273
1 <--> 9	.352
2 <--> 3	.559
2 <--> 4	.364
2 <--> 5	.371
2 <--> 6	.349
2 <--> 7	.476
2 <--> 8	.395
2 <--> 9	.403
3 <--> 4	.342
3 <--> 5	.337
3 <--> 6	.342
3 <--> 7	.415
3 <--> 8	.265
3 <--> 9	.368
4 <--> 5	.582
4 <--> 6	.559
4 <--> 7	.545
4 <--> 8	.487
4 <--> 9	.548
5 <--> 6	.589
5 <--> 7	.497
5 <--> 8	.554
5 <--> 9	.540
6 <--> 7	.556
6 <--> 8	.566
6 <--> 9	.575
7 <--> 8	.576
7 <--> 9	.594
8 <--> 9	.536

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Def

	Estimate
CP3	.704
CP2	.657
CP1	.544
EA1	.527
EA2	.644
EA3	.727
RA2	.539
RA1	.489
RA3	.666
RA4	.726
TMS2	.543
TMS1	.415
TMS3	.655
TMS4	.704
TPP2	.587
TPP3	.642
TPP1	.540
TPP4	.742
COM1	.522
COM2	.571
COM3	.696
COM4	.725
VCS1	.448
VCS2	.524
VCS4	.615
VCS3	.576
VCS5	.734
LCOM1	.569
LCOM2	.631
LCOM4	.687
LCOM3	.671
LCOM5	.762
LCOM6	.789
AM1	.493
AM2	.535
AM4	.659
AM3	.638
AM5	.661
AM7	.750
AM6	.730

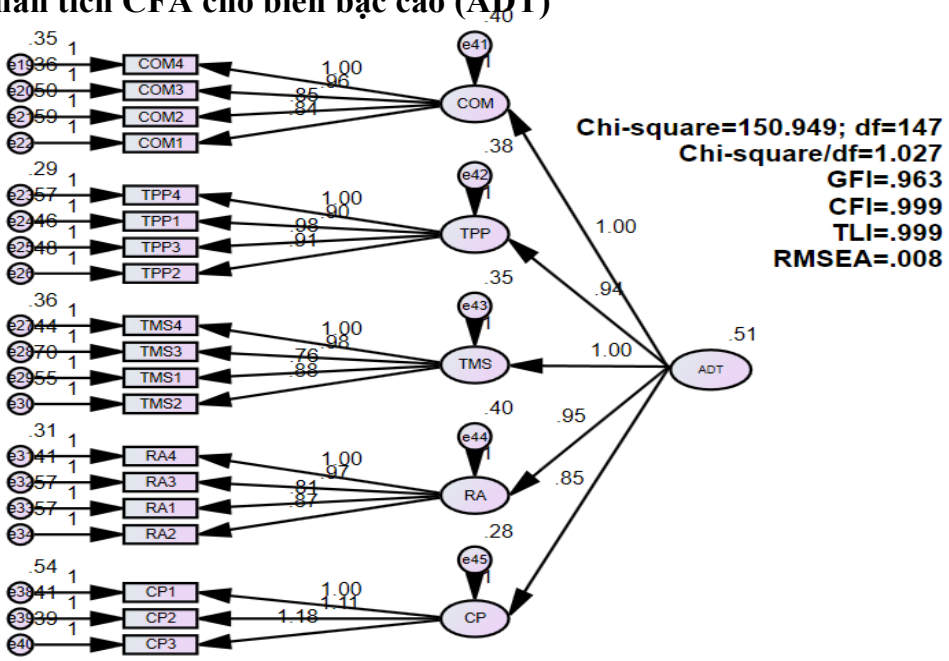
Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
1	.927	.088	10.513	***	
2	.997	.089	11.225	***	
3	.902	.088	10.265	***	
4	.919	.091	10.155	***	
5	.830	.080	10.334	***	
6	.860	.088	9.820	***	
7	.853	.084	10.131	***	
8	.837	.085	9.847	***	
9	.647	.080	8.098	***	
e1	.342	.030	11.355	***	
e2	.319	.029	11.059	***	
e3	.407	.034	12.145	***	
e4	.452	.037	12.340	***	
e5	.411	.034	12.164	***	
e6	.567	.044	12.982	***	
e7	.624	.047	13.161	***	
e8	.266	.025	10.533	***	
e9	.264	.024	11.058	***	
e10	.412	.034	12.203	***	
e11	.383	.032	12.051	***	
e12	.426	.034	12.522	***	
e13	.527	.041	12.896	***	
e14	.327	.035	9.237	***	
e15	.491	.042	11.742	***	
e16	.443	.039	11.295	***	
e17	.570	.047	12.213	***	
e18	.683	.054	12.731	***	
e19	.349	.037	9.382	***	
e20	.365	.037	9.992	***	
e21	.501	.043	11.786	***	
e22	.590	.048	12.220	***	
e23	.289	.032	8.963	***	
e24	.571	.047	12.056	***	
e25	.451	.041	10.888	***	
e26	.481	.041	11.597	***	
e27	.361	.039	9.211	***	
e28	.435	.043	10.186	***	
e29	.703	.055	12.727	***	
e30	.556	.047	11.720	***	
e31	.321	.035	9.116	***	
e32	.406	.039	10.347	***	
e33	.575	.046	12.376	***	
e34	.558	.047	11.967	***	
e35	.314	.040	7.871	***	
e36	.417	.043	9.755	***	
e37	.560	.048	11.565	***	
e38	.542	.048	11.391	***	
e39	.413	.043	9.580	***	
e40	.385	.045	8.543	***	

Hình PL4.10. Chi tiết kết quả (Correlations, SMC, Variances) từ CFA bậc 1

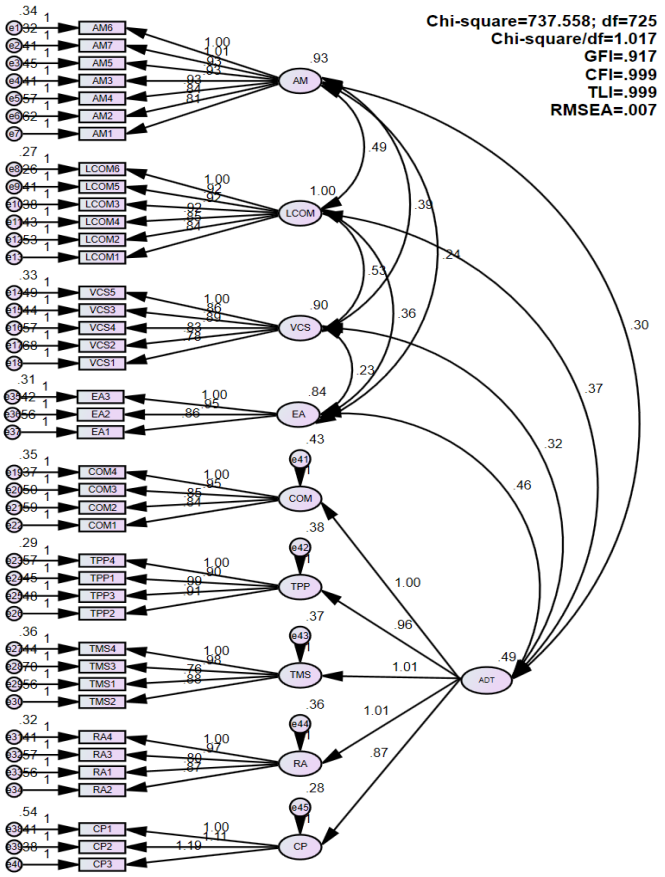
Nguồn: AMOS

PL4.6. Phân tích CFA cho biến bậc cao (ADT)



Hình PL4.11. Mô hình ý nghĩa đóng góp biến bậc 1 lên biến bậc cao ADT

Nguồn: AMOS



Hình PL4.12. Mô hình CFA biến bậc cao ADT

Nguồn: AMOS

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	95	737.558	725	.365	1.017
Saturated model	820	.000	0		
Independence model	40	10365.453	780	.000	13.289

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.040	.917	.907	.811
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.390	.190	.148	.181

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.929	.923	.999	.999	.999
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.929	.863	.928
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	12.558	.000	80.539
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	9585.453	9260.118	9917.234

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	1.839	.031	.000	.201
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	25.849	23.904	23.093	24.731

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.007	.000	.017	1.000
Independence model	.175	.172	.178	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	927.558	949.197	1307.221	1402.221
Saturated model	1640.000	1826.778	4917.091	5737.091
Independence model	10445.453	10454.564	10605.311	10645.311

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	2.313	2.282	2.483	2.367
Saturated model	4.090	4.090	4.090	4.556
Independence model	26.049	25.237	26.876	26.071

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	429	444
Independence model	33	34

Hình PL4.13. Kết quả phân tích CFA biến bậc cao ADT

Nguồn: AMOS

Tổng hợp các kết quả ở bước trên cho thấy danh sách biến quan sát cuối cùng đã được sàng lọc hợp lý, cấu trúc nhân tố hình thành rõ ràng và phù hợp với nền tảng lý thuyết, và mỗi nhân tố đều được đo lường bởi ít nhất ba biến quan sát đạt chất lượng thống kê. Do đó, có thể kết luận rằng mô hình đo lường đề xuất đã thỏa mãn các điều kiện cần thiết để chuyển sang bước phân tích nhân tố khẳng định (CFA) nhằm kiểm định mức độ phù hợp của mô hình đo lường, cũng như đánh giá sâu hơn độ tin cậy tổng hợp (CR) và giá trị hội tụ -phân biệt (AVE) của các thang đo trong nghiên cứu.

❖ **Phân tích CFA bậc 1**

Bảng PL4.9. Kết quả CFA đánh giá độ phù hợp mô hình đo lường

Nhóm tiêu chí	Chỉ số	Ngưỡng chấp nhận	Trích dẫn	Kết quả	Nhận xét
CMIN/DF	χ^2/df	≤ 3 (≤5 chấp nhận)	Hair và cộng sự (2019); Kline (2023); Hu và Bentler, 1999; Browne (1993)	1,016	Đạt ngưỡng chấp nhận tốt
Nhóm chỉ số Absolute Fit	RMR	< 0,05		0,035	
	GFI	≥ 0,90		0,920	
	AGFI	≥ 0,90		0,907	
Nhóm chỉ số Incremental fit	CFI	≥ 0,90 (≥0,95 rất tốt)		0,999	
	TLI	≥ 0,90		0,999	
RMSEA	RMSEA	≤ 0,08 (≤0,05 rất tốt)		0,006	
Close fit	PCLOSE	> 0,05		1	

Nguồn: AMOS

Kết quả phân tích nhân tố khẳng định bậc một cho thấy mô hình đo lường đạt độ phù hợp rất tốt với dữ liệu thực nghiệm (Bảng 4.13). Cụ thể, kiểm định Chi-square không có ý nghĩa thống kê (CMIN = 715,262; df = 704; p = 0,376), cùng với tỷ lệ CMIN/DF = 1,016 cho thấy mức độ phù hợp cao của mô hình. Các chỉ số đánh giá độ phù hợp khác đều vượt ngưỡng khuyến nghị, bao gồm GFI = 0,920; AGFI = 0,907; CFI = 0,999; TLI = 0,999; và RMSEA = 0,006. Kết quả này khẳng định mô hình đo lường bậc một có độ phù hợp rất tốt và đủ điều kiện để tiếp tục kiểm định ở các mức cao hơn trong mô hình SEM. Điều này chứng tỏ cấu trúc nhân tố đề xuất phản ánh tốt dữ liệu thực tế và phù hợp để tiếp tục đánh giá chất lượng thang đo cũng như các mối quan hệ tác động trong mô hình nghiên cứu. Khi mô hình đo lường đạt các tiêu chí về độ phù hợp, độ tin cậy và giá trị đo lường, các cấu trúc tiềm ẩn (bao gồm cả biến bậc cao, nếu có) được chấp nhận và có thể được sử dụng trong bước phân tích SEM nhằm kiểm định các mối quan hệ nhân quả giữa các khái niệm nghiên cứu ở mức độ tổng thể.

Bảng PL4.10. Ma trận tổng hợp đánh giá độ tin cậy và giá trị hội tụ, giá trị phân biệt của mô hình đo lường bậc một

Construct	CR	AVE	MSV	MaxR(H)	EA	AM	LCOM	VCS	COM	TPP	TMS	RA	CP
EA	0,838	0,633	0,332	0,849	0,796								
AM	0,925	0,638	0,258	0,931	0,273	0,799							
LCOM	0,929	0,685	0,312	0,934	0,395	0,508	0,828						
VCS	0,872	0,579	0,312	0,884	0,265	0,431	0,559	0,761					
COM	0,871	0,628	0,339	0,880	0,487	0,350	0,364	0,342	0,793				
TPP	0,871	0,628	0,347	0,879	0,554	0,287	0,371	0,337	0,582	0,792			
TMS	0,845	0,579	0,347	0,861	0,566	0,306	0,349	0,342	0,559	0,589	0,761		
RA	0,859	0,605	0,353	0,871	0,576	0,370	0,476	0,415	0,545	0,497	0,556	0,778	
CP	0,839	0,635	0,353	0,846	0,536	0,352	0,403	0,368	0,548	0,540	0,575	0,594	0,797

Nguồn: AMOS

Kết quả (Bảng PL4.10) đánh giá mô hình đo lường cho thấy các thang đo đều đạt độ tin cậy và giá trị. Cụ thể, hệ số độ tin cậy tổng hợp (CR) của tất cả các khái niệm đều vượt ngưỡng 0,7; trong khi giá trị phương sai trích (AVE) đều lớn hơn 0,5, xác nhận giá trị hội tụ của các thang đo. Đồng thời, giá trị phân biệt được đảm bảo khi căn bậc hai của AVE của mỗi khái niệm đều lớn hơn hệ số tương quan với các khái niệm còn lại, và giá trị phương sai chia sẻ lớn nhất (MSV) đều nhỏ hơn AVE. Các kết quả này khẳng định mô hình đo lường đạt yêu cầu và đủ điều kiện để tiếp tục phân tích mô hình cấu trúc.

❖ **Phân tích CFA bậc 2**

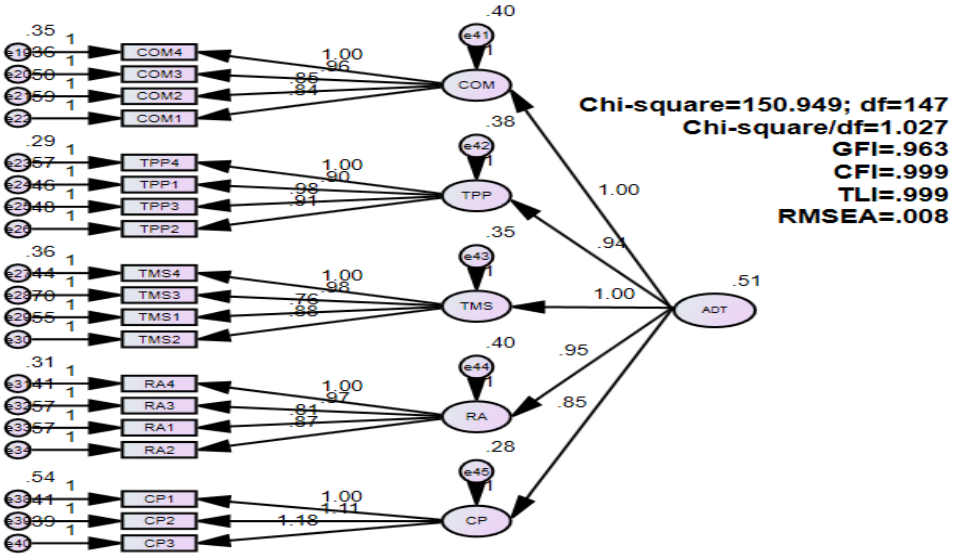
Trước tiên, để đánh giá chất lượng biến quan sát, trong phần CFA bậc một đã trình bày ở phần trước (kết quả hệ số tải chưa chuẩn hóa (Regression Weights) được trình bày ở Phụ lục 5 - Hình PL5.5) cho thấy tất cả các biến quan sát đều có ý nghĩa trong mô hình do p-value đều nhỏ hơn 0,05. Bên cạnh đó, tất cả các trọng số chuẩn hóa (Standardized Regression Weights, (xem Phụ Lục Chương 4, PL4.6) đều lớn hơn 0,5, cho thấy các biến quan sát đều có mức phù hợp cao.

a. Đánh giá ý nghĩa đóng góp của biến bậc một vào biến bậc hai

Để đánh giá ý nghĩa đóng góp của các biến bậc một vào biến bậc hai, nghiên cứu tiến hành kiểm định mô hình đo lường bậc hai đối với khái niệm khả năng áp dụng công nghệ số (ADT), trong đó ADT được mô hình hóa như một biến bậc hai phản ánh năm thành phần bậc một gồm RA, COM, TMS, CP và TPP. Mô hình CFA bậc hai được xây dựng như minh họa tại Hình 4.5 nhằm kiểm tra mức độ phù hợp và ý nghĩa thống kê của các mối quan hệ giữa biến bậc hai và các biến bậc một thành phần.

Kết quả kiểm định mô hình CFA bậc hai cho thấy tất cả các mối tác động từ biến bậc hai ADT lên các biến bậc một thành phần đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Điều này chứng tỏ các biến bậc một đều phù hợp và có khả năng giải thích tốt cho khái niệm biến bậc hai ADT. Bên cạnh đó, các hệ số tải chuẩn hóa (standardized regression weights) của các biến bậc một đều cao hơn ngưỡng 0,50 theo khuyến nghị của Hair và cộng sự (2009), cho thấy mức độ đóng góp đáng kể của từng biến bậc một vào biến bậc hai. Trong đó, các biến có hệ số tải chuẩn hóa lớn hơn thể hiện mức độ đóng góp mạnh

hơn vào khái niệm ADT, phản ánh vai trò tương đối của từng thành phần trong cấu trúc đo lường bậc hai.



Hình 0.1. Mô hình đánh giá đóng góp của biến bậc 1 vào biến bậc 2 ADT

Nguồn: AMOS

b. Đánh giá CFA mô hình tổng thể

Trong bước này, mô hình CFA tổng thể được thiết lập để kiểm định đồng thời toàn bộ cấu trúc đo lường của nghiên cứu, trong đó ADT (biến bậc hai) xuất hiện cùng cấp với các khái niệm còn lại gồm AM, VCS, EA và LCOM (Hình 4.6). Kết quả cho thấy mô hình đo lường tổng thể đạt độ phù hợp rất tốt với dữ liệu thực nghiệm: Chi-square = 737,558; df = 725; Chi-square/df = 1,017; GFI = 0,917; CFI = 0,999; TLI = 0,999; RMSEA = 0,007. Các chỉ số này đều vượt ngưỡng khuyến nghị, qua đó xác nhận mô hình đo lường tổng thể phù hợp để tiếp tục phân tích ở các bước tiếp theo.

Về chất lượng biến quan sát, bảng Regression Weights cho thấy tất cả các hệ số tải đều có ý nghĩa thống kê với p-value < 0,001 (ký hiệu ***), khẳng định các biến quan sát đều đóng góp có ý nghĩa vào các khái niệm tiềm ẩn tương ứng. Đồng thời, bảng Standardized Regression Weights cho thấy toàn bộ hệ số tải chuẩn hóa đều lớn hơn 0,50; trong đó phần lớn đạt mức trên 0,70, phản ánh mức độ phù hợp cao của các biến quan sát trong việc đại diện cho các khái niệm đo lường.

Tiếp theo, luận án đánh giá độ tin cậy, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của các thang đo trong mô hình tổng thể. Kết quả cho thấy tất cả các khái niệm đều đạt độ tin cậy với CR > 0,70; đồng thời giá trị AVE đều vượt 0,50, xác nhận giá trị hội tụ của các thang đo (Bảng 4.15). Về giá trị phân biệt, căn bậc hai của AVE (các giá trị trên đường chéo in đậm) lớn hơn các hệ số tương quan giữa các khái niệm; đồng thời MSV nhỏ hơn AVE đối với tất cả các biến. Như vậy, mô hình đo lường tổng thể không chỉ đạt độ phù hợp tốt mà còn đảm bảo đầy đủ các yêu cầu về độ tin cậy, tính hội tụ và tính phân biệt, tạo cơ sở vững chắc để chuyển sang kiểm định mô hình cấu trúc (SEM).

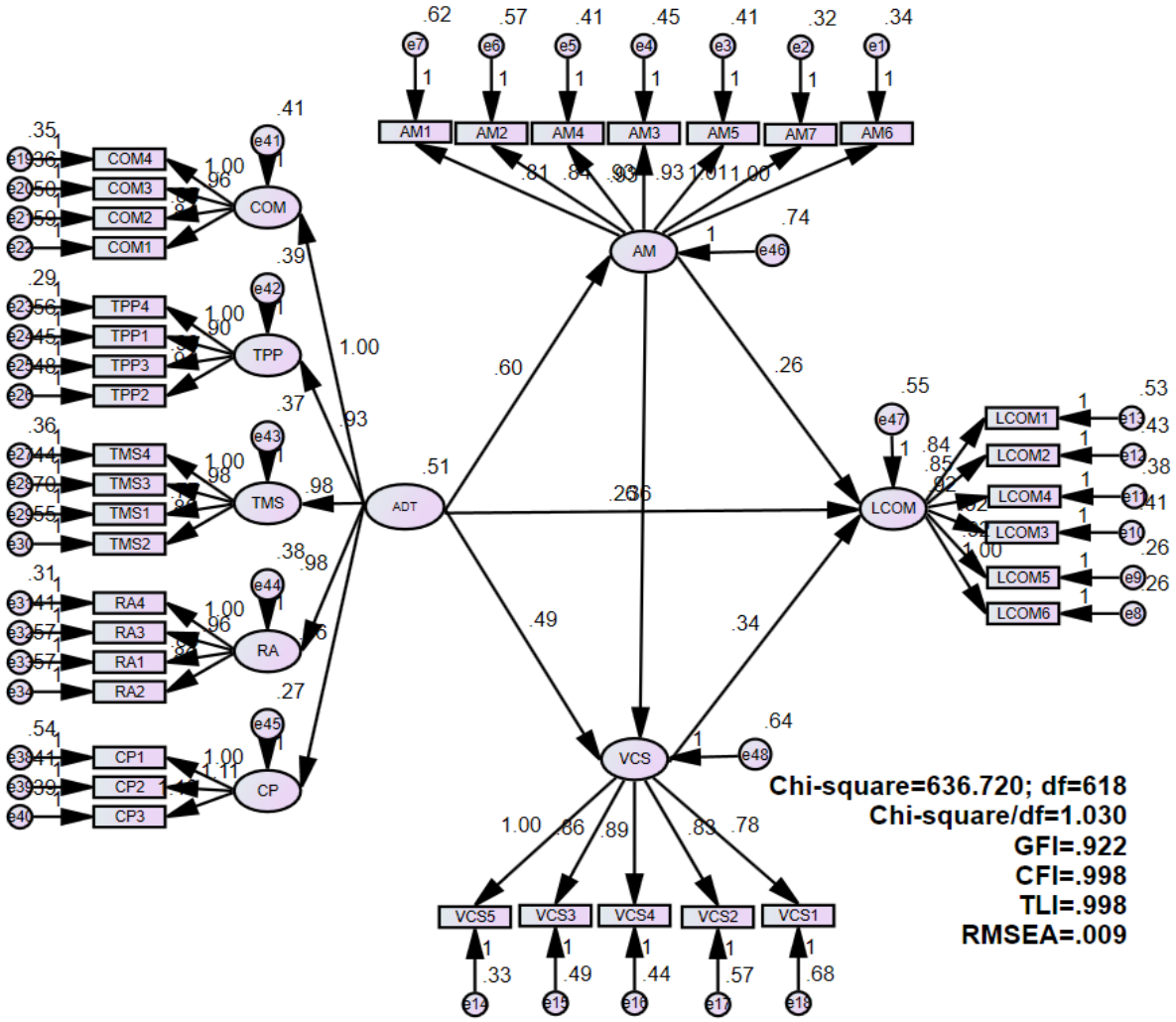
Bảng PL4.11. Độ tin cậy tổng hợp, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt

Construct	CR	AVE	MSV	MaxR(H)	AM	EA	ADT	VCS	LCOM
AM	0,925	0,638	0,258	0,931	0,799				
EA	0,837	0,633	0,531	0,849	0,273	0,795			
ADT	0,863	0,558	0,531	0,864	0,446	0,729	0,747		
VCS	0,872	0,579	0,312	0,884	0,431	0,265	0,484	0,761	
LCOM	0,928	0,685	0,312	0,934	0,508	0,395	0,527	0,559	0,827

Nguồn: AMOS

Kết luận: kết quả phân tích nhân tố khẳng định bậc hai cho thấy khái niệm Khả năng áp dụng công nghệ số (ADT) có thể được mô hình hóa một cách hợp lý như một cấu trúc bậc hai, phản ánh thông qua năm thành phần bậc một gồm RA, COM, TMS, CP và TPP. Mô hình CFA bậc hai đạt độ phù hợp rất tốt với dữ liệu thực nghiệm, thể hiện qua các chỉ số đánh giá độ phù hợp đều vượt ngưỡng khuyến nghị, cho thấy cấu trúc đo lường bậc hai của ADT là ổn định và nhất quán.

PL4.7. Kết quả phân tích sem không có biến điều tiết



Hình PL4.14. Mô hình SEM

Nguồn: AMOS

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	85	636.720	618	.292	1.030
Saturated model	703	.000	0		
Independence model	37	9593.329	666	.000	14.404

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.041	.922	.912	.811
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.397	.197	.153	.187

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.934	.928	.998	.998	.998
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.928	.866	.926
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	18.720	.000	82.533
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	8927.329	8613.983	9247.106

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	1.588	.047	.000	.206
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	23.924	22.263	21.481	23.060

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.009	.000	.018	1.000
Independence model	.183	.180	.186	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	806.720	824.516	1146.418	1231.418
Saturated model	1406.000	1553.185	4215.506	4918.506
Independence model	9667.329	9675.075	9815.198	9852.198

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	2.012	1.965	2.171	2.056
Saturated model	3.506	3.506	3.506	3.873
Independence model	24.108	23.327	24.906	24.127

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	427	443
Independence model	31	32

Hình PL4.15. Kết quả độ phù hợp mô hình

Nguồn: AMOS

Bảng PL4.12. Độ phù hợp mô hình (Model Fit) của kết quả phân tích SEM

Chỉ số	Giá trị	Ngưỡng chuẩn	Trích dẫn	Ý nghĩa	Nhận xét kết quả
Chi-square (χ^2)	636,720 (df = 618)		Kline (2016)	Kiểm định sự khác biệt giữa mô hình và dữ liệu	
p-value (χ^2)	0,292	> 0,05	Kline (2016); Hair và cộng sự (2019)	Mô hình không bị bác bỏ	Đạt
χ^2/df (CMIN/DF)	1,03	< 2 (hoặc < 3)	Hair và cộng sự (2019)	Mức độ phù hợp tổng thể	Đạt
GFI	0,922	≥ 0,90	Hair và cộng sự (2019)	Độ phù hợp tuyệt đối	Đạt
AGFI	0,912	≥ 0,90	Hair và cộng sự (2019)	GFI hiệu chỉnh theo df	Đạt
CFI	0,998	≥ 0,95	Hu & Bentler (1999)	So sánh với mô hình độc lập	Đạt
TLI	0,998	≥ 0,95	Hu và Bentler (1999)	Phù hợp có điều chỉnh độ phức tạp	Đạt
RMSEA	0,009	< 0,05	Browne và Cudeck (1993)	Sai số xấp xỉ	Đạt
PCLOSE	1	> 0,05	Browne và Cudeck (1993)	Kiểm định RMSEA	Mô hình phù hợp

Nguồn: AMOS

PL4.8. Kết quả bootstrap

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
AM	<---	ADT	.604	.082	7.358	***	
VCS	<---	ADT	.485	.085	5.687	***	
VCS	<---	AM	.265	.056	4.731	***	
TPP	<---	ADT	.931	.086	10.773	***	
COM	<---	ADT	1.000				
TMS	<---	ADT	.983	.091	10.845	***	
RA	<---	ADT	.982	.089	10.978	***	
CP	<---	ADT	.861	.085	10.142	***	
LCOM	<---	VCS	.344	.058	5.952	***	
LCOM	<---	AM	.263	.053	4.962	***	
LCOM	<---	ADT	.358	.082	4.352	***	
AM6	<---	AM	1.000				
AM7	<---	AM	1.014	.045	22.538	***	
AM5	<---	AM	.926	.046	20.288	***	
AM3	<---	AM	.927	.047	19.689	***	
AM4	<---	AM	.926	.046	20.225	***	
AM2	<---	AM	.838	.049	17.203	***	
AM1	<---	AM	.809	.050	16.230	***	
LCOM6	<---	LCOM	1.000				
LCOM5	<---	LCOM	.921	.037	24.883	***	
LCOM3	<---	LCOM	.916	.042	21.880	***	
LCOM4	<---	LCOM	.917	.041	22.377	***	
LCOM2	<---	LCOM	.852	.041	20.638	***	
LCOM1	<---	LCOM	.835	.044	18.946	***	
VCS5	<---	VCS	1.000				
VCS3	<---	VCS	.861	.050	17.192	***	
VCS4	<---	VCS	.887	.049	17.966	***	
VCS2	<---	VCS	.834	.052	16.099	***	
VCS1	<---	VCS	.785	.054	14.509	***	
COM4	<---	COM	1.000				
COM3	<---	COM	.955	.049	19.366	***	
COM2	<---	COM	.852	.050	16.963	***	
COM1	<---	COM	.837	.053	15.947	***	
TPP4	<---	TPP	1.000				
TPP1	<---	TPP	.904	.055	16.533	***	
TPP3	<---	TPP	.987	.054	18.430	***	
TPP2	<---	TPP	.909	.052	17.414	***	
TMS4	<---	TMS	1.000				
TMS3	<---	TMS	.978	.056	17.576	***	
TMS1	<---	TMS	.765	.057	13.445	***	
TMS2	<---	TMS	.877	.056	15.789	***	
RA4	<---	RA	1.000				
RA3	<---	RA	.963	.052	18.499	***	
RA1	<---	RA	.803	.052	15.321	***	
RA2	<---	RA	.865	.054	16.101	***	
CP1	<---	CP	1.000				
CP2	<---	CP	1.106	.073	15.109	***	
CP3	<---	CP	1.182	.077	15.392	***	

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

Parameter			SE	SE-SE	Mean	Bias	SE-Bias
AM	<---	ADT	.080	.001	.605	.001	.001
VCS	<---	ADT	.083	.001	.486	.001	.001
VCS	<---	AM	.056	.001	.264	-.001	.001
TPP	<---	ADT	.078	.001	.935	.003	.001
COM	<---	ADT	.000	.000	1.000	.000	.000
TMS	<---	ADT	.080	.001	.985	.002	.001
RA	<---	ADT	.085	.001	.985	.003	.001
CP	<---	ADT	.082	.001	.864	.002	.001
LCOM	<---	VCS	.058	.001	.344	.000	.001
LCOM	<---	AM	.054	.001	.263	-.001	.001
LCOM	<---	ADT	.079	.001	.360	.002	.001
AM6	<---	AM	.000	.000	1.000	.000	.000
AM7	<---	AM	.043	.000	1.015	.002	.001
AM5	<---	AM	.040	.000	.927	.002	.001
AM3	<---	AM	.047	.000	.929	.001	.001
AM4	<---	AM	.046	.000	.926	.001	.001
AM2	<---	AM	.045	.000	.838	.000	.001
AM1	<---	AM	.049	.000	.811	.002	.001
LCOM6	<---	LCOM	.000	.000	1.000	.000	.000
LCOM5	<---	LCOM	.036	.000	.921	.000	.001
LCOM3	<---	LCOM	.041	.000	.916	.000	.001
LCOM4	<---	LCOM	.041	.000	.917	.000	.001
LCOM2	<---	LCOM	.039	.000	.853	.001	.001
LCOM1	<---	LCOM	.038	.000	.835	.000	.001
VCS5	<---	VCS	.000	.000	1.000	.000	.000
VCS3	<---	VCS	.046	.000	.861	.001	.001
VCS4	<---	VCS	.046	.000	.888	.001	.001
VCS2	<---	VCS	.048	.000	.834	-.001	.001
VCS1	<---	VCS	.048	.000	.786	.001	.001
COM4	<---	COM	.000	.000	1.000	.000	.000
COM3	<---	COM	.044	.000	.956	.001	.001
COM2	<---	COM	.051	.001	.854	.001	.001
COM1	<---	COM	.053	.001	.840	.002	.001
TPP4	<---	TPP	.000	.000	1.000	.000	.000
TPP1	<---	TPP	.051	.001	.904	.000	.001
TPP3	<---	TPP	.051	.001	.987	.000	.001
TPP2	<---	TPP	.047	.000	.909	.000	.001
TMS4	<---	TMS	.000	.000	1.000	.000	.000
TMS3	<---	TMS	.055	.001	.979	.001	.001
TMS1	<---	TMS	.056	.001	.768	.003	.001
TMS2	<---	TMS	.051	.001	.879	.002	.001
RA4	<---	RA	.000	.000	1.000	.000	.000
RA3	<---	RA	.050	.000	.964	.000	.001
RA1	<---	RA	.050	.000	.804	.001	.001
RA2	<---	RA	.052	.001	.866	.001	.001
CP1	<---	CP	.000	.000	1.000	.000	.000
CP2	<---	CP	.070	.001	1.107	.002	.001
CP3	<---	CP	.075	.001	1.185	.003	.001

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

Parameter			Estimate	Lower	Upper	P
AM	<---	ADT	.604	.459	.771	.000
VCS	<---	ADT	.485	.337	.657	.000
VCS	<---	AM	.265	.157	.377	.000
TPP	<---	ADT	.931	.788	1.097	.000
COM	<---	ADT	1.000	1.000	1.000	...
TMS	<---	ADT	.983	.832	1.155	.000
RA	<---	ADT	.982	.831	1.162	.000
CP	<---	ADT	.861	.721	1.044	.000
LCOM	<---	VCS	.344	.229	.459	.000
LCOM	<---	AM	.263	.159	.372	.000
LCOM	<---	ADT	.358	.208	.524	.000
AM6	<---	AM	1.000	1.000	1.000	...
AM7	<---	AM	1.014	.932	1.102	.000
AM5	<---	AM	.926	.847	1.005	.000
AM3	<---	AM	.927	.837	1.023	.000
AM4	<---	AM	.926	.839	1.018	.000
AM2	<---	AM	.838	.750	.929	.000
AM1	<---	AM	.809	.715	.906	.000
LCOM6	<---	LCOM	1.000	1.000	1.000	...
LCOM5	<---	LCOM	.921	.851	.993	.000
LCOM3	<---	LCOM	.916	.843	1.000	.000
LCOM4	<---	LCOM	.917	.841	.999	.000
LCOM2	<---	LCOM	.852	.774	.932	.000
LCOM1	<---	LCOM	.835	.763	.912	.000
VCS5	<---	VCS	1.000	1.000	1.000	...
VCS3	<---	VCS	.861	.773	.952	.000
VCS4	<---	VCS	.887	.799	.977	.000
VCS2	<---	VCS	.834	.741	.931	.000
VCS1	<---	VCS	.785	.696	.884	.000
COM4	<---	COM	1.000	1.000	1.000	...
COM3	<---	COM	.955	.874	1.046	.000
COM2	<---	COM	.852	.753	.954	.000
COM1	<---	COM	.837	.738	.944	.000
TPP4	<---	TPP	1.000	1.000	1.000	...
TPP1	<---	TPP	.904	.810	1.010	.000
TPP3	<---	TPP	.987	.893	1.093	.000
TPP2	<---	TPP	.909	.821	1.006	.000
TMS4	<---	TMS	1.000	1.000	1.000	...
TMS3	<---	TMS	.978	.880	1.092	.000
TMS1	<---	TMS	.765	.653	.876	.001
TMS2	<---	TMS	.877	.782	.984	.000
RA4	<---	RA	1.000	1.000	1.000	...
RA3	<---	RA	.963	.873	1.067	.000
RA1	<---	RA	.803	.708	.902	.000
RA2	<---	RA	.865	.763	.967	.000
CP1	<---	CP	1.000	1.000	1.000	...
CP2	<---	CP	1.106	.981	1.261	.000
CP3	<---	CP	1.182	1.050	1.343	.000

Standardized Regression Weights: (Group n

			Estimate
AM	<---	ADT	.446
VCS	<---	ADT	.364
VCS	<---	AM	.269
TPP	<---	ADT	.728
COM	<---	ADT	.743
TMS	<---	ADT	.754
RA	<---	ADT	.752
CP	<---	ADT	.760
LCOM	<---	VCS	.326
LCOM	<---	AM	.254
LCOM	<---	ADT	.255
AM6	<---	AM	.855
AM7	<---	AM	.865
AM5	<---	AM	.813
AM3	<---	AM	.799
AM4	<---	AM	.812
AM2	<---	AM	.732
AM1	<---	AM	.703
LCOM6	<---	LCOM	.889
LCOM5	<---	LCOM	.874
LCOM3	<---	LCOM	.819
LCOM4	<---	LCOM	.828
LCOM2	<---	LCOM	.793
LCOM1	<---	LCOM	.755
VCS5	<---	VCS	.856
VCS3	<---	VCS	.760
VCS4	<---	VCS	.784
VCS2	<---	VCS	.724
VCS1	<---	VCS	.669
COM4	<---	COM	.850
COM3	<---	COM	.835
COM2	<---	COM	.756
COM1	<---	COM	.722
TPP4	<---	TPP	.860
TPP1	<---	TPP	.738
TPP3	<---	TPP	.800
TPP2	<---	TPP	.767
TMS4	<---	TMS	.839
TMS3	<---	TMS	.807
TMS1	<---	TMS	.647
TMS2	<---	TMS	.738
RA4	<---	RA	.857
RA3	<---	RA	.812
RA1	<---	RA	.703
RA2	<---	RA	.730
CP1	<---	CP	.740
CP2	<---	CP	.812
CP3	<---	CP	.836

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

Parameter			SE	SE-SE	Mean	Bias	SE-Bias
AM	<---	ADT	.048	.000	.445	-.001	.001
VCS	<---	ADT	.056	.001	.363	.000	.001
VCS	<---	AM	.056	.001	.268	-.001	.001
TPP	<---	ADT	.037	.000	.728	.000	.001
COM	<---	ADT	.030	.000	.743	.000	.000
TMS	<---	ADT	.033	.000	.754	.000	.000
RA	<---	ADT	.034	.000	.751	-.001	.000
CP	<---	ADT	.034	.000	.759	.000	.000
LCOM	<---	VCS	.054	.001	.326	.000	.001
LCOM	<---	AM	.049	.000	.253	-.001	.001
LCOM	<---	ADT	.053	.001	.256	.001	.001
AM6	<---	AM	.015	.000	.855	.000	.000
AM7	<---	AM	.016	.000	.865	.000	.000
AM5	<---	AM	.019	.000	.814	.000	.000
AM3	<---	AM	.019	.000	.798	.000	.000
AM4	<---	AM	.019	.000	.811	-.001	.000
AM2	<---	AM	.026	.000	.731	-.001	.000
AM1	<---	AM	.029	.000	.703	.000	.000
LCOM6	<---	LCOM	.013	.000	.889	.000	.000
LCOM5	<---	LCOM	.015	.000	.873	.000	.000
LCOM3	<---	LCOM	.019	.000	.818	.000	.000
LCOM4	<---	LCOM	.019	.000	.828	.000	.000
LCOM2	<---	LCOM	.020	.000	.793	.000	.000
LCOM1	<---	LCOM	.024	.000	.754	-.001	.000
VCS5	<---	VCS	.019	.000	.856	.000	.000
VCS3	<---	VCS	.027	.000	.759	.000	.000
VCS4	<---	VCS	.025	.000	.784	.000	.000
VCS2	<---	VCS	.027	.000	.723	-.001	.000
VCS1	<---	VCS	.028	.000	.669	.000	.000
COM4	<---	COM	.018	.000	.850	.000	.000
COM3	<---	COM	.019	.000	.835	.000	.000
COM2	<---	COM	.025	.000	.756	.000	.000
COM1	<---	COM	.027	.000	.722	.000	.000
TPP4	<---	TPP	.020	.000	.861	.000	.000
TPP1	<---	TPP	.026	.000	.738	.000	.000
TPP3	<---	TPP	.021	.000	.800	.000	.000
TPP2	<---	TPP	.025	.000	.767	.000	.000
TMS4	<---	TMS	.022	.000	.839	.000	.000
TMS3	<---	TMS	.023	.000	.807	.000	.000
TMS1	<---	TMS	.034	.000	.648	.001	.000
TMS2	<---	TMS	.029	.000	.738	.000	.000
RA4	<---	RA	.019	.000	.858	.000	.000
RA3	<---	RA	.022	.000	.811	-.001	.000
RA1	<---	RA	.029	.000	.703	.000	.000
RA2	<---	RA	.028	.000	.730	.000	.000
CP1	<---	CP	.028	.000	.739	.000	.000
CP2	<---	CP	.024	.000	.812	.000	.000
CP3	<---	CP	.023	.000	.836	.000	.000

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

Parameter			Estimate	Lower	Upper	P
AM	<---	ADT	.446	.347	.534	.000
VCS	<---	ADT	.364	.251	.470	.000
VCS	<---	AM	.269	.161	.383	.000
TPP	<---	ADT	.728	.650	.795	.001
COM	<---	ADT	.743	.681	.799	.000
TMS	<---	ADT	.754	.685	.815	.001
RA	<---	ADT	.752	.683	.814	.000
CP	<---	ADT	.760	.689	.823	.000
LCOM	<---	VCS	.326	.216	.427	.000
LCOM	<---	AM	.254	.158	.349	.000
LCOM	<---	ADT	.255	.148	.356	.000
AM6	<---	AM	.855	.822	.882	.001
AM7	<---	AM	.865	.831	.894	.001
AM5	<---	AM	.813	.773	.848	.001
AM3	<---	AM	.799	.757	.833	.001
AM4	<---	AM	.812	.772	.845	.000
AM2	<---	AM	.732	.677	.779	.000
AM1	<---	AM	.703	.641	.757	.000
LCOM6	<---	LCOM	.889	.859	.912	.001
LCOM5	<---	LCOM	.874	.843	.899	.000
LCOM3	<---	LCOM	.819	.781	.854	.000
LCOM4	<---	LCOM	.828	.785	.861	.001
LCOM2	<---	LCOM	.793	.749	.828	.001
LCOM1	<---	LCOM	.755	.702	.797	.000
VCS5	<---	VCS	.856	.814	.890	.001
VCS3	<---	VCS	.760	.701	.807	.001
VCS4	<---	VCS	.784	.731	.829	.000
VCS2	<---	VCS	.724	.666	.772	.000
VCS1	<---	VCS	.669	.607	.721	.001
COM4	<---	COM	.850	.810	.883	.001
COM3	<---	COM	.835	.795	.870	.000
COM2	<---	COM	.756	.702	.800	.001
COM1	<---	COM	.722	.664	.772	.001
TPP4	<---	TPP	.860	.816	.895	.001
TPP1	<---	TPP	.738	.685	.787	.000
TPP3	<---	TPP	.800	.754	.837	.001
TPP2	<---	TPP	.767	.715	.812	.000
TMS4	<---	TMS	.839	.792	.880	.000
TMS3	<---	TMS	.807	.760	.852	.000
TMS1	<---	TMS	.647	.574	.709	.001
TMS2	<---	TMS	.738	.676	.791	.001
RA4	<---	RA	.857	.816	.893	.001
RA3	<---	RA	.812	.766	.853	.000
RA1	<---	RA	.703	.641	.757	.000
RA2	<---	RA	.730	.668	.781	.001
CP1	<---	CP	.740	.678	.790	.001
CP2	<---	CP	.812	.762	.857	.000
CP3	<---	CP	.836	.787	.878	.000

Hình PL4.16. Hệ số ước lượng Bootstrap

Nguồn: AMOS

PL4.9. Phân tích đa nhóm (MGA)

Regression Weights: (Group 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
AM	<---	ADT	.629	.138	4.542	***	
VCS	<---	ADT	.504	.151	3.328	***	
VCS	<---	AM	.242	.104	2.335	.020	
TPP	<---	ADT	.923	.141	6.533	***	
COM	<---	ADT	1.000				
TMS	<---	ADT	1.010	.157	6.424	***	
RA	<---	ADT	.878	.147	5.969	***	
CP	<---	ADT	.709	.130	5.476	***	
LCOM	<---	VCS	.351	.101	3.465	***	
LCOM	<---	AM	.121	.097	1.248	.212	
LCOM	<---	ADT	.458	.150	3.049	.002	
AM6	<---	AM	1.000				
AM7	<---	AM	.985	.084	11.714	***	
AM5	<---	AM	.868	.080	10.906	***	
AM3	<---	AM	.819	.084	9.738	***	
AM4	<---	AM	.988	.090	11.012	***	
AM2	<---	AM	.729	.084	8.698	***	
AM1	<---	AM	.781	.088	8.924	***	
LCOM6	<---	LCOM	1.000				
LCOM5	<---	LCOM	.929	.063	14.737	***	
LCOM3	<---	LCOM	.856	.078	11.032	***	
LCOM4	<---	LCOM	.948	.075	12.628	***	
LCOM2	<---	LCOM	.869	.073	11.854	***	
LCOM1	<---	LCOM	.868	.079	11.020	***	
VCS5	<---	VCS	1.000				
VCS3	<---	VCS	.807	.084	9.567	***	
VCS4	<---	VCS	.914	.084	10.918	***	
VCS2	<---	VCS	.723	.090	8.003	***	
VCS1	<---	VCS	.724	.092	7.880	***	
COM4	<---	COM	1.000				
COM3	<---	COM	1.002	.084	11.980	***	
COM2	<---	COM	1.019	.090	11.377	***	
COM1	<---	COM	.806	.090	8.911	***	
TPP4	<---	TPP	1.000				
TPP1	<---	TPP	.959	.097	9.851	***	
TPP3	<---	TPP	.994	.097	10.265	***	
TPP2	<---	TPP	.895	.095	9.411	***	
TMS4	<---	TMS	1.000				
TMS3	<---	TMS	.937	.099	9.454	***	
TMS1	<---	TMS	.738	.102	7.234	***	
TMS2	<---	TMS	.958	.100	9.536	***	
RA4	<---	RA	1.000				
RA3	<---	RA	.925	.098	9.434	***	
RA1	<---	RA	.884	.108	8.171	***	
RA2	<---	RA	.951	.105	9.021	***	
CP1	<---	CP	1.000				
CP2	<---	CP	1.351	.180	7.517	***	
CP3	<---	CP	1.372	.185	7.409	***	

Regression Weights: (Group 2 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
AM	<---	ADT	.578	.137	4.225	***	
VCS	<---	ADT	.613	.151	4.053	***	
VCS	<---	AM	.205	.089	2.312	.021	
TPP	<---	ADT	.874	.140	6.246	***	
COM	<---	ADT	1.000				
TMS	<---	ADT	.982	.147	6.668	***	
RA	<---	ADT	1.129	.157	7.189	***	
CP	<---	ADT	1.022	.153	6.698	***	
LCOM	<---	VCS	.303	.081	3.729	***	
LCOM	<---	AM	.301	.076	3.944	***	
LCOM	<---	ADT	.361	.133	2.716	.007	
AM6	<---	AM	1.000				
AM7	<---	AM	1.010	.062	16.414	***	
AM5	<---	AM	.971	.069	14.004	***	
AM3	<---	AM	.971	.069	14.065	***	
AM4	<---	AM	.839	.062	13.547	***	
AM2	<---	AM	.824	.071	11.574	***	
AM1	<---	AM	.851	.074	11.451	***	
LCOM6	<---	LCOM	1.000				
LCOM5	<---	LCOM	.972	.064	15.079	***	
LCOM3	<---	LCOM	.990	.070	14.101	***	
LCOM4	<---	LCOM	.905	.068	13.318	***	
LCOM2	<---	LCOM	.833	.063	13.311	***	
LCOM1	<---	LCOM	.793	.071	11.191	***	
VCS5	<---	VCS	1.000				
VCS3	<---	VCS	.841	.071	11.813	***	
VCS4	<---	VCS	.792	.070	11.300	***	
VCS2	<---	VCS	.782	.068	11.456	***	
VCS1	<---	VCS	.760	.080	9.543	***	
COM4	<---	COM	1.000				
COM3	<---	COM	.944	.075	12.519	***	
COM2	<---	COM	.842	.076	11.136	***	
COM1	<---	COM	.946	.081	11.706	***	
TPP4	<---	TPP	1.000				
TPP1	<---	TPP	.858	.087	9.839	***	
TPP3	<---	TPP	1.020	.086	11.843	***	
TPP2	<---	TPP	.941	.084	11.177	***	
TMS4	<---	TMS	1.000				
TMS3	<---	TMS	1.102	.097	11.337	***	
TMS1	<---	TMS	.844	.099	8.545	***	
TMS2	<---	TMS	.886	.094	9.460	***	
RA4	<---	RA	1.000				
RA3	<---	RA	.933	.076	12.326	***	
RA1	<---	RA	.734	.070	10.423	***	
RA2	<---	RA	.861	.076	11.266	***	
CP1	<---	CP	1.000				
CP2	<---	CP	1.035	.089	11.694	***	
CP3	<---	CP	1.095	.093	11.774	***	

Regression Weights: (Group 3 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
AM	<---	ADT	.609	.148	4.129	***	
VCS	<---	ADT	.296	.135	2.195	.028	
VCS	<---	AM	.383	.106	3.622	***	
TPP	<---	ADT	1.018	.169	6.039	***	
COM	<---	ADT	1.000				
TMS	<---	ADT	.955	.166	5.749	***	
RA	<---	ADT	.879	.154	5.701	***	
CP	<---	ADT	.807	.156	5.182	***	
LCOM	<---	VCS	.394	.130	3.027	.002	
LCOM	<---	AM	.340	.117	2.905	.004	
LCOM	<---	ADT	.265	.143	1.849	.065	
AM6	<---	AM	1.000				
AM7	<---	AM	1.047	.099	10.541	***	
AM5	<---	AM	.939	.095	9.883	***	
AM3	<---	AM	.992	.101	9.844	***	
AM4	<---	AM	1.010	.099	10.237	***	
AM2	<---	AM	.999	.110	9.102	***	
AM1	<---	AM	.777	.107	7.284	***	
LCOM6	<---	LCOM	1.000				
LCOM5	<---	LCOM	.856	.064	13.293	***	
LCOM3	<---	LCOM	.887	.069	12.830	***	
LCOM4	<---	LCOM	.903	.069	13.165	***	
LCOM2	<---	LCOM	.859	.084	10.222	***	
LCOM1	<---	LCOM	.877	.082	10.705	***	
VCS5	<---	VCS	1.000				
VCS3	<---	VCS	.946	.115	8.218	***	
VCS4	<---	VCS	1.002	.112	8.929	***	
VCS2	<---	VCS	1.053	.126	8.353	***	
VCS1	<---	VCS	.907	.118	7.716	***	
COM4	<---	COM	1.000				
COM3	<---	COM	.897	.099	9.016	***	
COM2	<---	COM	.680	.095	7.128	***	
COM1	<---	COM	.717	.101	7.112	***	
TPP4	<---	TPP	1.000				
TPP1	<---	TPP	.897	.102	8.800	***	
TPP3	<---	TPP	.944	.096	9.882	***	
TPP2	<---	TPP	.890	.093	9.547	***	
TMS4	<---	TMS	1.000				
TMS3	<---	TMS	.840	.089	9.458	***	
TMS1	<---	TMS	.681	.090	7.603	***	
TMS2	<---	TMS	.765	.092	8.331	***	
RA4	<---	RA	1.000				
RA3	<---	RA	1.054	.103	10.212	***	
RA1	<---	RA	.853	.104	8.184	***	
RA2	<---	RA	.786	.104	7.550	***	
CP1	<---	CP	1.000				
CP2	<---	CP	1.011	.152	6.627	***	
CP3	<---	CP	1.135	.160	7.089	***	

Standardized Regression Weights: (Group 1

			Estimate
AM	<---	ADT	.483
VCS	<---	ADT	.381
VCS	<---	AM	.239
TPP	<---	ADT	.759
COM	<---	ADT	.744
TMS	<---	ADT	.776
RA	<---	ADT	.705
CP	<---	ADT	.771
LCOM	<---	VCS	.338
LCOM	<---	AM	.115
LCOM	<---	ADT	.333
AM6	<---	AM	.846
AM7	<---	AM	.830
AM5	<---	AM	.792
AM3	<---	AM	.733
AM4	<---	AM	.797
AM2	<---	AM	.676
AM1	<---	AM	.689
LCOM6	<---	LCOM	.881
LCOM5	<---	LCOM	.893
LCOM3	<---	LCOM	.763
LCOM4	<---	LCOM	.825
LCOM2	<---	LCOM	.796
LCOM1	<---	LCOM	.763
VCS5	<---	VCS	.850
VCS3	<---	VCS	.745
VCS4	<---	VCS	.823
VCS2	<---	VCS	.649
VCS1	<---	VCS	.642
COM4	<---	COM	.850
COM3	<---	COM	.857
COM2	<---	COM	.826
COM1	<---	COM	.695
TPP4	<---	TPP	.874
TPP1	<---	TPP	.750
TPP3	<---	TPP	.772
TPP2	<---	TPP	.725
TMS4	<---	TMS	.830
TMS3	<---	TMS	.770
TMS1	<---	TMS	.615
TMS2	<---	TMS	.776
RA4	<---	RA	.821
RA3	<---	RA	.781
RA1	<---	RA	.690
RA2	<---	RA	.751
CP1	<---	CP	.643
CP2	<---	CP	.846
CP3	<---	CP	.816

Standardized Regression Weights: (Group 2 -

			Estimate
AM	<---	ADT	.398
VCS	<---	ADT	.408
VCS	<---	AM	.199
TPP	<---	ADT	.663
COM	<---	ADT	.719
TMS	<---	ADT	.753
RA	<---	ADT	.776
CP	<---	ADT	.745
LCOM	<---	VCS	.313
LCOM	<---	AM	.301
LCOM	<---	ADT	.248
AM6	<---	AM	.877
AM7	<---	AM	.897
AM5	<---	AM	.828
AM3	<---	AM	.830
AM4	<---	AM	.813
AM2	<---	AM	.741
AM1	<---	AM	.736
LCOM6	<---	LCOM	.874
LCOM5	<---	LCOM	.869
LCOM3	<---	LCOM	.838
LCOM4	<---	LCOM	.812
LCOM2	<---	LCOM	.812
LCOM1	<---	LCOM	.731
VCS5	<---	VCS	.881
VCS3	<---	VCS	.778
VCS4	<---	VCS	.755
VCS2	<---	VCS	.762
VCS1	<---	VCS	.671
COM4	<---	COM	.874
COM3	<---	COM	.816
COM2	<---	COM	.754
COM1	<---	COM	.780
TPP4	<---	TPP	.839
TPP1	<---	TPP	.716
TPP3	<---	TPP	.827
TPP2	<---	TPP	.790
TMS4	<---	TMS	.809
TMS3	<---	TMS	.849
TMS1	<---	TMS	.659
TMS2	<---	TMS	.719
RA4	<---	RA	.893
RA3	<---	RA	.798
RA1	<---	RA	.712
RA2	<---	RA	.751
CP1	<---	CP	.822
CP2	<---	CP	.837
CP3	<---	CP	.843

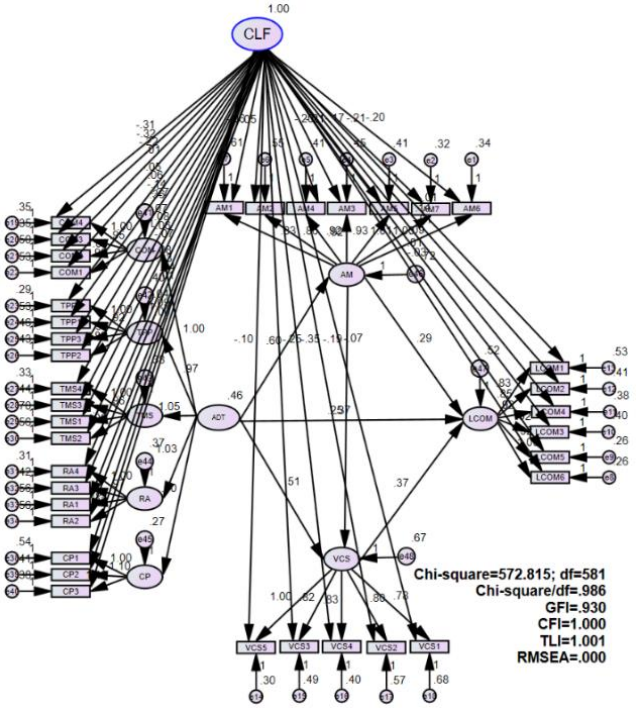
Standardized Regression Weights: (Group 3 - Defa

			Estimate
AM	<---	ADT	.495
VCS	<---	ADT	.263
VCS	<---	AM	.419
TPP	<---	ADT	.794
COM	<---	ADT	.776
TMS	<---	ADT	.728
RA	<---	ADT	.757
CP	<---	ADT	.787
LCOM	<---	VCS	.331
LCOM	<---	AM	.313
LCOM	<---	ADT	.198
AM6	<---	AM	.830
AM7	<---	AM	.850
AM5	<---	AM	.815
AM3	<---	AM	.813
AM4	<---	AM	.834
AM2	<---	AM	.771
AM1	<---	AM	.654
LCOM6	<---	LCOM	.917
LCOM5	<---	LCOM	.864
LCOM3	<---	LCOM	.851
LCOM4	<---	LCOM	.861
LCOM2	<---	LCOM	.762
LCOM1	<---	LCOM	.781
VCS5	<---	VCS	.834
VCS3	<---	VCS	.740
VCS4	<---	VCS	.789
VCS2	<---	VCS	.749
VCS1	<---	VCS	.705
COM4	<---	COM	.830
COM3	<---	COM	.824
COM2	<---	COM	.675
COM1	<---	COM	.674
TPP4	<---	TPP	.876
TPP1	<---	TPP	.744
TPP3	<---	TPP	.804
TPP2	<---	TPP	.786
TMS4	<---	TMS	.904
TMS3	<---	TMS	.783
TMS1	<---	TMS	.670
TMS2	<---	TMS	.716
RA4	<---	RA	.843
RA3	<---	RA	.867
RA1	<---	RA	.730
RA2	<---	RA	.686
CP1	<---	CP	.710
CP2	<---	CP	.744
CP3	<---	CP	.827

Hình PL4.17. Kết quả RW và SRW từ AMOS

Nguồn: AMOS

PL4.10. 4.5.6. Kiểm định sai lệch phương pháp chung (Common Method Bias)



Hình PL4.18. Mô hình kiểm tra bằng kỹ thuật CLF trên AMOS

Nguồn: AMOS