



Nghiên cứu đóng góp của Năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) đến ngành công nghiệp xây dựng Việt Nam

Research on the contribution of Total Factor Productivity (TFP) to Vietnam's construction industry

Huỳnh Thị Cẩm Vân¹, Huỳnh Thị Yến Thảo^{2*}

¹Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng Đại Đông Hải

²Nhóm nghiên cứu Phát triển bền vững trong xây dựng và giao thông vận tải (SDCT), Trường Đại học Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh

Từ khóa: TÓM TẮT

Năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) Nghiên cứu xem xét mức độ đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) đến ngành công nghiệp xây dựng Việt Nam. Nghiên cứu ứng dụng mô hình hàm sản xuất Cobb-Douglas dạng log-log và phương pháp hồi quy OLS trên 79 quan sát, từ 11 doanh nghiệp xây dựng hàng đầu tại Việt Nam giai đoạn 2017–2024, xác định phần đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP). Kết quả cho thấy mức độ phù hợp của mô hình với hệ số tương quan $R = 0.952$, chỉ ra mối liên hệ tuyến tính rất mạnh giữa các biến đầu vào và đầu ra, R^2 hiệu chỉnh = 0.903 duy trì độ tin cậy cao của mô hình. Nhân tố vốn (K) và lao động (L) đều tác động tích cực, trong đó lao động có vai trò nổi bật hơn, phản ánh yếu tố lao động đóng vai trò quyết định trong việc tạo ra giá trị gia tăng. Ngoài ra, nghiên cứu đề xuất các nhóm giải pháp nhằm nâng cao năng suất trong ngành xây dựng trong dài hạn.

Keywords: ABSTRACT

Total Factor Productivity – TFP Cobb-Douglas Production efficiency Construction industry. The study aims to examine the contribution of total factor productivity (TFP) to the current Vietnam's construction industry. The paper applies the log-log Cobb-Douglas production function model and OLS regression method on 79 observations, collected from 11 leading construction enterprises in Vietnam in the period 2017–2024, and determines the contribution of total factor productivity (TFP). The regression results show that the model's suitability is confirmed by the correlation coefficient $R = 0.952$, indicating a very strong linear relationship between input and output variables, adjusted $R^2 = 0.903$ maintaining high reliability of the model. Both factors K and L have positive impacts, in which labor plays a more prominent role, reflecting the decisive role of labor in creating added value, reflecting the reality that the construction industry is heavily dependent on human resources. In addition, the study proposes groups of solutions to improve productivity in the long term.

* Huỳnh Thị Yến Thảo, Nhóm nghiên cứu Phát triển bền vững trong xây dựng và giao thông vận tải (SDCT), Trường Đại học Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh

Email: thao.huynh@ut.edu.vn

<https://www.doi.org/10.55228/JTST140605>

Ngày nhận bài: 31/07/2025; Ngày nhận bài sửa: 14/10/2025; Ngày chấp nhận đăng: 10/11/2025

Ngày xuất bản trực tuyến: 15/11/2025

pISSN: 1859-4263; eISSN: 3030-4261

1. Giới thiệu

Trong bối cảnh này nền kinh tế Việt Nam từng bước chuyển mình theo xu hướng chuyển đổi số, việc tối ưu hóa hiệu quả sử dụng nguồn lực không chỉ trở thành mục tiêu chiến lược mà còn là nền tảng quan trọng đảm bảo cho sự tăng trưởng bền vững của toàn ngành công nghiệp xây dựng. Một trong những chỉ số phản ánh chất lượng tăng trưởng một cách toàn diện và sâu sắc chính là Năng suất các nhân tố tổng hợp (Total Factor Productivity – TFP), đại diện cho phần tăng trưởng không bắt nguồn từ sự gia tăng của vốn hay lao động, mà là kết quả của tiến bộ công nghệ, hiệu quả quản trị tổ chức và đổi mới sáng tạo trong sản xuất. Việc nâng cao TFP vì vậy được xem là chìa khóa đảm bảo tính bền vững trong tăng trưởng dài hạn.

Trong số các ngành kinh tế trọng điểm, ngành công nghiệp xây dựng nổi bật với vai trò trung tâm trong quá trình phát triển hạ tầng và thúc đẩy liên kết chuỗi sản xuất. Tuy nhiên, bên cạnh đóng góp về mặt quy mô, ngành xây dựng đang bộc lộ rõ những giới hạn về chất lượng tăng trưởng. Năng suất lao động của ngành xây dựng chỉ đạt 103,8 triệu đồng/lao động, thấp hơn đáng kể so với ngành công nghiệp chế biến, chế tạo (171,7 triệu đồng/lao động) và cả mức trung bình của toàn nền kinh tế (123 triệu đồng/lao động) [1]. Điều này phản ánh thực trạng tăng trưởng chủ yếu dựa vào mở rộng đầu vào, trong khi hiệu quả sử dụng nguồn lực chưa được cải thiện tương xứng.

Đáng chú ý, tốc độ tăng TFP trung bình của toàn nền kinh tế giai đoạn 2016–2020 đạt khoảng 1,25%/năm, đóng góp 45,2% vào tăng trưởng GDP [2]. Trong khi đó, các ngành như công nghệ thông tin, logistics hay chế biến – chế tạo ghi nhận mức đóng góp TFP nổi bật [3], thì ngành xây dựng gần như không có cải thiện rõ rệt về TFP trong cùng kỳ. Việc ngành xây dựng bị tụt lại phía sau trong tiến trình nâng cao năng suất không chỉ đặt ra thách thức về cạnh tranh, mà còn hàm chứa nguy cơ kéo giảm chất lượng tăng trưởng chung của toàn nền kinh tế.

TFP chính là phần dư sau khi đã loại trừ ảnh hưởng của vốn và lao động trong hàm sản xuất tổng hợp. Trong ngành xây dựng, TFP chịu ảnh hưởng mạnh mẽ từ nhiều yếu tố: trình độ tổ chức thi công,

khả năng đổi mới công nghệ, mức độ cơ giới hóa, năng lực phối hợp giữa các bên trong chuỗi giá trị dự án, cũng như hiệu quả của cơ chế quản lý và phân bổ nguồn lực. Tại Việt Nam, các nghiên cứu về TFP trong ngành xây dựng còn tương đối hạn chế, đặc biệt là các nghiên cứu định lượng ở cấp DN, nơi có thể cung cấp dữ liệu thực chứng để đánh giá trực tiếp hiệu quả tăng trưởng từ nội tại của ngành. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đo lường và phân tích vai trò đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) trong tăng trưởng sản lượng ngành công nghiệp xây dựng Việt Nam, thông qua ước lượng hàm sản xuất Cobb-Douglas tại cấp DN trong giai đoạn 2017-2024, qua đó góp phần bổ sung cơ sở lý luận và thực tiễn cho việc đánh giá chất lượng tăng trưởng cũng như định hướng cải cách chính sách trong lĩnh vực xây dựng nói chung và tại các DN nói riêng.

2. Cơ sở lý luận

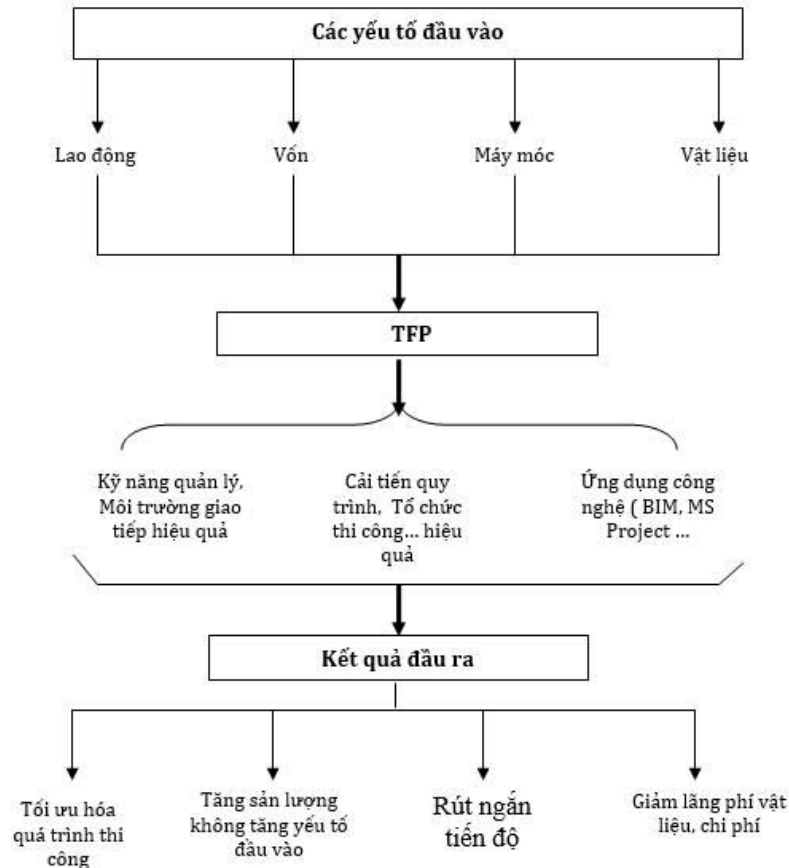
2.1. Đặc điểm của ngành xây dựng và vai trò của TFP đối với ngành xây dựng

So với các ngành sản xuất công nghiệp sản xuất khác, ngành xây dựng sở hữu những đặc điểm vận hành riêng biệt khiến cho việc đánh giá hiệu quả sản xuất – kinh doanh trở nên phức tạp hơn, đòi hỏi những công cụ phân tích có độ bao quát và phản ánh chính xác tính chất phi tuyến của hoạt động sản xuất. Thứ nhất, sản phẩm xây dựng mang tính chất đơn chiếc, không lặp lại, phụ thuộc vào thiết kế, điều kiện mặt bằng và yêu cầu kỹ thuật riêng của từng công trình. Quá trình sản xuất diễn ra trực tiếp tại hiện trường, chịu tác động mạnh từ điều kiện tự nhiên (như thời tiết, địa chất) và môi trường chính sách địa phương (như tiến độ giải phóng mặt bằng, quy hoạch). Thứ hai, chuỗi sản xuất thi công thường kéo dài và phân tán, đòi hỏi khả năng điều phối đồng thời nhiều yếu tố đầu vào gồm nhân lực, vật tư, thiết bị và tài chính trên nhiều địa bàn, trong khi vẫn đảm các mục tiêu chung của dự án. Thứ ba, ngành xây dựng phụ thuộc nhiều vào biến động của đầu tư công, giá nguyên vật liệu, chi phí vốn và điều kiện thanh toán... khiến cho hiệu quả sản xuất biến động theo chu kỳ kinh tế và các chính sách vĩ mô.

Những đặc điểm trên đặt ra thách thức trong việc đánh giá đúng hiệu quả sản xuất của DN xây dựng nếu

chỉ dựa vào các chỉ số truyền thống như năng suất lao động, suất đầu tư hoặc tỷ suất lợi nhuận là không đảm bảo và toàn diện. Trong bối cảnh đó, năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) trở thành một chỉ tiêu phân tích phù hợp hơn, bởi khả năng phản ánh phần giá trị gia tăng không đến từ sự gia tăng quy mô vốn và lao

động, mà đến từ cải tiến kỹ thuật, đổi mới tổ chức, nâng cao kỹ năng và chất lượng vận hành. Nói cách khác, TFP đại diện cho hiệu quả trong việc phối hợp và sử dụng các yếu tố đầu vào, là phần năng suất “ẩn” đằng sau con số sản lượng đầu ra.



Hình 1. Sơ đồ mô tả vai trò của TFP trong quá trình sản xuất của ngành xây dựng.

Việc đo lường TFP trong ngành xây dựng mang lại giá trị phân tích cao, giúp nhận diện mức độ tối ưu hóa quy trình, hiệu quả tổ chức sản xuất, khả năng quản trị và năng lực thích ứng với biến động đầu vào. Đồng thời, TFP cũng cung cấp nền tảng để phân biệt các DN có năng lực vận hành vượt trội so với các DN còn phụ thuộc vào mở rộng đầu vào thuần túy, từ đó làm rõ chất lượng tăng trưởng và tiềm năng cạnh tranh dài hạn của toàn ngành.

2.2. Phân loại doanh nghiệp xây lắp và cách tiếp cận

DN xây lắp tại Việt Nam rất đa dạng về quy mô, loại hình sở hữu, cơ cấu vốn và mức độ hiệu quả hoạt động. Dựa trên đó, DN xây lắp được phân loại theo một số tiêu chí tương ứng như: Loại hình sở hữu (nhà

nước, tư nhân, có vốn đầu tư nước ngoài...); Loại hình hoạt động chính (thi công xây lắp, tổng thầu EPC, tư vấn thiết kế...); Mức độ hoạt động hiệu quả (cao, trung bình, thấp); Hay lĩnh vực hoạt động (xây dựng dân dụng, công nghiệp, hạ tầng, chuyên dụng ...) mỗi lĩnh vực đều đòi hỏi năng lực kỹ thuật và trang thiết bị đặc thù... Mỗi phương thức phân loại đều mang đến góc nhìn riêng, nhưng điểm chung nổi bật là sự phân hóa rõ rệt về hiệu quả sử dụng nguồn lực giữa các nhóm DN ngay cả khi cùng quy mô hay loại hình. Theo Tổng Cục Thống kê, các DN nhỏ và vừa chiếm tới 95,6% tổng số DN hoạt động trong ngành xây dựng [4], chủ yếu là DN tư nhân, năng lực tài chính hạn chế, phụ thuộc dự án và thiếu ổn định. Số ít còn lại các DN lớn,

có vai trò dẫn dắt thị trường, thường hoạt động dưới hình thức tổng thầu hoặc có vốn nhà nước.

Dưới góc độ nghiên cứu của đề tài này, tác giả lựa chọn tiếp cận các DN xây lắp dựa theo định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 [5]. Cách tiếp cận theo quy mô này cũng đảm bảo việc lựa chọn mẫu DN, bởi TFP phản ánh phần giá trị gia tăng không giải thích được từ tăng đầu vào vật chất, mà phụ thuộc vào các yếu tố vô hình như trình độ quản trị, tổ chức sản xuất, năng lực đổi mới và công nghệ. Đây là ý nghĩa then chốt, nhóm các DN đầu ngành được đánh giá là có quy mô vừa và lớn, hoạt động ổn định, chiếm thị phần đáng kể trong lĩnh vực xây lắp, và đảm bảo ba yếu tố:

Thứ nhất, các DN đầu ngành thường có hệ thống kế toán – tài chính minh bạch, cho phép thu thập dữ

liệu chính xác, phục vụ mô hình hóa định lượng đáng tin cậy. Điều này đặc biệt quan trọng khi thu thập dữ liệu để tính toán TFP theo dạng log-log.

Thứ hai, đây là nhóm DN có quy trình tổ chức thi công bài bản, có khả năng kết hợp vốn – lao động – công nghệ một cách rõ ràng và đo lường được. Việc đo TFP tại nhóm này sẽ phản ánh rõ hiệu quả thực sự trong điều hành và sản xuất, thay vì bị nhiễu bởi yếu tố ngẫu nhiên từ quy mô quá nhỏ.

Thứ ba, tập trung vào nhóm DN đầu ngành cho phép so sánh nội tại giữa các đơn vị có cùng điều kiện phát triển, cùng tiếp cận dự án quy mô lớn, từ đó tách bạch rõ vai trò của TFP như một chỉ số đánh giá hiệu quả thực sự thay vì bị ảnh hưởng bởi chênh lệch đầu vào ban đầu.

Bảng 1. Danh sách các Doanh nghiệp xây dựng hàng đầu tại Việt Nam.

STT	Tên Doanh nghiệp	Doanh thu 2023 (Tỷ đồng)	Vốn điều lệ (Tỷ đồng)	Số lượng lao động (Ước tính)	Phân loại
1	Công ty Cổ phần Xây dựng Coteccons (CTD)	~ 17.000	> 1.000	Khoảng 2.000 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Tư nhân - Lĩnh vực: Dân dụng
2	Tổng Công ty CP Xuất nhập khẩu và Xây dựng Việt Nam (Vinaconex)	> 12.000	> 4.400	Hơn 5.000 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Nhà nước - Lĩnh vực: Hạ tầng
3	Công ty Cổ phần Công trình Viettel	> 11.000	> 1.000	Hơn 6.000 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Nhà nước - Lĩnh vực: Hạ tầng
4	Tổng Công ty Xây dựng Số 1 – CTCP (CC1)	~10.000	>1.200	Hơn 2.500 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Tư nhân - Lĩnh vực: Công nghiệp
5	Tập đoàn Xây dựng Hòa Bình (HBC)	~13.000	>274	Hơn 1.000 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Tư nhân - Lĩnh vực: Dân dụng
6	Tổng Công ty Sông Đà – CTCP	>8.000	>2.500	Hơn 4.000 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Nhà nước - Lĩnh vực: Hạ tầng
7	Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Ricons	~8.000	>300	Hơn 1.500 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Tư nhân - Lĩnh vực: Dân dụng
8	Công ty Cổ phần Tập đoàn FECON	>4.500	>1.300	Hơn 1.600 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Tư nhân - Lĩnh vực: Chuyên dụng
9	Tổng Công ty Xây dựng và Phát triển Hạ tầng (LICOGI)	>6.000	>1.000	Khoảng 2.000 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Nhà nước - Lĩnh vực: Hạ tầng
10	Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Unicons	~7.000	>200	Khoảng 1.200 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Tư nhân - Lĩnh vực: Dân dụng
11	Công ty Cổ phần Hưng Thịnh Incons (HTN)	>4.000	>400	Hơn 1.000 người	- Quy mô: Lớn - Loại hình: Tư nhân - Lĩnh vực: Dân dụng

2.3. Một số nghiên cứu về năng suất các nhân tố tổng hợp TFP và đề xuất mô hình hiệu chỉnh

Một trong những nghiên cứu nền tảng đầu tiên về TFP là nghiên cứu của Robert M. Solow [6], trong đó ông đề xuất phương pháp tách phần tăng trưởng sản lượng không giải thích được bởi vốn, và lao động – gọi là phần dư Solow (Solow Residual). Trên cơ sở hàm sản xuất tổng hợp và giả định lợi tức không đổi theo quy mô, Solow xác định rằng TFP là yếu tố chính thúc đẩy tăng trưởng kinh tế Hoa Kỳ giai đoạn 1909–1949, chiếm tỷ trọng lớn hơn nhiều so với tích lũy vốn và lao động; Nghiên cứu Mao Zhi và các cộng sự [7] đã áp dụng hàm sản xuất Cobb–Douglas để đo lường TFP trong ngành xây dựng Singapore. Bằng cách sử dụng dữ liệu chuỗi thời gian từ năm 1980 đến 2000 và phương pháp hồi quy logarit, nghiên cứu cho thấy TFP tăng trung bình khoảng 1,2% mỗi năm, đóng góp khoảng 30% vào tăng trưởng ngành.

Envelopment Analysis (DEA) kết hợp với chỉ số Malmquist. Trên mẫu 200 công ty xây dựng tại châu Âu từ 2005 đến 2010, kết quả cho thấy TFP tăng trung bình 1,8%/năm, chủ yếu nhờ cải thiện hiệu quả kỹ thuật nội bộ (technical efficiency – TE) hơn là nhờ thay đổi công nghệ (technological change – TC) [8].

Tại Việt Nam, Nguyễn Khắc Minh [9], sử dụng dữ liệu điều tra hơn 2.000 DN xây dựng năm 2002 để ước lượng hiệu suất kỹ thuật và TFP bằng cả phương pháp SFA và DEA. Kết quả cho thấy hiệu suất kỹ thuật trung bình chỉ đạt khoảng 58–60%, với DN nhà nước và DN lớn tại thành phố đạt hiệu quả cao hơn rõ rệt so với nhóm tư nhân nhỏ ở tỉnh lẻ. Hay nghiên cứu của tác giả Dương Hùng [10], đã khảo sát TFP tại 48 ngành công nghiệp ở TP.HCM giai đoạn 2000–2009. Bằng phương pháp tăng trưởng Solow và hồi quy đa biến, nghiên cứu xác định các yếu tố như quy mô ngành và môi trường tác động tích cực đến TFP, trong khi thuế và cường độ vốn có ảnh hưởng tiêu cực. Kết quả cung cấp bằng chứng thực tế hỗ trợ hoạch định chính sách nâng cao năng suất công nghiệp đô thị.

Dựa trên tổng hợp các nghiên cứu trong và ngoài nước, bài báo đề xuất sử dụng mô hình hàm sản xuất Cobb–Douglas dạng logarit để đo lường năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) trong ngành xây dựng Việt Nam. Khác với một số mô hình trước có đưa chi phí

trung gian (nguyên vật liệu, thuê ngoài) vào phân tích, nghiên cứu này loại bỏ các yếu tố này nhằm tránh pha trộn giữa hiệu quả nội tại và quy mô đầu vào vật tư – vốn chiếm tỷ trọng lớn trong ngành xây dựng. Mô hình rút gọn như sau:

$$\ln(VA) = \ln(A) + \alpha \ln(K) + \beta \ln(L) \quad (1)$$

Trong đó:

- VA là giá trị gia tăng của DN, đại diện cho sản lượng ròng;
- K là vốn (tài sản, thiết bị, ...) mà DN đầu tư đưa vào sử dụng L là chi phí nhân công trong cùng kì phải chi trả cho lực lượng lao động.
- A là TFP chính là hiệu quả còn lại không phụ thuộc vào vốn và lao động Mô hình này cho phép ước lượng TFP thông qua hồi quy tuyến tính, phản ánh rõ tác động của kỹ năng, tổ chức, và công nghệ đến năng suất trong ngành xây dựng, thay vì chịu ảnh hưởng bởi quy mô đầu vào vật chất.

3. Thiết kế nghiên cứu

3.1. Quy trình nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo một quy trình gồm 07 bước nhằm đảm bảo tính hệ thống và khoa học trong việc đánh giá vai trò của năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) đối với hiệu quả hoạt động của các DN xây lắp tại Việt Nam, trong đó sử dụng cả phương pháp định tính và định lượng:

Bước 1: Xây dựng cơ sở lý luận – Bằng cách tổng hợp một cách có hệ thống các lý thuyết kinh tế liên quan đến năng suất, đặc biệt là mô hình hàm sản xuất Cobb–Douglas và các ứng dụng đo lường TFP trong lĩnh vực xây dựng, từ đó xác định được vấn đề cấp thiết cần nghiên cứu.

Bước 2: Xác định vấn đề nghiên cứu – Trên cơ sở lý thuyết và thực tiễn ngành xây dựng tại Việt Nam, vấn đề nghiên cứu được xác định là đo lường và đánh giá mức độ đóng góp của TFP vào giá trị gia tăng của DN xây lắp.

Bước 3: Đề xuất mô hình nghiên cứu – Mô hình hàm sản xuất Cobb–Douglas dạng logarit được lựa chọn để ước lượng TFP. Mô hình chỉ xét đến hai yếu tố đầu vào là vốn (K) và lao động (L), loại trừ chi phí

trung gian như vật liệu để đảm bảo rằng TFP phản ánh hiệu quả nội tại của DN thay vì quy mô tiêu hao đầu vào.

Bước 4: Thu thập và xử lý dữ liệu – Dữ liệu thứ cấp được thu thập từ báo cáo tài chính kiểm toán của các DN xây lắp niêm yết trong giai đoạn 2017–2024. Dữ liệu được làm sạch, chuẩn hóa đơn vị và loại bỏ các quan sát không phù hợp với dạng logarit.

Bước 5: Phân tích định lượng – Mô hình hồi quy tuyến tính OLS được sử dụng để ước lượng hàm sản xuất và nội suy TFP từ phần dư.

Bước 6: Kiểm định mô hình – Mô hình được đánh giá qua các kiểm định thống kê bao gồm: hệ số xác định R^2 , kiểm định F, kiểm định t, kiểm tra hiện tượng đa cộng tuyến (VIF), tự tương quan (Durbin-Watson) và phương sai thay đổi, nhằm đảm bảo ý nghĩa thống kê.

Bước 7: Thảo luận kết quả – TFP được phân tích và so sánh giữa các DN, qua đó đánh giá vai trò của hiệu quả tổ chức, công nghệ và kỹ năng quản lý trong việc tạo ra giá trị gia tăng.

3.2. Thu thập và xử lý số liệu

Để đảm bảo độ tin cậy cho phân tích hồi quy tuyến tính bội, nghiên cứu áp dụng nguyên tắc xác định cỡ mẫu của Hair [11], theo đó số lượng quan sát tối thiểu cần đạt là $N \geq 50 + 8m$ (trong đó: N là cỡ mẫu, m là số lượng biến độc lập).

Dữ liệu được thu thập từ báo cáo tài chính đã kiểm toán của các DN đầu ngành công nghiệp xây dựng, trong giai đoạn 2017–2024. Việc lựa chọn nguồn dữ liệu này nhằm đảm bảo tính tin cậy, khách quan và có khả năng so sánh cao giữa các DN, đáp ứng các tiêu chí: DN hoạt động chính trong lĩnh vực thi công xây dựng; có đầy đủ báo cáo tài chính được kiểm toán liên tục trong ít nhất 03 năm thuộc giai đoạn nghiên cứu; công bố đầy đủ các chỉ tiêu tài chính cần thiết như: EBIT, chi phí lãi vay, khấu hao tài sản cố định, chi phí nhân công, tài sản ngắn hạn, nợ ngắn hạn và tài sản cố định ròng. Sau khi tính toán các kết quả, dữ liệu không xuất hiện giá trị âm hoặc bằng 0 ở các biến cần logarit hóa như giá trị gia tăng (VA), vốn (K) và lao động (L).

Các biến được sử dụng trong mô hình gồm: giá trị gia tăng (VA), vốn (K) và lao động (L). Khác với một số nghiên cứu sử dụng tổng doanh thu hoặc tổng giá trị sản xuất làm biến đầu ra, nghiên cứu này sử dụng giá trị gia tăng (VA) để loại trừ ảnh hưởng của chi phí trung gian – vốn chiếm tỷ trọng rất lớn trong lĩnh vực xây lắp (bao gồm vật liệu xây dựng, thuê ngoài nhân công và thiết bị). Việc sử dụng VA giúp phản ánh chính xác hơn phần giá trị thực sự do DN tạo ra, không bị nhiễu bởi chi phí trung gian, từ đó tăng tính chính xác trong việc đo lường hiệu quả nội tại chuẩn xác. Cụ thể, các giá trị cần logarit được xác định và tính toán như sau:

Giá trị gia tăng (VA), được xác định theo công thức:

$$VA = EBIT + \text{Chi phí lãi vay} + \text{Khấu hao TSCĐ} + \text{Chi phí lao động} \quad (2)$$

Trong đó: EBIT được lấy từ báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh; chi phí lãi vay và khấu hao thu thập từ thuyết minh báo cáo tài chính hoặc báo cáo lưu chuyển tiền tệ. Cách tính này tuân theo phương pháp tiếp cận “từ dưới lên” [12] trong xác định giá trị gia tăng, bảo đảm loại bỏ yếu tố chi phí đầu vào trung gian như nguyên vật liệu và thầu phụ.

Vốn (K), được tính bằng tổng tài sản cố định ròng và vốn lưu động ròng, như sau:

$$K = \text{TSCĐ ròng} + \text{Vốn lưu động thuần} \quad (3)$$

Công thức này cho phép phản ánh chính xác tổng tài sản thực sự được sử dụng vào hoạt động sản xuất kinh doanh trong kỳ. DN xây lắp có đặc thù sử dụng nhiều tài sản hữu hình và thiết bị, nên việc đo lường vốn là yếu tố then chốt, tuy nhiên nguồn vốn huy động ngắn hạn để phục vụ cho bảo lãnh dự án, mua vật tư đầu vào phục vụ thi công... cũng là một đặc trưng của ngành xây dựng.

Lao động (L): được đo lường thông qua tổng chi phí sử dụng lao động trong năm, bao gồm tiền lương, phụ cấp, bảo hiểm và các khoản chi khác liên quan đến nhân công. Các chi phí này có thể được hạch toán vào mục Giá vốn hàng bán hoặc Chi phí quản lý DN/Chi phí bán hàng trên báo cáo.

Trong trường hợp thiếu dữ liệu trực tiếp, chi phí nhân công được nội suy từ tỷ trọng chi phí quản lý/doanh thu hoặc khai thác từ các thuyết minh đính kèm Báo cáo kiểm toán/Báo cáo thường niên.

Để đảm bảo tính nhất quán khi logarit hóa, toàn bộ dữ liệu tài chính được quy đổi về cùng một đơn vị tiền tệ và được thể hiện dưới dạng Việt Nam đồng, giúp đơn giản hóa phép tính logarit và hạn chế sai số số học. Những quan sát có giá trị âm hoặc bằng 0 ở bất kỳ biến nào (VA, K, L) sẽ bị loại bỏ, nhằm tránh sai lệch kết quả trong mô hình log-log, vốn yêu cầu điều kiện định nghĩa đầy đủ của hàm logarit tự nhiên.

Sau khi xử lý và làm sạch dữ liệu, cỡ mẫu cuối cùng gồm 79 quan sát hợp lệ, thu thập từ 11 DN xây lắp trong giai đoạn 2017–2024. Với cỡ mẫu này, nghiên cứu đáp ứng yêu cầu kích thước mẫu tối thiểu theo hướng dẫn của Hair [11], đảm bảo đủ độ mạnh thống kê cho phân tích hồi quy tuyến tính bội với số lượng biến độc lập tương ứng.

3.3. Hồi quy và ước lượng mô hình

Phương pháp OLS được lựa chọn vì tính đơn giản, hiệu quả và phù hợp với mục tiêu ước lượng hệ số trong mô hình tuyến tính. Mô hình log-log còn cho phép tuyến tính hóa mối quan hệ phi tuyến Cobb-

Douglas, diễn giải trực tiếp hệ số α, β đại diện cho độ co giãn của sản lượng theo vốn và lao động.

Việc sử dụng mô hình dạng log-log cùng mô hình hồi quy OLS cũng giúp giảm thiểu hiện tượng phương sai thay đổi (heteroskedasticity) – một trong những vi phạm phổ biến của giả định OLS – do logarit hóa thường làm "nén" dữ liệu phân tán lớn. Đồng thời, Cobb-Douglas dạng log-log còn cho phép đánh giá hiệu suất theo quy mô sản xuất (Returns to Scale – RTS) thông qua tổng hệ số của các biến đầu vào, cụ thể là $\alpha + \beta$, cụ thể:

- Nếu $\alpha + \beta = 1$, mô hình cho thấy hiệu suất không đổi theo quy mô tức là khi toàn bộ đầu vào tăng 1%, giá trị gia tăng (VA) cũng tăng đúng 1%, phản ánh môi trường sản xuất ổn định;
- Nếu $\alpha + \beta < 1$, mô hình thể hiện hiệu suất giảm theo quy mô nghĩa là tăng toàn bộ đầu vào 1% chỉ tạo ra mức tăng VA nhỏ hơn 1%, cho thấy có thể tồn tại sự kém hiệu quả trong tổ chức sản xuất khi DN mở rộng;
- Ngược lại, nếu $\alpha + \beta > 1$, mô hình chỉ ra hiệu suất tăng theo quy mô, tức tăng đầu vào 1% dẫn đến tăng VA lớn hơn 1%, là dấu hiệu tích cực, thường phản ánh DN đang khai thác hiệu quả lợi thế kinh tế theo quy mô.

Để đảm bảo độ tin cậy và hợp lệ của mô hình hồi quy tuyến tính, nghiên cứu tiến hành các kiểm định đối với các giả định cơ bản của phương pháp OLS.

Bảng 2. Một số kiểm định áp dụng trong nghiên cứu.

Giả định	Kiểm định	Ngưỡng chấp nhận	Nguồn
Đa cộng tuyến	VIF	$VIF < 10$	Hair [11]
Tự tương quan	Durbin-Watson	$1.0 \leq DW \leq 4.0$	Gujarati [13]
Phương sai không đổi	Breusch-Pagan	$P > 0.05$	Wooldridge [14]
Phân phối chuẩn phần dư	Histogram, P-P Plot	Quan sát trực quan	Hair [11]

4. Thảo luận kết quả nghiên cứu

4.1. Kết quả mô tả dữ liệu

Bảng 3. Kết quả VA, K, L trung bình trong giai đoạn 2017–2024 của 11 Doanh nghiệp trong mô hình nghiên cứu.

Tên Doanh nghiệp	VA (tỷ đồng)	K (tỷ đồng)	L (tỷ đồng)
Licogi	751	331	692
Fecon South	775	2.680	416

CC1	996	2.805	462
Hưng Thịnh	1.240	1.051	877
Incons			
Đèo Cả	1.649	23.262	365
Ricons	2.241	1.839	1.756
Coteccons	2.242	7.566	1.562
Sông Đà	3.290	9.383	1.269
Vinaconex	3.297	8.308	1.672
Hòa Bình	3.589	3.016	2.632
Viettel	4.047	1.312	3.487

Kết quả tại Bảng 3 cho thấy sự khác biệt rõ rệt về giá trị gia tăng (VA), vốn đầu tư (K) và chi phí lao động (L) giữa các DN phản ánh tính phân tầng và đa dạng trong quy mô hoạt động của ngành xây dựng Việt Nam. Qua thống kê mô tả dữ liệu, có thể chia các DN thành ba nhóm đặc trưng, nhóm thứ nhất gồm các DN như Viettel và Hòa Bình có giá trị gia tăng (VA) và chi phí lao động (L) đều cao, cho thấy mô hình tổng thầu thi công quy mô lớn, phụ thuộc nhiều vào nhân lực và khả năng quản trị dự án. Nhóm thứ hai, tiêu biểu là Đèo Cả, có vốn đầu tư (K) rất lớn nhưng chi phí lao động thấp, phản ánh mô hình dựa trên đầu tư tài sản cố định và vai trò quản lý dự án nhiều hơn là thi công trực tiếp. Nhóm còn lại gồm các DN như Licogi, Fecon South và CC1 có quy mô đầu vào và đầu ra thấp hơn so với hai nhóm còn lại, thể hiện mô hình hoạt động gọn nhẹ, linh hoạt, chủ yếu đảm nhận các gói thầu quy mô vừa hoặc vai trò thầu phụ chuyên dụng. Sự khác biệt này cho thấy mỗi nhóm DN áp dụng cơ cấu sử dụng yếu tố đầu vào khác nhau, từ đó ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất và hiệu quả tạo giá trị trong toàn ngành.

4.2. Kết quả hồi quy

Kết quả hồi quy cho thấy mức độ phù hợp của mô hình được khẳng định qua hệ số tương quan $R = 0.952$, cho thấy mối liên hệ tuyến tính rất mạnh giữa các biến đầu vào và đầu ra, R^2 hiệu chỉnh = 0.903 duy trì độ tin cậy cao của mô hình.

Phương trình hồi quy ước lượng:

$$\ln VA = 0.375 + 0.256 \ln K + 0.730 \ln L \quad (4)$$

Kết quả cho thấy cả hai hệ số hồi quy đều có ý nghĩa thống kê rất cao với giá trị $p < 0.001$. Cụ thể: Khi vốn (K) tăng 1%, giá trị VA tăng trung bình 0.256%; Khi chi phí lao động (L) tăng 1%, VA tăng trung bình 0.730%, giữ các yếu tố khác không đổi. Hệ số của lao động lớn hơn đáng kể, cho thấy yếu tố lao động đóng vai trò quyết định trong việc tạo ra giá trị gia tăng, phản ánh đúng thực tiễn ngành xây dựng đang phụ thuộc nhiều vào nguồn nhân lực.

Đáng chú ý, tổng hệ số $\alpha + \beta = 0.986 \approx 1$, hàm ý rằng mô hình có hiệu suất không đổi theo quy mô

(constant returns to scale), cho thấy sự ổn định trong mối quan hệ đầu vào – đầu ra, thậm chí còn có nguy cơ giảm hiệu suất nếu không có chiến lược quản trị tốt nguồn vật chất đầu vào.

Mục tiêu nhận định của nghiên cứu là hệ số chặn 0.375, tương đương với năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) ≈ 1.45 . Hệ số chặn phản ánh phần giá trị gia tăng còn lại không thể giải thích trực tiếp bằng vốn và lao động – tức là phần năng suất tổng hợp TFP trung bình của toàn ngành. Tuy nhiên, kiểm định thống kê cho thấy hệ số này có $p\text{-value} = 0.166$, không đạt mức ý nghĩa thống kê 5% ($p > 0.05$). Điều đó cho thấy rằng giá trị TFP chung ước lượng từ mô hình không đủ tin cậy để kết luận một cách chính xác về mức năng suất tổng hợp “trung bình” toàn ngành. Từ đó, nghiên cứu không xem hệ số chặn là thước đo TFP duy nhất, mà cần phân tách TFP_i cho từng DN, đảm bảo mức độ chi tiết hơn thông qua hàm Cobb-Douglas dạng log-log, ta có:

$$\ln VA_i = \alpha + \beta_1 \ln K_i + \beta_2 \ln L_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

Trong phương trình này:

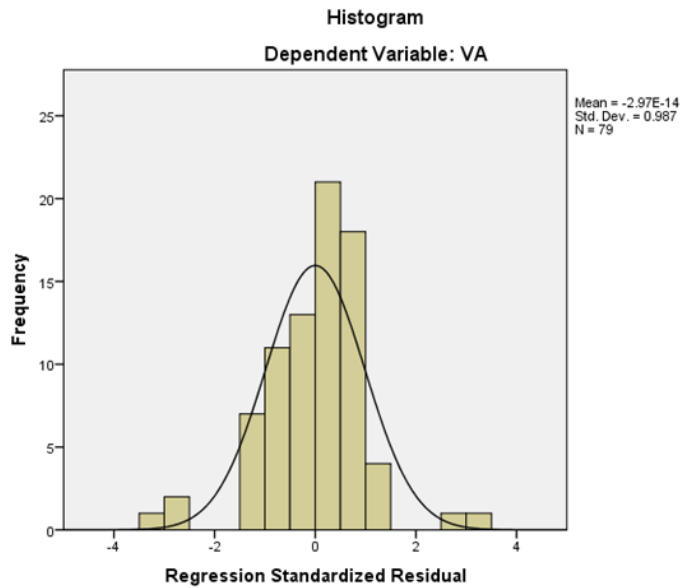
- β_1 và β_2 : dùng đo lường đóng góp của vốn và lao động;
- α : phản ánh mức năng suất trung bình (nếu có ý nghĩa);
- ε : chính là phần dư Solow – đại diện cho phần tăng trưởng không thể giải thích bởi K và L.

Từ đó, diễn giải:

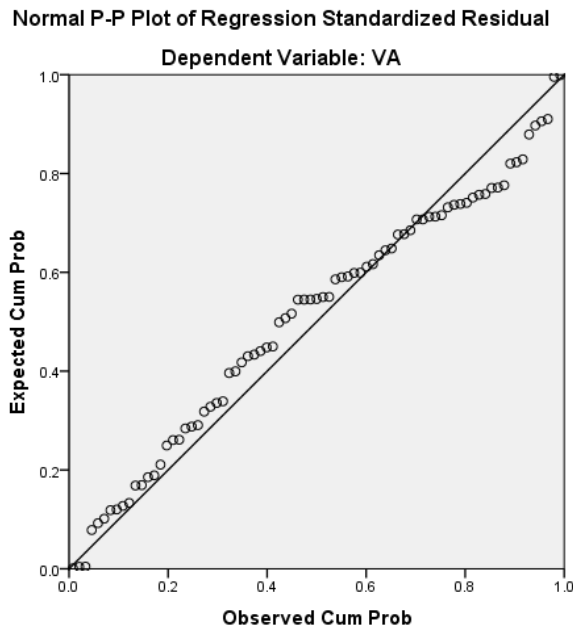
$$TFP_i = e^{\alpha + \varepsilon_i} = TFP_{\text{mean}} \times e^{\varepsilon_i} \quad (6)$$

Đồng thời, kết quả hồi quy cũng cho thấy mô hình đáp ứng đầy đủ các giả định hồi quy:

- Không có tự tương quan (Durbin-Watson = 1.081, nằm trong ngưỡng chấp nhận);
- Không xảy ra đa cộng tuyến (VIF = 1.000);
- Phân phối phần dư chuẩn và phương sai không đổi được xác nhận qua biểu đồ Histogram và biểu đồ kiểm tra phân phối chuẩn của phần dư (P-P Plot).



Hình 2. Biểu đồ Histogram



Hình 3. Biểu đồ kiểm tra phân phối chuẩn của phần dư (P-P Plot).

Giá trị phần dư chuẩn hóa/Standardized residual nằm trong ngưỡng (-3.124; 3.229) ngưỡng loại trừ nghiêm ngặt thường dùng trong phân tích hồi quy để xác định các điểm ngoại lệ nghiêm trọng. Do đó, mô hình được xem là ổn định và không bị ảnh hưởng đáng kể bởi các quan sát bất thường. Ngoài ra, biểu đồ Histogram được trích xuất cho thấy phần dư có dạng phân bố chuẩn. Các điểm quan sát phân bố ngẫu nhiên xung quanh trục hoành, không tạo thành hình phễu hoặc xu hướng tăng/giảm rõ rệt, minh chứng không có dấu hiệu thay đổi phương sai. Từ đó, giả định phương sai không đổi (homoscedasticity) được

thỏa mãn. Tổng thể, mô hình cho thấy mức độ giải thích rất cao, có độ tin cậy thống kê vững chắc và phù hợp để làm nền tảng cho việc phân tích sâu hơn về năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) trong ngành xây dựng Việt Nam.

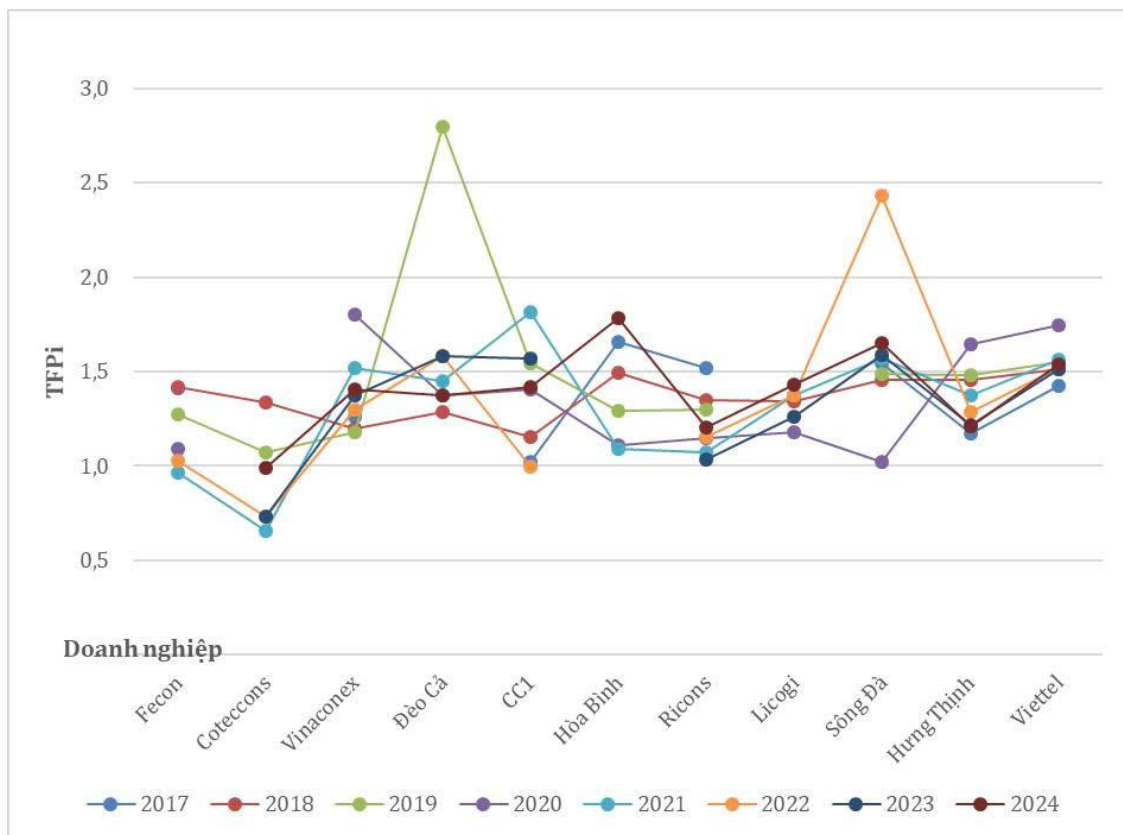
4.3. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) trong ngành xây dựng Việt Nam giai đoạn 2017–2024 có xu hướng biến động đáng kể theo thời gian và phân hóa rõ nét giữa các DN. Trong giai đoạn 2017–2019, phần lớn DN duy trì TFP ở mức

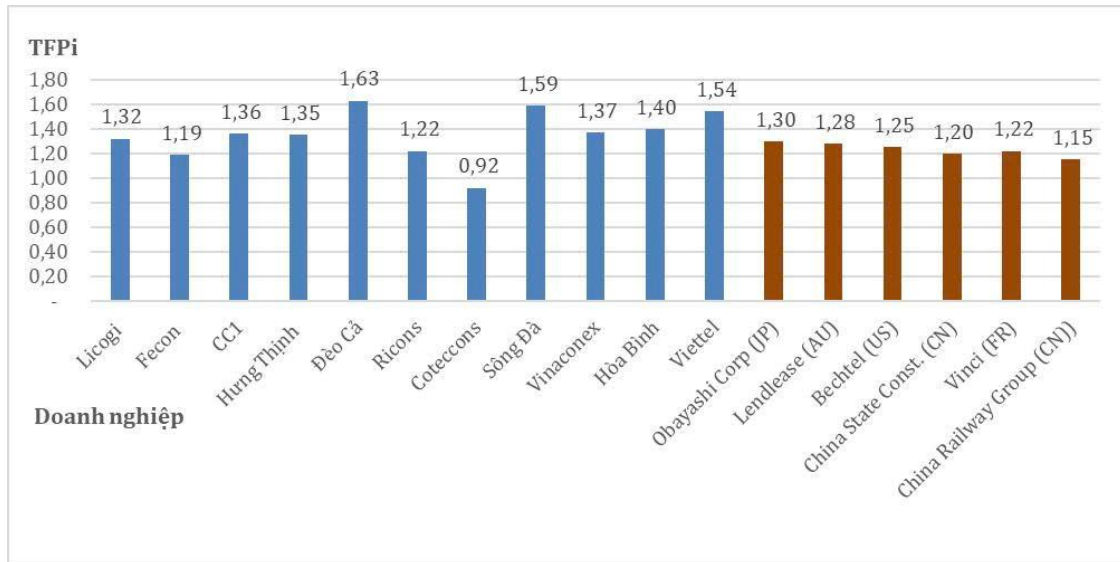
cao và ổn định, phản ánh hiệu quả vận hành tốt trong bối cảnh đầu tư công gia tăng và điều kiện kinh tế vĩ mô thuận lợi. Một số DN đạt TFP trung bình vượt ngưỡng 1.5 như Viettel Construction, Sông Đà, Đèo Cả – là những DN có mô hình tổ chức chặt chẽ, gắn với các dự án hạ tầng chiến lược và hưởng lợi từ nguồn vốn dài hạn và ổn định của nhà nước. Tuy nhiên, giai đoạn 2020–2021 ghi nhận sự sụt giảm đáng kể TFP tại hầu hết các DN do ảnh hưởng nặng nề từ đại dịch COVID-19. Tình trạng đình trệ thi công, đứt gãy chuỗi cung ứng, tăng chi phí đầu vào và khó khăn trong tiếp cận tín dụng đã làm hiệu quả sử dụng vốn và lao động giảm mạnh, khiến TFP giảm xuống dưới 1.0 tại một số DN như Coteccons, Fecon.

Từ năm 2022 trở đi, TFP có xu hướng phục hồi nhưng không đồng đều. Một số DN cho thấy tín hiệu cải thiện rõ nét nhờ các nỗ lực tái cấu trúc, kiểm soát tài chính và điều chỉnh chiến lược vận hành, điển hình như CC1, Vinaconex và Hòa Bình. Trong khi đó, một số tổ chức có quy mô lớn nhưng mô hình vận hành

thiếu linh hoạt, hoặc chịu ảnh hưởng kéo dài từ khủng hoảng nội bộ, vẫn chưa cho thấy sự phục hồi hiệu quả, dẫn đến mức TFP tiếp tục duy trì ở ngưỡng thấp. Phân tích theo đặc điểm vận hành cho thấy sự phân hóa sâu sắc giữa các nhóm DN. Nhóm có năng lực tổ chức cao và đầu tư quy mô lớn – như Viettel, Đèo Cả, Sông Đà – duy trì được năng suất ổn định nhờ mô hình tích hợp dọc, liên kết với nhà nước hoặc quân đội, và chiến lược đầu tư bài bản. Ngược lại, nhóm DN tư nhân có quy lớn nhưng thiếu chuẩn hóa quản trị – điển hình là Coteccons – ghi nhận TFP ở mức thấp kéo dài do bất ổn cổ đông, xung đột chiến lược và hiệu quả vận hành kém. Một nhóm trung gian gồm các DN vừa, chuyên môn hóa tốt – như Licogi, Hưng Thịnh, Ricons – có mức TFP duy trì ổn định quanh 1.2–1.4 nhờ tối ưu chi phí và vận hành tinh gọn. Ngoài ra, nhóm DN từng gặp khủng hoảng nhưng đang phục hồi – như Hòa Bình, Vinaconex, CC1 – cho thấy nỗ lực đáng kể trong cải thiện năng suất thông qua kiểm soát rủi ro tài chính và đổi mới mô hình tổ chức. Kết quả thể hiện tại Hình 4.



Hình 4. Kết quả năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) trong ngành xây dựng Việt Nam giai đoạn 2017–2024.



Hình 5. Biểu đồ so sánh TFP trung bình giữa các DN xây lắp Việt Nam và quốc tế (giai đoạn 2017-2024).

Khi đối chiếu với các tập đoàn xây dựng quốc tế, một số DN Việt Nam đạt TFP cao hơn mức trung bình toàn cầu (~1.25–1.30), nội dung được thể hiện tại Hình 5. Tuy nhiên, tác giả thận trọng trong so sánh do khác biệt về hệ thống kế toán, cách ghi nhận doanh thu – chi phí, và đặc biệt là cơ cấu hoạt động. Nhiều DN trong nước có tỷ trọng đáng kể doanh thu đến từ lĩnh vực bất động sản, dẫn đến giá trị gia tăng (VA) bị “kéo lên”, làm sai lệch chỉ số TFP. Thêm vào đó, các khoản đầu tư tài chính nội bộ hoặc sở hữu chéo khiến cấu trúc báo cáo tài chính trở nên phức tạp ảnh hưởng đến độ tin cậy trong ước lượng TFP theo mô hình Cobb–Douglas.

Về nguyên nhân nền tảng dẫn đến chênh lệch TFP giữa các DN, nghiên cứu cho thấy các yếu tố về cấu trúc tổ chức, năng lực quản trị, chiến lược tài chính và trình độ công nghệ đóng vai trò quyết định. Phần lớn DN trong nước chưa làm chủ chuỗi giá trị tích hợp, phụ thuộc nhiều vào thầu phụ, dẫn đến hiệu quả vận hành thấp và chi phí trung gian cao. Quản trị nội bộ thiếu chuẩn hóa, hệ thống điều hành chưa ứng dụng các công cụ hiện đại như BIM hoặc ERP khiến khả năng kiểm soát dòng tiền và tiến độ bị hạn chế. Về tài chính, tỷ lệ vay nợ cao, chi phí lãi vay lớn, trong khi khả năng tiếp cận vốn dài hạn cho đầu tư công nghệ còn hạn chế. Môi trường thể chế cũng góp phần làm suy giảm năng suất thực tế: hệ thống pháp lý chưa ổn định, thủ tục đấu thầu và thanh toán phức tạp làm tăng chi phí hành chính và độ trễ dòng tiền. Những yếu tố này kết hợp tạo nên sự phân hóa rõ rệt về TFP

giữa các nhóm DN trong cùng một ngành, bất chấp sự tương đồng về quy mô hoặc lĩnh vực hoạt động.

4.4. Giải pháp đề xuất

Kết quả định lượng từ mô hình hàm sản xuất Cobb-Douglas chỉ ra rằng TFP giữ vai trò then chốt trong việc tạo ra giá trị gia tăng (VA), đồng thời cũng chịu sự chi phối của môi trường bên ngoài DN. Nhưng cốt lõi, mức TFP của các DN phụ thuộc chính vào sự phân hóa theo nhóm DN, định hướng phát triển và khả năng quản trị của DN. Do đó, chiến lược cải thiện TFP cần tiếp cận theo hai cấp độ đồng thời: (1) Cấp thể chế vĩ mô, định hình môi trường thể chế và dữ liệu năng suất; và (2) Cấp vi mô DN, tái cấu trúc mô hình hoạt động và nâng cao năng lực nội sinh.

A. Cấp độ vĩ mô: Hoàn thiện nền tảng thể chế, công nghệ và dữ liệu

- Khung chính sách hỗ trợ chuyển đổi số ngành xây dựng: Ban hành cơ chế khuyến khích ứng dụng công nghệ (BIM, ERP, IoT), ưu đãi thuế cho đầu tư công nghệ và thành lập Quỹ đổi mới sáng tạo ngành xây dựng – đặc biệt ưu tiên SMEs;

- Chuẩn hóa công nghệ trong dự án vốn công: Quy định bắt buộc áp dụng BIM đối với dự án có tổng mức đầu tư lớn; tích hợp dữ liệu BIM với hệ thống e-GP và giám sát đầu tư công nhằm nâng cao minh bạch và hiệu quả quản lý;

- Xây dựng và công bố hệ thống chỉ số TFP ngành: Chuẩn hóa phương pháp tính TFP theo lĩnh vực, quy

mô và vùng địa lý. Công bố báo cáo TFP thường niên, phát triển nền tảng dữ liệu cho DN tra cứu và so sánh hiệu suất;

- Cải cách hành chính và minh bạch hóa quy trình đầu tư: Số hóa thủ tục cấp phép – đấu thầu – thanh toán. Hoàn thiện hướng dẫn thi hành Luật Đấu thầu, đặc biệt về các tiêu chí định tính như đổi mới công nghệ và hiệu quả sử dụng tài nguyên.

B. Cấp độ vi mô: Tái cấu trúc mô hình vận hành và phân hóa chiến lược theo nhóm DN

- Chuyển đổi số toàn diện: Triển khai đồng bộ BIM, ERP, phần mềm quản lý tiến độ, IoT và AI trong quản trị công trường nhằm tối ưu vận hành, giảm lãng phí và nâng cao hiệu suất tổng hợp;

- Tái tổ chức quản lý thi công: Áp dụng mô hình tổng thầu tích hợp (EPC/DBFO), chuẩn hóa quy trình điều phối thi công, thiết lập hệ thống KPI và bộ phận giám sát độc lập;

- Nâng cao năng lực nhân sự: Đào tạo kỹ năng số, mô phỏng công việc, phát triển đội ngũ chỉ huy trưởng kế cận và kỹ sư quản lý công trường có trình độ chuyên sâu;

- Tối ưu tài chính – đầu tư: Cơ cấu lại danh mục tài sản, tăng hiệu suất sử dụng thiết bị, thiết lập quản trị dòng tiền theo từng dự án và áp dụng hình thức thanh toán theo tiến độ số hóa;

Ngoài ra, tùy theo cơ cấu và đặc thù DN cần trọng tâm đi vào cải thiện theo hướng:

- Nhóm dẫn đầu (Viettel, Đèo Cả...): Đầu tư vào R&D, mở rộng mô hình tổng thầu xuất khẩu dịch vụ xây dựng và đồng hành, hỗ trợ cùng Nhà nước xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật đánh giá năng suất hiệu quả. Đồng thời xây dựng chuỗi giá trị bền vững liên quan đến ATLĐ, môi trường để tạo lợi thế cùng các DN lớn trên thế giới;

- Nhóm quy mô lớn nhưng cần tái cấu trúc (Hòa Bình, CC1...): Tái cơ cấu điều hành, đồng bộ hóa quản lý dự án và chuẩn hóa quy trình, và phân tích rõ ràng tránh gây nhiễu tài chính, đảm bảo hiệu quả hoạt động. Đi sâu vào quản lý dự án kết hợp tài chính, kiểm soát hệ thống nội bộ và tích hợp quản lý hệ thống bằng công nghệ thông tin;

- Nhóm quy mô trung nhưng linh hoạt thích nghi (Fecon, Licogi, Ricons...): Tiếp tục với định vị chiến lược thị trường ngách và đi sâu mở rộng theo chiều dọc để mở rộng thị trường, đầu tư có chọn lọc vào công nghệ kỹ thuật kết hợp với nghiên cứu chuyên biệt;

- Nhóm có xu hướng suy giảm rõ rệt (Coteccons...): Tái thiết lập văn hóa doanh nghiệp, ổn định cấu trúc và xây dựng lại hệ thống kiểm soát hiệu quả.

5. Kết luận

Nghiên cứu đã đánh giá năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) trong ngành xây dựng Việt Nam giai đoạn 2017–2024 thông qua mô hình hàm sản xuất Cobb-Douglas với các biến: vốn (K), lao động (L) và giá trị gia tăng (VA). Kết quả hồi quy cho thấy lao động là yếu tố có hệ số co giãn lớn nhất ($\beta_L = 0.730$), tiếp đến là vốn ($\beta_K = 0.256$), phản ánh sự phụ thuộc cao vào lao động phổ thông và hiệu quả sử dụng vốn còn hạn chế. Hệ số chặn (0.375), tương ứng TFP tiềm năng xấp xỉ 1.45, không đạt mức ý nghĩa thống kê ($p = 0.166$), cho thấy mô hình chưa đủ độ tin cậy để xác lập mức TFP đại diện cho toàn ngành do sự phân tán lớn giữa các DN. Tuy nhiên, kết quả không nhằm đại diện cho toàn bộ doanh nghiệp ngành xây dựng, mà phản ánh đặc trưng vận hành và hiệu quả TFP của nhóm doanh nghiệp đầu ngành.

Phân tích TFP của các DN cho thấy sự phân hóa sâu sắc giữa các nhóm: DN có quản trị hiệu quả và ứng dụng công nghệ cao duy trì TFP ổn định ở mức cao, trong khi nhiều DN có quy mô lớn nhưng lại có TFP suy giảm do thiếu chuẩn hóa quy trình, bất cập trong tổ chức và hiệu quả đầu tư thấp. So với quốc tế, TFP của DN Việt Nam vẫn được xem là thấp hơn, phản ánh khoảng cách về công nghệ, quản trị và khả năng tích hợp chuỗi giá trị. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu chỉ ra tiềm năng thu hẹp khoảng cách nếu có định hướng cải cách và đầu tư phù hợp.

Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất giải pháp nâng cao TFP theo hai cấp độ: vĩ mô (hoàn thiện thể chế, số hóa dữ liệu ngành, chuẩn hóa TFP thường niên) và vi mô (tái cấu trúc mô hình DN, thúc đẩy ứng dụng BIM, ERP, nâng cao năng lực nhân sự quản lý dự án).

Bên cạnh đó, nghiên cứu vẫn tồn tại một số giới hạn: phạm vi mẫu chưa bao quát toàn bộ DN xây dựng, mô hình Cobb-Douglas kết hợp với hồi quy OLS còn kém hiệu quả trong việc xác định mức TFP trung bình của ngành. Do đó, nghiên cứu kiến nghị định hướng tiếp theo là phát triển mô hình đa thành phần để bóc tách cụ thể các yếu tố cấu thành TFP_i (quản trị, công nghệ, nhân lực...), kết hợp các phương pháp bán tham số như Translog hoặc DEA-Malmquist, đồng thời xây dựng cơ sở dữ liệu theo lĩnh vực chuyên ngành và vùng miền để đảm bảo ý nghĩa thống kê và tính ứng dụng của đề tài.

Đóng góp của các tác giả trong bài báo

Huỳnh Thị Cẩm Vân: Thu thập dữ liệu, phân tích chính thức, xác thực nội dung, viết – bản thảo gốc. **Huỳnh Thị Yến Thảo:** Phương pháp, phân tích dữ liệu, chỉnh sửa bản thảo, phản hồi phản biện.

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

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

Chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu

Dữ liệu sẽ được cung cấp theo yêu cầu.

1st Huynh Thi Cam Van. *Dai Dong Hai Construction Investment Corporation*

2st Huynh Thi Yen Thao*. *Sustainable Development in Construction and Transport Research Group (SDCT), University of Transport Ho Chi Minh City*
*Corresponding author: thao.huynh@ut.edu.vn

Tài liệu tham khảo

- [1] Tổng Cục Thống kê, "Niên giám thống kê Việt Nam 2022, Bảng 5.3: Năng suất lao động theo ngành kinh tế năm 2022," Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội, 2023.
- [2] Viện Năng suất Việt Nam, "Báo cáo Năng suất Quốc gia 2023," Hà Nội, 2023.

- [3] Nguyen Quang Hai, "Total Factor Productivity Growth of Vietnamese Enterprises by Sector and Region: Evidence from Panel Data Analysis," *Economies, MDPI*, vol. 9, no. 3, pp. 1-17, 2021.
- [4] Tổng Cục Thống kê, "Sách trắng DN Việt Nam 2023," Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội, 2023.
- [5] Nghị định số 175/2024/NĐ-CP của Chính Phủ ngày 30/12/2024, Hà Nội, 2024.
- [6] R. M. Solow, "Technical Change and the Aggregate Production Function," *The Review of Economics and Statistics*, vol. 39, no. 3, pp. 312-320, 1957.
- [7] Mao Zhi, Goh Bee Hua, Shou Qing Wang & George Ofori, "Construction Management and Economics," *Taylor & Francis*, vol. 21, no. 7, pp. 707-718, 2003.
- [8] Isabel M. Horta, Ana S. Camanho, Jill Johnes & Geraint Johnes, "Performance Trends in the Construction Industry Worldwide: An Overview of the Turn of the Century," *Journal of Productivity Analysis*, vol. 39, no. 1, pp. 89-99, 2013.
- [9] Nguyen Khac Minh, Giang Thanh Long, "Efficiency of Construction Firms in Vietnam," *Technical Efficiency and Productivity Growth in Vietnam: Parametric and Non-parametric Analyses*, pp. 44-49, 2007.
- [10] Hung Nhu Duong, Hung Huy Lai, Ha Hai Ngan Nguyen, Giang Thi Hang Le, Yen Hai Hua, "Factors affecting TFP productivity: a survey in six industries in Ho Chi Minh City," *Trường Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh*, vol. 16, no. 2, pp. 16-24, 2013.
- [11] Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E., "Multivariate Data Analysis (7th ed.)," *Pearson Education*, pp. 172-173, 2010.
- [12] OECD, *Measuring Productivity: Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth*, Paris: OECD Publishing, 2001.
- [13] D. N. Gujarati, Chapter 12, *Basic Econometrics (4th Edition)*, New York: McGraw-Hill, 2003.
- [14] J. M. Wooldridge, Chapter 8 – Heteroskedasticity, *Introductory Econometrics: A Modern Approach (6th Edition)*, Boston: Cengage Learning, 2016.