

MỘT SỐ THÀNH TỰU NỔI BẬT

Some outstanding achievements

- Về soạn thảo trình ban hành các văn bản quy phạm pháp luật:

- Tham gia soạn thảo Luật Xây dựng số 50/2014/QH13

- Chủ trì soạn thảo các Nghị định của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng số 99/2007/NĐ-CP ngày 13/6/2007, số 112/2009/NĐ-CP ngày 14/12/2009, số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015; Nghị định của Chính phủ về xây dựng, quản lý và sử dụng hệ thống thông tin về nhà ở và thị trường bất động sản số 117/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015;

- Chủ trì soạn thảo các thông tư hướng dẫn của Bộ Xây dựng trong lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng, dịch vụ công ích đô thị, quy hoạch xây dựng và đô thị; xây dựng và quản lý thông tin, cơ sở dữ liệu về nhà ở và thị trường bất động sản; hướng dẫn về đào tạo bồi dưỡng nghiệp vụ và cấp chứng chỉ hành nghề định giá xây dựng;...

- Về Xây dựng hệ thống công cụ, thông tin phục vụ quản lý nhà nước ngành xây dựng:

- Chủ trì soạn thảo trên 50 Quyết định của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành hệ thống chỉ tiêu, định mức kinh tế-kỹ thuật, các chỉ tiêu suất vốn đầu tư xây dựng và giá bộ phận kết cấu công trình, chỉ số giá xây dựng cho các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, định mức dự toán xây dựng công trình, định mức dịch vụ công ích đô thị, hướng dẫn áp dụng BIM trong đầu tư xây dựng,...

- Soạn thảo các báo cáo đánh giá diễn biến tình hình thị trường (bao gồm: thị trường dịch vụ tư vấn, vật liệu, nhân công, máy và thiết bị thi công, thị trường bất động sản), báo cáo đánh giá về cơ chế chính sách nhằm cung cấp thông tin phục vụ quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng

- Chủ trì soạn thảo các đề án báo cáo Bộ Xây dựng trình Chính phủ về Huy động các nguồn lực đầu tư xây dựng hệ thống cấp, thoát nước và xử lý chất thải rắn sinh hoạt; Áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình xây dựng.

- Triển khai nhiều đề tài, dự án nghiên cứu cấp nhà nước và cấp Bộ thuộc lĩnh vực được giao. Kết quả nghiên cứu đều được áp dụng trên thực tế và cụ thể hoá trong việc soạn thảo các cơ chế chính sách, văn bản quy phạm pháp luật phục vụ quản lý nhà nước.
- Đã tổ chức nhiều khoá đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ để nâng cao năng lực cho cán bộ, công chức, viên chức thuộc ngành Xây dựng.
- Đã hướng dẫn và thực hiện tư vấn cho nhiều chủ đầu tư về lập, quản lý chi phí, hỗ trợ công tác quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình quan trọng quốc gia, công trình có quy mô lớn, kỹ thuật phức tạp

- About drafting and putting forward legal documents:

- Participated in drafting Construction Law No. 50/2014/QH13;

- Led the drafting process of Government Decrees on management of construction investment costs No.99/2007/NĐ-CP dated June 13th, 2007, No.112/2009/NĐ-CP dated December 14th, 2009, No.32/2015/NĐ-CP dated March 25th, 2015; Government Decree on building, managing and using information system of housing and real estate market No. 117/2015/NĐ-CP dated November 12th, 2015;

- Led the drafting process for circulars of Ministry of Construction in estimating and managing construction investment costs, urban public services, construction and urban planning; building and managing information, databases on housing and real estate market; instructions on professional training and issuance of construction cost estimator practising certificate;...

- Creating tools and information system for the state management of construction industry:

- Led the drafting process for more than 50 decisions of the Minister of Construction promulgating the system of indicators, economic-technical norms, investment unit cost and construction unit cost, price index for provinces and cities directly under Central Government, construction cost norms, urban public service norms, guidelines for implementing BIM in construction investment,...

- Prepared reports to evaluate market situation (including market of consulting services, materials, labor, construction machines and equipment, real estate market), and evaluation report on policy mechanism to provide information for state management of the Ministry of Construction

- Led the drafting process to report of Ministry of Construction to the Government for mobilizing resources for investment in construction of water supply, drainage and solid waste treatment systems; Application of Building Information Model (BIM) in construction activities and construction operation management.

- Conducting many research projects at the state and ministerial levels in the assigned fields. Research results are applied in practice and used in drafting mechanisms, policies and legal documents for state management.
- Organized many professional training courses to improve the capability of cadres, civil servants in the Construction industry.
- Provided guidelines and consulting services to many investors on estimating and managing costs, supporting the project management activities for important, large-scale and complex projects.

TIỀM LỰC

Với gần 150 cán bộ gồm Tiến sỹ, Thạc sỹ, Kỹ sư, Cử nhân các chuyên ngành khoa học được đào tạo chuyên sâu, có hệ thống, thường xuyên cập nhật kiến thức, tiến bộ của khoa học công nghệ xây dựng, có kinh nghiệm thực tiễn, đầy đủ thông tin thị trường ... đáp ứng yêu cầu trong nghiên cứu, quản lý, đào tạo, tư vấn nghiệp vụ theo nhiệm vụ chủ yếu của Viện trên thực tế.

POTENTIALS

With 150 staffs including Ph.D, MA, Eng, BA, who have strong expertise and experience and are adequately equipped to get updated knowledge and information, ICE is able to meet all the requirements in research, management, training and consulting activities.



TẠP CHÍ
KINH TẾ XÂY DỰNG
VIỆN KINH TẾ XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG

★ **TỔNG BIÊN TẬP**

TS. Nguyễn Phạm Quang Tú

★ **PHÓ TỔNG BIÊN TẬP**

ThS. Vũ Hồng Hoa

★ **BAN THƯ KÝ**

TS. Tạ Ngọc Bình

CN. Đồng Quốc Bảo

KTS. Đoàn Thị Vân Anh

★ **HỘI ĐỒNG KHOA HỌC**

TS. Lê Văn Cư

(Chủ tịch Hội đồng)

TS. Dương Văn Cận

TS. Trần Hồng Mai

GS.TSKH. Nguyễn Mậu Bành

GS.TSKH. Nghiêm Văn Dĩnh

GS.TS. Nguyễn Đăng Hạc

GS.TS. Nguyễn Huy Thanh

PGS.TS. Nguyễn Xuân Phú

PGS.TS. Đinh Đăng Quang

TS. Cao Văn Bản

PGS.TS. Bùi Mạnh Hùng

PGS.TS. Hoàng Văn Cường

PGS.TS. Trần Kim Chung

PGS.TS. Trần Văn Tấn

PGS.TS. Nguyễn Bá Uân

TS. Phạm Văn Khánh

ThS. Nguyễn Trọng Ninh

PGS.TS. Mai Thị Liên Hương

PGS.TS. Vũ Ngọc Anh

TS. Nguyễn Liên Hương

TS. Nguyễn Tường Văn

PGS.TS. Bùi Trọng Cầu

PGS.TS. Nguyễn Thế Quân

TÒA SOẠN

20 Thế Giao, Hai Bà Trưng, Hà Nội

Tel: **024.3974 2152**

Email: tapchiktxd@gmail.com

Giấy phép hoạt động Tạp chí In

số 58/GP-BTTTT ngày 15/3/2024

ISSN 1859-4921

Design: Phạm Huyền Hậu

In tại: Công ty cổ phần in thương mại

và trao đổi văn hoá Việt Nam

In xong và nộp lưu chiểu năm 2025

Giá: 50.000 đồng

MỤC LỤC

NGHIÊN CỨU LÝ LUẬN

4

Sự cần thiết xây dựng quy trình phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam

* ThS. Nguyễn Ngọc Long

9

Xác định các nhân tố ảnh hưởng tới giá bất động sản chung cư tại Hà Nội

* TS. Nguyễn Thị Thúy, ThS. Lê Hải Yến, TS. Lê Văn Tuấn, ThS. Thiều Thị Thanh Thúy

15

Ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo mô hình kinh tế tuần hoàn: Thách thức và cơ hội tại Việt Nam

* TS. Đinh Trọng Hùng, Lê Hữu Hồng Thi

22

Mô hình tích hợp các phương pháp Critical Path Method (CPM), Earliest Due Date (EDD), Critical Ratio (CR) và Resource Constraints trong quản lý tiến độ xây dựng

* Nguyễn Thị Ngọc, Nguyễn Văn Cự

TRAO ĐỔI NGHIÊN CỨU, GIỚI THIỆU CHUYÊN NGÀNH

29

Thực trạng và định hướng hoàn thiện quy định cấp bậc nhân công xây dựng trong hệ thống định mức dự toán xây dựng phù hợp thị trường lao động

* ThS. Phạm Huy Cường, ThS. Vũ Ngọc Phương

39

Một số đề xuất hoàn thiện quy định hiện hành của pháp luật về hợp đồng xây dựng

* TS.NCVCC. Lê Văn Long

42

Đánh giá thực trạng thu thập, xử lý số liệu, dữ liệu thực tế thi công và đề xuất giải pháp toàn diện để nâng cao chất lượng xác định định mức dự toán xây dựng

* ThS. Nguyễn Văn Đoàn, ThS. Dương Thanh Thúy

45

Quy trình triển khai dự án đầu tư xây dựng theo mô hình PPP: Đánh giá từ thực tiễn

* TS. Nguyễn Minh Nhất

53

Lãng phí trong thi công xây dựng nhà xưởng công nghiệp tại một số tỉnh phía Bắc: Các yếu tố ảnh hưởng và giải pháp

* ThS. Nguyễn Thị Hoan, Nguyễn Đức Long, Nguyễn Thị Thúy, Trần Thị Hồng Trang, Nguyễn Thị Ngọc Huyền, Ngô Tấn Nhân

61

Chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng thi công xây dựng của nhà thầu

* Nguyễn Thị Ngọc



CONTENTS

TẠP CHÍ
KINH TẾ XÂY DỰNG
VIỆN KINH TẾ XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG

THEORETICAL STUDY

- 4
- The necessity of developing a procedure for analyzing and evaluating the effectiveness of road transport infrastructure investment projects implemented under BOT contracts in Vietnam
- * MSc. Nguyen Ngoc Long
- 9
- Identifying factors influencing apartment real estate prices in Hanoi
- * Dr. Nguyen Thi Thuy, MSc. Le Hai Yen, Dr. Le Van Tuan, MSc. Thieu Thi Thanh Thuy
- 15
- Application of BIM in construction design towards the circular economy model: Challenges and opportunities in Vietnam
- * Dr. Dinh Trong Hung, Le Huu Hong Thi
- 22
- Integrated model of Critical Path Method (CPM), Earliest Due Date (EDD), Critical Ratio (CR) and Resource Constraints in construction schedule management
- * Nguyen Thi Ngoc, Nguyen Van Cu

INTRODUCTION AND EXCHANGE

- 29
- Current situation and direction for perfecting the provisions on construction labor grading under the construction cost norms system in conformity with the labor market
- * MSc. Pham Huy Cuong, MSc. Vu Ngoc Phuong
- 39
- Recommendations for the improvement of current legal regulations on construction contracts
- * Dr. Le Van Long
- 42
- Evaluation of the current status of data collection and processing from actual construction works and proposals for comprehensive solutions to enhance the quality of construction cost norm determination
- * MSc. Nguyen Van Doan, MSc. Duong Thanh Thuy
- 45
- Implementation process of Public-Private Partnership (PPP) construction investment projects: An empirical assessment
- * Dr. Nguyen Minh Nhat
- 53
- Waste in the construction of industrial facilities in northern provinces: contributing factors and solutions
- * MSc. Nguyen Thi Hoan, Nguyen Duc Long, Nguyen Thi Thuy, Tran Thi Hong Trang, Nguyen Thi Ngoc Huyen, Ngo Tan Nhan
- 61
- Costs and payments for construction contract performance of the contractor
- * Nguyen Thi Ngoc

- ★ EDITOR-IN-CHIEF
- Dr. Nguyen Pham Quang Tu
- ★ DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF
- MSc. Vu Hong Hoa
- ★ MANAGING EDITOR
- Dr. Ta Ngoc Binh
BA. Dong Quoc Bao
Arc. Doan Thi Van Anh
- ★ SCIENTIFIC COMMISSION
- Dr. Le Van Cu (Chairman)
Dr. Duong Van Can
Dr. Tran Hong Mai
Prof. Dr. Sc. Nguyen Mau Binh
Prof. Dr. Sc. Nghiem Van Dinh
Prof. Dr. Nguyen Dang Hac
Prof. Dr. Nguyen Huy Thanh
Assoc. Prof. Dr. Nguyen Xuan Phu
Assoc. Prof. Dr. Dinh Dang Quang
Dr. Cao Van Ban
Assoc. Prof. Dr. Bui Manh Hung
Assoc. Prof. Dr. Hoang Van Cuong
Assoc. Prof. Dr. Tran Kim Chung
Assoc. Prof. Dr. Tran Van Tan
Assoc. Prof. Dr. Nguyen Ba Uan
Dr. Pham Van Khanh
MSc. Nguyen Trong Ninh
Assoc. Prof. Dr. Mai Thi Lien Huong
Assoc. Prof. Dr. Vu Ngoc Anh
Dr. Nguyen Lien Huong
Dr. Nguyen Tuong Van
Assoc. Prof. Dr. Bui Trong Cau
Assoc. Prof. Dr. Nguyen The Quan

OFFICE
20 The Giao, Hanoi
Tel: 024.3974 2152
Email: tapchiktxd@gmail.com
Publication No. 58/GP-BTTTTdate
15th, March, 2024
ISSN 1859-4921

Design: Pham Huyen Hau
Printed in: Viet Nam Culture
Exchange and Trading Print
Joint Stock Company



SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG QUY TRÌNH PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ THEO HÌNH THỨC HỢP ĐỒNG BOT Ở VIỆT NAM

THE NECESSITY OF DEVELOPING A PROCEDURE FOR ANALYZING AND EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF ROAD TRANSPORT INFRASTRUCTURE INVESTMENT PROJECTS IMPLEMENTED UNDER BOT CONTRACTS IN VIETNAM

NGUYỄN NGỌC LONG¹

Tóm tắt: Hình thức đầu tư theo “Hợp đồng xây dựng - Kinh doanh - Chuyển giao” (BOT) là một dạng thu hút vốn tư nhân đầu tư vào lĩnh vực xây dựng công trình giao thông đường bộ. Hiện nay ở Việt Nam trong ngành giao thông vận tải để đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ trong bước nghiên cứu tiền khả thi và nghiên cứu khả thi các dự án theo hình thức hợp đồng BOT còn thiếu tiêu chuẩn, quy trình quy định đầy đủ về nội dung, yêu cầu, nhiệm vụ phân tích đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình. Bài báo đã phân tích những ưu điểm, khuyết điểm của thực trạng về phân tích đánh giá hiệu quả xây dựng công trình giao thông đường bộ theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam hiện nay và đề xuất quy trình phân tích đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam, góp phần nâng cao hiệu quả và thu hút vốn đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ theo hình thức hợp đồng BOT, đảm bảo hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, Nhà đầu tư và người dân khi thực hiện dự án theo hình thức BOT, để việc đàm phán diễn ra một cách hợp lý cho các bên, giúp dự án đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT có thể ký hợp đồng nhanh chóng.

Từ khóa: Dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ, hợp đồng BOT, hiệu quả đầu tư.

Abstract: The investment form of “Build-Operate-Transfer” (BOT) is a way to attract private investment in road construction projects. Currently in Vietnam, in the transportation sector, to assess the investment efficiency of road construction projects during the pre-feasibility and feasibility study phases in BOT contracts projects, there is a lack of standards and procedures that fully specify the content, requirements, and tasks for analyzing and evaluating the investment efficiency of construction projects. The article analyzes the advantages and disadvantages of the current situation regarding the assessment of the effectiveness of road construction projects in BOT contract in Vietnam. It proposes a process for evaluating the effectiveness of investment in BOT contract of road construction projects in Vietnam, contributing to enhancing efficiency and attracting investment in BOT contract of road construction projects. This ensures a balance of interests among the State, investors, and the public when implementing in BOT projects, allowing for reasonable negotiations among the parties involved, so in that BOT investment projects can sign contracts promptly.

Keywords: Road construction investment project, BOT contract, investment efficiency.

(Ngày nhận bài: 17/8/2025, ngày sửa bài: 25/8/2025, ngày duyệt đăng: 09/9/2025)

1. Đặt vấn đề

Công trình giao thông đường bộ (GTĐB) đóng vai trò như hệ thống huyết mạch trong nền kinh tế, có đóng góp quan trọng cho sự phát triển của

nền kinh tế, xã hội của quốc gia. Đầu tư theo mô hình đối tác công tư (PPP) nói chung và theo hình thức hợp đồng BOT nói riêng được coi là một cơ chế giúp phát huy và tận dụng vai trò của

khu vực tư nhân trong thu hút vốn và nâng cao hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình GTĐB, tận dụng khả năng của khu vực tư nhân, tăng khả năng minh bạch, kết hợp giữa Nhà

¹ ThS, Trường Đại học Phương Đông

nước và khu vực tư nhân để tìm ra những giải pháp nâng cao hiệu quả dự án đầu tư xây dựng, phát triển kết cấu hạ tầng công trình GTĐB. Tuy nhiên, việc thu hút và kêu gọi vốn đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT trong thời gian qua còn rất hạn chế và nhiều bất cập. Thực tế cho thấy nhiều dự án đầu tư xây dựng công trình GTĐB do Nhà nước đầu tư khi đánh giá hiệu quả đầu tư ở bước nghiên cứu tiền khả thi và nghiên cứu khả thi thì hiệu quả nhưng thực tế sau khi triển khai thì thua lỗ. Nhiều dự án Nhà nước kêu gọi đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT nhưng không có cơ chế rõ ràng, không tìm được điểm chung về lợi ích với nhà đầu tư nên trong quá trình lập, phê duyệt dự án và đàm phán thương thất bại. Các tồn tại trên thường làm lãng phí thời gian và cơ hội phát triển mạng lưới GTĐB của Nhà nước.

Nhìn chung một dự án đầu tư phải được xem xét và đánh giá ở những góc độ khác nhau, theo các góc độ lợi ích của doanh nghiệp, Nhà đầu tư, lợi ích của quốc gia, lợi ích của người dân địa phương đặt dự án đầu tư. Đứng trên lợi ích của doanh nghiệp, nhà đầu tư thì đương nhiên chủ doanh nghiệp phải xuất phát trước hết từ mục đích, lợi ích trực tiếp của doanh nghiệp Nhà đầu tư khi thực hiện dự án, nhưng yếu tố cơ bản nhất vẫn là lợi nhuận, khả năng sinh lợi càng cao càng hấp dẫn các Nhà đầu tư nhưng phải đảm bảo lợi ích đó nằm trong khuôn khổ lợi ích của Nhà nước, nghĩa là phải đảm bảo thực hiện đúng những quy định và luật pháp hiện hành của Nhà nước. Đứng trên lợi ích của Nhà nước, khi xem xét và đánh giá một dự án đầu tư, Nhà nước phải xuất phát từ lợi ích công cộng tổng hợp của quốc gia và xã hội, phải kết hợp hài hòa các lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp, nhà đầu tư, giữa lợi ích trước mắt và tương lai nhưng cũng phải chú trọng thích đáng đến lợi ích doanh nghiệp, nhà đầu tư, trong điều kiện nền kinh tế hiện nay.

Hiện nay ở Việt Nam trong ngành giao thông vận tải để đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ trong bước nghiên cứu tiền khả thi và nghiên cứu khả thi các dự án theo hình thức hợp đồng BOT còn thiếu tiêu chuẩn, quy trình quy định đầy đủ về nội dung, yêu

cầu, nhiệm vụ phân tích đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình. Trên cơ sở phân tích những ưu điểm, khuyết điểm của thực trạng về phân tích đánh giá hiệu quả xây dựng công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam hiện nay, bài viết đề xuất quy trình phân tích đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam. Khi phân tích và đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT, để dự án đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT có thể ký hợp đồng nhanh chóng, Nhà nước và Nhà đầu tư phải biết được việc ký hợp đồng đó mang lại hiệu quả cho bên Nhà nước và bên Nhà đầu tư dự án BOT là bao nhiêu để việc đàm phán diễn ra một cách hợp lý cho các bên. Việc nghiên cứu xây dựng quy trình phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức BOT ở Việt Nam là rất cần thiết. Nó là công cụ cho công tác lập, thẩm định và thương thảo đàm phán giữa cơ quan Nhà nước có thẩm quyền và Nhà đầu tư dự án BOT, góp phần nâng cao hiệu quả và thu hút vốn đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT, đảm bảo hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, Nhà đầu tư và người dân khi thực hiện dự án theo hình thức hợp đồng BOT, để dự án đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT có thể ký hợp đồng nhanh chóng.

2. Thực trạng về phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam

Hình thức hợp đồng BOT sử dụng nguồn thu từ quá trình kinh doanh công trình (đây là nguồn thu chính), nhằm thanh toán các khoản vay trước đó để xây dựng công trình và có lãi. Vì vậy điều cần thiết nhất khi xây dựng dự án phải tính và chứng minh được tính hiệu quả của dự án, tức là phải đảm bảo dự án có khả năng hoàn vốn và có lãi.

Trên quan điểm chung, về phương diện kinh tế tài chính, tính khả thi của dự án thể hiện ở hiệu quả đầu tư. Hiệu quả đầu tư đối với dự án thực hiện theo hình thức hợp đồng BOT cần phải được xét từ hai phía: Nhà nước và Nhà đầu tư. Đối với Nhà đầu tư: thực

hiện đầu tư phải đảm bảo hoàn vốn và thu được lợi nhuận ở mức cần thiết từ lợi ích thu được trong quá trình khai thác dự án. Đối với Nhà nước: ngoài lợi ích kinh tế - xã hội nhận được từ dự án, việc đảm bảo hiệu quả về mặt tài chính còn thể hiện ở chỗ quan hệ giữa chi phí cần thiết để thực hiện dự án và "giá Nhà nước phải trả" cho Nhà đầu tư thể hiện qua lợi ích từ khai thác dự án mà nhà đầu tư nhận được từ Nhà nước. Như vậy, phân tích, đánh giá hiệu quả dự án đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT chính là đánh giá tính hợp lý của hai yếu tố này.

Ở Việt Nam hiện nay chưa có một quy định nào cụ thể, chi tiết và hoàn chỉnh quy định về nội dung và tiêu chuẩn đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức BOT. Hiện nay mới chỉ có tiêu chuẩn ngành 22TCN 268 -2000 quy định nội dung tiến hành lập hồ sơ báo cáo nghiên cứu tiền khả thi và khả thi các dự án xây dựng kết cấu hạ tầng GTVT. Tiêu chuẩn này có đề cập đến nội dung của phân tích hiệu quả đầu tư, song cũng rất sơ sài, chưa chỉ rõ đầy đủ về trình tự, nội dung và tiêu chuẩn đánh giá.

Nội dung và phương pháp phân tích hiệu quả dự án đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT về cơ bản là giống nội dung và phương pháp phân tích hiệu quả dự án đầu tư theo các hình thức khác. Tuy nhiên khi phân tích các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả dự án đầu tư theo hợp đồng BOT chủ yếu tập trung phân tích các chỉ tiêu như thời gian hoàn vốn T_{nv} ; giá trị lợi nhuận thuần NPV; suất thu lợi nội tại IRR; tỷ số thu chi BCR.

2.1. Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả của dự án

Để xác định các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả của dự án cần thiết phải xác định lãi suất tối thiểu chấp nhận được r (ngưỡng hiệu quả). Bởi lãi suất tối thiểu chấp nhận được (ký hiệu r) là lãi suất sinh lời kỳ vọng của nhà đầu tư đối với số vốn cần đầu tư cho dự án. Lãi suất tối thiểu chấp nhận được được sử dụng trong việc tính chuyển các khoản tiền phát sinh trong thời kỳ phân tích về cùng một mặt bằng thời gian hiện tại hoặc tương lai, đồng thời lãi suất r còn được dùng làm độ đo giới hạn để đánh giá hiệu quả các dự



án đầu tư, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến giá trị hiện tại của dự án đầu tư và đến quyết định chấp nhận hay bác bỏ dự án. Bởi vậy xác định chính xác lãi suất r của dự án có ý nghĩa rất quan trọng đối với việc đánh giá dự án đầu tư.

Lãi suất tối thiểu chấp nhận được r được lựa chọn thường căn cứ vào: chi phí cơ hội của vốn đầu tư, chi phí vốn, tỷ lệ lạm phát, tỷ lệ các rủi ro của dự án.

2.1.1. Chỉ tiêu hiệu số thu chi: hay còn gọi là chỉ tiêu giá trị hiện tại thực (hiện tại ròng) chỉ tiêu lợi nhuận thuần.

Công thức: thường ký hiệu chỉ tiêu này NPV. Nó là hiệu số giữa tổng lợi ích mang lại trừ đi tổng chi phí bỏ ra trong thời gian tính toán kinh tế đã được quy đổi về năm hiện tại (năm gốc, năm bắt đầu đưa công trình vào khai thác).

$$NPV = B - C = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad (1)$$

Trong đó:

B: tổng lợi ích hiệu quả do bỏ vốn đầu tư mang lại trong thời gian tính toán (trong n năm) đã quy đổi về năm gốc.

B_t : như trên nhưng của năm thứ t và chưa quy đổi về năm gốc.

C: tổng chi phí vốn đầu tư phải bỏ ra trong thời gian tính toán đã quy đổi về năm gốc.

C_t : như trên nhưng của năm thứ t và chưa quy đổi về năm gốc

n : thời gian tính toán (năm)

r : suất thu lợi (hay lợi nhuận) tối thiểu chấp nhận được.

Đánh giá:

NPV ≥ 0 . Phương án đáng giá.

NPV có trị số lớn nhất sẽ là phương án tối ưu, kinh tế nhất.

2.1.2. Chỉ tiêu suất thu lợi nội tại (nội hoàn):

Công thức: Tỷ lệ nội hoàn là mức thu lợi trung bình hàng năm của dự án đạt được trong tính toán. Nó được xác định từ điều kiện hiệu số thu chi (B-C) = 0, nghĩa là tính suất thu lợi đạt được trong thời gian tính toán n các khoản thu lợi sẽ bằng chi phí vốn bỏ ra:

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+IRR)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+IRR)^t} = 0 \quad (2)$$

Giải phương trình tìm IRR.

Đánh giá: tính hiệu quả (sự đáng giá) của phương án: một phương án được coi là có hiệu quả kinh tế khi nó thỏa mãn điều kiện: $IRR \geq r$.

2.1.3. Chỉ tiêu tỷ số thu chi B/C:

Chỉ số NPV cho chúng ta tổng lợi ích trong thời gian tính toán kinh tế nhưng không nói rõ là phải bỏ bao nhiêu đồng vốn để có lợi ích đó thì B/C bổ sung cho nhà đầu tư biết 1 đồng vốn bỏ ra sẽ thu lại bao nhiêu.

Công thức: là tỷ số giữa tổng lợi ích (lợi nhuận) mà việc đầu tư vốn mang lại chia cho tổng chi phí phải bỏ ra trong quá trình đầu tư và khai thác đã được hiện tại hoá (quy đổi về năm gốc).

$$\frac{B}{C} = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} : \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad (3)$$

Đánh giá: Chỉ tiêu B/C tính ra càng lớn thì việc bỏ vốn vào đầu tư xây dựng càng có hiệu quả. Một phương án là có hiệu quả (là đáng giá) khi $B/C \geq 1$.

2.1.4. Thời gian hoàn vốn T_{hv} :

Thời gian hoàn vốn: là thời gian cần thiết có thể hoàn lại đủ số vốn đầu tư đã bỏ ra, tức là thời gian cần thiết để những lợi ích thu được do làm đường đủ hoàn lại số vốn bỏ ra. Thời gian hoàn vốn T_{hv} là thời gian kể từ lúc bắt đầu đưa công trình đường bộ vào khai thác (lúc bắt đầu có lợi ích) cho đến khi tổng lợi ích ròng đủ bù lại toàn bộ chi phí đầu tư xây dựng đường quy đổi.

Đánh giá: Nếu $T_{hv} \leq T_{hv}^{tc} \Rightarrow$ đáng giá đầu tư.

Để xác định T_{hv} có thể làm như sau:

+ Xuất phát từ công thức tính NPV ta tìm năm thứ n thỏa mãn điều kiện NPV = 0, tức là tìm n để sao cho NPV = 0.

+ Lấy n tìm được trừ đi thời gian xây dựng đường T , tức là có: $T_{hv} = n - T$ (sở dĩ như vậy là vì thời gian từ năm 0 đến hết năm T công trình đường bộ chưa được khai thác, cũng tức là chưa có lợi ích gì thu được).

Thời gian hoàn vốn tiêu chuẩn (T_{hv}^{tc}) được xác định: $T_{hv}^{tc} = 1/r_{tc}$ (trong đó r_{tc} : suất sinh lợi tiêu chuẩn hay suất hiệu quả kinh tế tiêu chuẩn được các nhà đầu tư chấp nhận. Với $r_{tc} = 10\% \div 12\%$ thì dự án có $T_{hv} \leq 8,4 \div 10$ năm, dự án đó là khả thi. Thời gian hoàn vốn càng nhỏ thì lợi ích của dự án

càng nhiều và rủi ro về đầu tư càng ít.

Tùy tình hình phát triển khác nhau, các nước có thể quy định r_{tc} khác nhau. Thường những nước có khả năng tài chính hạn chế thì quy định r_{tc} tương đối cao, vì ít vốn thì đầu tư đạt suất hiệu quả cao mới nên đầu tư; nhưng ngược lại nếu vay được vốn với lãi suất ưu đãi thì có thể chấp nhận r_{tc} thấp. Nhìn chung, ở các nước hiện nay trị số r_{tc} thường trong phạm vi $r_{tc} = 8\% \div 15\%$; các dự án vay vốn Ngân hàng Thế giới thường phải có $IRR \geq 12\%$ mới được chấp nhận, còn đối với Ngân hàng Phát triển Châu Á thì $r_{tc} = 10\%$. Ở nước ta hiện chưa có văn bản chính thức quy định trị số r_{tc} , do vậy thường khi đánh giá các dự án xây dựng công trình giao thông đường bộ cũng vẫn áp dụng $r_{tc} = 10\% \div 12\%$.

2.2. Các phương pháp để phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam hiện nay

Ở Việt Nam hiện nay đang áp dụng 3 phương pháp chủ yếu để tính hiệu quả đối với dự án đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT dựa trên các chỉ tiêu như thời gian hoàn vốn T_{hv} ; giá trị lợi nhuận thuần NPV; suất thu lợi nội tại IRR; tỷ số thu chi BCR.

Phương pháp dùng 2 chỉ tiêu: NPV, IRR hoặc thời gian hoàn vốn T_{hv} , IRR.

Phương pháp dùng 3 chỉ tiêu: Chỉ tiêu thời gian hoàn vốn T_{hv} , IRR, NPV.

Phương pháp dùng 4 chỉ tiêu: Chỉ tiêu thời gian hoàn vốn T_{hv} , IRR, NPV, BCR.

Việc áp dụng phương pháp nào cho loại dự án nào không được quy định cụ thể, thường áp dụng theo "cảm tính", tùy thuộc quan điểm của Nhà đầu tư và Nhà tư vấn dự án. Dự án nâng cấp mở rộng quốc lộ 51 dùng 2 chỉ tiêu (thời gian hoàn vốn T_{hv} và IRR), dự án Xa Lộ TP.HCM – Biên Hòa – Vũng Tàu dùng 3 chỉ tiêu (thời gian hoàn vốn T_{hv} , IRR, NPV), dự án cải tạo nâng cấp quốc lộ 1A đoạn An Sương – An Lạc dùng 3 chỉ tiêu (thời gian hoàn vốn T_{hv} , IRR, NPV), dự án cầu Đồng Nai dùng 4 chỉ tiêu (thời gian hoàn vốn T_{hv} , IRR, NPV, BCR), dự án đầu tư Quốc lộ 1A đoạn tránh thành phố Thanh Hóa dùng 2 chỉ tiêu (NPV, IRR).

Ở Việt Nam chưa có quy trình về trình tự, nội dung và phương pháp

phân tích và tiêu chuẩn đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT là công cụ cho công tác lập, thẩm định và thương thảo giữa cơ quan nhà nước có thẩm quyền và Nhà đầu tư.

Chưa có chuẩn mực quốc gia cho từng ngành, lĩnh vực về phương pháp đánh giá hiệu quả đầu tư.

Đánh giá các chỉ tiêu hiệu quả dự án đầu tư chủ yếu dựa trên kinh nghiệm và khuyến cáo của các tổ chức tài chính quốc tế, chưa có chuẩn mực quốc gia về các chỉ tiêu đánh giá cho từng ngành từng lĩnh vực:

Chỉ tiêu NPV: thường đánh giá NPV ≥ 0 kết luận dự án có hiệu quả nhưng lớn hơn bao nhiêu đối với từng lĩnh vực không có quy định.

Chỉ tiêu IRR: thường vận dụng khuyến cáo của các tổ chức tài trợ như Ngân hàng Thế giới thường phải có IRR $\geq 12\%$ mới được chấp nhận.

Thời gian hoàn vốn T_{hv} : thường sử dụng $T_{hv} \leq 20$ năm, không thống nhất với khu vực, như Trung Quốc từ 20÷30 năm, các nước ASEAN trung bình 25 năm. Điều này dẫn tới cách nhìn nhận dự án khác nhau trong cùng một dự án và càng khác nhau đối với các dự án khác nhau, làm cho việc lập, thẩm định dự án bị kéo dài, việc thương thảo dự án (giữa Nhà đầu tư và cơ quan Nhà nước có thẩm quyền) bị kéo dài, không thống nhất được.

Chưa có các mốc thời gian cần thiết khi bàn giao dự án cho phía cơ quan Nhà nước có thẩm quyền, chưa có công thức xác định thời gian ân hạn (thời gian mà Nhà đầu tư thu thêm để có lãi sau khi dự án đã hoàn vốn).

3. Đề xuất quy trình phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam

Từ thực trạng về phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT, tác giả xin hệ thống và đề xuất bổ sung cụ thể quy trình phân tích và tiêu chuẩn đánh giá hiệu quả tài chính các dự án xây dựng công trình GTĐB theo hình thức BOT như sau:

Bước 1: Xác định cơ cấu nguồn vốn và lãi suất tối thiểu chấp nhận được (ngưỡng hiệu quả)

Xác định hình thức vốn: Là xác

định loại tiền để biểu diễn dòng tiền tệ dự án, là một loại tiền nào đó do chủ đầu tư lựa chọn. Thường loại tiền để sử dụng trong phân tích tài chính là đồng Việt Nam (VND).

Xác định nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu của Nhà đầu tư để thực hiện dự án, vốn do Nhà đầu tư huy động bằng nhiều hình thức hoặc đi vay.

- Lãi suất tối thiểu chấp nhận được của Nhà đầu tư: Gồm có lãi suất phần vốn Nhà đầu tư huy động để đầu tư dự án (như phát hành trái phiếu, cổ phiếu, vay thương mại...) và chi phí bảo toàn vốn của phần vốn chủ sở hữu của Nhà đầu tư để thực hiện dự án, giá trị bảo toàn vốn này được tính bằng lãi mà Nhà đầu tư đề xuất trên cơ sở mức tính thu nhập chịu thuế tính trước và vay dài hạn của ngân hàng thương mại.

Bước 2: Xác định tiến độ huy động vốn
Trên cơ sở tiến độ thi công của dự án, Nhà đầu tư xác định được tiến độ huy động vốn.

Bước 3: Xác định lợi ích và chi phí của dự án

Xác định lợi ích của dự án: Để xác định lợi ích tài chính do dự án mang lại cần phải xác định các lợi ích sau: Lợi ích có được từ thu phí cầu đường (lợi ích này được xác định trên cơ sở lưu lượng xe và giá phí cầu đường bộ), lợi ích có được từ các dịch vụ công cộng trên tuyến (có thể có hoặc không).

Xác định chi phí của dự án: Chi phí đầu tư, chi phí vận hành, chi phí duy tu bảo dưỡng, các khoản thuế phải nộp.

Bước 4: Xác định hệ chỉ tiêu hiệu quả của dự án

Trước khi đàm phán với cơ quan Nhà nước có thẩm quyền, Nhà đầu tư cần xác định hệ chỉ tiêu hiệu quả của dự án cho chính Nhà đầu tư:

Khi thời gian bàn giao công trình chưa xác định: Nhà đầu tư phải tính các chỉ tiêu hiệu quả tài chính quan trọng, trên cơ sở đó sẽ chọn thời điểm bàn giao công trình hợp lý để đàm phán.

Khi thời gian bàn giao công trình đã xác định: Nhà đầu tư tự tính các chi phí và tự ấn định giá bán công trình GTĐB của dự án sao cho thu được lợi nhuận thỏa đáng, trên cơ sở đó sẽ đàm phán với cơ quan Nhà nước có thẩm quyền. Để đánh giá hiệu quả của một dự án đầu tư xây dựng các công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT, cần phải

xác định các chỉ tiêu sau: Chỉ tiêu NPV, IRR, BCR, các chỉ tiêu về thời gian (thời gian hoàn vốn T_{hv} , thời gian tối đa dự án hết hiệu quả T_{th} , thời gian khi mà NPV bắt đầu tăng chậm lại, gần như tăng không đáng kể (T_c)).

Bước 5: Đánh giá tính hiệu quả và xác định thời gian bàn giao của dự án

Đánh giá hiệu quả của dự án: Phân tích các chỉ tiêu NPV, IRR, BCR.

Thời gian bàn giao của dự án đầu tư T_b . Để xác định thời gian bàn giao có hiệu quả cho Nhà đầu tư khi bàn giao dự án cho Nhà nước, Nhà đầu tư cần căn cứ vào mốc thời gian bàn giao để Nhà đầu tư xem xét khi đàm phán với cơ quan Nhà nước có thẩm quyền. Có những mốc thời gian bất lợi cho Nhà đầu tư, có những mốc thời gian mà cơ quan Nhà nước có thẩm quyền khó chấp nhận bàn giao, có những mốc thời gian mà cả hai bên có thể chấp nhận đi tới đàm phán.

Thời gian bàn giao của dự án bất lợi nhất: $T_b = T_{hv}$ (thời gian hoàn vốn), lúc này NPV = 0, nhà đầu tư sẽ không chấp nhận mốc thời gian bàn giao này, vì Nhà đầu tư không thu được lợi từ việc kinh doanh dự án.

Thời gian bàn giao của dự án tối ưu: $T_b = T_c$ (thời gian khi mà NPV bắt đầu tăng chậm gần như không tăng). Đây là mốc thời gian bàn giao tối ưu nhất cho Nhà đầu tư. Đối với Nhà nước thì mốc thời gian này trong một số trường hợp khi nhận bàn giao sẽ không mang lại lợi ích tài chính đáng kể cho Nhà nước.

Thời gian bàn giao dự án dài nhất: $T_b = T_{th}$ đó là thời điểm dự án hết tuổi thọ. Mốc thời gian bàn giao này phía Nhà nước sẽ khó chấp nhận vì dự án khi bàn giao lại cho Nhà nước đã hết tuổi thọ. Còn về phía Nhà đầu tư cũng không mặn mà với mốc thời gian bàn giao này vì Nhà đầu tư phải tiếp tục quản lý khai thác dự án một thời gian mà dự án gần như không mang lại lợi ích, đó là khoảng thời gian từ T_c đến T_{th} .

Thời gian bàn giao dự án để Nhà đầu tư có lợi nhuận tối thiểu: $T_b = T_{LN}$. Đây là mốc thời gian bàn giao mà Nhà đầu tư sẽ chấp nhận trong đàm phán nhưng chưa hẳn Nhà nước đã chấp nhận và nó còn phụ thuộc vào mức lợi nhuận tối thiểu mà Nhà đầu tư đưa ra. Vấn đề này phụ thuộc vào quan điểm kinh doanh của mỗi Nhà đầu tư. Đối với Nhà đầu tư này khi cần bàn giao công



trình họ cần phải có mức lợi nhuận tối thiểu này, nhưng với Nhà đầu tư kia lại cần mức lợi nhuận tối thiểu khác. Khi $T_{hv} \leq T_{LN} \leq T_c$ thì thời gian bàn giao sẽ là: $T_{LN} \leq T_b \leq T_c$. Thời gian bàn giao càng tiếp cận T_c càng có lợi cho nhà đầu tư và tối ưu khi $T_b = T_c$.

Thời gian bàn giao dự án hợp lý: $T_b = T_{hv} + T_{ah}$ (T_{ah} : thời gian ân hạn cho nhà đầu tư. Có thể xác định theo công thức theo nghiên cứu của tài liệu [5] $T_{ah} = (IRR + P_i) \cdot (\text{thời gian thi công} + \text{thời gian hoàn vốn})$. Trong đó P_i : hệ số bảo hiểm đầu tư, tức mức lạm phát biểu diễn dưới dạng hệ số). Đây là mức thời gian hợp lý nhất mà cả hai bên đều dễ chấp nhận khi đàm phán vì vừa đảm bảo được mức lợi nhuận hợp lý mà dự án có thể mang lại cho Nhà đầu tư đồng thời Nhà nước dễ chấp nhận vì đây là thời gian hợp lý mà Nhà nước đã thực hiện đối với các dự án BOT xây dựng công trình GTĐB trong thời gian qua.

Bước 6: Phân tích độ nhạy của dự án (xác định yếu tố rủi ro của dự án)

Khi ta cho thay đổi vốn đầu tư của dự án, chi phí, lợi ích và thời gian

của dự án để phân tích độ nhạy của các yếu tố này ảnh hưởng tới các chỉ tiêu NPV, IRR để xác định độ nhạy của dự án. Nếu qua phân tích một phạm vi biến đổi số liệu đầu vào tương đối rộng mà các chỉ tiêu hiệu quả vẫn đạt tốt thì dự án đó càng có tính khả thi với độ tin cậy cao, mức độ rủi ro ít.

4. Kết luận và kiến nghị

Nhu cầu vốn cho phát triển mạng lưới GTĐB ở nước ta đặc biệt lớn so với những ngành khác. Nhà nước đã có nhiều giải pháp, chính sách trong việc tạo vốn để phát triển cơ sở hạ tầng GTĐB, song vẫn không đáp ứng đủ vốn cho nhu cầu phát triển. Một trong các giải pháp mang tính khả thi cao để tạo thêm nguồn vốn còn thiếu là kêu gọi đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT nhằm khai thác nguồn vốn đầu tư trong nước và ngoài nước, xã hội hóa đầu tư xây dựng công trình GTĐB. Tuy nhiên trong thời gian qua, việc thu hút, kêu gọi nguồn vốn BOT này chưa cao và còn nhiều tồn tại. Góp phần nâng cao hiệu quả và thu hút vốn

đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT, đảm bảo hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, Nhà đầu tư và người dân khi thực hiện dự án theo hình thức BOT, sự cần thiết xây dựng **"Quy trình phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ theo hình thức BOT ở Việt Nam"** là công cụ cho công tác lập, thẩm định và thương thảo đàm phán giữa cơ quan Nhà nước có thẩm quyền và Nhà đầu tư dự án BOT, để việc đàm phán diễn ra một cách hợp lý cho các bên, để dự án đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT có thể ký hợp đồng nhanh chóng. Để việc lập và đánh giá hiệu quả các dự án đầu tư xây dựng công trình GTĐB được chuẩn xác, tác giả xin kiến nghị Nhà nước nên ban hành quy trình phân tích đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình GTĐB nói chung và đầu tư xây dựng công trình GTĐB theo hình thức hợp đồng BOT nói riêng trong các văn bản pháp quy của Nhà nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (Luật số 64/2020/QH14).
- [2] Nghị định Chính phủ số 35/2021/NĐ-CP Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư.
- [3] GS.TSKH. Nguyễn Xuân Trục, GS.TS. Dương Học Hải (2011). Sổ tay thiết kế đường ô tô, tập 1. Nhà xuất bản Giáo dục.
- [4] PGS.TS. Bùi Ngọc Toàn (2015). Lập và phân tích dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông. Nhà xuất bản Giao thông vận tải.
- [5] Âu Phú Thắng (2007), Nghiên cứu hoàn thiện phương pháp đánh giá hiệu quả dự án đường ô tô, đặc biệt xét đến các công trình BOT, Luận án Tiến sĩ kỹ thuật, Trường Đại học Giao thông vận tải.
- [6] Nguyễn Ngọc Long (2023), Giải pháp nâng cao hiệu quả dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ theo hình thức hợp đồng BOT ở Việt Nam, Đề tài KHCN cấp Trường.



XÁC ĐỊNH CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI GIÁ BẤT ĐỘNG SẢN CHUNG CƯ TẠI HÀ NỘI

IDENTIFYING FACTORS INFLUENCING APARTMENT REAL ESTATE PRICES IN HANOI

NGUYỄN THỊ THÚY^{1*}, LÊ HÀ YẾN^{2*}, LÊ VĂN TUẤN^{1*}, THIỀU THỊ THANH THÚY^{2*}

Tóm tắt: Trong quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế, nhu cầu về nhà ở tại các thành phố lớn như Hà Nội ngày càng tăng cao. Chung cư trở thành loại hình nhà ở phổ biến, phù hợp với xu thế sống hiện đại của một bộ phận lớn dân số. Trong những năm gần đây, tốc độ tăng giá chung cư tại Hà Nội diễn ra nhanh chóng. Trong phạm vi nghiên cứu này, nhóm tác giả tổng hợp ý kiến thu thập từ 23 chuyên gia làm việc trong các lĩnh vực môi giới bất động sản, phân tích thị trường bất động sản, đầu tư phát triển bất động sản và định giá bất động sản về các nhân tố ảnh hưởng tới giá bất động sản chung cư tại Hà Nội. Không xem xét sự thay đổi cung cầu nhà ở, 16 nhân tố được đề xuất bởi nhóm nghiên cứu để thu thập ý kiến của các chuyên gia. 14/16 nhân tố được các chuyên gia thống nhất khẳng định có ảnh hưởng ở mức lớn và rất lớn tới giá bất động sản chung cư, có thể kể đến như: Vị trí – khoảng cách từ BĐS tới trung tâm thành phố; Tiện ích xung quanh và sự hoàn thiện BĐS chung cư; Khung pháp lý và thời hạn sở hữu BĐS chung cư; Danh tiếng của chủ đầu tư.

Từ khóa: Nhân tố ảnh hưởng, bất động sản, chung cư, Hà Nội.

Abstract: During the period of urbanization and economic development, the demand for housing in major cities like Hanoi has increased significantly. Apartments have become a popular type of housing, well-suited to the modern lifestyles of a large segment of the population. In recent years, apartment prices in Hanoi have risen rapidly. Within the scope of this study, the authors gathered insights from 23 experts working in various real estate sectors, including brokerage, real estate market analysis, real estate investment and development, and property valuation to identify the factors influencing apartment prices in Hanoi. In the absence of considerations regarding changes in housing supply and demand, the researchers proposed 16 potential factors and collected expert opinions on each. Out of these, 14 factors were identified as having a large and very large impact on apartment real estate prices, includes: the apartment's position-distance from the city center; the availability and quality of surrounding amenities and completion of apartment real estate; the legal framework and ownership terms of the property; and the reputation of the investor.

Keywords: Influencing factors, real estate, apartment, Hanoi.

(Ngày nhận bài: 03/9/2025, ngày sửa bài: 08/9/2025, ngày duyệt đăng: 09/9/2025)

1. Đặt vấn đề

Hà Nội là đô thị đặc biệt của Việt Nam. Tính đến cuối năm 2023, Hà Nội có dân số trên 8,5 triệu người [1, 2]. Tốc độ đô thị hóa đang gia tăng nhanh tại Hà Nội, từ 36,8% năm 1999 lên 41% năm 2009 và 49,2% vào năm 2019 [1, 2]. Sự gia tăng dân số cơ học tại thành phố Hà Nội diễn ra mạnh mẽ. Tốc độ gia tăng dân số cơ học hằng năm tại Hà Nội ở mức 1,4%/năm [3], tỷ suất di cư thuần năm 2024 đạt 10,1%. Độ tuổi

phổ biến của người di cư từ 20-39 tuổi, chiếm 60,1% tổng số người di cư. Tỷ trọng người có độ tuổi này của người di cư gấp 1,5 lần của người không di cư (60,1% so với 38,2%). Tuổi trung vị của người di cư là 28 tuổi, tức một nửa dân số di cư có độ tuổi dưới 28 trong khi tuổi trung vị của người không di cư là 36 tuổi [4]. Các kết quả này gây áp lực lớn lên chính quyền thành phố về vấn đề nhà ở.

Mức giá trung bình hiện tại của

căn hộ chung cư Hà Nội đạt 64 triệu đồng/m², tăng 26% so với cùng kỳ năm 2023 [5]. Giá đất thổ cư ở các quận, huyện tại Hà Nội đều giữ mức giá tăng qua các năm, trong đó các quận, huyện vùng ven như Long Biên, Gia Lâm, Hà Đông, Thanh Trì có mức tăng cao hơn các quận nội thành, và hiện có tăng hơn 30%. Có thể thấy, nguồn cung về bất động sản (BDS) nhà ở khan hiếm, trong khi nhu cầu nhà ở tăng cao là một trong các

¹TS, ²ThS, *Khoa Kinh tế và Quản lý Xây dựng, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội



nguyên nhân đẩy giá tăng bất thường tại Hà Nội trong những năm gần đây. Nhu cầu tìm mua căn hộ tại Hà Nội đạt đỉnh vào tháng 3/2024, tăng gần 60% so với cuối năm 2023. Tốc độ tăng giá bán chung cư tại Hà Nội đã có dấu hiệu chững lại trong quý I/2025. Tổng số căn hộ được giao dịch trong quý đạt khoảng 3.950 căn, giảm 63% so với quý trước đó, dù vẫn tăng 72% so với cùng kỳ năm trước [6]. Các dự án thuộc các khu đô thị lớn ở phía Đông và phía Bắc thành phố Hà Nội, với ưu thế về pháp lý minh bạch và được phát triển bởi các chủ đầu tư uy tín, ghi nhận tỷ lệ hấp thụ tích cực, vượt mức 70% ngay trong quý đầu mở bán, mặc dù quy mô mở bán mới của mỗi dự án là tương đối lớn [6].

Mức thu nhập bình quân của người dân tại những đô thị lớn như Hà Nội chưa theo kịp tốc độ tăng của giá nhà. Thu nhập bình quân của người lao động Hà Nội năm 2023 là 135 triệu đồng/năm. So với mức giá rao bán BĐS nhà ở hiện nay, người trẻ tuổi có thể mất từ 20-160 năm để tiết kiệm cho việc mua nhà. Giá nhà ở liên tục tăng cao hơn so với thu nhập khiến người trẻ tuổi khó khăn trong việc tiếp cận và tạo lập chỗ ở, giảm động lực trong việc mua nhà ở.

2. Tổng quan nghiên cứu

Filiz Ersoz [7] sử dụng phương pháp khai thác dữ liệu cho bài nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng tới giá trị BĐS tại tỉnh Karabuk, Thổ Nhĩ Kỳ. Nghiên cứu chỉ ra rằng, yếu tố đầu tiên cần chú ý khi xác định giá trị BĐS là diện tích BĐS. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cho thấy khoảng cách từ vị trí BĐS đến trung tâm thành phố cũng được xác định là một trong những yếu tố quan trọng hình thành giá BĐS, trong khi những BĐS gần trung tâm thành phố mặc dù không có bãi đậu xe và sân vườn trong những tòa nhà này, nhưng giá căn hộ dường như luôn cao hơn. Đồng quan điểm, trong nghiên cứu về các yếu tố hình thành giá BĐS và thực tiễn tại Việt Nam, của tác giả Đỗ Hồng Nhung [8] đã xác định vị trí cụ thể và mật độ dân số của các quận là những yếu tố quyết định đáng kể đến giá căn hộ, trong đó, mật độ dân số cao liên quan đến chất lượng của môi trường dân cư và cộng

đồng do đó tác động không nhỏ đến giá căn hộ tại TP.Hồ Chí Minh.

Nguyễn Thị Mỹ Linh [9] đã chỉ ra trong nghiên cứu của mình rằng diện tích BĐS tác động tích cực đến giá bởi những ngôi nhà có diện tích lớn hơn thường có giá cao hơn. Bên cạnh đó, vị trí của BĐS xa trung tâm cũng thường được bán với giá thấp hơn những ngôi nhà gần trung tâm bởi lẽ BĐS xa trung tâm sẽ khiến chủ sở hữu khó khăn trong việc di chuyển đến nơi làm việc đồng thời bị hạn chế bởi các tiện ích công cộng không sẵn có như trong khu vực gần trung tâm. Hơn thế nữa, những BĐS nằm trong khu vực có tiện ích nội khu như bãi đỗ xe, hồ bơi, phòng gym và tiện ích ngoại khu như công viên, quảng trường, trường học hay trung tâm mua sắm luôn được ưa chuộng vì sự thuận tiện cho việc giải trí, học tập hoặc mua sắm, từ đó phản ánh vào mức giá bán của các BĐS nằm trong khu vực.

Bàn đến tầm quan trọng của Chính phủ, trong nghiên cứu của Liang và Cao [10] thể hiện rõ quan điểm: giá cả cũng có thể bị ảnh hưởng bởi các chính sách của chính phủ như hạ tầng kỹ thuật, đường xá, kết nối giao thông với các thành phố khác, không gian xanh và giấy phép quy hoạch. Chính phủ cũng có tác động mạnh mẽ đến cầu nhà ở thông qua những thay đổi về thuế thu nhập và thuế tài sản, điều này làm ảnh hưởng đến cả cung và cầu, do đó ảnh hưởng đến giá BĐS.

Về khía cạnh tài chính, lãi suất vay mua BĐS là một công cụ của chính sách tiền tệ, có tác động trực tiếp đến khả năng tiếp cận vốn của người mua. Nghiên cứu của Xu và Chen [11] đã xem xét tác động của các biến số chính sách tiền tệ bao gồm tốc độ tăng trưởng cung tiền, lãi suất cho vay dài hạn và chỉ số chính sách tín dụng thể chấp để phân tích động lực tăng trưởng giá BĐS tại Trung Quốc. Kết quả thực nghiệm, với lãi suất thấp hơn, tốc độ tăng trưởng cung tiền cao hơn và nới lỏng các yêu cầu thanh toán thể chấp dẫn đến giá trị BĐS tăng nhanh và ngược lại.

Về hành vi thị trường, trong nghiên cứu "Các trường hợp ảnh hưởng của đầu cơ đến việc hình thành bong bóng giá BĐS tại Bắc Kinh và Thượng Hải",

Chai Ning [12] đưa ra nhận định: Đầu cơ trên thị trường BĐS đóng vai trò trong việc hình thành bong bóng BĐS đẩy giá BĐS lên cao hơn so với giá trị thực. Khi có sự tham gia của các nhà đầu cơ, thị trường sẽ xuất hiện tình trạng mua đi bán lại liên tục nhằm kiếm lời chênh lệch, dẫn đến việc giá cả tăng một cách phi mã và thiếu bền vững.

Trong những thập niên gần đây, các nghiên cứu toàn cầu đã tập trung làm rõ các yếu tố chủ chốt ảnh hưởng đến biến động giá BĐS chung cư tại nhiều thị trường và khu vực khác nhau trên thế giới. Có thể thấy có nhiều nhân tố ảnh hưởng tới giá BĐS. Có những nhân tố xuất phát từ đặc điểm BĐS, có những nhân tố đến từ thị trường BĐS và cũng có nhân tố đến từ sự điều tiết của Nhà nước.

3. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp chuyên gia là phương pháp thu thập thông tin bằng cách tận dụng kiến thức, kinh nghiệm của chuyên gia có hiểu biết để nhận định đánh giá vấn đề. Trong nghiên cứu này, các tác giả dựa trên phương pháp chuyên gia để xác định các nhân tố ảnh hưởng tới giá BĐS tại Hà Nội. Phương pháp chuyên gia được thực hiện theo hình thức phỏng vấn sâu kết hợp điều tra qua bảng hỏi đã được thiết kế từ trước. Các bước thực hiện thu thập số liệu như sau:

Bước 1: Tổng hợp các nhân tố ảnh hưởng tới giá bất động sản thông qua các nghiên cứu có liên quan.

Bước 2: Thiết kế mẫu phiếu khảo sát.

Bước 3: Lập danh sách chuyên gia và hẹn lịch phỏng vấn, khảo sát chuyên gia.

Bước 4: Thực hiện phỏng vấn, khảo sát chuyên gia.

Bước 5: Tổng hợp và xử lý số liệu.

Bước 6: Đánh giá tính nhất quán của chuyên gia, kết luận về nhân tố ảnh hưởng.

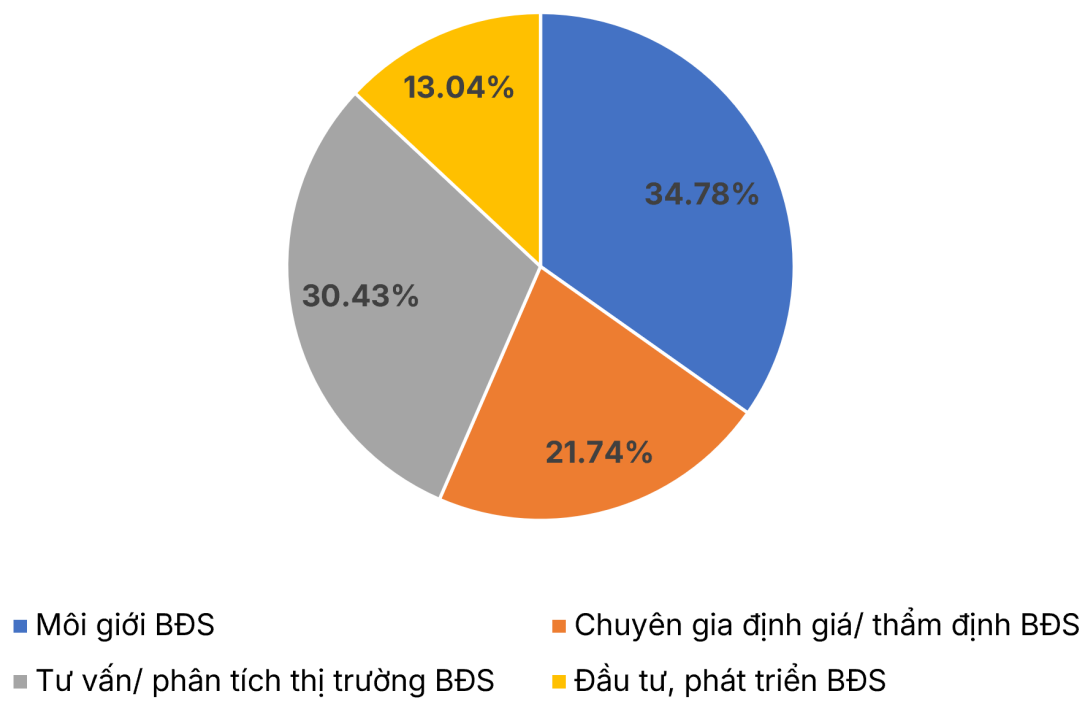
Tiêu chí lựa chọn chuyên gia:

Có trên 03 năm kinh nghiệm làm việc trong các lĩnh vực môi giới BĐS, phân tích thị trường BĐS, đầu tư phát triển BĐS và định giá BĐS.

Có thời gian và sẵn sàng tham gia chia sẻ ý kiến về vấn đề nghiên cứu.

Kết quả tham vấn ý kiến chuyên gia: 23 chuyên gia tham gia phỏng

vấn và điều tra khảo sát. 100% các chuyên gia có kinh nghiệm làm việc trên 3 năm trong các lĩnh vực liên quan tới BĐS. Trong đó chiếm 34,78% chuyên gia làm trong lĩnh vực môi giới BĐS; 30,43% chuyên gia làm về phân tích thị trường BĐS; 21,74% chuyên gia đang làm về định giá BĐS; 13,04% các chuyên gia làm công việc đầu tư, kinh doanh phát triển BĐS.



Hình 1: Thống kê lĩnh vực làm việc của chuyên gia tham gia điều tra khảo sát

4. Xác định các nhân tố ảnh hưởng tới giá bất động sản chung cư tại Hà Nội
Các nhân tố ảnh hưởng tới giá BĐS nói chung không chỉ xuất hiện từ góc độ kinh tế, tài chính mà còn thể hiện rõ trong khía cạnh pháp lý, hạ tầng, môi trường,... Dưới đây là các nhân tố được tổng hợp từ nhiều nguồn nghiên cứu uy tín. Các nhân tố này sẽ được điều tra khảo sát chuyên gia để khẳng định có thực sự là nhân tố ảnh hưởng tới giá BĐS chung cư tại Hà Nội hay không?

Bảng 1: Tổng hợp các nhân tố ảnh hưởng tới giá BĐS

Mã hiệu	Nhân tố	Trích dẫn nội dung (mô tả chuyên sâu)	Nguồn tài liệu
X1	Dân cư và mật độ xã hội quanh BĐS	Mật độ dân số cao liên quan đến chất lượng của môi trường dân cư và cộng đồng. Nhân tố này tác động không nhỏ đến giá căn hộ.	[8]
X2	Diện tích căn hộ chung cư	Diện tích căn hộ chung cư là biến số quan trọng nhất ảnh hưởng đến giá căn hộ. Những căn hộ có diện tích lớn hơn thường có giá cao hơn.	[7], [9]
X3	Vị trí – khoảng cách từ BĐS tới trung tâm thành phố	Giá đơn vị tăng mạnh khi vị trí căn hộ chung cư gần với trung tâm thành phố hơn. Đồng thời, căn hộ có vị trí gần đường lớn, trung tâm kinh tế và giao thông công cộng có tác động tích cực đến giá trị BĐS.	[8], [9], [13]
X4	Thời gian công trình đưa vào sử dụng	Tuổi thọ xây dựng của công trình hay thời gian công trình đưa vào sử dụng được xác định tỷ lệ nghịch với giá trị nhà ở.	[8]
X5	Tiện ích xung quanh và sự hoàn thiện BĐS	Tiện ích xung quanh bao gồm tiện ích nội và ngoại khu (hồ bơi, quảng trường, công viên, trường học, trung tâm thương mại,...) ảnh hưởng tích cực đến giá nhà. Đồng thời, chất lượng hoàn thiện là biến số có ảnh hưởng rất mạnh đến giá chung cư.	[10], [13]
X6	Chính sách lãi suất vay mua BĐS	Chính sách hạ lãi suất, nguồn cung tiền tăng và nới chuẩn trả trước thúc đẩy cầu nhà ở tăng, kéo theo giá nhà tăng và ngược lại.	[9], [14],



X7	Chính sách hạn chế/ hỗ trợ từ nhà nước với giá BĐS	Các biện pháp của chính phủ giới hạn số lượng nhà có thể mua, trần giá bán và hạn chế vay mua có thể giúp hạ nhiệt giá thị trường BĐS và giữ cho thị trường ổn định.	[14]
X8	Đầu cơ BĐS chung cư	Đầu cơ trên thị trường BĐS đóng vai trò trong việc hình thành bong bóng BĐS đẩy giá BĐS lên cao hơn so với giá trị thực. Các nhà đầu cơ kỳ vọng lợi nhuận từ chênh lệch giá thay vì giá trị sử dụng. Tâm lý đám đông thể hiện rõ qua hành vi đầu tư theo phong trào, đẩy giá tăng quá mức. Sự biến động giá không thể giải thích bằng nhân tố cơ bản, mà là do kỳ vọng phi lý và đầu cơ.	[12], [15]
X9	Danh tiếng của chủ đầu tư	Dự án nhà chung cư có pháp lý đầy đủ và chủ đầu tư uy tín thường được bán với giá cao hơn so với dự án thiếu minh bạch hoặc chủ đầu tư chưa có lịch sử phát triển thành công.	[13], [16]
X10	Khung pháp lý & thời hạn sở hữu BĐS chung cư	Hình thức sở hữu chung cư có thời hạn khiến người mua lo ngại về quyền sở hữu lâu dài. Khi hết hạn, đất có thể phải trả lại cho Nhà nước hoặc cần gia hạn với chi phí và rủi ro không chắc chắn. Điều này thường dẫn đến việc chiết khấu giá tài sản so với mô hình sở hữu vĩnh viễn, do lo ngại về giá trị dài hạn và tính ổn định pháp lý, nhà đầu tư thường chiết khấu giá mua để bù đắp rủi ro không thể gia hạn quyền sử dụng đất, làm giảm giá trị tài sản về dài hạn.	[14], [15]
X11	Ảnh hưởng của đầu tư gián tiếp (FDI)	Dòng vốn đầu tư quốc tế (FDI) tăng lên, chảy mạnh vào BĐS do thiếu kênh đầu tư thay thế. Điều này làm tăng giá và gây áp lực lên bong bóng tài sản, gián tiếp tác động tiêu cực đến giá BĐS.	[15]
X12	Rủi ro hệ thống từ đầu tư theo mô hình "thuê trả nợ vay"	Mô hình vay mua căn hộ để cho thuê nhằm trả nợ vay dẫn đến rủi ro mất cân bằng. Khi giá thuê giảm hoặc giá nhà sụt, có thể tạo hiệu ứng domino phá vỡ hệ thống tín dụng.	[15]
X13	Tác động từ đô thị hóa nhanh và sự chuyển dịch dân số	Đô thị hóa nhanh, di dân từ nông thôn lên thành phố là yếu tố nền tảng thúc đẩy cầu nhà ở. Cầu tăng cao, cung chưa đáp ứng được kịp thời, tuân theo luật cung-cầu là mấu chốt đẩy giá nhà lên cao.	[14]
X14	Thời điểm mua BĐS chung cư	Thời điểm mua nhà có ảnh hưởng đáng kể đến giá và mức độ rủi ro của người mua. Giai đoạn mua trước khi dự án bàn giao đưa vào sử dụng (pre-sale), thường đi kèm với mức giá ưu đãi hơn so với khi dự án đã hoàn thành, do chủ đầu tư cần huy động vốn sớm và người mua chịu rủi ro cao hơn. Tuy nhiên, rủi ro tài chính và tiến độ thực hiện cũng cao hơn, nhất là ở các thị trường mới nổi. Việc đầu cơ trong giai đoạn pre-sale khiến giá tăng trước cả khi sản phẩm hiện hữu, góp phần hình thành bong bóng tài sản. Ngoài ra, một phần lớn căn hộ ở các đô thị lớn như được giữ lại không bán trong giai đoạn đầu nhằm chờ thời điểm giá tăng cao sau hoàn công để tối đa hóa lợi nhuận, từ đó gây thiếu minh bạch và biến động giá nhân tạo.	[12], [15]
X15	Chi phí bảo trì và khấu hao tòa nhà	Trong một số chính sách cải cách nhà ở công, giá thuê mới không đủ bù chi phí bảo trì. Hệ quả là nhà cũ xuống cấp nhanh, không được bảo dưỡng đúng mức, làm giá trị tài sản giảm nhanh hơn so với kỳ vọng.	[14]
X16	Tác động của lạm phát đến giá BĐS chung cư	Lạm phát khiến người dân và nhà đầu tư chuyển sang BĐS như nơi trú ẩn giá trị, tạo sức ép đẩy giá chung cư đi lên. Tuy nhiên, lãi suất bị siết chặt do chính sách kiểm soát lạm phát có thể làm giảm khả năng vay, do đó làm giảm nhu cầu thực tế, nhờ đó có thể kìm hãm tốc độ tăng giá hoặc làm thị trường chững lại.	[17]

Kết quả phỏng vấn và điều tra khảo sát chuyên gia được ghi nhận tại Bảng 2. Hệ số biến thiên phản ánh mức độ thống nhất ý kiến của các chuyên gia. Các nhân tố có hệ số biến thiên nhỏ hơn 20% cho thấy mức độ đồng thuận cao của các chuyên gia và ngược lại. Như vậy 14/16 nhân tố được các chuyên gia đánh giá có ảnh hưởng tới giá BĐS chung cư tại Hà Nội. Chỉ có 02 nhân tố không nhận được sự đồng thuận của các chuyên gia là *Ảnh hưởng của đầu tư gián tiếp (FDI, hot money) (X11)*, *Chi phí bảo trì và khấu hao tòa nhà (X15)* với hệ số biến thiên lần lượt là 45,88% và 49,43%.

Xét về điểm đánh giá của các nhân tố trên thang điểm từ 1 đến 5 với mức 1 là ảnh hưởng rất thấp và 5 là ảnh hưởng rất cao. 14/16 nhân tố

nhận được sự đồng thuận của chuyên gia có điểm đạt từ 3,74 đến 4,30 cho thấy các nhân tố này đều có mức ảnh hưởng cao và rất cao tới giá BĐS chung cư. Các nhân tố có mức điểm cao tương ứng mức độ ảnh hưởng rất cao tới giá BĐS gồm: Vị trí – khoảng cách từ BĐS tới trung tâm thành phố; Tiện ích xung quanh và sự hoàn thiện BĐS chung cư; Khung pháp lý và thời hạn sở hữu BĐS chung cư. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này các tác giả tập trung ở mục tiêu xác định nhân tố ảnh hưởng tới giá BĐS. Các số liệu đánh giá về mức điểm mang tính chất tham khảo. Để khẳng định về mức độ ảnh hưởng cần có sự mở rộng về quy mô và số lượng chuyên gia tham gia điều tra khảo sát.

Nhân tố X1, 21/23 chuyên gia cho

rằng sự tác động của nhân tố tới giá BĐS là rất thấp. Nguồn vốn FDI tập trung tại các khu công nghiệp tại Hà Nội kéo theo sự phát triển của các loại hình dịch vụ ăn uống, vui chơi, nhà ở cho thuê xung quanh các khu công nghiệp. Song theo các chuyên gia, sự tác động của nhân tố này chỉ có ảnh hưởng mạnh trong phạm vi hẹp xung quanh các khu công nghiệp, sự tác động của nhân tố này tới giá BĐS chung cư là không mạnh mẽ. Điểm đánh giá của nhân tố X11 đạt mức 2,39. Với nhân tố X15, cũng có 21/23 chuyên gia cho rằng nhân tố này không tác động nhiều tới giá BĐS. Theo các chuyên gia, chi phí bảo trì và khấu hao tòa nhà sẽ ảnh hưởng nhiều hơn tới sự hài lòng của người dân trong sử dụng tòa nhà.

Bảng 2: Kết quả khảo sát chuyên gia về các nhân tố ảnh hưởng tới giá BĐS tại Hà Nội

Mã hiệu	Tên nhân tố	Giá trị trung bình	Hệ số biến thiên
X1	Dân cư và mật độ xã hội quanh BĐS	3,83	19,88%
X2	Diện tích căn hộ chung cư	3,57	19,96%
X3	Vị trí – khoảng cách từ BĐS tới trung tâm thành phố	4,22	19,72%
X4	Thời gian công trình đưa vào sử dụng	3,61	19,58%
X5	Tiện ích xung quanh và sự hoàn thiện BĐS chung cư	4,30	12,70%
X6	Chính sách lãi suất vay mua BĐS	3,96	18,97%
X7	Chính sách hạn chế/hỗ trợ từ nhà nước với giá BĐS	3,74	19,66%
X8	Đầu cơ BĐS chung cư	3,87	19,13%
X9	Danh tiếng của chủ đầu tư	3,96	17,44%
X10	Khung pháp lý và thời hạn sở hữu BĐS chung cư	4,09	17,55%
X11	Ảnh hưởng của đầu tư gián tiếp (FDI)	2,48	45,88%
X12	Rủi ro hệ thống từ đầu tư theo mô hình “thuê trả nợ vay”	3,74	19,66%
X13	Tác động từ đô thị hóa nhanh và sự chuyển dịch dân số	3,74	19,66%
X14	Thời điểm mua BĐS chung cư	3,83	18,32%
X15	Chi phí bảo trì và khấu hao tòa nhà	2,52	49,43%
X16	Tác động của lạm phát đến giá BĐS chung cư	3,83	19,88%

5. Kết luận

Trong bối cảnh tốc độ đô thị hóa cao, mô hình nhà ở chung cư nổi lên như một giải pháp khả thi, giúp tối ưu hóa không gian, đáp ứng nhu cầu sinh sống của số đông cư dân đô thị, đặc biệt là giới trẻ và tầng lớp trung lưu. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, thị trường BĐS chung cư tại Hà Nội đang chứng kiến sự biến động rất lớn

về giá bán. Điều này đã làm giảm khả năng tiếp cận nhà ở của nhiều người dân đô thị. Trong 16 nhân tố được khảo nghiệm thì 14/16 nhân tố được các chuyên gia khẳng định có ảnh hưởng lớn tới giá BĐS chung cư trong đó nổi bật là các nhân tố: Vị trí – khoảng cách từ BĐS tới trung tâm thành phố; Tiện ích xung quanh và sự hoàn thiện BĐS chung cư; Khung pháp lý và thời

hạn sở hữu BĐS chung cư; Danh tiếng của chủ đầu tư. Kết quả nghiên cứu cho thấy, giá BĐS chung cư chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố. Trong phạm vi nghiên cứu, các tác giả tập trung xác định các nhân tố ảnh hưởng. Tuy nhiên để có sự khẳng định mức độ ảnh hưởng của từng nhân tố tới giá BĐS cần có sự nghiên cứu mở rộng hơn về quy mô cỡ mẫu khảo sát.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] T. Minh. "Hà Nội chiếm gần 8,4% dân số cả nước." <https://nhandan.vn/ha-noi-chiem-gan-84-dan-so-ca-nuoc-post729588.html> (accessed 4/4/2024).
- [2] T. Nguyên. "Hà Nội trước áp lực gia tăng dân số." <https://kinhthedothe.vn/ha-noi-truoc-ap-luc-gia-tang-dan-so-354463.html> (accessed 4/4/2024).
- [3] T. Xuân. "Hà Nội đặt mục tiêu tỷ lệ đô thị hóa đạt 65% vào năm 2030." <https://vneconomy.vn/ha-noi-dat-muc-tieu-ty-le-do-thi-hoa-dat-65-vao-nam-2030.htm> (accessed 4/4/2024).
- [4] C. T. Ke. "Thông cáo báo chí Kết quả Điều tra dân số và nhà ở giữa kỳ năm 2024." <https://www.nso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2025/01/thong-cao-bao-chi-ket-qua-dieu-tra-dan-so-va-nha-o-giua-ky-nam-2024/> (accessed 4/4/2024).
- [5] K. Chiem. "Chuyên gia: Giá nhà đất Hà Nội tăng nóng gây nhiều hệ lụy." <https://dantri.com.vn/bat-dong-san/chuyen-gia-gia-nha-dat-ha-noi-tang-nong-gay-nhieu-he-luy-20241108150648738.htm> (accessed 4/4/2024).
- [6] V. Tuan. "Hà Nội: Sau giai đoạn tăng trưởng nóng giá bán chung cư đang chững lại." <https://thoibaotaichinhvietnam.vn/ha-noi-sau-giai-doan-tang-truong-nong-gia-ban-chung-cu-dang-chung-lai-174161.html> (accessed 4/4/2024).
- [7] T. E. Filiz Ersoz , and Muhammet Soydan, "Research on Factors Affecting Real Estate Values by Data Mining," 2018.
- [8] D. B. K. T. Do Hong Nhung, "Các yếu tố hình thành giá bất động sản và thực tiễn tại Việt Nam," Kinh tế Châu Á - Thái Bình Dương, 6/ 2022.
- [9] M.-L. T. Nguyen, "The Hedonic Pricing Model Applied to the Housing Market," International Journal of Economics and Business Administration, vol. III, no. 3, 07/2020.
- [10] H. C. Qi Liang "Property prices and bank lending in China," Asian Economics, vol. 18, no. 1, pp. 63-75, 2007, doi: <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2006.12.013>.
- [11] T. C. Xiaoqing Eleanor Xu, "The effect of monetary policy on real estate price growth in China," Pacific-Basin Finance Journal, vol. 20, no. 1, pp. 62-77, 2012, doi: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2011.08.001>.
- [12] O. D. H. Chai Ning "Case studies of the effects of speculation on real estate price bubble forming: Beijing and Shanghai (2001~2010)," 2012.
- [13] H. D. Thi, "Application of the Hedonic Pricing Model to Real Estate Valuation in Hanoi, Vietnam," World Journal of Advanced Research and Reviews, 2024, doi: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.24.2.3458>.
- [14] T. Gabrieli, Pilbeam, K., & Wang, T., "Estimation of bubble dynamics in the Chinese real estate market: a State space model," 2017.
- [15] D. R. Chen, "An Empirical Analysis of House Price Bubble: A Case Study of Beijing Housing Market " 2012.
- [16] L. L. Wong S.K. , Monkkonen Pa., "How do Developers Price New Housing in a Highly Oligopolistic City," vol. 22, no. 3, pp. 307-331, 2019.
- [17] T. N. B. Chi. V.H, "Mối quan hệ giữa lạm phát và thị trường bất động sản Việt Nam," Vấn đề hôm nay, 2023.



ỨNG DỤNG BIM TRONG THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH THEO MÔ HÌNH KINH TẾ TUẦN HOÀN: THÁCH THỨC VÀ CƠ HỘI TẠI VIỆT NAM

APPLICATION OF BIM IN CONSTRUCTION DESIGN TOWARDS THE CIRCULAR ECONOMY MODEL: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN VIETNAM

ĐINH TRỌNG HÙNG¹ *, LÊ HỮU HỒNG THI *

Tóm tắt: Trong bối cảnh ngành xây dựng tiêu thụ nhiều tài nguyên và phát sinh lượng lớn chất thải, việc ứng dụng BIM gắn liền với kinh tế tuần hoàn trở nên hết sức cần thiết, không chỉ để nâng cao hiệu quả dự án mà còn để góp phần hiện thực hóa mục tiêu phát triển bền vững của quốc gia. Nghiên cứu này tập trung xây dựng khung ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam. Kết quả cho thấy BIM có tiềm năng trở thành công cụ cốt lõi trong quản lý thông tin xuyên suốt vòng đời công trình, giúp tối ưu hóa sử dụng tài nguyên, giảm thiểu chất thải và tăng cường khả năng tái sử dụng vật liệu. Trên cơ sở phân tích kinh nghiệm quốc tế cùng bối cảnh thực tiễn, nghiên cứu đã chỉ ra những cơ hội quan trọng như sự hình thành khung pháp lý bước đầu, sự tham gia ngày càng nhiều của các cơ sở đào tạo, cùng với xu thế hội nhập hướng tới phát triển bền vững. Tuy nhiên, việc triển khai BIM tại Việt Nam vẫn đối diện với nhiều thách thức như chi phí đầu tư công nghệ cao, hạn chế về nhân lực chuyên môn, hạ tầng dữ liệu chưa hoàn thiện và sự thiếu đồng bộ trong chính sách hỗ trợ.

Từ khóa: BIM, kinh tế tuần hoàn, thiết kế công trình.

Abstract: In the context of the construction industry consuming vast amounts of resources and generating significant waste, the application of BIM in conjunction with circular economy principles becomes essential, not only to enhance project efficiency but also to contribute to the realization of national sustainable development goals. This study focuses on developing a framework for applying BIM in building design under the principles of the circular economy in Vietnam. The findings indicate that BIM has the potential to become a core tool in managing information throughout the project lifecycle, enabling resource optimization, waste minimization, and the promotion of material reuse. Based on an analysis of international experiences and the local context, the study identifies key opportunities such as the initial establishment of a legal framework, the increasing involvement of educational institutions, and the global trend towards sustainable development. However, the implementation of BIM in Vietnam still faces considerable challenges, including high technological investment costs, a shortage of skilled professionals, underdeveloped data infrastructure, and a lack of policy coherence.

Keywords: BIM, circular economy, building design.

(Ngày nhận bài: 18/8/2025, ngày sửa bài: 21/8/2025, ngày duyệt đăng: 09/9/2025)

1. Đặt vấn đề

Ngành xây dựng là một trong những ngành tiêu thụ tài nguyên thiên nhiên lớn nhất trên toàn cầu, chiếm khoảng 50% tổng lượng tài nguyên không tái tạo được khai thác. Vật liệu xây dựng như bê tông là loại được tiêu thụ rất nhiều trong quá trình thi công và đặc biệt là sản xuất xi măng

đã chiếm 8% lượng khí CO₂ toàn cầu. Không chỉ vậy, ngành xây dựng cũng là nguyên nhân chính gây ô nhiễm [1]; chiếm tới 23% ô nhiễm không khí, 40% ô nhiễm nước uống, và chịu trách nhiệm tới 50% chất thải chôn lấp.

Kinh tế tuần hoàn (KTTH) là mô hình phát triển nhằm tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên, kéo dài vòng đời

vật liệu và giảm thiểu chất thải. Thay vì “khai thác – sử dụng – thải bỏ” như truyền thống, ngành xây dựng sẽ áp dụng nguyên tắc “thiết kế để tái sử dụng, tái chế và tái tạo”. Mô hình này giúp giảm đáng kể lượng rác thải xây dựng [2]. Đồng thời, việc tận dụng vật liệu tái chế như thép, bê tông, gỗ hay gạch không chỉ tiết kiệm chi phí

¹TS, *Bộ môn Kinh tế xây dựng, Trường Đại học Giao thông vận tải



mà còn giảm phát thải CO₂. Đây là hướng đi tất yếu để ngành xây dựng phát triển bền vững, gắn với mục tiêu kinh tế xanh và thích ứng biến đổi khí hậu [3].

Bên cạnh đó, xu hướng áp dụng BIM (Building Information Modeling) trong các dự án đầu tư xây dựng đang ngày càng rõ nét tại Việt Nam cũng như trên thế giới. Công nghệ này giúp quản lý thông tin công trình xuyên suốt vòng đời dự án, từ giai đoạn thiết kế, thi công đến vận hành, bảo trì [4, 5]. Nhờ đó, chủ đầu tư và nhà thầu có thể nâng cao hiệu quả phối hợp, giảm thiểu sai sót, tiết kiệm chi phí và thời gian. Bên cạnh đó, nhiều chính sách, văn bản pháp luật hiện hành cũng khuyến khích và từng bước yêu cầu ứng dụng BIM trong các dự án lớn. Đây được xem là một bước tiến quan trọng, góp phần hiện đại hóa ngành xây dựng và hội nhập với xu thế toàn cầu.

Ứng dụng BIM trong thiết kế theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn giúp quản lý chính xác vòng đời vật liệu, từ khâu lựa chọn, sử dụng đến tái chế, tái sử dụng sau khi công trình kết thúc [6, 7]. Nhờ đó, dự án không chỉ tối ưu hóa chi phí mà còn giảm thiểu đáng kể tác động đến môi trường, phù hợp với mục tiêu phát triển bền vững. Tuy nhiên, việc triển khai BIM trong thực tế vẫn còn gặp khó khăn do nhiều nguyên nhân như chi phí đầu tư ban đầu cao, thiếu khung lý thuyết áp dụng và hệ thống tiêu chuẩn đồng bộ. Nghiên cứu này được tiến hành để xây dựng khung ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn, trên cơ sở đó, nhận diện những cơ hội và thách thức khi áp dụng tại Việt Nam.

2. Tổng quan nghiên cứu

Mô hình thông tin công trình (Building Information Modeling – BIM) đã xuất hiện từ lâu nhưng chỉ mới vài năm gần đây mô hình này mới được áp dụng rộng rãi. Nhiều nhà đầu tư, thiết kế đã nhận ra vai trò to lớn của BIM đối với ngành xây dựng và bắt đầu khai thác triệt để lợi ích của mô hình này. Việc triển khai BIM đem lại nhiều lợi ích cho các dự án đầu tư xây dựng [8-10]. Trước hết, BIM giúp mô phỏng toàn bộ vòng đời công trình từ

thiết kế, thi công đến vận hành, nhờ đó giảm thiểu sai sót và xung đột kỹ thuật. Thứ hai, việc sử dụng BIM tối ưu hóa chi phí và thời gian nhờ khả năng dự đoán khối lượng, tiến độ cũng như quản lý tài nguyên hiệu quả. Thứ ba, BIM hỗ trợ sự phối hợp chặt chẽ giữa các bên liên quan, tạo môi trường làm việc minh bạch và chính xác hơn. Cuối cùng, BIM còn góp phần nâng cao chất lượng công trình và thúc đẩy xu hướng phát triển bền vững trong xây dựng.

Kinh tế tuần hoàn bắt đầu được quan tâm nghiên cứu từ đầu thập niên 1990. Thuật ngữ này lần đầu tiên được Pearce và Turner đưa ra vào năm 1990 [11], với quan điểm rằng mọi yếu tố đều có thể trở thành đầu vào cho một quá trình sản xuất khác. Từ đó, các tác giả đã chỉ ra những hạn chế của mô hình kinh tế tuyến tính truyền thống – vốn dựa trên việc khai thác tài nguyên rồi thải bỏ – và đề xuất mô hình kinh tế tuần hoàn (Circular Economy). Đây là cách tiếp cận trong đó hoạt động thiết kế, sản xuất và cung ứng dịch vụ đều hướng tới kéo dài vòng đời vật chất, đồng thời giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường [12]. Trong lĩnh vực xây dựng hạ tầng giao thông đường bộ tại Việt Nam, áp dụng kinh tế tuần hoàn có thể giúp kiểm soát việc sử dụng nguyên liệu thô, giảm khai thác tài nguyên, tận dụng tối đa giá trị vật chất, cũng như hạn chế chất thải và phát thải khí nhà kính từ các hoạt động xây dựng.

Việc kết hợp BIM với kinh tế tuần hoàn giúp tối ưu hóa quản lý tài nguyên và chi phí vòng đời công trình nhờ khả năng mô phỏng, dự báo và theo dõi vật liệu một cách minh bạch. Đồng thời, nó thúc đẩy tái sử dụng, tái chế, giảm phát thải và góp phần hướng ngành xây dựng đến mục tiêu phát triển bền vững. Trong bài nghiên cứu của mình, Copeland và Bilec đã chứng minh việc kết hợp BIM với mô hình kinh tế tuần hoàn mang lại nhiều lợi ích trong ngành xây dựng [13]. BIM cho phép quản lý thông tin toàn vòng đời công trình, hỗ trợ dự báo khả năng tái sử dụng vật liệu và giảm khai thác tài nguyên thô. Bên cạnh đó, vật liệu có thể được định danh, lưu kho và tái phân phối, hình thành ngân hàng vật liệu và thúc đẩy thị trường vật liệu thứ

cấp. Nhờ đó, các bên liên quan có thêm dữ liệu minh bạch để ra quyết định bền vững, đồng thời giảm thiểu chất thải xây dựng. Tuy vậy, chi phí công nghệ cao, giá vật liệu mới rẻ, dữ liệu phân tán và khó khăn trong thiết kế linh hoạt vẫn là rào cản lớn. Bên cạnh đó, việc thiếu khung kết hợp chính sách hỗ trợ khiến quá trình ứng dụng rộng rãi còn gặp nhiều thách thức. Tương tự như vậy, theo Charef [14], BIM giúp nâng cao hiệu quả thiết kế và quản lý công trình nhờ khả năng mô phỏng vòng đời, kiểm soát nguyên vật liệu và dự báo khả năng tái sử dụng, từ đó góp phần giảm lãng phí và phát thải. Trong bối cảnh kinh tế tuần hoàn, BIM trở thành công cụ hỗ trợ quan trọng cho việc phát triển “ngân hàng vật liệu”, tối ưu hóa chuỗi cung ứng, đồng thời tăng tính minh bạch trong chia sẻ dữ liệu giữa các bên liên quan. Đặc biệt, bài báo đề xuất thêm chiều thứ tám (8D) của BIM – liên quan trực tiếp đến các nguyên tắc kinh tế tuần hoàn, hướng đến quản lý tài nguyên bền vững. Tuy nhiên, vẫn tồn tại nhiều thách thức như chi phí đầu tư công nghệ cao, dữ liệu phân tán và chưa có hệ thống tiêu chuẩn thống nhất. Ngoài ra, sự phức tạp trong việc tích hợp vật liệu tái sử dụng vào thiết kế cũng như thiếu chính sách khuyến khích khiến việc triển khai rộng rãi còn hạn chế. Ngoài ra, nghiên cứu của AlJaber và cộng sự [15] cho thấy BIM hỗ trợ mạnh mẽ trong việc tính toán vòng đời chi phí (LCC) của công trình khi áp dụng kinh tế tuần hoàn, giúp dự báo chi phí dài hạn, tối ưu sử dụng vật liệu và giảm thiểu lãng phí. Ưu điểm lớn là BIM cung cấp dữ liệu chính xác, minh bạch và khả năng tích hợp thông tin đa chiều, từ đó giúp quản lý chi phí, bảo trì và tái sử dụng vật liệu hiệu quả. Đồng thời, BIM còn hỗ trợ phân tích kịch bản, so sánh giải pháp để lựa chọn phương án bền vững. Tuy nhiên, bài báo cũng nêu ra thách thức là thiếu khung chuẩn hóa trong việc kết hợp BIM với LCC, đặc biệt ở giai đoạn thiết kế sớm. Ngoài ra, còn hạn chế về cơ sở dữ liệu vật liệu tái chế, chi phí vòng đời thực tế và công cụ tích hợp. Điều này khiến cho việc áp dụng vẫn gặp nhiều khó khăn trong thực tiễn. Thêm vào đó, nghiên cứu của Behúnová và cộng sự

[16] đã chứng minh rằng BIM giúp cải thiện các chỉ số hiệu suất trong kinh tế tuần hoàn, như giảm chi phí vật liệu, chi phí xử lý rác thải, tăng tỷ lệ sử dụng vật liệu tái chế. BIM cung cấp khả năng xử lý nhanh dữ liệu, mô phỏng các kịch bản, từ đó hỗ trợ quyết định quản lý dự án hiệu quả và bền vững. Ưu điểm nổi bật là BIM không chỉ hỗ trợ thiết kế hình học mà còn tích hợp dữ liệu kinh tế, môi trường, tạo điều kiện để theo dõi KPI về CE xuyên suốt vòng đời công trình. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng chỉ ra nhiều rào cản: BIM vẫn thường bị nhìn nhận hạn hẹp như một công cụ phần mềm, thiếu sự tích hợp toàn diện vào hệ thống quản lý. Ngoài ra, việc triển khai đòi hỏi thay đổi quy trình, nhân lực và tiêu chuẩn

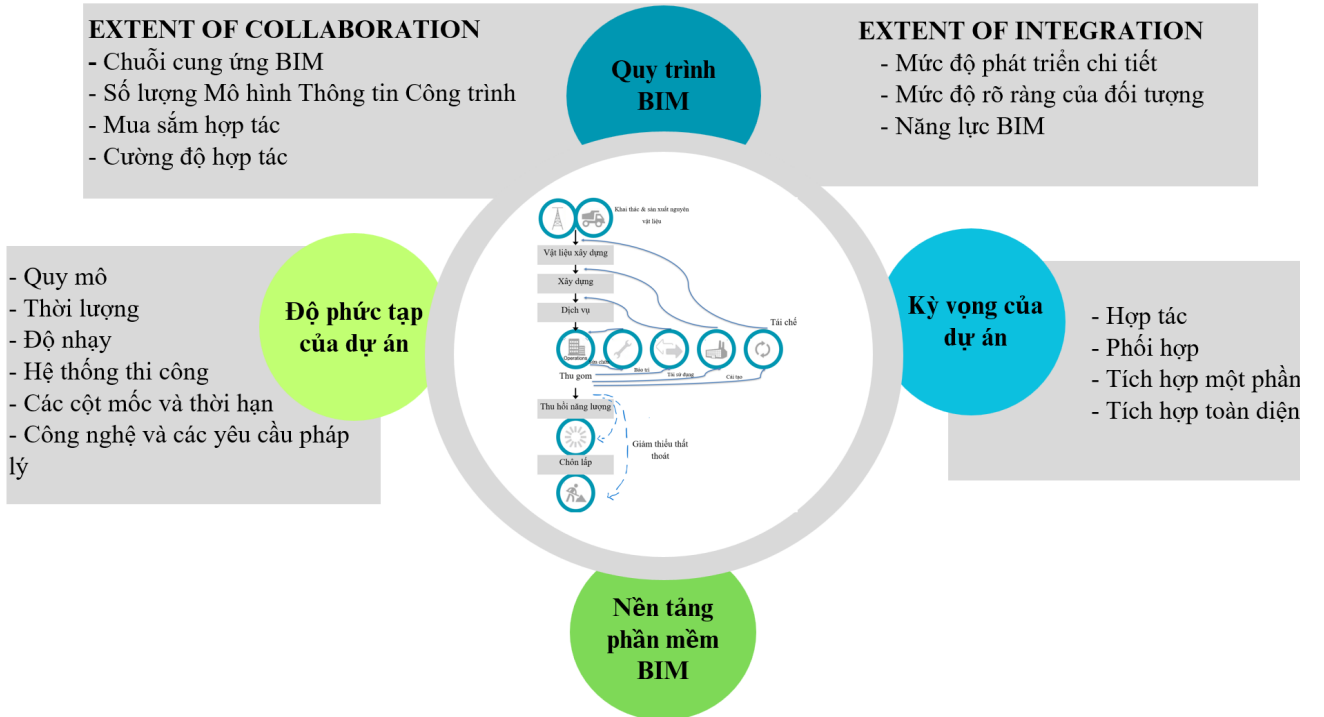
hóa dữ liệu. Điều này gây khó khăn trong việc hiện thực hóa toàn bộ tiềm năng của BIM đối với CE. Tại các quốc gia đang phát triển như Việt Nam, việc tích hợp BIM với mô hình kinh tế tuần hoàn còn gặp nhiều thách thức do thiếu khung ứng dụng và hệ thống tiêu chuẩn thống nhất, khiến dữ liệu về vật liệu, chi phí vòng đời và tái chế còn rời rạc. Bên cạnh đó, chi phí triển khai cao, hạn chế về năng lực nhân lực, cũng như sự thiếu đồng bộ trong chính sách hỗ trợ đã cản trở quá trình áp dụng rộng rãi trong thực tiễn xây dựng. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đề xuất khung ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế

tuần hoàn cùng với những cơ hội và thách thức khi tích hợp BIM và kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam.

3. Khung ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn

Việc xây dựng khung ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn là hết sức cần thiết nhằm định hướng thống nhất cho các bên tham gia, đảm bảo dữ liệu được quản lý xuyên suốt vòng đời dự án. Đây không chỉ là công cụ hỗ trợ tối ưu hóa tài nguyên và giảm thiểu chất thải, mà còn là nền tảng giúp ngành xây dựng Việt Nam tiếp cận gần hơn với mục tiêu phát triển bền vững.

Hình 1. Khung ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn



Khung ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn được giải thích như sau:

Trong mô hình BIM, quy trình BIM (BIM Process) đóng vai trò trung tâm, được quyết định bởi hai yếu tố quan trọng: mức độ hợp tác (extent of collaboration) và mức độ tích hợp (extent of integration). Về hợp tác, chuỗi cung ứng BIM (BIM supply chain) liên quan đến nhiều bên tham gia – từ nhà sản xuất vật liệu, đơn vị thi công, nhà thầu đến chủ đầu tư – cho phép chia sẻ thông tin xuyên

suốt, nhờ đó vật liệu và cấu kiện có thể được theo dõi, tái sử dụng hoặc phân phối lại sau khi công trình kết thúc vòng đời sử dụng. Về tích hợp, khả năng phát triển chi tiết mô hình (Level of Development – LOD) và độ rõ ràng của đối tượng (Object's Clarity) giúp nhận diện và phân loại chính xác các loại vật liệu. Khi kết hợp với năng lực xử lý dữ liệu lớn của nền tảng BIM, quy trình này trở thành “cơ sở dữ liệu số hóa” hỗ trợ nguyên tắc KTTH như bảo trì, sửa chữa, tái sản xuất, tái chế thay vì chỉ chôn lấp hay thu hồi năng

lượng. Nhờ vậy, BIM tạo điều kiện cho việc khép kín vòng tuần hoàn vật liệu trong xây dựng.

Độ phức tạp của dự án (Project Complexity) là một yếu tố quan trọng trong quyết định áp dụng BIM và KTTH. Các dự án có quy mô lớn (size), thời gian thực hiện dài (duration), hoặc có tính nhạy cảm cao (sensitivity) thường đòi hỏi một hệ thống quản lý thông tin chính xác và minh bạch để tránh lãng phí và sai sót. BIM cho phép mô phỏng toàn bộ hệ thống xây dựng (construction system), theo



dõi các mốc tiến độ (milestones) và thời hạn (deadlines), cũng như đảm bảo tuân thủ các yêu cầu công nghệ và quy định pháp lý (technologies & regulatory requirements). Khi tích hợp với KTTH, BIM có thể dự báo lượng vật liệu cần thiết, kiểm soát mức dư thừa, và lên kế hoạch tái sử dụng vật liệu cho các giai đoạn tiếp theo. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm chi phí mà còn góp phần giảm thiểu phát thải carbon, một yêu cầu cấp thiết trong xu hướng phát triển bền vững.

Kỳ vọng của dự án (Project Expectation) bao gồm các mức độ từ hợp tác (cooperation), phối hợp (coordination), tích hợp một phần (partial integration) đến tích hợp hoàn chỉnh (full integration). Trong bối cảnh KTTH, sự hợp tác đơn thuần giữa các bên chỉ dừng ở mức độ chia sẻ dữ liệu vật liệu cơ bản, trong khi tích hợp hoàn chỉnh cho phép quản lý toàn bộ vòng đời vật liệu – từ khai thác, sử dụng, bảo trì đến tái chế và tái sử dụng. Khi kỳ vọng dự án hướng đến tính bền vững, BIM có thể cung cấp dữ liệu chi tiết về thành phần, chất lượng và khả năng tái sử dụng của từng cấu kiện, từ đó biến công trình trở thành một “ngân hàng vật liệu” có giá trị cho các dự án tương lai. Như vậy, mức độ kỳ vọng càng cao thì khả năng hiện thực hóa các nguyên tắc KTTH thông qua BIM càng rõ rệt.

Một yếu tố then chốt khác là nền tảng phần mềm BIM (BIM Software Platform), bao gồm các công cụ chuyên dụng (Revit, ArchiCAD, Navisworks, Tekla...) và các giai đoạn ứng dụng (thiết kế – thi công – vận

hành). Các công cụ này không chỉ hỗ trợ mô hình hóa thông tin công trình mà còn cho phép phân tích vòng đời (Life Cycle Assessment – LCA), đánh giá mức độ phát thải carbon, và dự báo hiệu quả tái sử dụng vật liệu. Khi kết hợp với các công nghệ bổ trợ như IoT (Internet of Things), AI (trí tuệ nhân tạo), và điện toán đám mây, nền tảng BIM có thể theo dõi vật liệu theo thời gian thực, đánh giá tuổi thọ, và đưa ra quyết định tối ưu về bảo trì, sửa chữa hay thay thế. Đây là cơ sở hạ tầng số hóa quan trọng để triển khai KTTH trong xây dựng một cách hiệu quả và bền vững.

Sự kết hợp giữa BIM và KTTH mang lại nhiều giá trị học thuật và thực tiễn. Về mặt quản lý, nó giúp minh bạch hóa dữ liệu, giảm thiểu rủi ro và chi phí trong toàn bộ vòng đời dự án. Về môi trường, nó góp phần giảm phát thải, hạn chế rác thải xây dựng và tối ưu hóa sử dụng tài nguyên. Về kinh tế, nó mở ra cơ hội khai thác giá trị từ vật liệu sau khi công trình hết vòng đời sử dụng, thay vì lãng phí tại bãi chôn lấp. Đặc biệt, trong bối cảnh các quốc gia đang phát triển như Việt Nam, nơi còn thiếu khung pháp lý và cơ chế ứng dụng rõ ràng, việc kết hợp BIM và KTTH có thể trở thành hướng đi chiến lược, đồng thời đặt ra yêu cầu xây dựng hệ thống chuẩn dữ liệu, đào tạo nguồn nhân lực và nâng cao năng lực công nghệ để hiện thực hóa mô hình này.

Cơ hội và thách thức ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam

Ngành xây dựng tại Việt Nam hiện

đóng góp lớn vào tăng trưởng kinh tế, song cũng phát sinh nhiều thách thức về tiêu thụ tài nguyên và phát thải. Trước yêu cầu đổi mới, ứng dụng kinh tế tuần hoàn trở thành hướng đi cần thiết nhằm cân bằng giữa phát triển và bảo vệ môi trường. Trong tiến trình đó, BIM được xem như giải pháp công nghệ hỗ trợ kiểm soát vật liệu, năng lượng và vòng đời công trình. Thông qua khả năng mô phỏng và quản lý dữ liệu đồng bộ, BIM giúp các bên liên quan đưa ra quyết định chính xác và tiết kiệm. Nhờ vậy, BIM mở ra cơ hội quan trọng để thúc đẩy thiết kế công trình bền vững theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam. Hiện nay, việc ứng dụng BIM vào thiết kế theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam đang có nhiều cơ hội vì các lý do sau:

• **Khung pháp lý và chính sách hỗ trợ:** Nhà nước đã ban hành nhiều văn bản khuyến khích áp dụng BIM, tiêu biểu như Quyết định số 347/QĐ-BXD năm 2021 công bố Hướng dẫn chi tiết áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành và Quyết định số 258/QĐ-TTg (2023) về lộ trình ứng dụng BIM trong hoạt động xây dựng. Đây là nền tảng pháp lý quan trọng thúc đẩy doanh nghiệp, tổ chức chủ động áp dụng BIM gắn với mục tiêu phát triển bền vững và kinh tế tuần hoàn. Một số văn bản được ban hành gần đây khẳng định sự quan tâm của Đảng và Chính phủ vào việc ứng dụng BIM vào quá trình thiết kế công trình:



Bảng 1. Các văn bản pháp lý quan trọng về ứng dụng BIM vào các dự án đầu tư xây dựng

Tên văn bản	Năm ban hành	Cơ quan ban hành	Tác động đến việc ứng dụng BIM vào các dự án đầu tư xây dựng
347/QĐ-BXD	2021	Bộ Xây dựng	Hướng dẫn chi tiết áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và hạ tầng kỹ thuật đô thị. Hướng dẫn này làm rõ thêm một số nội dung có tính chất đặc thù liên quan đến tạo dựng Mô hình BIM trong công trình dân dụng (nhà ở, văn phòng, trụ sở,...) và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị (liên quan đến giao thông, cấp thoát nước). Các nội dung hướng dẫn áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) tổng thể trong dự án đầu tư xây dựng tham khảo theo Hướng dẫn chung áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM).
348/QĐ-BXD	2021	Bộ Xây dựng	Hướng dẫn chung áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM). Hướng dẫn này cập nhật, làm rõ thêm một số nội dung liên quan đến trình tự triển khai áp dụng BIM trong dự án đầu tư xây dựng, hướng dẫn lựa chọn nội dung áp dụng BIM, môi trường dữ liệu chung (CDE), các yêu cầu trong quá trình tạo lập mô hình và các biểu mẫu hồ sơ Yêu cầu về thông tin trao đổi (EIR) và Kế hoạch thực hiện BIM (BEP).
258/QĐ-TTg	2023	Thủ tướng chính phủ	Phê duyệt Lộ trình áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng bao gồm 2 giai đoạn: 2023 – 2025 và từ 2025 trở đi
175/2024/NĐ-CP	2024	Chính phủ	Áp dụng đối với dự án có quy mô từ nhóm B trở lên ở thời điểm bắt đầu chuẩn bị dự án và chỉ yêu cầu áp dụng đối với công trình xây dựng mới từ cấp II trở lên thuộc dự án và khuyến khích chủ đầu tư chủ động áp dụng BIM trong đầu tư xây dựng và cung cấp tập tin BIM theo quy định
926/QĐ-BXD	2024	Bộ Xây dựng	Văn bản này đã xác định các mục tiêu cần đạt được khi triển khai BIM vào thực tế. Giai đoạn 2024 – 2025: Hoàn thành xây dựng nền tảng mô hình thông tin công trình (BIM) trong quản lý quy hoạch xây dựng, quản lý việc xây dựng theo quy hoạch và quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị trên toàn quốc. Giai đoạn 2026 – 2030: Ứng dụng nền tảng thông tin công trình BIM trong công tác quản lý nhà nước lĩnh vực xây dựng.
554/QĐ-BXD	2025	Bộ Xây dựng	Trong quyết định này, BXD đã xác định việc triển khai nền tảng mô hình thông tin công trình (BIM) trong quản lý hoạt động xây dựng và quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị trên toàn quốc là nội dung ưu tiên trong năm 2025.

(Nguồn: Tác giả tổng hợp)

Chương trình đào tạo và nâng cao năng lực: Nhiều trường đại học, viện nghiên cứu, cũng như các khóa đào tạo nghề trong nước đã bắt đầu tích hợp BIM và nguyên tắc kinh tế tuần hoàn vào chương trình giảng dạy (Ví dụ: Các khóa đào tạo BIM tại các trung tâm chuyên nghiệp như Revit Việt Nam). Điều này mở ra cơ hội hình thành nguồn nhân lực chất lượng cao, sẵn sàng đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Thực tiễn dự án thử nghiệm và nhân rộng: Một số dự án hạ tầng và công trình dân dụng ở Việt Nam (như cao tốc, sân bay, khu đô thị mới) đã thí điểm áp dụng BIM trong thiết kế và quản lý. Đây là cơ hội để rút kinh

nghiệm thực tiễn, đồng thời nhân rộng mô hình cho nhiều loại công trình khác, đặc biệt khi kết hợp cùng các giải pháp tiết kiệm năng lượng và tái sử dụng vật liệu.

Xu thế toàn cầu và hội nhập quốc tế: Xu hướng kinh tế tuần hoàn và BIM đã trở thành tiêu chuẩn tại nhiều quốc gia phát triển. Khi Việt Nam hội nhập sâu rộng với thị trường quốc tế, việc đón đầu xu thế này sẽ giúp ngành xây dựng nâng cao vị thế và mở rộng cơ hội hợp tác, đặc biệt trong các dự án FDI hoặc dự án có yêu cầu chứng chỉ xanh (LEED, LOTUS).

Áp lực đô thị hóa và phát triển bền vững: Việt Nam đang đối mặt với tốc độ đô thị hóa nhanh, nhu cầu xây

dựng hạ tầng và nhà ở rất lớn. Đây vừa là thách thức vừa là cơ hội để áp dụng BIM theo hướng kinh tế tuần hoàn, nhằm giảm thiểu tác động môi trường, tiết kiệm tài nguyên và đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững.

Chuyển đổi số trong ngành xây dựng: Chính phủ Việt Nam đang thúc đẩy chiến lược chuyển đổi số quốc gia, trong đó ngành xây dựng là một lĩnh vực ưu tiên. BIM chính là công cụ cốt lõi để hiện thực hóa chuyển đổi số, kết nối với công nghệ IoT, AI, GIS... – tạo cơ hội áp dụng kinh tế tuần hoàn một cách thông minh và dữ liệu hóa.

Sự quan tâm của các tổ chức quốc tế: Nhiều tổ chức phát triển (World Bank, ADB, JICA...) hỗ trợ vốn



và kỹ thuật cho các dự án hạ tầng tại Việt Nam. Các dự án này thường yêu cầu tiêu chuẩn bền vững, minh bạch dữ liệu, và BIM chính là cơ hội để đáp ứng các yêu cầu quốc tế đó.

Thị trường bất động sản và xây dựng đang dịch chuyển: Người mua nhà, nhà đầu tư ngày càng quan tâm đến công trình xanh, bền vững và tiết kiệm chi phí vận hành. Đây là cơ hội để các chủ đầu tư ứng dụng BIM gắn với kinh tế tuần hoàn nhằm nâng cao giá trị cạnh tranh của công trình.

Tiềm năng hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo: Việc áp dụng BIM sẽ kéo theo nhu cầu phát triển các phần mềm, nền tảng tích hợp dữ liệu, giải pháp tái chế và quản lý tài nguyên. Điều này mở ra cơ hội cho doanh nghiệp công nghệ, startup và các viện nghiên cứu trong nước tham gia, tạo hệ sinh thái hỗ trợ BIM và kinh tế tuần hoàn.

Sự đồng thuận và nhận thức xã hội gia tăng: Truyền thông, cộng đồng và giới chuyên môn ngày càng nhấn mạnh đến yêu cầu giảm phát thải, bảo vệ môi

trường. Điều này tạo ra áp lực tích cực, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng nhanh chóng chuyển đổi theo hướng áp dụng BIM và kinh tế tuần hoàn.

Việc ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam hiện nay vẫn còn đối mặt với nhiều thách thức nhất định. Những khó khăn này không chỉ liên quan đến yếu tố kỹ thuật mà còn gắn liền với bối cảnh thể chế, nguồn lực và khả năng phối hợp của các bên tham gia. Cụ thể như bảng 2.

Bảng 2. Các thách thức chính khi ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn tại Việt Nam

Thách thức	Tài liệu tham khảo	Ý nghĩa
Chi phí đầu tư ban đầu cao	[13, 14]	Chi phí đầu tư ban đầu cho phần mềm và công nghệ cần thiết. Việc chuyển đổi từ các phương pháp truyền thống sang ứng dụng BIM đòi hỏi một khoản đầu tư đáng kể vào cơ sở hạ tầng công nghệ và phần mềm.
Thiếu nguồn nhân lực có trình độ cao	[16, 17]	Yêu cầu đội ngũ nhân lực có kỹ năng và kiến thức chuyên sâu về công nghệ thông tin, thiết kế, cũng như các nguyên tắc của kinh tế tuần hoàn.
Khả năng tích hợp giữa các phần mềm và quy trình công việc	[15, 17]	Các công ty và tổ chức thường sử dụng nhiều phần mềm khác nhau trong các giai đoạn khác nhau của dự án xây dựng, từ thiết kế đến thi công.
Thiếu các quy định và chính sách hỗ trợ	[13, 14]	Các quy định cụ thể về việc ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn vẫn còn hạn chế. Điều này gây khó khăn cho các doanh nghiệp khi triển khai các công nghệ mới, đặc biệt là trong việc đảm bảo tính đồng bộ và tuân thủ quy định trong các dự án xây dựng.
Thiếu tích hợp vòng đời công trình	[15, 17]	BIM ở Việt Nam chủ yếu mới được áp dụng ở giai đoạn thiết kế và thi công, ít được dùng trong vận hành, bảo trì, tháo dỡ – trong khi đây là các khâu quan trọng để đạt được mục tiêu tuần hoàn.
Kháng cự thay đổi trong tổ chức	[17, 18]	Nhiều lãnh đạo và nhân viên quen với phương pháp truyền thống, ngần ngại thay đổi quy trình và lo ngại rủi ro khi áp dụng công nghệ mới.

(Nguồn: Tác giả tổng hợp)

4. Kết luận

Nghiên cứu đã đề xuất khung ứng dụng BIM trong thiết kế công trình theo nguyên tắc kinh tế tuần hoàn, trong đó nhấn mạnh vai trò trung tâm của quy trình BIM, mức độ hợp tác giữa các bên, khả năng tích hợp công nghệ và quản lý vòng đời công trình. Khung này cho thấy BIM không chỉ hỗ trợ quản lý thông tin xuyên suốt vòng đời dự án mà còn mở ra khả năng theo dõi, tái sử dụng và tái chế vật liệu, từ đó góp phần hiện thực hóa mục tiêu phát triển bền vững trong xây dựng.

Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng Việt Nam đang đứng trước nhiều cơ hội thuận lợi để thúc đẩy ứng dụng BIM theo hướng kinh tế tuần hoàn, bao gồm khung pháp lý ngày càng hoàn thiện, sự quan tâm của các cơ sở

đào tạo, một số dự án thí điểm thành công và xu thế hội nhập quốc tế về phát triển bền vững. Tuy nhiên, đồng thời vẫn tồn tại những thách thức đáng kể như chi phí đầu tư công nghệ cao, thiếu nhân lực chất lượng, hạn chế về hạ tầng dữ liệu và sự thiếu đồng bộ trong chính sách hỗ trợ. Những yếu tố này cho thấy việc triển khai BIM theo hướng kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam còn nhiều trở ngại cần giải quyết.

Nghiên cứu vẫn có một số hạn chế nhất định, đặc biệt là chưa tiến hành khảo sát thực nghiệm sâu rộng với các dự án cụ thể để kiểm chứng và hoàn thiện khung ứng dụng đã đề xuất. Ngoài ra, phạm vi nghiên cứu chủ yếu dừng lại ở phân tích cơ sở lý thuyết và kinh nghiệm quốc tế, chưa xem xét đầy đủ các yếu tố xã

hội – văn hóa ảnh hưởng đến khả năng ứng dụng tại Việt Nam. Do đó, hướng nghiên cứu tiếp theo cần tập trung vào việc thử nghiệm khung ứng dụng BIM trong các dự án thực tế, xây dựng cơ sở dữ liệu vật liệu tái chế phù hợp với bối cảnh trong nước và phát triển các chỉ số đánh giá hiệu quả kinh tế – môi trường khi áp dụng. Đồng thời, cần đẩy mạnh nghiên cứu liên ngành nhằm tích hợp BIM với các công nghệ số mới như IoT, AI và blockchain để nâng cao khả năng theo dõi, phân tích và quản lý vòng đời công trình. Đây sẽ là nền tảng quan trọng giúp khung ứng dụng BIM trở thành công cụ khả thi, đóng góp thiết thực cho mục tiêu phát triển bền vững và kinh tế tuần hoàn trong ngành xây dựng Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Gasparri, E., et al. (2023), Circular economy in construction: A systematic review of knowledge gaps towards a novel research framework. *Frontiers in Built Environment*. 9: p. 1239757.
- [2] Ossio, F., C. Salinas, and H. Hernández. (2023), Circular economy in the built environment: A systematic literature review and definition of the circular construction concept. *Journal of Cleaner Production*. 414: p. 137738. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137738>.
- [3] Ahrens, E.E. (2023), Circular Economy in the Construction Industry: Barriers and Drivers for the Implementation of Circularity in Family-Owned Construction Companies in Germany, University of Groningen: Leeuwarden. <https://campus-fryslan.studenttheses.ub.rug.nl/333/1/MA%205072387%20E%20E%20Ahrens.pdf>.
- [4] Gozali, S., et al. (2019), BIM applications to leveraging lean principles in modern construction. 43RD AUBEA. p. 376. <http://hdl.handle.net/10072/389225>.
- [5] Latiffi, A.A., et al. (2013), Building information modeling (BIM) application in Malaysian construction industry. *International Journal of Construction Engineering and Management*. 2(4A): p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.5923/s.ijcem.201309.01>.
- [6] O'Grady, T.M., et al. (2021), Circular Economy and Virtual Reality in Advanced BIM-Based Prefabricated Construction. *Energies*. 14(13): p. 4065. <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/13/4065>.
- [7] Figueiredo, K., et al. (2021), Sustainable material choice for construction projects: A Life Cycle Sustainability Assessment framework based on BIM and Fuzzy-AHP. *Building and Environment*. 196: p. 107805. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.107805>.
- [8] Olaiya, B.C., O.G. Fadugba, and M.M. Lawan. (2024), Building Information Modeling (BIM) Implementation and Practices in Construction Industry: A Review, in *Advances in Civil Engineering - Sustainable Materials and Resilient Structures*, A. Bahadori-Jahromi, Editor. 2024, IntechOpen: Rijeka. DOI: 10.5772/intechopen.1006363.
- [9] Ullah, K., I. Lill, and E. Witt. (2019). An overview of BIM adoption in the construction industry: Benefits and barriers. in *10th Nordic conference on construction economics and organization*. Emerald Publishing Limited.
- [10] Alnajjar, O., E. Atencio, and J. Turmo. (2025), A Systematic Review of Lean Construction, BIM and Emerging Technologies Integration: Identifying Key Tools. *Buildings*. 15(16): p. 2884. <https://www.mdpi.com/2075-5309/15/16/2884>.
- [11] Pearce, D.W. and R.K. Turner. (1990), *Economics of natural resources and the environment*. Johns Hopkins University Press.
- [12] Nguyễn Ngọc Toàn. (2021), Kinh tế tuần hoàn và lựa chọn chiến lược phát triển kinh tế tuần hoàn của Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế và Quản lý*. 38.
- [13] Copeland, S. and M. Bilec. (2020), Buildings as material banks using RFID and building information modeling in a circular economy. *Procedia CIRP*. 90: p. 143-147. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.122>.
- [14] Charef, R. (2022), The use of Building Information Modelling in the circular economy context: Several models and a new dimension of BIM (8D). *Cleaner Engineering and Technology*. 7: p. 100414. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clet.2022.100414>.
- [15] AlJaber, A., et al. Life Cycle Cost in Circular Economy of Buildings by Applying Building Information Modeling (BIM): A State of the Art. *Buildings*, 2023. 13, DOI: 10.3390/buildings13071858.
- [16] Behúnová, A., et al. (2024), The Building Information Modelling Through Information Technology and Impacts on Selected Circular Economy Performance Indicators of Construction Projects. *Mobile Networks and Applications*. 29(2): p. 506-515. DOI: 10.1007/s11036-023-02268-7.
- [17] Likita, A.J. and M.B. Jelodar. (2019), An overview of challenges of BIM and lean construction implementation in the New Zealand construction industry. 43RD AUBEA. 714.
- [18] Kumar, B. (2015), *A practical guide to adopting BIM in construction projects*. Whittles Publishing.



MÔ HÌNH TÍCH HỢP CÁC PHƯƠNG PHÁP CRITICAL PATH METHOD (CPM), EARLIEST DUE DATE (EDD), CRITICAL RATIO (CR) VÀ RESOURCE CONSTRAINTS TRONG QUẢN LÝ TIẾN ĐỘ XÂY DỰNG

INTEGRATED MODEL OF CRITICAL PATH METHOD (CPM), EARLIEST DUE DATE (EDD), CRITICAL RATIO (CR) AND RESOURCE CONSTRAINTS IN CONSTRUCTION SCHEDULE MANAGEMENT

NGUYỄN THỊ NGỌC¹, NGUYỄN VĂN CỰ¹

Tóm tắt: Trong lĩnh vực xây dựng, quản lý tiến độ là yếu tố then chốt giúp đảm bảo dự án được thực hiện đúng hạn, trong phạm vi ngân sách và đạt chất lượng yêu cầu. Thực tế, ở nhiều dự án cho thấy công tác quản lý tiến độ thường xuyên đối mặt với tình trạng nhiều công việc phụ thuộc lẫn nhau, tài nguyên hạn chế, thời hạn gấp rút. Điều này khiến cho việc quản lý tiến độ trở nên khó khăn và phức tạp, dẫn đến tiến độ dự án bị kéo dài và vượt ngân sách. Các phương pháp quản lý tiến độ truyền thống như phương pháp đường găng (Critical Path Method – CPM) giúp xác định được chuỗi các công việc quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp tới thời hạn hoàn thành dự án, với giả định nguồn tài nguyên vô hạn, nhưng chưa xét đến các yếu tố về thời hạn gấp rút, mức độ nguy cấp của công việc cũng như hạn chế hoặc thiếu hụt tài nguyên – những vấn đề thường xuyên phát sinh trong quá trình thi công. Trong khi đó, Earliest Due Date (EDD) ưu tiên công việc có thời hạn chót gần nhất để thực hiện trước, và Critical Ratio (CR) ưu tiên mức độ nguy cấp của công việc để thực hiện. Tuy nhiên, việc áp dụng riêng lẻ từng phương pháp này vẫn chưa đủ để giải quyết toàn diện các vấn đề phát sinh trong thực tế thi công. Vì vậy, việc nghiên cứu xây dựng mô hình tích hợp các phương pháp CPM, EDD, CR và Resource Constraints là thực sự cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn cao. Mô hình này kỳ vọng không chỉ giúp người quản lý tiến độ xác định rõ chuỗi các công việc quan trọng, mà còn hỗ trợ ra quyết định tối ưu phân bổ tài nguyên, ưu tiên công việc có nguy cơ bị trễ hạn, đồng thời cũng đặt mục tiêu thu hẹp khoảng cách giữa lý thuyết và thực tế trong quản lý tiến độ xây dựng.

Từ khóa: CPM, EDD, CR, Resource Constraints, tiến độ xây dựng.

Abstract: Within the construction sector, effective schedule management is fundamental to ensuring timely delivery, budget adherence, and compliance with quality requirements. Nevertheless, construction projects frequently encounter interdependent tasks, resource limitations, and stringent deadlines, which increase scheduling complexity and often result in delays and cost overruns. Established approaches such as the Critical Path Method (CPM) determine sequences of critical tasks influencing the completion date under the assumption of unlimited resources, yet fail to address urgent deadlines, varying task urgency, and resource constraints that frequently arise during execution. The Earliest Due Date (EDD) rule schedules tasks with the closest deadlines first, whereas the Critical Ratio (CR) method prioritizes tasks by urgency. However, applying these techniques in isolation remains insufficient for resolving the multifaceted challenges of real-world construction. The formulation of an integrated framework combining CPM, EDD, CR, and resource-constraint considerations is therefore both essential and of high practical relevance. Such a framework would enable schedule managers to identify critical task sequences, optimize resource allocation, prioritize activities at risk of delay, and narrow the gap between theoretical models and practical requirements in construction schedule management.

Keywords: CPM, EDD, CR, Resource Constraints, construction progress.

(Ngày nhận bài: 12/8/2025, ngày sửa bài: 22/8/2025, ngày duyệt đăng: 09/9/2025)

¹ Trường Đại học Xây dựng Hà Nội

1. Đặt vấn đề

Quản lý tiến độ xây dựng công trình là một trong những yếu tố then chốt và quyết định sự thành công của một dự án đầu tư xây dựng. Thực tế cho thấy, các dự án đầu tư xây dựng thường có nhiều loại công việc khác nhau, mức độ phức tạp của công việc cũng khác nhau. Chúng có mối quan hệ phụ thuộc chặt chẽ với nhau và yêu cầu thời hạn gấp rút, nghiêm ngặt, đặc biệt là sự hạn chế về tài nguyên (nhân lực, máy móc thiết bị thi công, nguyên vật liệu xây dựng). Điều này khiến cho việc quản lý tiến độ xây dựng trở nên khó khăn, nhất là khi nhiều công việc cần được thực hiện đồng thời nhưng lại bị ràng buộc bởi thời hạn hoàn thành và giới hạn tài nguyên có sẵn. Trong bối cảnh đó, các phương pháp lập kế hoạch tiến độ xây dựng truyền thống và cổ điển như phương pháp Critical Path Method (CPM) tuy có giúp người quản lý tiến độ xác định được chuỗi công việc quan trọng (công việc nặng) với giả định nguồn tài nguyên vô hạn, nhưng lại chưa xét đến các yếu tố về thời hạn chót (hay thời hạn gấp rút) và mức độ nguy cấp của công việc, cũng như không xử lý được các xung đột sử dụng tài nguyên phát sinh trong quá trình thi công. Vì thế, kế hoạch tiến độ xây dựng được lập ra theo các phương pháp truyền thống này thường có tính khả thi và hiệu quả không cao, và đôi khi còn bị phá vỡ kế hoạch tiến độ khi thực hiện. Trong khi đó, Earliest Due Date (EDD) ưu tiên công việc có thời hạn chót (hay thời hạn gấp rút) gần nhất để thực hiện trước, và Critical Ratio (CR) thì đánh giá mức độ nguy cấp của công việc dựa trên thời gian còn lại và khối lượng công việc để ưu tiên thực hiện. Tuy nhiên, việc áp dụng riêng lẻ từng phương pháp này vẫn chưa đủ để giải quyết toàn diện các vấn đề phát sinh trong thực tế thi công, nơi các yếu tố tiến độ, thời hạn chót và ràng buộc tài nguyên luôn biến động và tương tác lẫn nhau. Vì vậy, việc nghiên cứu và xây dựng mô hình tích hợp các phương pháp CPM, EDD, CR và Resource Constraints là thực sự cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn cao. Mô hình này kỳ vọng không chỉ giúp người quản lý tiến độ xác định rõ chuỗi các công việc xây dựng quan trọng, mà còn hỗ trợ ra quyết định tối

ưu về phân bổ sử dụng tài nguyên, ưu tiên công việc có nguy cơ bị trễ hạn, đồng thời cũng đặt mục tiêu thu hẹp khoảng cách giữa lý thuyết và thực tế trong quản lý tiến độ xây dựng.

2. Nội dung

2.1. Phương pháp Critical Path Method (CPM)

Phương pháp đường găng (Critical Path Method- CPM) sử dụng mạng đồ thị có hướng trong lý thuyết đồ thị để tổ chức các công việc hay công tác trong một dự án dưới dạng một sơ đồ mạng. Sơ đồ mạng là một sơ đồ biểu diễn dưới dạng mạng lưới, với hai yếu tố logic cơ bản là "nút của mạng" và "đường mũi tên của mạng" được liên kết với nhau có hướng bằng đường mũi tên theo chiều đi từ nút bắt đầu đến nút cuối cùng. CPM có hai hình thức thể hiện sơ đồ: Sơ đồ mạng với các công việc được thể hiện trên đường mũi tên của mạng, điển hình là phương pháp AOA (Activity On Arrow) và sơ đồ mạng với các công việc được thể hiện trên các nút của mạng, điển hình là phương pháp AON (Activity On Node).

Trong quản lý dự án truyền thống, chủ yếu tập trung vào việc nắm lấy một hoặc nhiều chuỗi xuyên suốt các công việc có tính chất quan trọng hay chủ chốt về mặt thời gian, quyết định đến hoàn thành toàn bộ dự án để quản lý tiến độ dự án. CPM là một phương pháp xác định chuỗi các công việc quyết định thời gian hoàn thành tối thiểu của một dự án.

Các bước cơ bản và cần thiết để sử dụng phương pháp đường găng CPM trong quản lý tiến độ, bao gồm:

Bước 1: Nghiên cứu đối tượng, xác định phương hướng công nghệ và tổ chức thi công tổng quát cho đối tượng quản lý tiến độ.

Bước 2: Lập danh mục các công việc phù hợp với qui mô, tính chất của dự án hay hạng mục công trình, phù hợp với mục đích quản lý tiến độ.

Bước 3: Lựa chọn giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công để thực hiện từng công việc.

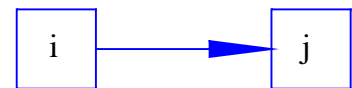
Bước 4: Xác định nhu cầu nguồn lực (nhân công, xe máy thi công, nguyên vật liệu,...) và thời gian thực hiện công việc. Việc xác định thời gian thực hiện công việc có thể dựa

vào định mức hao phí hay dựa trên dữ liệu lịch sử, đánh giá của chuyên gia hoặc phương pháp xác suất.

Bước 5: Xác định mối quan hệ phụ thuộc giữa các công việc: Mối quan hệ phụ thuộc về thời gian giữa các công việc được xác định dựa vào điều kiện mặt bằng, không gian sản xuất, nguồn lực thi công, công nghệ - kỹ thuật thi công, yêu cầu an toàn thi công, hay các yêu cầu chủ quan hoặc khách quan khác từ các bên tham gia thực hiện dự án.

Bước 6: Lựa chọn hình thức thể hiện sơ đồ và thiết lập sơ đồ mạng. Việc thiết lập sơ đồ mạng cần thực hiện theo các quy tắc thiết lập phù hợp với hình thức sơ đồ mạng nút công việc hay mũi tên công việc.

Bước 7: Tính toán các thông số thời gian của sơ đồ mạng: Việc xác định các thông số thời gian của sơ đồ mạng phụ thuộc vào loại sơ đồ mũi tên hay nút công việc, phụ thuộc vào thời gian hoàn thành công việc là tất định hay bất định, và phụ thuộc vào mối quan hệ phụ thuộc giữa các công việc thuận hay nghịch. Nếu là sơ đồ mạng nút công việc có thời gian hoàn thành công việc tất định và mối quan hệ phụ thuộc thuận giữa các công việc được thể hiện như hình 1, thì việc tính toán các thông số thời gian của sơ đồ mạng nút công việc loại này như sau:



Hình 1: Mô tả 2 công việc trong sơ đồ mạng nút

Tính thời gian bắt đầu sớm của công việc j (t_j^{bs}): Là độ dài thời gian lớn nhất tính từ khi bắt đầu dự án (nút bắt đầu của sơ đồ mạng) đến nút đang xét.

$$t_j^{bs} = \begin{cases} 0 & \text{nếu } j = \text{nút bắt đầu} \\ \max [t_i^{bs} + SS_{ij}] & \text{nếu } 0 < j \leq n \end{cases} \quad (1)$$

Tính thời gian kết thúc sớm của công việc j (t_j^{ks}):

$$t_j^{ks} = t_j^{bs} + t_j \quad (2)$$

Tính thời gian bắt đầu muộn của công việc i (t_i^{bm}): Là độ dài thời gian lớn nhất tính từ khi hoàn thành dự án (nút hoàn thành của sơ đồ mạng) đến nút đang xét.

$$t_i^{bm} = \begin{cases} t_i^{bs} & \text{nếu } i = \text{nút hoàn thành} \\ \min [t_j^{bm} - SS_{ij}] & \text{nếu } 0 \leq i < n \end{cases} \quad (3)$$



Tính thời gian kết thúc muộn của công việc $i(t_i^{km})$ $t_i^{km} = t_i^{bm} + t_i$ (4)

Trong đó:

SS_{ij} : Là thời gian mối quan hệ đầu giữa 2 công việc i và j

t_i : Là thời gian thực hiện công việc i

t_j : Là thời gian thực hiện công việc j

Bước 8: Xác định thời gian dự trữ (hay độ trễ) công việc: Dự trữ thời gian của mạng thông thường xét 2 loại dự trữ, đó là:

+ Dự trữ toàn phần của công việc i (D_i^{tp}): Là khoảng thời gian tối đa có thể kéo dài thời hạn thực hiện công việc i mà không làm tăng thêm thời hạn thực hiện đường găng (hay còn gọi là dự trữ lớn nhất của công việc) và được tính theo công thức:

$$D_i^{tp} = t_i^{bm} - t_i^{bs} \quad (5)$$

+ Dự trữ tự do của công việc

($D_i^{t.do}$): Là khoảng thời gian tối đa có thể trì hoãn sự hoàn thành của công việc i mà không làm ảnh hưởng đến thời gian bắt đầu sớm của các công việc tiếp sau, được tính theo công thức:

$$D_i^{t.do} = \min(t_j^{bs} - t_i^{bs} - SS_{ij}) \quad (6)$$

Bước 9: Xác định đường găng: Đường găng (critical path) là đường dài nhất trong tất cả các đường của sơ đồ mạng, đi từ thời điểm khởi công dự án tới thời điểm kết thúc dự án, là chuỗi các công việc nằm trên đường dài nhất này có độ trễ bằng 0. Độ dài của đường găng chính là thời lượng nhỏ nhất có thể để dự án hoàn thành theo kế hoạch (tức là thời gian hoàn thành dự án), và được xác định ở công việc cuối cùng n (nút hoàn thành sơ đồ mạng):

$$T_g = t_n^{km} = t_n^{bm} + t_n = t_n^{bs} + t_n \quad (7)$$

Bước 10: Phân tích, đánh giá và điều chỉnh hoặc ưu hoá kế hoạch tiến độ theo những mục tiêu quản lý.

CPM thường có những ưu điểm như: Chỉ rõ mối quan hệ logic và liên hệ kỹ thuật giữa các công việc, làm lộ ra các công việc găng và công việc không găng còn dự trữ thời gian, cho phép điều chỉnh mà không cần phải lập lại sơ đồ mạng. Giúp nhà quản lý tiến độ biết được các công việc nào

là quan trọng và không được phép trễ hạn, ảnh hưởng đến toàn bộ tiến độ chung của dự án. Khi có sự thay đổi, CPM giúp xác định nhanh tác động của các thay đổi đến tiến độ dự án và đề xuất điều chỉnh phù hợp. Nhờ phân tích đường găng, nhà quản lý tiến độ có thể chủ động phát hiện và xử lý rủi ro ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành dự án. Ngoài những ưu điểm trên, CPM cũng còn những hạn chế sau: Chưa xét đến các yếu tố về thời hạn chót (hay thời hạn gấp rút) và mức độ nguy cấp của công việc, và cũng không xét đến các ràng buộc về tài nguyên ban đầu hay tài nguyên hiện có (nguyên vật liệu, nhân công, máy móc thi công hay tài chính,...), dẫn đến không xử lý được các xung đột sử dụng tài nguyên phát sinh trong quá trình thi công. Đặc biệt là không thể hiện rõ mối quan hệ ràng buộc tài nguyên của các công việc khác nhau có sử dụng chung một loại tài nguyên. Vì vậy, để áp dụng CPM có hiệu quả, cần đòi hỏi có những điều kiện nhất định và cần phải có các yếu tố khác đi kèm.

2.2 Phương pháp Earliest Due Date (EDD)

Earliest due date (EDD) là phương pháp được sử dụng để ưu tiên thực hiện các công việc dựa trên thời hạn hoàn thành sớm nhất của công việc (còn được gọi là qui tắc thời hạn hoàn thành sớm nhất).

Mục tiêu chính của phương pháp này là giảm thiểu sự chậm trễ của công việc và tối đa hóa số công việc đúng hạn hoàn thành. Điều này đặc biệt hữu ích cho việc quản lý các mốc thời gian quan trọng hay các công việc phải hoàn thành đúng hạn, nhằm đảm bảo tiến độ chung của dự án, hoặc nhằm chuyển bước công việc, giai đoạn, hạng mục công trình hay bàn giao cho đơn vị thầu phụ khác triển khai tiếp, làm căn cứ để giải ngân, thanh quyết toán hoàn thành,...

EDD là một quy tắc sắp xếp công việc đơn giản và hiệu quả, thường được sử dụng trong lập và quản lý kế hoạch sản xuất công nghiệp. Nguyên tắc ưu tiên trong lập và quản lý kế hoạch của EDD là các công việc sẽ được sắp xếp và thực hiện theo thứ tự ngày đến hạn (due date) từ sớm nhất đến muộn nhất. Công việc nào

có ngày đến hạn sớm nhất sẽ được ưu tiên làm trước, bất kể thời gian thực hiện của nó là bao lâu. Mặc dù EDD là phương pháp đơn giản, không yêu cầu tính toán phức tạp và dễ dàng triển khai, đặc biệt là rất hiệu quả trong việc giảm thiểu số công việc trễ hạn, tối đa hóa sự đúng hạn của các công việc. Tuy nhiên, một hạn chế đáng kể của EDD dẫn đến kém hiệu quả nếu thời gian thực hiện các công việc khác nhau đáng kể. Điều này ngụ ý rằng, mặc dù EDD đáp ứng ngày đến hạn của các công việc, nhưng chưa xem xét thời lượng của công việc hay mức độ tài nguyên cần thiết của các công việc được ưu tiên. Một công việc ngắn với ngày đến hạn sớm có thể được ưu tiên hơn một công việc dài, đòi hỏi nhiều tài nguyên quan trọng nhưng có ngày đến hạn muộn hơn một chút, điều này có khả năng làm chậm tổng thời gian hoàn thành dự án nếu tài nguyên bị hạn chế. Do đó, EDD là một quy tắc tối ưu hóa cục bộ mạnh mẽ (giảm thiểu độ trễ cho từng công việc) nhưng có thể không tối ưu cho các mục tiêu như tổng thời gian hoàn thành hoặc hiệu quả sử dụng tài nguyên trong môi trường xây dựng phức tạp, nếu không được tích hợp với các phương pháp khác. Tính hữu ích của nó được phát huy tốt nhất khi kết hợp với CPM (về tổng thời gian) và các ràng buộc tài nguyên (về tính khả thi).

2.3. Phương pháp Critical Ratio (CR)

Để kiểm tra việc bố trí công việc có hợp lý không, người ta dùng tỷ lệ tới hạn (Critical Ratio – CR). Tỷ lệ tới hạn (CR) là một phương pháp được sử dụng trong lập kế hoạch sản xuất và để đánh giá mức độ cấp thiết của công việc cần thực hiện.

Mục đích sử dụng CR là để ưu tiên xử lý những công việc có nguy cơ trễ hạn, hỗ trợ ra quyết định tối ưu hóa theo mức độ khẩn cấp trong kế hoạch tiến độ (còn gọi là qui tắc tỷ lệ tới hạn CR).

CR gán mức độ ưu tiên cho các công việc dựa trên tỷ lệ giữa thời gian còn lại cho đến ngày đến hạn của công việc và thời gian xử lý cần thiết. Đây là chỉ số có tính động, được cập nhật hàng ngày, cho phép bố trí lại thứ tự công việc cần ưu tiên trong quá trình thực hiện nhằm hoàn thành tốt nhất các công việc theo thời gian.

Phương pháp này nhằm mục đích xử lý các công việc đúng thời hạn để đáp ứng ngày đến hạn của chúng. Tỷ lệ tới hạn (CR) được xác định theo công thức sau:

$$CR_i = T_i / N_i \quad (8)$$

Trong đó:

CR_i: Tỷ lệ tới hạn công việc i

T_i: Thời gian còn lại đối với công việc i, được xác định bằng cách lấy ngày đến hạn trừ đi ngày hiện tại.

N_i: Thời gian cần thiết để hoàn thành phần còn lại của công việc i.

Ý nghĩa của tỷ lệ tới hạn CR:

Nếu CR > 1: Công việc được hoàn thành trước thời hạn (cho thấy công việc đang vượt tiến độ và cho thấy có một khoảng thời gian dự trữ/dự phòng)

Nếu CR = 1: Công việc hoàn thành đúng thời hạn (cho thấy công việc hiện đang đúng tiến độ, nghĩa là có đủ thời gian để hoàn thành).

Nếu CR < 1: Công việc không hoàn thành đúng thời hạn (cho thấy công việc đang bị chậm tiến độ và yêu cầu cần quan tâm, chú ý hay ưu tiên cao nhất và ngay lập tức).

- Trái ngược với các qui tắc ưu tiên, tỉ số tới hạn là chỉ tiêu động, dễ dàng cập nhật và nó phản ánh tình hình thực hiện công việc và khả năng hoàn thành theo thời gian. CR có xu hướng hoạt động tốt hơn qui tắc đến trước (First Come First Served - FCFS), qui tắc thời hạn hoàn thành sớm nhất (Earliest Due Date - EDD), qui tắc thời gian thực hiện ngắn nhất làm trước (Shortest Processing Time - SPT) và qui tắc thời gian thực hiện dài nhất làm trước (Longest Processing Time - LPT) về tiêu chí độ trễ công việc trung bình.

- CR không chỉ xem xét ngày đến hạn mà còn tích hợp khối lượng công việc còn lại. Điều này có nghĩa là một công việc có ngày đến hạn tương đối xa nhưng thời gian xử lý còn lại rất dài vẫn có thể có CR thấp, báo hiệu rằng nó đang bị chậm tiến độ so với nỗ lực cần thiết. Điều này biến CR thành một chỉ số chủ động hơn về các vấn đề tiềm ẩn trong việc tuân thủ tiến độ so với EDD đơn thuần. Nó cung cấp một thước đo tương đối về mức độ ưu tiên của công việc quan trọng. Trong xây dựng, nơi các công việc có thời lượng và độ phức tạp rất khác nhau, CR cung cấp một thước đo ưu tiên vượt trội cho

các quyết định quản lý tiến độ hàng ngày, đặc biệt khi kết hợp với các ràng buộc tài nguyên. Nó giúp nhà quản lý tiến độ dự án phân bổ tài nguyên hạn chế cho các công việc không chỉ "sắp đến hạn" mà còn thực sự "đang bị chậm tiến độ" dựa trên khối lượng công việc nội tại của chúng.

2.4. Ràng buộc tài nguyên (Resource Constraints)

2.4.1. Tài nguyên và tác động của ràng buộc tài nguyên trong quản lý tiến độ

Trong quản lý tiến độ, ràng buộc tài nguyên (Resource Constraints) là một yếu tố cốt lõi, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng thực hiện đúng hạn các công việc trong một dự án hoặc hệ thống sản xuất. Ràng buộc tài nguyên trong quản lý tiến độ là giới hạn về năng lực sử dụng của các tài nguyên như: Nhân lực (số lượng người, cấp bậc thợ, kinh nghiệm,...); Máy móc, thiết bị thi công (số lượng, chủng loại, tính năng kỹ thuật,...); Vật tư, nguyên liệu (khối lượng, chủng loại, thông số kỹ thuật,...); Ngân sách (giá trị, thời hạn,...) và thời gian làm việc (ca kíp, nghỉ lễ,...). Trong quá trình lập tiến độ, nếu các công việc yêu cầu vượt quá lượng tài nguyên hiện có, thì phải điều chỉnh lại tiến độ hoặc phân bổ lại tài nguyên. Hay nói cách khác, đây là quá trình tối ưu hóa kế hoạch tiến độ tập trung vào tính sẵn có của các tài nguyên hạn chế, bằng cách điều chỉnh ngày bắt đầu và kết thúc hay rút ngắn hoặc kéo dài thời gian thực hiện công việc để phù hợp với tính sẵn có của tài nguyên. Các ràng buộc tài nguyên là một trong những tác động chính trong quản lý tiến độ có thể dẫn đến:

+ Sự chậm trễ dự án: Các công việc bị trì hoãn nếu không có đủ tài nguyên cần thiết.

+ Làm kém hiệu quả kinh tế: Sử dụng tài nguyên không tối ưu do phân bổ quá mức hoặc dưới mức.

+ Làm tăng chi phí thi công: Do kéo dài thời gian, tăng chi phí gián tiếp hoặc cần phải mua thêm tài nguyên với giá đắt đỏ.

+ Làm giảm năng suất hay lãng phí nguồn lực: Khi tài nguyên bị dàn trải quá mỏng hoặc phân bổ quá mức, dẫn đến giảm năng suất và tình thần làm việc.

CPM giả định tài nguyên là vô

hạn và tác động của các ràng buộc tài nguyên có thể dẫn đến chậm trễ, kém hiệu quả và vượt chi phí. Điều này chỉ ra rằng các giới hạn tài nguyên là một yếu tố cơ bản định hình lại tiến độ của CPM. Đường găng được xác định bởi CPM là đường găng công nghệ - kỹ thuật. Khi tài nguyên bị ràng buộc, thì một đường găng tài nguyên mới xuất hiện và có thể thời gian dài hơn và liên quan đến các công việc khác so với đường găng ban đầu. Điều này có nghĩa là chỉ tính toán đường găng CPM là không đủ, mà còn phải quản lý sự tương tác giữa các ràng buộc về công nghệ - kỹ thuật và tính sẵn có của tài nguyên cho công việc.

2.4.2. Ràng buộc tài nguyên với quản lý tiến độ

Tiến độ công việc và ràng buộc tài nguyên của công việc có quan hệ mật thiết với nhau trong quản lý tiến độ, với mục tiêu các công việc cần tuân theo các ràng buộc về thứ tự ưu tiên và tài nguyên, nhằm giảm thiểu tổng thời gian hoàn dự án. Các công việc có thời gian cố định và không thể bị gián đoạn thì chúng yêu cầu một lượng cụ thể các loại tài nguyên với khả năng sẵn có không đổi theo từng giai đoạn thi công. Điều này rất khó khả thi đối với các dự án xây dựng lớn hay phức tạp, mà đòi hỏi phải tìm kiếm một giải pháp khác phù hợp với khả năng sẵn có tài nguyên. Có thể sử dụng các kỹ thuật xử lý tài nguyên như sau:

- San bằng tài nguyên (Resource Leveling): Là một kỹ thuật điều chỉnh ngày dự án để phù hợp với tài nguyên có sẵn. Nó được sử dụng khi việc thiếu tài nguyên là mối quan tâm chính, bằng cách dời thời gian bắt đầu hay kết thúc các công việc không khẩn cấp (có độ trễ cho phép) với mục tiêu là tránh vượt quá mức cung ứng tài nguyên tại bất kỳ thời điểm nào. Điều này thường có nghĩa là kéo dài thời hạn dự án để tránh phân bổ tài nguyên quá mức. Với kỹ thuật này sẽ ngăn ngừa tình trạng kiệt sức của tài nguyên, giảm thiểu việc sử dụng quá mức, làm cho dự án thực tế và khả thi hơn, giúp kiểm soát ngân sách được tốt hơn.

- Làm mịn tài nguyên (Resource Smoothing): Với mục tiêu là tối ưu phân bổ tài nguyên mà không thay đổi tổng thời gian thực hiện dự án, bằng cách dịch chuyển các công việc trong



khoảng thời gian linh hoạt (float/slack) sao cho nhu cầu tài nguyên phân bố đều hơn. Ràng buộc chính là thời hạn dự án cố định, nó phân bổ lại tài nguyên để tránh các vùng tài nguyên cao (lỗi) và các vùng tài nguyên thấp (lỗi) trong việc sử dụng tài nguyên, cải thiện cao cấp làm việc và năng suất lao động mà không kéo dài thời gian dự án. Với kỹ thuật này sẽ không thay đổi tổng tiến độ dự án, nhưng giảm sự biến động tài nguyên (tránh lúc quá tải hoặc lúc nhàn rỗi).

Sự khác biệt giữa kỹ thuật san bằng tài nguyên và làm mịn tài nguyên: San bằng tài nguyên điều chỉnh thời gian để cân bằng nhu cầu tài nguyên, trong khi làm mịn tài nguyên giữ thời gian cố định và phân bổ lại tài nguyên.

- Tái phân bổ tài nguyên (Resource Allocation): Với mục tiêu là phân phối lại tài nguyên (nhân lực, máy móc thi công,...) để phù hợp với tiến độ mong muốn, bằng cách chuyển tài nguyên từ chỗ dư sang chỗ thiếu hoặc có thể tăng cường tài nguyên nếu cần (thuê ngoài, tăng ca...). Kết quả là giữ nguyên tiến độ, nhưng có thể tăng chi phí hoặc phải điều động tài nguyên (nhân lực, phương tiện,...) trong những thời khoảng thời gian thi công cao điểm.

- Áp dụng các quy tắc ưu tiên (Priority Rules): Với mục tiêu khi không đủ tài nguyên để thực hiện tất cả công việc cùng lúc, thì cần xác định công việc nào làm trước, kết quả là không đảm bảo tối ưu tuyệt đối, nhưng giúp người quản lý tiến độ ra quyết định kịp thời khi tài nguyên khan hiếm.

2.5. Tích hợp các phương pháp CPM, EDD, CR và Resource Constraints trong quản lý tiến độ

Trong khi CPM quan tâm nhiều về trình tự logic công việc và đường găng của dự án, nhưng nó lại thiếu quan tâm về tài nguyên. Với EDD và CR đưa ra các quy tắc ưu tiên, nhưng nếu không có cái nhìn tổng thể về dự án hoặc kiểm tra tính khả thi của tài nguyên,

chúng có thể dẫn đến kết quả không tối ưu. Còn các ràng buộc tài nguyên là thể hiện khả năng thực tế trong triển khai tiến độ. Do đó, một cách tiếp cận tích hợp là cần thiết để tạo ra tiến độ thực tế, khả thi và tối ưu trong quản lý tiến độ xây dựng.

2.5.1. Cách thức hoạt động của mô hình tích hợp

Mô hình tích hợp các phương pháp CPM, EDD, CR và Resource Constraints như một quá trình lặp đi lặp lại, trong đó CPM thiết lập đường cơ sở, các ràng buộc tài nguyên đưa ra các thách thức về tính khả thi, và EDD hoặc CR thực hiện như các quy tắc ưu tiên động để giải quyết những thách thức về ràng buộc tài nguyên này, cụ thể cách thức hoạt động của mô hình tích hợp như sau:

Thứ nhất, CPM làm nền tảng: Sơ đồ mạng của dự án ban đầu và đường găng được xác định dựa trên thời lượng công việc và thứ tự ưu tiên. Đây là thời gian hoàn thành dự án tối thiểu về mặt lý thuyết.

Thứ hai, phân bổ tài nguyên: Mỗi công việc được gán các tài nguyên cần thiết để thực hiện (chẳng hạn như: số lượng công nhân, loại thiết bị, số lượng vật liệu,...). Đây là các giới hạn về tính sẵn có của tài nguyên được xác định.

Thứ ba, xác định xung đột tài nguyên: Tiến độ được kiểm tra để tìm các trường hợp phân bổ tài nguyên quá mức, nơi (khu vực) có nhu cầu về một tài nguyên vượt quá khả năng sẵn có của nó tại bất kỳ thời điểm nào trong tiến độ.

Thứ tư, ưu tiên và san bằng: Khi xung đột tài nguyên phát sinh, các công việc được ưu tiên bằng cách sử dụng kết hợp tính quan trọng của CPM, tính cấp bách ngày đến hạn của EDD và tính cấp thiết động của CR.

- Vai trò của CPM trong ưu tiên: Các công việc trên đường găng (dự trữ bằng 0) vốn dĩ có mức độ ưu tiên cao. Tuy nhiên, các ràng buộc tài nguyên có thể

kéo dài thời gian thực hiện các công việc này hoặc tạo ra các đường găng mới.

- Vai trò của EDD: Đối với các công việc có xung đột tài nguyên, EDD có thể được sử dụng để ưu tiên những công việc có ngày đến hạn sắp tới sớm nhất, đặc biệt đối với các mốc thời gian quan trọng của dự án.

- Vai trò của CR: CR cung cấp mức độ ưu tiên tập trung vào các công việc đang bị chậm tiến độ so với khối lượng công việc và thời gian còn lại của chúng. Nó có thể được sử dụng làm quy tắc điều phối chính để phân bổ tài nguyên.

- San bằng hoặc làm mịn tài nguyên: Dựa trên mức độ ưu tiên đã chọn, các công việc được dịch chuyển (trì hoãn hoặc đôi khi được đẩy nhanh nếu có thể hay được kéo dài thời hạn thực hiện công việc nếu cần thiết) để giải quyết xung đột tài nguyên. Điều này có thể dẫn kéo dài thời gian hoàn thành dự án tổng thể (san bằng tài nguyên) hoặc phân bổ lại tài nguyên trong phạm vi độ trễ hiện có (làm mịn tài nguyên).

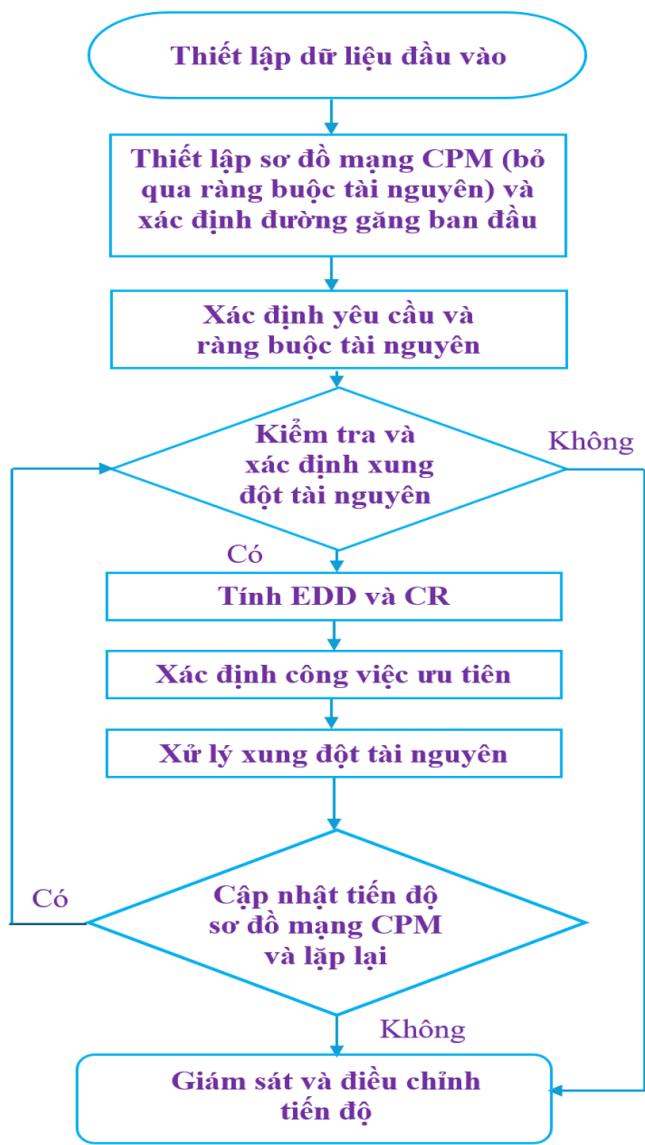
Thứ năm, lặp lại và điều chỉnh tiến độ: Tiến độ được đánh giá lại và các nội dung thứ 3 và thứ 4 được lặp lại cho đến khi tất cả các xung đột tài nguyên được giải quyết, hoặc một tiến độ khả thi, chấp nhận được được tạo ra. Quá trình động này đòi hỏi sự giám sát liên tục.

Cách thức hoạt động của mô hình tích hợp này không chỉ đơn thuần là áp dụng CPM và sau đó khắc phục các vấn đề về tài nguyên, mà còn chỉ ra rằng các ràng buộc tài nguyên về cơ bản xác định lại những gì là quan trọng của đường găng. Đường găng trong mô hình tích hợp là động và thay đổi dựa trên tính sẵn có của tài nguyên và các quy tắc ưu tiên EDD hoặc CR được sử dụng để giải quyết xung đột.

2.5.2. Các bước triển khai mô hình tích hợp

Cách thức hoạt động của mô hình được thể hiện thông qua sơ đồ hình 2 sau đây:





Hình 2: Sơ đồ tích hợp CPM, EDD, CR và Resource Constraints trong quản lý tiến độ

Cụ thể hóa sơ đồ và để triển khai mô hình tích hợp CPM, EDD, CR và Resource Constraints trong quản lý tiến độ, cần thực hiện các bước cơ bản sau đây:

Bước 1: Xác định sơ đồ mạng CPM và đường găng ban đầu. Để thực hiện bước này, chúng ta cần triển khai từ bước 1 đến bước 9 như ở mục 1. Trong bước này, dữ liệu đầu vào cần được cụ thể như: Tên công việc, mã hiệu công việc (thời lượng công việc), mối quan hệ phụ thuộc giữa các công việc (công việc tiếp trước hay công việc tiếp sau công việc đang xét).

Bước 2: Xác định yêu cầu và ràng buộc tài nguyên

- Đối với mỗi công việc, cần xác

định rõ loại và số lượng tài nguyên cần thiết để có thể thực hiện công việc. Xác định nhu cầu mỗi loại tài nguyên hàng ngày của các công việc.

- Xác định khả năng sẵn có tối đa của mỗi tài nguyên trên mỗi thời điểm thi công hay hàng ngày theo tiến độ.

- Gán ngày đến hạn cho các công việc cụ thể hoặc các mốc thời gian quan trọng của dự án.

Bước 3: Kiểm tra và xác định xung đột về tài nguyên

- Phù các yêu cầu tài nguyên lên tiến độ CPM cơ sở: Xác định nhu cầu từng tài nguyên ở từng ngày theo kế hoạch tiến độ CPM cơ sở (còn gọi là biểu đồ nhu cầu sử dụng tài nguyên hàng ngày theo kế hoạch tiến độ);

- Xác định các vùng hay giai đoạn

thi công mà nhu cầu về bất kỳ tài nguyên nào vượt quá khả năng sẵn có của nó (phân bổ tài nguyên quá mức). Đây là vùng hay giai đoạn bị xung đột tài nguyên cần được giải quyết.

Bước 4: Áp dụng EDD, CR và xử lý xung đột tài nguyên

- Đối với mỗi giai đoạn hay khoảng thời gian có xung đột tài nguyên, áp dụng một quy tắc ưu tiên để xác định công việc nào nên tiếp tục và công việc nào nên bị trì hoãn.

- Quy tắc ưu tiên được thực hiện như sau:

+ *Thứ nhất:* Ưu tiên các công việc găng ban đầu: Đối với tất cả các công việc cạnh tranh tài nguyên hạn chế trong một giai đoạn nhất định, tính toán CR của chúng. Các công việc có CR thấp hơn được ưu tiên trước. Điều này ưu tiên các công việc đang bị chậm tiến độ nhất so với khối lượng công việc còn lại của chúng.

+ *Thứ hai:* Ưu tiên thứ cấp: Nếu có nhiều lựa chọn thì ưu tiên công việc có EDD sớm nhất và nếu nhiều công việc có EDD giống nhau thì chọn công việc có CR nhỏ nhất. Nếu các công việc có giá trị CR tương tự nhau hoặc đối với các công việc liên quan đến các ngày đến hạn quan trọng của dự án, sử dụng EDD để phá vỡ sự cân bằng, ưu tiên các công việc có ngày đến hạn sớm hơn.

+ *Thứ ba:* San bằng hoặc làm mịn tài nguyên: Dựa trên danh sách công việc ưu tiên, lên lịch các công việc tuần tự cho đến khi đạt đến hạn mức tài nguyên. Trì hoãn các công việc có mức độ ưu tiên thấp hơn sang các giai đoạn tiếp theo khi tài nguyên trở nên có sẵn. Điều này sẽ trực tiếp ảnh hưởng đến các thời gian bắt đầu sớm và bắt đầu muộn của công việc và có khả năng kéo dài tổng thời gian hoàn thành dự án (do san bằng tài nguyên). Nếu thời hạn dự án cố định, xem xét làm mịn tài nguyên bằng cách dịch chuyển các công việc không quan trọng trong phạm vi độ trễ của chúng.

Như vậy, CR có thể là quy tắc chính cho các công việc cạnh tranh tài nguyên. Tuy nhiên, đối với các công việc có ngày đến hạn cứng (các mốc thời gian quan trọng không thể đẩy lùi), thì EDD có thể ghi đè CR để đảm bảo tuân thủ. Việc ra quyết định đa mục tiêu này là rất quan trọng để



cân bằng các mâu thuẫn như thời gian hoàn thành, sử dụng tài nguyên và tuân thủ ngày đến hạn.

Bước 5: Cập nhật lịch trình và lặp lại

- Sau khi điều chỉnh các công việc để giải quyết xung đột tài nguyên, tính toán lại các thông số thời gian của công việc và dự trữ thời gian của công việc cho tất cả các công việc bị ảnh hưởng trong sơ đồ mạng, lúc này đường găng của sơ đồ mạng có thể thay đổi.

- Lặp lại các bước 3 và 4 cho đến khi tất cả các xung đột tài nguyên được giải quyết và tiến độ khả thi.

Bước 6: Giám sát và điều chỉnh tiến độ

- Khi kế hoạch tiến độ được thiết lập sau tích hợp, liên tục giám sát tiến độ thực tế so với kế hoạch tiến độ đã lập.

- Luôn sẵn sàng điều chỉnh tiến độ một cách linh hoạt khi có các tình huống phát sinh không lường trước (như chậm trễ vật liệu, thiếu lao động, thời tiết cực đoan,...) xảy ra. Việc không cập nhật tiến độ khi có thay đổi sẽ dẫn đến việc mất dấu thời gian còn lại trước khi đến hạn.

Thực hiện mô hình tích hợp này có thể sẽ đem lại các lợi ích quan trọng sau:

- Kế hoạch tiến độ có tính thực tế

và khả thi cao: Tính toán tính sẵn có của tài nguyên thực tế, dẫn đến kế hoạch tiến độ dự án có tính khả thi cao.

- Phân bổ tài nguyên tối ưu: Ngăn ngừa việc phân bổ quá mức và quá khả năng cung ứng, cải thiện áp lực công việc và tăng năng suất thi công.

- Quản lý rủi ro chủ động: Xác định các chậm trễ tiềm ẩn sớm bằng cách xem xét cả sự phụ thuộc về công nghệ - kỹ thuật và tài nguyên, đặc biệt giúp xác định được các công việc đang bị chậm tiến độ (CR).

- Cải thiện việc tuân thủ ngày đến hạn: Giúp ưu tiên các công việc để đạt được các mốc thời gian quan trọng (EDD).

- Nâng cao khả năng ra quyết định: Cập nhật và cung cấp thông tin khá đầy đủ và tin cậy để điều chỉnh tiến độ phù hợp với các thay đổi theo thời gian thực.

3. Kết luận

Bài viết này đã trình bày một mô hình tích hợp khá toàn diện để quản lý tiến độ xây dựng, trong đó kết hợp phương pháp đường găng (CPM) làm nền tảng với khả năng ưu tiên động của các quy tắc ngày đến hạn sớm nhất (EDD) và tỷ lệ tới hạn (CR), tất cả trong khuôn khổ các ràng buộc tài nguyên thực tế. Mô hình tích hợp này

đã khắc phục được phần nào hạn chế của CPM truyền thống bằng cách giải quyết rõ ràng tình trạng khan hiếm tài nguyên, dẫn đến tiến độ xây dựng có khả thi cao hơn và hiệu quả hơn. Đồng thời mô hình này còn đem lại các lợi ích quan trọng là tối ưu hóa phân bổ tài nguyên, giảm sự chậm trễ công việc, cải thiện việc tuân thủ ngày đến hạn (mốc thời gian quan trọng) của dự án và nâng cao kiểm soát tổng thể dự án. Điều này thấy rõ vai trò của quản lý tiến độ xây dựng đang dần chuyển đổi từ việc không chỉ đơn thuần lập kế hoạch sang vai trò phân tích và ra quyết định đúng đắn và hiệu quả trong quản lý. Tuy nhiên, hiệu quả của mô hình tích hợp này phụ thuộc nhiều vào ước tính chính xác thời lượng công việc, yêu cầu tài nguyên và dữ liệu sẵn có khác, mặt khác việc áp dụng thủ công cho các bước của mô hình có sự lặp đi lặp lại là khá phức tạp, tốn nhiều thời gian, đặc biệt là đối với các dự án rất lớn. Đây cũng là những thách thức chính của mô hình này. Hướng phát triển trong tương lai của mô hình là tự động hóa và tích hợp với các phần mềm có sẵn như Microsoft Project hay Primavera P6 để phát huy hiệu quả mô hình, đồng thời tối ưu hóa nhiều mục tiêu quản lý.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Giáo trình tổ chức thi công xây dựng – Bộ Xây dựng, 2003.
- [2] Các phương pháp sơ đồ mạng trong xây dựng – PGS.TS. Trịnh Quốc Thắng, 1998.
- [3] Explaining Construction Project Management – Critical Path Method – GPRS, truy cập vào tháng 8 4, 2025, <https://www.gp-radar.com/article/explaining-construction-project-management---critical-path-method>.
- [4] What Is Construction Project Scheduling? A Complete Guide, truy cập vào tháng 8 4, 2025, <https://gbc-engineers.com/news/what-is-construction-project-scheduling-a-complete-guide>.
- [5] Critical Path Method in Project Management | The Workstream, truy cập vào tháng 8 4, 2025, <https://www.atlassian.com/work-management/project-management/critical-path-method>.
- [6] Comparison of Various Techniques for Project Scheduling under Resource Constraints, truy cập vào tháng 8 4, 2025, <https://ijettjournal.org/Volume-73/Issue-2/IJETT-V73I2P106.pdf>.
- [7] What is Resource-Constrained Scheduling? A Practical Guide, truy cập vào tháng 8 4, 2025, <https://www.saviom.com/blog/resource-constrained-scheduling/>.
- [8] Production Sequences: FCFS, EDD, and Others – AllAboutLean.com, truy cập vào tháng 8 4, 2025, <https://www.allaboutlean.com/fcfs-edd-etc/>.
- [9] Critical Ratio | PDF | Teaching Mathematics | Business – Scribd, truy cập vào tháng 8 4, 2025, <https://www.scribd.com/presentation/425668524/Critical-ratio-ppt>.
- [10] Comparison of Heuristic Priority Rules in the Solution of the Resource-Constrained Project Scheduling Problem – MDPI, truy cập vào tháng 8 4, 2025, <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/17/9956>.

THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG HOÀN THIÊN QUY ĐỊNH CẤP BẬC NHÂN CÔNG XÂY DỰNG TRONG HỆ THỐNG ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG PHÙ HỢP THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG

CURRENT SITUATION AND DIRECTION FOR PERFECTING THE PROVISIONS ON CONSTRUCTION LABOR GRADING UNDER THE CONSTRUCTION COST NORMS SYSTEM IN CONFORMITY WITH THE LABOR MARKET

PHẠM HUY CƯỜNG¹, VŨ NGỌC PHƯƠNG¹

Tóm tắt: Hệ thống định mức xây dựng hiện hành đóng vai trò là công cụ quan trọng phục vụ việc xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng các dự án sử dụng vốn đầu tư công, góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng vốn đầu tư. Mặt khác, hệ thống định mức còn có ý nghĩa để tham khảo trong quá trình xác định cũng như quản lý chi phí của các dự án sử dụng nguồn vốn ngoài đầu tư công và các dự án sử dụng vốn khác.

Từ kết quả tổng kết, đánh giá việc áp dụng định mức cho thấy hệ thống định mức vẫn còn bộc lộ một số bất cập như: hao phí định mức của một số công tác chưa đáp ứng yêu cầu đủ chi phí để thực hiện; hao phí định mức chưa thực sự phản ánh công nghệ thi công, biện pháp thi công có tính chất phổ biến; định mức chưa phản ánh yếu tố thay đổi về khối lượng thực hiện; một số định mức chưa quy định rõ ràng điều kiện áp dụng; cấp bậc thợ trong định mức còn bất cập. Trong các bất cập của hệ thống định mức hiện hành, bất cập của việc quy định cấp bậc thợ trong định mức là một trong những bất cập lớn đòi hỏi phải có giải pháp để khắc phục do vai trò của cấp bậc thợ trong định mức có liên quan mật thiết với chi phí của công trình. Bài viết nghiên cứu đánh giá thực trạng quy định, sử dụng cấp bậc thợ trong hệ thống định mức xây dựng và đề xuất một số định hướng hoàn thiện cấp bậc thợ phù hợp thị trường.

Từ khóa: Hệ thống định mức xây dựng, cấp bậc thợ, thị trường lao động.

Abstract: The current construction norm system plays an important role as a key tool for determining and managing investment costs of public investment projects, thereby contributing to improving the efficiency of capital use. At the same time, the norm system also serves as a reference in determining and managing costs of projects using non-public investment capital and other sources of funding.

Based on the review and evaluation of the application of norms, it has been found that the system still reveals a number of shortcomings, such as: certain unit cost allowances do not adequately cover the expenses required for implementation; the cost norms do not fully reflect commonly used construction technologies and methods; the norms fail to account for changes in executed quantities; some norms do not clearly specify the conditions for application; and the classification of worker skill grades in the norms remains problematic. Among these shortcomings, the inadequacy in regulating worker skill grades within the norms is one of the major issues that needs to be addressed, as skill grades are closely linked to project costs. This paper examines and assesses the current regulations and practices on worker skill grades in the construction norm system and proposes directions for improving the skill grade framework in line with the labor market.

Keywords: Construction norm system, worker skill grades, labor market.

(Ngày nhận bài: 08/9/2025, ngày sửa bài: 15/9/2025, ngày duyệt đăng: 18/9/2025)

Trong nhiều năm qua, hệ thống định mức xây dựng hiện hành là kết quả của cả một quá trình tổ chức xây dựng và hoàn thiện định mức.

Hệ thống định mức xây dựng cơ bản đã đáp ứng mục tiêu là công cụ hữu ích phục vụ việc xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng các dự án sử

dụng vốn đầu tư công, góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng vốn đầu tư. Mặt khác, hệ thống định mức xây dựng còn có ý nghĩa để tham khảo trong

¹ThS, Phòng Nghiên cứu Giá và thị trường xây dựng, Viện Kinh tế xây dựng



quá trình xác định cũng như quản lý chi phí đầu tư xây dựng của các dự án sử dụng vốn ngoài vốn đầu tư công và các dự án sử dụng vốn khác.

Mặc dù vậy, từ kết quả tổng kết, đánh giá việc áp dụng định mức xây dựng cho thấy hệ thống định mức xây dựng vẫn còn bộc lộ một số bất cập như: hao phí định mức của một số công tác xây dựng chưa đáp ứng yêu cầu đủ chi phí để thực hiện; hao phí định mức chưa thực sự phản ánh công nghệ thi công, biện pháp thi công có tính chất phổ biến; định mức chưa phản ánh yếu tố thay đổi về khối lượng thực hiện; một số định mức chưa quy định rõ ràng điều kiện áp dụng; cấp bậc thợ trong định mức còn bất cập. Trong các bất cập của hệ thống định mức hiện hành, bất cập của việc quy định cấp thợ trong định mức là một trong những bất cập lớn đòi hỏi phải có giải pháp để khắc phục do vai trò của cấp bậc thợ trong định mức có liên quan mật thiết với chi phí của công trình. Cấp bậc thợ trong định mức được hiểu là cấp bậc thợ sử dụng để tính toán chi phí có tính chất "đầu vào" của công trình, có mối quan hệ chặt chẽ với việc xác định hao phí nhân công định mức và với các quy định có liên quan đến tiền lương nhân công xây dựng.

1. Thực trạng quy định về hệ thống tiêu chuẩn cấp bậc công nhân kỹ thuật ngành xây dựng

Chế độ cấp bậc lương gồm 03 nhân tố cơ bản: mức lương, bảng số cấp bậc lương, tiêu chuẩn kỹ thuật. Tiêu chuẩn kỹ thuật là một trong ba nhân tố cơ bản của chế độ cấp bậc lương. Tiêu chuẩn kỹ thuật xác định cấp bậc việc làm, đồng thời xác định cấp bậc lương cho công nhân theo trình độ thành thạo về nghề nghiệp tương ứng với mặt bằng trình độ và phù hợp thị trường. Theo đó, tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật có quan hệ mật thiết đến biểu cấp bậc thợ và tiền lương.

Về nguyên tắc để xác định được bậc công tác và trình độ thành thạo của công nhân (cấp bậc thợ) phải thông qua tiêu chuẩn kỹ thuật. Đối với công nhân, tiêu chuẩn kỹ thuật là cái thước đo, phải phản ánh được đầy đủ về kiến thức (hiểu biết) và kỹ năng nghề nghiệp, đồng thời nó xác

định được trình độ tinh vi, chính xác và phức tạp của mỗi nghề. Đối với sản xuất tiêu chuẩn kỹ thuật của ngành xây dựng phải thể hiện được đầy đủ đặc điểm, tính chất và yêu cầu về trình độ kỹ thuật sản xuất xây dựng ở trình độ công nghệ và quản lý xây dựng thực tế hiện tại. Đối với ngành xây dựng, tiêu chuẩn kỹ thuật của ngành nhiều hay ít bậc phải căn cứ vào trình độ kỹ thuật, của nghề nghiệp mà xây dựng từ thấp đến cao, từ dễ đến khó, từ giản đơn đến phức tạp chính xác, nghĩa là, từ người thợ mới bước vào sản xuất (trừ học việc và phụ việc) đến người thợ giỏi nhất. Tiêu chuẩn kỹ thuật phải quy định cụ thể và rõ ràng về nội dung (hiểu biết và làm được) làm cho công nhân dễ lĩnh hội tránh tình trạng quy định chung chung rất khó cho việc vận dụng sắp xếp và khảo sát trình độ nghề nghiệp của công nhân. Tiêu chuẩn kỹ thuật giữa bậc trên và bậc dưới phải có sự phân biệt rõ rệt trình độ hiểu biết về kỹ thuật và thực hành để đãi ngộ theo đúng khả năng lao động.

- Giai đoạn trước năm 2010, khi nhà nước chưa có quy định về quy định nguyên tắc, quy trình xây dựng và ban hành tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia thì tiêu chuẩn cấp bậc công nhân kỹ thuật xây dựng thực hiện theo Quyết định số 163/BXD-KHCN ngày 08/4/1997 của Bộ Xây dựng. Theo đó:

+ Công nhân bậc 2 ÷ 7: Công nhân nề hoàn thiện; Công nhân mộc (tay, máy); Công nhân lắp đặt thiết bị cơ khí; Công nhân lắp đặt thiết bị điện; Công nhân lắp đặt ống công nghệ.

+ Công nhân bậc 3 ÷ 7: Công nhân vận hành ô tô cần trục; Công nhân vận hành máy làm đất (ùì, san, cạp); Công nhân vận hành máy xúc đào; Công nhân vận hành máy đóng cọc.

+ Công nhân bậc 2 ÷ 5: Công nhân bê tông; Công nhân cốt thép; Công nhân sơn vôi.

+ Công nhân bậc 3 ÷ 6: Công nhân vận hành tổ hợp một số máy xây dựng; Công nhân vận hành cần trục tháp.

- Sau khi có Quyết định số 09/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 27/3/2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc ban hành Quy định nguyên tắc, quy trình xây dựng và ban hành tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc

gia, Bộ Xây dựng đã ban hành 04 Thông tư quy định về Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia đối với các nghề thuộc lĩnh vực xây dựng, cụ thể:

+ Thông tư 03/2010/TT-BXD: ban hành kèm theo Thông tư này Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia đối với 10 nghề thuộc nhóm nghề xây dựng (5 bậc: 1;2;3;4 và 5); gồm: Nề - Hoàn thiện; Cốp pha - Giàn giáo; Cốt thép - Hàn; Bê tông; Sản xuất gốm thô; Sản xuất gạch Ceramic; Sản xuất sứ vệ sinh; Sản xuất kính; Quản lý cây xanh đô thị và Chạm khắc đá.

+ Thông tư số 04/2011/TT-BXD: Ban hành kèm theo Thông tư này Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia đối với 10 nghề thuộc lĩnh vực xây dựng (5 bậc: 1;2;3;4 và 5); gồm: Mộc xây dựng và Trang trí nội thất; Cấp nước; Thoát nước; Lắp đặt đường ống nước; Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ; Vận hành thiết bị sản xuất xi măng; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Gia công lắp dựng kết cấu thép; Lắp đặt điện công trình; Quản lý khu đô thị.

+ Thông tư 05/2013/TT-BXD: Ban hành kèm theo Thông tư này "Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia đối với các nghề (5 bậc: 1;2;3;4 và 5) : Vận hành Máy xây dựng (nhóm máy phục vụ thi công, gia công cốt liệu); Vận hành Nhà máy Xử lý chất thải rắn và Điện dân dụng.

+ Thông tư 13/2014/TT-BXD: Ban hành kèm theo Thông tư này Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia đối với các nghề (5 bậc: 1;2;3;4 và 5): Kỹ thuật Sơn mài và Khảm trai; Khoan đào đường hầm; Phân tích Cơ lý - hóa xi măng.

Định hướng sử dụng tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia, để làm công cụ giúp cho:

+ Người lao động định hướng phấn đấu nâng cao trình độ kiến thức và kỹ năng của bản thân thông qua việc học tập tích lũy kinh nghiệm trong quá trình làm việc để có cơ hội thăng tiến trong nghề nghiệp.

+ Người sử dụng lao động có cơ sở để tuyển chọn lao động, bố trí công việc và trả lương hợp lý cho người lao động.

+ Các cơ sở dạy nghề có căn cứ để xây dựng chương trình dạy nghề tiếp cận chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia.

+ Cơ quan có thẩm quyền có căn

cứ để tổ chức thực hiện việc đánh giá cấp chứng chỉ kỹ năng nghề Quốc gia cho người lao động.

Theo quy định tại Điều 32 Luật Việc làm năm 2013 thì: Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia được xây dựng theo từng bậc trình độ kỹ năng nghề cho mỗi nghề và khung trình độ kỹ năng nghề quốc gia. Số lượng bậc trình độ kỹ năng nghề phụ thuộc vào mức độ phức tạp của từng nghề. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ có trách nhiệm chủ trì xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia cho từng nghề thuộc lĩnh vực quản lý và đề nghị Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội thẩm định, công bố tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia.

Căn cứ quy định tại Nghị định số 31/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 3 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Việc làm về đánh giá, cấp chứng chỉ kỹ năng nghề quốc gia thì danh mục công việc ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn và sức khỏe của cá nhân người lao động hoặc cộng đồng phải có chứng chỉ kỹ năng nghề quốc gia bao gồm: Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng; Xây dựng công trình đường sắt, đường bộ (Vận hành xe, máy thi công xây lắp đường hầm, Vận hành xe, máy thi công xây lắp đường hầm); Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác (Vận hành xe, máy thi công xây lắp đường hầm).

Thông tư số 56/2015/TT-BLĐTBXH ngày 24/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn việc xây dựng, thẩm định và công bố tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia quy định khung trình độ kỹ năng nghề quốc gia là khung phân loại các bậc trình độ kỹ năng nghề từ bậc 1 đến bậc 5 dựa trên sự mô tả theo các tiêu chí về: tính chất, mức độ của công việc phải thực hiện và phạm vi, tình huống thực hiện công việc; mức độ linh hoạt và sáng tạo trong thực hiện công việc; sự phối hợp và trách nhiệm trong thực hiện các công việc.

Như vậy, đối chiếu với quy định tại Luật Việc làm năm 2013 và Nghị định số 31/2015/NĐ-CP thì Bộ Xây dựng chủ trì xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia cho từng nghề thuộc lĩnh vực quản lý và đề nghị Bộ Lao

động - Thương binh và Xã hội thẩm định, công bố tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia. Tuy nhiên, đến thời điểm hiện tại đối với một số danh mục nghề xây dựng nêu trên chưa được công bố tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia.

Công nghệ tổ chức và thi công xây dựng đang trong giai đoạn phát triển và tiến bộ, việc cập nhật các tiến bộ trong thiết kế, thi công xây dựng các công trình quy mô lớn, trình độ kỹ thuật phức tạp hiện được các chủ đầu tư, nhà tư vấn thiết kế, nhà thầu thi công xây dựng ứng dụng. Tuy nhiên, có thực trạng là trình độ kỹ thuật của công nhân thường tiến chậm hơn. Tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ sản xuất không cố định mãi, mà phải tùy theo sự phát triển về trình độ kỹ thuật sản xuất, trình độ tổ chức và thiết bị, máy thi công thay đổi cho phù hợp, khiến cho tiêu chuẩn kỹ thuật trong từng thời gian nhất định có tác dụng thúc đẩy kỹ thuật sản xuất và nâng cao không ngừng trình độ tinh thông nghề nghiệp, phát triển rộng rãi kiến thức của người công nhân.

2. Thực trạng việc sử dụng hệ thống cấp bậc thợ trong hệ thống định mức xây dựng

Hệ thống định mức xây dựng hình thành từ những thập niên 1960-1970

của thế kỷ trước đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành và phục vụ xác định, quản lý chi phí đầu tư xây dựng ở nước ta. Trong hệ thống định mức xây dựng thì cấp bậc thợ thể hiện tiêu chuẩn, yêu cầu trình độ tay nghề để hoàn thành công việc/công tác xây dựng. Một trong cơ sở để xác định hệ thống cấp bậc thợ trong hệ thống định mức xây dựng là tiêu chuẩn cấp bậc công nhân kỹ thuật ngành xây dựng.

Qua công tác thống kê cho thấy, Thông tư số 06-LĐTT ngày 07/4/1958 lần đầu tiên hướng dẫn việc xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật cho công nhân trong đó bao gồm cả công nhân ngành xây dựng. Theo đó, tiêu chuẩn kỹ thuật của công nhân thông thường quy định 8 bậc, có nghề thì 8 bậc, có nghề ít hơn, nhưng tối đa không quá 8 bậc; đối với ngành xây dựng cũng theo nguyên tắc đó. Định mức lao động trong xây dựng cơ bản số 726-UB/ĐM ngày 17/12/1965 của Ủy ban Kiến thiết cơ bản Nhà nước (Các định mức sửa đổi số 442-UB/KTXD ngày 9/6/1971, số 182-UB/KTXD ngày 29/3/1972) thì các công tác xây dựng được phân cấp bậc thợ căn cứ đặc điểm, tính chất của từng công tác. Cấp bậc công nhân được gắn với đơn giá tiền lương và hao phí nhân công theo từng bậc thợ.





Bảng 1. Cấp bậc thợ và thành phần công nhân của một số công tác xây dựng chủ yếu tại các tập định mức xây dựng giai đoạn trước năm 1982

TT	Tên công tác	Số bậc thợ	Thành phần công nhân
1	Đào móng công trình	4 bậc	Bậc 1: 1 người
			Bậc 2: 6 người
			Bậc 3: 4 người
			Bậc 4: 1 người
2	Đào khuôn đường	4 bậc	Bậc 1: 1 người
			Bậc 2: 6 người
			Bậc 3: 4 người
			Bậc 4: 1 người
3	Đắp đất	3 bậc	Bậc 1: 1 người
			Bậc 2: 1 người
			Bậc 3: 5 người
4	Làm mặt đường đá dăm	2 bậc	Bậc 2: 1 người
			Bậc 3: 2 người
5	Làm mặt đường nhựa	3 bậc	Bậc 1: 1 người
			Bậc 2: 1 người
			Bậc 3: 1 người
6	Xây móng	2 bậc	Bậc 3: 2 người
			Bậc 4: 1 người
7	Xây tường	3 bậc	Bậc 3: 2 người
			Bậc 4: 2 người
			Bậc 5: 1 người
8	Trát tường	2 bậc	Bậc 3: 1 người
			Bậc 4: 1 người
9	Trát trần nhà	2 bậc	Bậc 3: 1 người
			Bậc 4: 1 người
10	Lát gạch chì, gạch lá men	2 bậc	Bậc 3: 1 người
			Bậc 4: 1 người
...	...		

Từ năm 1982, cấp bậc công nhân công tác xây lắp (Định mức dự toán xây dựng cơ bản số 22-UBND ngày 12/4/1982 của Ủy ban Xây dựng cơ bản nhà nước) đã được phân cấp bậc công nhân theo 7 bậc (cấp bậc thợ bình quân, không chia nhỏ theo các loại nhân công tương ứng với từng cấp bậc thợ) Cấp bậc công nhân xây dựng được chia nhỏ và tính lẻ như: 2,5/7; 2,6/7; 2,7/7; 2,8/7; 2,9/7; 3,2/7; 3,7/7; 4,1/7; 4,2/7. Cấp bậc công nhân thấp nhất là bậc 2,0/7 tương ứng với công tác như: đào bùn; đào đất

để đắp; đắp cát bằng thủ công. Cấp bậc công nhân cao nhất là bậc 5,9/7 tương ứng với công tác Cốt thép thân đài nước, ống khói, silo. Việc phân cấp bậc công nhân 07 bậc cho các công tác xây dựng trong hệ thống định mức được tiếp tục kế thừa qua nhiều giai đoạn thời kỳ và luôn gắn đơn giá tiền lương, cụ thể:

+ Định mức dự toán xây dựng cơ bản số 208/BXD-VKT ngày 28/3/1989 (Nghị định số 235/HĐBT ngày 18/9/1985 của Hội đồng Bộ trưởng về cải tiến chế độ

tiền lương của công nhân, viên chức và các lực lượng vũ trang).

+ Định mức dự toán xây dựng cơ bản số 56/BXD-VKT và có hiệu lực áp dụng từ ngày 01/4/1994; Định mức dự toán xây dựng cơ bản số 1242/1998/QĐ-BXD có hiệu lực áp dụng từ ngày 01/01/1999 (Bảng A.6. Xây dựng cơ bản tại Nghị định số 26/CP ngày 23/5/1993 của Chính phủ quy định tạm thời chế độ tiền lương mới trong các doanh nghiệp).

+ Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng số 24/2005/QĐ-BXD ngày 29/7/2005; Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng công bố kèm theo văn bản số 1776/BXD-VP và Phần lắp đặt công bố kèm theo văn bản số 1777/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng (Bảng A.1.8 theo Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14/12/2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước).

Từ ngày 01/7/2013, Nghị định số 205/2004/NĐ-CP hết hiệu lực thi hành theo Bộ luật Lao động. Hiện nay, về cơ bản hệ thống định mức dự toán xây dựng tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD và các Thông tư sửa đổi bổ sung đang sử dụng hệ thống cấp bậc thợ 07 bậc thợ bình quân làm cơ sở xác định hao phí nhân công và xác định đơn giá.

Bảng 2. Cấp bậc thợ bình quân trong các tập định mức dự toán xây dựng hiện tại (Thông tư số 12/2021/TT-BXD)

TT	Tên công tác	Cấp bậc thợ bình quân
1	Đào móng công trình thủ công	3,0/7
2	Đào khuôn, móng đường	3,0/7
3	Đắp đất	3,0/7
4	Thi công mặt đường nhựa	3,5/7
5	Xây móng	3,5/7
6	Xây tường thẳng	3,5/7
7	Trát tường	3,5/7
8	Trát trần nhà	4,0/7
9	Lát gạch chì, gạch lá men	3,5/7
...	...	

Từ quá trình khảo sát, phân tích cho thấy một số thực trạng về việc sử dụng cấp bậc thợ trong hệ thống định mức xây dựng hiện nay như sau:

Một là, cấp bậc thợ quy định trong định mức là cấp bậc thợ bình quân (phổ biến là bậc 3,5/7) được xác định từ hệ thống cấp bậc thợ có 07 bậc theo quy định tại Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14/12/2004 của Chính phủ. Cấp bậc thợ quy định trong định mức xây dựng là cấp bậc thợ bình quân đã không phản ánh sát hao phí nhân công của loại thợ với tay nghề khác nhau đối với từng công tác (yêu cầu sử dụng các loại thợ như thợ có bậc nghề cao, cấp bậc nghề vừa phải và lao động phổ thông là khác nhau đối với công tác cụ thể). Do vậy, việc tính bình quân cấp bậc thợ có thể dẫn đến sự sai lệch của hao phí thời gian lao động của các loại thợ trong một công tác.

Hai là, sự phát triển của công nghệ xây dựng và tổ chức sản xuất xây dựng thực tế hiện nay đã có nhiều bước phát triển, máy và thiết bị thi công giữ vai trò chủ đạo trong tổ chức thi công. Trong khi đó, việc sử dụng sức người (nhân công) có xu hướng ngày càng giảm xuống, đồng nghĩa với trình độ tay nghề của người công nhân cũng nâng cao lên kèm theo đơn giá nhân công thực tế cũng cao hơn khiến cho công tác bố trí tổ đội, thành phần công nhân hoàn thành một công tác xây dựng trong thực tế có nhiều thay đổi so với trước đây.

Ba là, chưa có sự gắn kết giữa cấp bậc thợ trong hệ thống định mức (07 bậc) với chương trình đào tạo nghề trong các trường nghề hiện nay. Thực tiễn hiện nay, các trường đào tạo nghề xây dựng thường gắn với 03 trình độ: (1) Trình độ cao đẳng nghề; (2) Hệ Trung cấp nghề; (3) Hệ sơ cấp nghề. Quá trình khảo sát cho thấy, văn bằng tốt nghiệp cũng không thể hiện cấp bậc tay nghề 07 bậc.

Bốn là, cấp bậc thợ trong hệ thống định mức (07 bậc) chưa có sự tương thích nhất định với 05 bậc tay nghề theo Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia đối với các nghề thuộc lĩnh vực xây dựng (Nề - Hoàn thiện; Cốp pha - Giàn giáo; Cốt thép - Hàn; Bê tông; Lắp đặt đường ống nước; Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ...).

Năm là, cấp bậc thợ trong hệ thống định mức (07 bậc) có sự khác biệt với thực tế sử dụng lao động và tổ chức thi công xây dựng. Tại các nhà thầu xây dựng (chủ thầu) hiện nay, việc quản lý và trả tiền lương cho công nhân xây dựng phổ biến theo trình độ tay nghề và kỹ năng, năng suất làm việc như: thợ phổ thông, thợ có tay nghề, thợ có tay nghề cao (thợ cày). Các nhà thầu trong nước về cơ bản không quản lý, trả tiền công theo cấp bậc thợ 07 bậc như trong hệ thống định mức mà thực hiện quản lý trả công theo tay nghề, khoán công việc, khoán tổ đội.

3. Lược khảo kinh nghiệm của một số nước về quản lý cấp bậc thợ xây dựng

Tại một số nước như Mỹ, Anh và các nước, vùng lãnh thổ theo hệ tiêu chuẩn này như Úc, Hồng Kông, Sri Lanka .. thì việc xác định chi phí xây dựng cơ bản được xác định căn cứ dữ liệu giá xây dựng có danh tiếng nghiên cứu và công bố từng kỳ. Hoặc căn cứ vào tư liệu giá xây dựng do họ tự tích lũy hoặc khai thác tư liệu của các Công ty tư vấn giá xây dựng để biên soạn tiêu chuẩn xác định giá xây dựng tương ứng. Một số nước có hệ thống định mức xây dựng (Nhật Bản, Trung Quốc...) thì qua nghiên cứu trong hệ thống định mức không có cấp bậc thợ như của Việt Nam.

a) Tại Nhật Bản

- Nhật Bản chia nhân công xây dựng thành các loại nhóm nhân công xây dựng để quản lý. Cụ thể các nhóm nhân công xây dựng được chia thành 51 nhóm nhân công, trong tổng số 51 loại nhân công thì có khoảng 13 loại phổ biến (đốc công, công nhân đặc biệt, công nhân thường, thợ giàn giáo, thợ cốt thép, thợ ván khuôn, thợ bê tông, thợ xây, thợ hàn...)

- Thành phần nhân công trong định mức xây dựng được chia theo cơ cấu tổ đội, từng công việc của công tác gắn với loại nhân công với đơn giá loại nhân công tương ứng được khảo sát từ thị trường. Hàng năm, Nhật Bản tiến hành khảo sát 160.000 đơn giá nhân công từ 13.000 gói thầu xây dựng hàng năm để xác định giá các loại nhân công xây dựng, phản ánh giá nhân công thực tế thị trường.

Bảng 3. Thành phần nhân công tổ đội thi công trong công tác đổ bê tông ở Nhật Bản

Định mức: 10m³

Thành phần nhân công	Đơn vị	Đốc công	Công nhân đặc biệt	Công nhân thường
Định mức	công	0,91	1,00	2,65

Bảng 4. Tổng hợp về phân loại công nhân ở Nhật Bản

TT	Loại nhân công	Lương (Yên/Ngày)	TT	Loại nhân công	Lương (Yên/Ngày)
1	Công nhân đặc biệt	19,899	27	Công nhân cầu đặc biệt	28,60
2	Công nhân thường	16,30	28	Thợ sơn cầu	28,90
3	Công nhân làm việc nhẹ	13,50	29	Đốc công cầu	35,20
4	Thợ lắp giàn giáo	21,70	30	Thuyền trưởng	26,10
5	Thợ điện	20,10	31	Thủy thủ	20,70
6	Thợ cốt thép	22,20	32	Thợ lặn	38,20
7	Thợ vận hành (đặc biệt)	19,50	33	Người giữ liên lạc công tác lặn	25,00



TT	Loại nhân công	Lương (Yên/Ngày)	TT	Loại nhân công	Lương (Yên/Ngày)
8	Thợ vận hành (thường)	16,60	34	Người tiếp dưỡng khí công tác lặn	24,00
9	Đốc công chung	21,00	35	Công nhân kiểm soát rừng và xói đất	-
10	Thợ ván khuôn	21,40	36	Công nhân đường sắt	27,40
11	Thợ lắp ráp	19,70	37	Thợ mộc	23,00
12	Người hướng dẫn giao thông A	12,70	38	Thợ trát	23,00
13	Người hướng dẫn giao thông	10,80	39	Công nhân đục	23,20
14	Công nhân làm cảnh quan	18,90	40	Công nhân làm chống thấm	24,10
15	Công nhân làm mái dốc	24,20	41	Công nhân gia công kim loại, thép	23,10
16	Thợ xây đá	-	42	Thợ ốp lát	-
17	Thợ xây khối bê tông	21,10	43	Công nhân làm khung cửa	23,10
18	Công nhân kết cấu thép	22,90	44	Công nhân làm mái	-
19	Thợ sơn	22,20	45	Công nhân làm nội thất	22,50
20	Thợ hàn	24,40	46	Công nhân lắp kính	20,30
21	Công nhân làm trong thùng chìm	32,20	47	Thợ làm cửa gỗ	-
22	Đốc công làm trong thùng chìm	38,20	48	Công nhân đường ống khí	19,50
23	Thợ khoan	25,90	49	Công nhân khối xây	22,70
24	Công nhân hầm đặc biệt	33,40	50	Công nhân bảo ôn	-
25	Công nhân hầm	25,60	51	Công nhân lắp đặt thiết bị	21,90
26	Đốc công hầm	34,30			

(Nguồn: Báo cáo hoàn thành Dự án tăng cường năng lực trong phát triển các công cụ quản lý nhà nước đối với dự án đầu tư xây dựng; JICA, 2024)

b) Tại Trung Quốc công hao phí là ngày công tổng hợp Trung Quốc (J 3254-2024) chỉ có 1
 - Trong hệ thống định mức xây hoặc nhân công tổng hợp, trong loại nhân công; chia thành 07 nhóm
 dựng công trình được ban hành tại đó không phân chia thành các cấp với các đơn giá khác nhau theo tính
 Trung Quốc thì thành phần nhân bậc thợ. Ví dụ: Định mức đường sắt chất công việc.

Bảng 5. Định mức công tác ván khuôn và chống đỡ bê tông cốt thép đổ tại chỗ

Nội dung công việc: Vận chuyển trong và ngoài công trường, lắp đặt, tháo dỡ, vệ sinh ván khuôn, quét chất chống dính, tập kết tập trung, v.v.

Đơn vị m²

Định mức số					3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12
Hạng mục					Sàn		Tường		Sàn không dầm	Dầm tường
					Sàn phẳng	Sàn dốc	Hình chữ nhật	Hình tròn		
Danh mục				Đơn vị	Đơn giá (Đồng)	Số lượng				
Nhân công	870002	Công nhân xây dựng tổng hợp	công	83,2	0,445	0,417	0,46	0,366	0,388	0,708
Vật liệu	830075	Ván khuôn gỗ phủ phim	m ²	30	0,1297	0,1397	0,1819	0,1702	0,1283	0,1921
	030001	Gỗ ván khuôn	m ³	1900	0,0022	0,0091	0,0086	0,008	0,0018	0,0022
	100321	Dầu diesel	kg	8,98	0,1876	0,416	0,2419	0,2028	0,2987	0,327
	840027	Chi phí vật liệu phụ	đ		10,14	9,74	9,86	5,16	5,74	10,15
	840028	Chi phí thuê vật liệu	đ		2,54	2,44	3,45	4,1	11,77	0,13
	840004	Chi phí vật liệu khác	đ		0,34	0,56	0,56	0,47	0,41	0,35
Máy thi công	800102	Cần trục ô tô 16 tấn	ca	915,2	0,0001	0,001	0,0001	0,0017	0,002	0,0001
	800278	Xe tải 15 tấn	ca	392,9	0,0028	0,0067	0,0042	0,0025	0,004	0,0057
	840023	Chi phí máy thi công khác	đ		4	4,05	4,17	4	4,05	4,19

- Các tỉnh/thành đều có cơ chế ban hành công bố giá nhân công theo các loại, nhóm công nhân xây dựng trên thị trường thông qua Thông báo
- của Trạm Quản lý Giá xây dựng công trình của tỉnh, thành phố.

- Đơn giá ngày công lao động bao gồm thu nhập tiền lương, phí bảo hiểm
- xã hội, quỹ dự phòng nhà ở, quỹ công đoàn, quỹ giáo dục nhân viên, phúc lợi nhân viên và tiền lương trả trong những trường hợp đặc biệt.

Bảng 6. Thông báo đơn giá nhân công xây dựng của Trạm Quản lý Giá xây dựng công trình Thành phố Quảng Châu (tháng 8 năm 2024)

Mã số	Loại nhân công	Đơn giá nhân công (NDT/ngày)
0001001_01	Lao động phổ thông	210–275
0001001_02	Thợ mộc (ván khuôn)	300–360
0001001_03	Thợ sắt (cốt thép)	300–360
0001001_04	Bê tông	270–325
0001001_05	Thợ giàn giáo	300–355
0001001_06	Xây (gạch/khối)	280–340
0001001_07	Trát, lát	285–350
0001001_08	Thợ mộc hoàn thiện	295–360
0001001_09	Sơn	260–330
0001001_10	Hàn	280–350
0001001_11	Kim loại/lắp đặt sản phẩm	270–340
0001001_12	Kính	270–325
0001001_13	Chống thấm	260–335
0001001_14	Cầu nâng	265–310
0001001_15	Trát (phổ thông)	265–330
0001001_16	Ống (công tác ống)	265–320
0001001_17	Điện	250–325
0001001_18	Thông gió	260–330
0001001_19	Máy móc	260–325
0001001_20	Cây xanh, cảnh quan	245–305

4. Đề xuất một số định hướng hoàn thiện cấp bậc thợ trong hệ thống định mức xây dựng phù hợp thị trường

4.1. Nguyên tắc sửa đổi quy định cấp bậc thợ trong hệ thống định mức

Việc sửa đổi quy định cấp bậc thợ trong hệ thống định mức, đơn giá nhân công hiện hành là cần thiết để phù hợp với quản lý thi công của các doanh nghiệp xây dựng, xu thế thị trường lao động và yêu cầu quản lý nhân công trong xây dựng hiện nay. Theo đó, việc sửa đổi quy định cấp bậc thợ trong hệ thống định mức – đơn giá nhân công xây dựng cần tuân thủ một số nguyên tắc cơ bản sau đây nhằm đảm bảo tính thực tiễn và phù hợp với sự phát triển của thị trường lao động ngành xây dựng:

(1) Phù hợp với kỹ năng tay nghề và trình độ của lực lượng lao động ngành xây dựng hiện nay. Theo đó, hệ thống cấp bậc thợ cần phản ánh

phù hợp trình độ tay nghề, kỹ năng, kinh nghiệm thực tế của công nhân xây dựng, phù hợp xu hướng công nghệ xây dựng, phương pháp thi công hiện đại, không lạc hậu so với yêu cầu của ngành.

(2) Cấp bậc thợ cần có sự tương thích nhất định với quy định cấp bậc tay nghề đào tạo trong Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia, có sự gắn kết giữa cấp bậc thợ trong hệ thống định mức với chương trình đào tạo nghề trong các trường nghề hiện nay. Bảo đảm tính nhất quán trong các quy định của hệ thống pháp luật và quản lý lao động về đào tạo nghề, sát hạch – cấp chứng chỉ kỹ năng nghề, đánh giá năng lực lao động, tuyển dụng, trả lương, sử dụng để lập định mức, đơn giá nhân công xác định chi phí xây dựng.

(3) Cấp bậc thợ trong hệ thống định mức, đơn giá xây dựng cần tiệm

cận với thực tế sử dụng lao động và tổ chức thi công xây dựng phổ biến theo trình độ tay nghề và kỹ năng, năng suất làm việc, thực hiện quản lý trả công theo tay nghề, khoán công việc, khoán tổ đội.

(4) Bảo đảm phân loại hợp lý theo mức độ phức tạp và yêu cầu, tính chất thành phần công tác xây dựng gắn với năng suất lao động và đơn giá nhân công phù hợp. Có sự kết thừa với các hao phí định mức dự toán được cơ quan có thẩm quyền ban hành hiện tại để không gây xáo trộn quá lớn, làm gián đoạn quá trình xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng của các chủ thể. Đảm bảo sự ổn định trong khoảng thời gian dài.

(5) Quy định cấp bậc thợ trong hệ thống định mức cần đồng bộ với phương pháp xác định đơn giá nhân công xây dựng. Việc quy định cấp



bậc thợ trong định mức cần đơn giản, thuận tiện sử dụng khi lập đơn giá xây dựng.

4.2. Đề xuất một số một số định hướng hoàn thiện cấp bậc thợ trong hệ thống định mức xây dựng phù hợp thị trường

Căn cứ đánh giá thực trạng quy định, sử dụng cấp bậc thợ trong hệ thống định mức xây dựng, xuất phát từ thực tế tổ chức thi công xây dựng và quy định đào tạo tay nghề người công nhân xây dựng hiện nay, bài viết đề xuất 02 định hướng thiện cấp bậc thợ trong hệ thống định mức xây dựng như sau:

a) Định hướng 1: Phương án giảm số lượng cấp bậc trong hệ thống định mức (từ 07 bậc xuống 05 bậc)

- Hệ thống 07 bậc thợ đã được áp dụng trong các định mức xây dựng từ rất lâu, gần như trở thành một chuẩn mực mặc định trong quản lý chi phí nhân công. Mỗi bậc thể hiện trình độ tay nghề, kinh nghiệm và mức độ phức tạp công việc mà công nhân có thể đảm nhận. Tuy nhiên, cùng với quá trình hội nhập, năm 2008 Bộ Xây dựng đã ban hành tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia cho các nghề trong lĩnh vực xây dựng (nề - hoàn thiện, cốp pha - giàn giáo, cốt thép - hàn, bê

tông, sản xuất gốm thô, gạch ceramic, sứ vệ sinh, kính, quản lý cây xanh đô thị và chạm khắc đá). Điểm đáng chú ý là thay vì áp dụng hệ thống 07 bậc như trước, hầu hết các nghề này được chuẩn hóa theo 05 bậc kỹ năng, ngắn gọn hơn nhưng vẫn phản ánh đủ các mức độ tay nghề từ thấp đến cao.

- Đến năm 2015, Thông tư 56/2015/TT-BLĐTBXH đã quy định chi tiết về việc xây dựng, thẩm định và công bố tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia. Trong văn bản này, hệ thống 05 bậc được khẳng định là tiêu chuẩn thống nhất. Điều này có nghĩa, xét về mặt kỹ năng nghề, Việt Nam đã chủ động tiếp cận theo khung chuẩn của ASEAN và nhiều nước phát triển, vốn cũng chỉ duy trì các thang bậc kỹ năng ở mức từ 3 -5 bậc thay vì kéo dài tới 7 bậc.

- Tuy nhiên, vẫn tồn tại việc các tập định mức xây dựng như: định mức xây dựng 1776 (ban hành năm 2007) và các văn bản sau đó như Thông tư 10/2019/TT-BXD hay Thông tư 12/2021/TT-BXD, hệ thống 07 bậc nhân công vẫn tiếp tục được duy trì và để phù hợp với thực tế thi công, Bộ Xây dựng đã quy về các bậc phổ biến như 3/7; 3,5/7; 4/7; 4,5/7 nhằm phản ánh sát hơn về hao phí nhân công, nhưng nhìn chung vẫn nằm trong

khung 07 bậc truyền thống.

- Trong hệ thống 05 bậc kỹ năng nghề đã được quy định, cách phân chia các mức độ khá rõ ràng và dễ hiểu:

Bậc 1: chủ yếu làm các công việc phụ, đơn giản → tương đương thợ phụ.

Bậc 2: thực hiện phần lớn các công việc cơ bản của nghề → tương đương thợ chính.

Bậc 3: thực hiện hầu hết các công việc trong nghề, bao gồm cả công việc phức tạp → tương đương thợ chính có kinh nghiệm.

Các bậc cao hơn (bậc 4, bậc 5) dành cho thợ lành nghề cao, có khả năng hướng dẫn, giám sát, đảm nhận công việc phức tạp.

Trong khi đó, hệ thống 07 bậc trong định mức hiện hành lại phân chia chi tiết hơn, nhưng cũng gây phức tạp cho khâu tính toán. Nhóm nhân công có bậc thấp nhất trong định mức thường là bậc 3/7, áp dụng cho công việc đơn giản, trong khi các mức 3,5/7; 4/7; 4,5/7 lại dùng cho nhóm công việc phức tạp hơn như bê tông, ván khuôn, hoàn thiện, ...

Vi vậy, sau khi phân tích, đánh giá mức độ tương đồng, đề xuất chuyển đổi từ 07 bậc sang 05 bậc theo nguyên tắc tương đương như sau:

Bậc thợ cũ (07 bậc)	Bậc thợ đề xuất chuyển đổi (05 bậc)
Bậc 3,0/7	Tương đương Bậc 2,0/5
Bậc 3,5/7	Tương đương Bậc 2,5/5
Bậc 4,0/7	Tương đương Bậc 3,0/5
Bậc 4,5/7	Tương đương Bậc 3,5/5

Việc chuyển đổi này giúp đơn giản hóa hệ thống, đồng thời đảm bảo tương thích với tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia đã ban hành.

*** Ưu điểm:** dễ triển khai, ít xáo trộn hệ thống định mức hiện hành, tạo sự thống nhất giữa khung bậc kỹ năng và định mức.

*** Nhược điểm:** chưa phù hợp với thực tế thị trường lao động, việc xác định cấp bậc thợ trực tiếp hiện nay tại các công trình xây dựng chủ yếu thông qua trình độ tay nghề thực tế (thợ chính - thợ phụ) hơn là cấp bậc chi tiết.

b) Định hướng 2: Phương án quy định cấp bậc thợ theo trình độ tay nghề của người công nhân xây dựng (Thợ chính - Thợ nhân phụ).

- Một thay đổi quan trọng xuất hiện từ Thông tư 15/2019/TT-BXD, khi Bộ Xây dựng ban hành phương pháp khảo sát đơn giá nhân công để cho các địa phương công bố đơn giá nhân công. Thay vì áp dụng công thức nhắc theo thang 07 bậc, nhân công xây dựng bắt đầu được xác định dựa trên số liệu khảo sát thực tế tại địa phương, phản ánh đúng mức lương thị trường. Theo đó, hầu hết các công trình thực tế trả lương cho nhân công theo tay nghề thực tế, phân thành thợ chính và thợ phụ, thay vì phân chia chi tiết thành 7 bậc.

- Thông tư 13/2021/TT-BXD tiếp tục khẳng định phương pháp này, đồng thời quy định số lượng mẫu

khảo sát và nhóm nhân công cần điều chỉnh để phù hợp hơn với tình hình thực tế. Thực tế khảo sát tại các tỉnh như: Gia Lai, Phú Thọ, Hòa Bình, Bình Định, ... cho thấy:

Trong tổ đội thi công, thợ chính chiếm từ 65-70%, đảm nhận hầu hết công việc chính, đòi hỏi tay nghề.

Thợ phụ chiếm 30-35%, làm công việc hỗ trợ.

Điều này chứng minh hệ thống 7 bậc hiện hành không còn phù hợp, khi trên thực tế, thị trường đã đơn giản hóa thành hai nhóm chính - phụ.

- Kinh nghiệm quốc tế cho thấy một số nước có hệ thống định mức xây dựng (Nhật Bản, Trung Quốc...) thì qua nghiên cứu trong hệ thống định

mức không có cấp bậc thợ như của Việt Nam. Xu thế quốc tế đều hướng tới giảm lược cấp bậc và tập trung phân loại theo nhóm công việc phù hợp tay nghề công nhân thực tế.

- Theo đó, thay vì duy trì hệ thống nhiều bậc, cần chuyển đổi sang hệ thống phân loại theo nhóm công việc và tay nghề, cụ thể:

Nhóm I: Nhóm các công việc đơn giản (*phát cây, phá dỡ, vận chuyển, đào đắp, bốc xúc, san ủi, nạo vét, đóng gói vật liệu rời...*) được phân chia thành tổ, đội gồm: nhân công chính, nhân công phụ.

Nhóm II: công việc kỹ thuật (bê tông, ván khuôn, hoàn thiện, ...) được phân chia thành tổ, đội gồm: nhân

công chính, nhân công phụ.

Việc xác định hao phí nhân công đầu vào sẽ dựa trên kết quả khảo sát thị trường thay vì quy đổi từ hệ số cấp bậc.

- Ví dụ công tác "Xây móng" trong Định mức dự toán xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD :

Mã Hiệu	Công tác xây dựng	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày (cm)	
				≤ 60	> 60
AE.111	Xây móng	<i>Vật liệu</i>			
		Đá hộc	m ³	1,2	1,2
		Đá dăm	m ³	0,057	0,057
		Vữa	m ³	0,420	0,420
		<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	1,81	1,74
		<i>Máy thi công</i>			
		Máy trộn vữa 150l	ca	0,053	0,053
				10	20

Sau khi chuyển đổi như sau:

Đơn vị tính: 1m³

Mã Hiệu	Công tác xây dựng	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày (cm)	
				≤ 60	> 60
AE.111	Xây móng	<i>Vật liệu</i>			
		Đá hộc	m ³	1,2	1,2
		Đá dăm	m ³	0,057	0,057
		Vữa	m ³	0,420	0,420
		<i>Nhân công</i>			
		Công nhân chính	công	1,21	1,16
		Công nhân phụ	công	0,60	0,58
		<i>Máy thi công</i>			
		Máy trộn vữa 150l	ca	0,053	0,053
				10	20

* **Ưu điểm:** phản ánh đúng thực tế thị trường, tương đồng quốc tế, dễ khảo sát, dễ điều chỉnh định mức.

* **Nhược điểm:** thay đổi lớn, đòi hỏi nhiều thời gian và nguồn lực để triển khai đồng bộ.

Có thể thấy, **định hướng 1** là bước đi thận trọng, dễ triển khai, giữ ổn định hệ thống hiện hành và tạo sự thống nhất giữa khung bậc kỹ năng nghề và các quy định trong định mức xây dựng. Tuy nhiên, nhược điểm lớn nhất

là chưa giải quyết được khoảng cách giữa quy định và thực tế thị trường lao động, nơi mà việc trả lương vẫn chủ yếu dựa trên tay nghề thực tế (thợ chính – thợ phụ).

Trong khi đó, định hướng 2 tuy



mang tính thay đổi căn bản, là giải pháp chiến lược dài hạn, cần nhiều thời gian để triển khai và điều chỉnh, nhưng lại phản ánh đúng thực tiễn, phù hợp với xu hướng quốc tế, giúp đơn giản hóa hệ thống và minh bạch

hơn trong xác định chi phí nhân công. Đây là giải pháp bền vững, lâu dài, giúp định mức xây dựng Việt Nam tiến gần hơn với chuẩn mực quốc tế, đồng thời giảm gánh nặng cho công tác tính toán dự toán xây dựng.

Vì vậy, nhóm nghiên cứu cho rằng nên ưu tiên chọn định hướng 2 - quy định cấp bậc theo tay nghề (thợ chính - thợ phụ) kết hợp phân loại theo nhóm công việc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Luật Xây dựng số 50/2014/QH14 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020.
- [2] Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- [3] Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí dự án đầu tư xây dựng.
- [4] Quyết định số 2038/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Đề án Hoàn thiện hệ thống định mức và giá xây dựng.
- [5] Báo cáo hoàn thành Dự án tăng cường năng lực trong phát triển các công cụ quản lý nhà nước đối với dự án đầu tư xây dựng; JICA, 2024.
- [6] Đề án “Đổi mới cơ chế quản lý chi phí trong đầu tư xây dựng công trình” (2006).
- [7] Tiêu chuẩn GB/T 50875-2013 “Standard glossary of project costs” - Bộ Nhà ở và Phát triển Nông thôn – Thành thị Trung Quốc.



MỘT SỐ ĐỀ XUẤT HOÀN THIỆN QUY ĐỊNH HIỆN HÀNH CỦA PHÁP LUẬT VỀ HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG

RECOMMENDATIONS FOR THE IMPROVEMENT OF CURRENT LEGAL REGULATIONS ON CONSTRUCTION CONTRACTS

LÊ VĂN LONG¹

Tóm tắt: Luật Xây dựng năm 2014 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng năm 2020 với Phạm vi điều chỉnh cho các hoạt động đầu tư xây dựng, sử dụng các nguồn vốn khác nhau. Các Nghị định hiện hành về hợp đồng xây dựng chỉ điều chỉnh với nguồn vốn nhà nước, trong khi Luật Xây dựng và các Nghị định của Luật có phạm vi điều chỉnh với mọi nguồn vốn. Mặt khác Nghị định về hợp đồng xây dựng ban hành áp dụng trong 10 năm qua, chưa có thay đổi toàn diện, kịp thời, đồng bộ với các Nghị định khác, với nhu cầu phát triển của thực tiễn. Quy định của pháp luật đấu thầu có sử dụng vốn nhà nước cũng không đồng bộ, thống nhất với pháp luật xây dựng về nội dung và điều kiện chung của hợp đồng xây dựng. Việc sửa đổi căn bản quy định của Nghị định về hợp đồng xây dựng là cấp thiết, đáp ứng kịp thời nhu cầu thực tế phát triển của ngành xây dựng. Trong đó cần chú trọng về phạm vi điều chỉnh, sự thống nhất với quy định khác của pháp luật xây dựng, đáp ứng với mọi nguồn vốn, sự thay đổi của thực tiễn và các vấn đề khác về hợp đồng xây dựng.

Từ khóa: Hoàn thiện pháp luật về hợp đồng xây dựng.

Abstract: The Law on Construction 2014 and the Law amending and supplementing a number of articles of the Law on Construction 2020 regulate construction investment activities using different sources of capital. The current Government Decrees on construction contracts only govern contracts funded by state capital, while the Law on Construction and its implementing Decrees apply to all sources of capital. Moreover, the Decree on construction contracts, which has been in effect for the past 10 years, has not undergone comprehensive, timely, and consistent revisions in line with other Decrees and with the practical needs of development. The provisions of the law on bidding regarding the use of state capital are also not consistent and unified with construction law concerning the content and general conditions of construction contracts. It is therefore urgent to fundamentally amend the provisions of the Decree on construction contracts to promptly meet the practical development needs of the construction sector. In particular, attention must be paid to the scope of regulation, consistency with other provisions of construction law, applicability to all sources of capital, alignment with changes in practice, and other issues related to construction contracts.

Keywords: The legislation on construction contract.

(Ngày nhận bài: 22/7/2025, ngày sửa bài: 06/9/2025, ngày duyệt đăng: 09/9/2025)

Luật Xây dựng năm 2014 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng năm 2020 với phạm vi điều chỉnh cho các hoạt động đầu tư xây dựng, sử dụng các nguồn vốn khác nhau [1]. Luật có 10 Điều quy định về Hợp đồng xây dựng (từ Điều 138 đến Điều 147), trong đó chỉ 2 khoản có hướng dẫn áp dụng đối với Hợp đồng xây dựng sử dụng vốn Nhà nước. Hướng dẫn Luật về hợp đồng xây dựng có Nghị định số 37/2015/NĐ-

CP với 51 Điều, Nghị định số 50/2021/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số Điều của Nghị định số 37/2015/NĐ-CP [2] và Thông tư số 02/2023/TT-BXD Hướng dẫn một số nội dung về hợp đồng xây dựng [3]. Các văn bản này điều chỉnh bắt buộc với hợp đồng xây dựng sử dụng vốn nhà nước. Qua thực tiễn 10 năm cho thấy, khung quy định pháp luật về hợp đồng xây dựng có sử dụng vốn nhà nước là tương đối đồng bộ, toàn diện. Tạo nhiều thuận

lợi cho hoạt động đầu tư xây dựng phát triển trong thời gian qua, thống nhất và đồng bộ khung pháp luật dân sự về hợp đồng. Tuy nhiên để đáp ứng sự phát triển của thực tiễn, còn một số vấn đề cấp thiết cần tiếp tục được nghiên cứu, hoàn thiện pháp luật về hợp đồng như sau:

Thứ nhất, cần mở rộng phạm vi điều chỉnh của Nghị định hướng dẫn về hợp đồng xây dựng với mọi nguồn vốn

¹TS. NCVCC



Để đảm bảo đồng bộ, thống nhất hiệu lực pháp luật xây dựng, về nguyên tắc, Nghị định hướng dẫn về hợp đồng xây dựng phải có phạm vi điều chỉnh cho các loại dự án, sử dụng mọi nguồn vốn như hệ thống các Nghị định khác đã ban hành, hướng dẫn Luật Xây dựng (như các Nghị định về quy hoạch, quản lý dự án đầu tư xây dựng, chất lượng công trình, chế tài xử phạt xây dựng). Tuy nhiên, thời gian qua Nghị định hướng dẫn về Hợp đồng xây dựng chỉ giới hạn áp dụng bắt buộc với các hợp đồng xây dựng sử dụng vốn Nhà nước [2]. Các nguồn vốn khác được tùy chọn áp dụng, vận dụng. Trong khi, những năm gần đây, theo số liệu của Niên giám Thống kê thì đầu tư xây dựng từ nguồn vốn Nhà nước chỉ chiếm khoảng 30%, từ nguồn vốn khác của xã hội khoảng 70%.

Đây là tồn tại lớn của Nghị định hướng dẫn về hợp đồng xây dựng hiện nay, vì pháp luật hợp đồng xây dựng có liên hệ chặt chẽ với Bộ Luật Dân sự và hợp đồng dân sự. Khi các nguồn vốn khác, các bên được tự lựa chọn vận dụng, áp dụng có thể gây nhiều hệ lụy, vướng mắc khi thực hiện do các bên tự chọn các mẫu hợp đồng của các tổ chức tư vấn quốc tế và ở nhiều trường hợp, thẩm quyền và nghĩa vụ các chủ thể trong hợp đồng không phù hợp với khung pháp luật xây dựng và quy định hiện hành của Việt Nam ... Điều đó dẫn tới tình trạng tranh chấp về hợp đồng xảy ra ngày càng nhiều trên thực tế thời gian qua. Việc mở rộng, đồng bộ phạm vi điều chỉnh của pháp luật về hợp đồng xây dựng cho mọi nguồn vốn là hết sức cấp thiết khi hoạt động đầu tư xây dựng phát triển rất nhanh với quy mô dự án ngày càng lớn.

Liên quan tới vấn đề này, tại Hội thảo: vướng mắc, rủi ro pháp lý và giải pháp cho nhà thầu xây dựng Việt Nam – Tháng 5/2023, trong bài tham luận “Tổng hợp ý kiến của Phục hưng Holdings về rủi ro, tranh chấp hợp đồng xây dựng” [7], doanh nghiệp đã kiến nghị mở rộng phạm vi hướng dẫn điều chỉnh pháp luật về hợp đồng xây dựng với dự án sử dụng vốn ngoài nhà nước. Mặt khác, tại cuộc họp với đại diện Bộ Xây dựng ngày 23/6/2025 với chủ đề “Nhà thầu nội địa xuất cơ chế đặc thù để vào được Dự án Đường sắt

cao tốc” [6], Chủ tịch Hiệp hội nhà thầu xây dựng Việt Nam Nguyễn Quốc Hiệp cũng tiếp tục kiến nghị “Sự thiếu bình đẳng giữa chủ đầu tư và nhà thầu, dẫn đến nợ đọng xây dựng lớn có nguyên nhân từ hợp đồng. Chúng tôi rất cần sự hướng dẫn hợp đồng mẫu với các dự án sử dụng vốn ngoài ngân sách”

Từ các vấn đề trên cho thấy sự cấp thiết mở rộng phạm vi điều chỉnh của Nghị định hướng dẫn chi tiết về hợp đồng xây dựng trong Luật Xây dựng theo hướng áp dụng đối với tất cả các nguồn vốn khác nhau của xã hội. Theo đó, trong các Điều, khoản, điểm nào có liên quan tới quản lý hợp đồng, phân cấp thẩm quyền đối với hợp đồng sử dụng vốn nhà nước, thì Nghị định cần có quy định riêng, bổ sung.

Thứ hai, khắc phục sự chồng chéo, không thống nhất về hướng dẫn của pháp luật đấu thầu với pháp luật về Hợp đồng xây dựng

Khoản 1 Điều 113 Nghị định số 214/2025/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu [4] có quy định: “...Nội dung của hợp đồng phải được lập theo mẫu quy định trong hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu, đồng thời phù hợp với kết quả thương thảo hợp đồng (nếu có), kết quả hoàn thiện hợp đồng, kết quả lựa chọn nhà thầu trên cơ sở yêu cầu của gói thầu và hướng dẫn của cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành”. Nguyên tắc này đã được thống nhất từ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP.

Ở đây cần hiểu rằng, đối với các gói thầu xây dựng thì hướng dẫn của cơ quan quản lý chuyên ngành xây dựng là quy định của pháp luật xây dựng về nội dung, mẫu hợp đồng xây dựng. Tuy nhiên quy định hiện hành tại Phụ lục về Mẫu Hồ sơ mời thầu Xây lắp, tổng thầu EPC của Thông tư số 79/2025/TT-BTC [5] có nhiều nội dung không thống nhất với quy định của pháp luật Xây dựng về hợp đồng xây dựng, điển hình như sau:

a) Quy định về nội dung hợp đồng: không tuân thủ, thiếu nhiều nội dung quy định về nội dung hợp đồng xây dựng tại khoản 1 Điều 141 Luật Xây dựng.

b) Quy định về điều kiện chung của hợp đồng: thiếu nhiều nội dung,

còn chung chung, thiếu quy định về quyền, nghĩa vụ các bên...không thống nhất với quy định tại Nghị định số 37/2015/NĐ-CP và Thông tư số 02/2023/TT-BXD hướng dẫn về hợp đồng xây dựng.

Để đảm bảo nguyên tắc: “Thực hiện theo hướng dẫn của cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành” thì phần nội dung hợp đồng và điều kiện chung hợp đồng trong mẫu hồ sơ mời thầu các gói thầu xây dựng cần sửa đổi theo hướng dẫn chi tiết về quy định liên quan của pháp luật xây dựng. Theo đó, việc thiết lập nội dung hợp đồng, quản lý thực hiện hợp đồng các chuyên ngành nói chung và hợp đồng xây dựng nói riêng mới được tuân thủ đầy đủ, chặt chẽ, đồng bộ từ khâu lựa chọn nhà thầu tới ký kết và quản lý thực hiện hợp đồng. Điều đó sẽ tránh những tồn tại, vướng mắc về hợp đồng đang xảy ra tương đối phổ biến trên thực tế hiện nay.

Thứ ba, điều chỉnh kết cấu, nội dung của Nghị định số 37/2015/NĐ-CP Quy định chi tiết về Hợp đồng xây dựng

Hợp đồng xây dựng thường phức tạp, thời gian thực hiện dài có nhiều nội dung, liên quan tới nhiều chủ thể. Đặc biệt giai đoạn quản lý thực hiện hợp đồng xây dựng phát sinh nhiều tình huống thực tế, cần phải được quy định rõ để tránh xảy ra các thiệt hại, tranh chấp của các bên trong hợp đồng. Nghị định số 37/2015/NĐ-CP và Thông tư hướng dẫn về cơ bản đã quy định chi tiết về nội dung Hợp đồng xây dựng. Tuy nhiên, về quản lý thực hiện hợp đồng chỉ quy định riêng tại Điều 7 của Nghị định này, đồng thời có một số quy định rải rác tại các Điều khác liên quan tới điều chỉnh tiến độ, khối lượng, giá...Để làm rõ, bổ sung quy định và điều chỉnh toàn diện quá trình thực hiện hợp đồng xây dựng, việc sửa đổi Nghị định có thể xây dựng theo hướng:

- Ngoài phần I. Quy định chung, kết cấu của Nghị định có thể gồm 2 phần:

+ Phần II. Quy định chi tiết các nội dung hợp đồng xây dựng.

+ Phần III. Quy định về quản lý thực hiện hợp đồng xây dựng: các vấn đề, tình huống phát sinh, điều chỉnh, trình tự, thẩm quyền xử lý trong các nội dung của hợp đồng xây dựng.

Thứ tư, xác định về nguồn vốn nhà nước trong hợp đồng xây dựng

Để thống nhất với quy định của Luật Xây dựng, đề nghị vốn Nhà nước quy định với Hợp đồng xây dựng bao gồm: vốn đầu tư công, vốn nhà nước ngoài đầu tư công và vốn nhà nước thuộc dự án PPP theo quy định của Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư.

Thứ năm, xem xét bổ sung làm rõ quy định về sửa đổi hợp đồng đối với hợp đồng xây dựng

Điều 70 Luật Đấu thầu 2023 có quy định về sửa đổi hợp đồng. Về bản chất, Điều 143 Luật Xây dựng 2014 và quy định về điều chỉnh hợp đồng xây dựng tại Nghị định số 37/2015/NĐ-CP là tương đối đầy đủ, chi tiết và cơ bản thống nhất với Luật Đấu thầu. Tuy nhiên thực tế thời gian qua cho thấy, cần phải có quy định rõ hơn trong Nghị định về trường hợp, thủ tục điều chỉnh, bổ sung phụ lục hợp đồng, đặc biệt với các trường hợp có sửa đổi hợp đồng (Khi hoàn cảnh thực hiện thay đổi căn bản so với thời điểm ký kết) để thống nhất với Điều 420 Bộ luật Dân sự và pháp luật Đấu thầu.

Thứ sáu, làm rõ quy định về quản lý rủi ro trong hợp đồng xây dựng

Hợp đồng xây dựng thường phức tạp, nhiều tác động, thời gian dài. Các hình thức giá áp dụng với hợp đồng xây dựng khác nhau đã bao hàm trách nhiệm quản lý rủi ro của các bên trong hợp đồng. Tuy nhiên Điều 51 Nghị định số 37/2015/NĐ-CP quy định về rủi ro chưa chi tiết. Mặt khác, các tổ chức, cá nhân tham gia hợp đồng xây dựng trong thời gian qua còn coi nhẹ vấn đề này, dẫn tới tình trạng xảy ra nhiều tranh chấp hợp đồng xây dựng thời gian gần đây, phần lớn tranh chấp về thanh toán hợp đồng. Đề nghị bổ sung quy định riêng một Điều trong Nghị định về quản lý rủi ro hợp đồng xây dựng. Trong đó quy định rõ trách nhiệm từng bên về quản lý rủi ro xảy ra phù hợp loại hợp đồng xây dựng và loại giá áp dụng trong hợp đồng; rủi ro từ bên thứ ba và tác động khách quan tới hai bên thực hiện hợp đồng.

Thứ bảy, sự thống nhất quy định của hợp đồng xây dựng với các quy định của Luật Xây dựng và các văn bản hướng dẫn Luật Xây dựng

Khoản 5 Điều 138 Luật Xây dựng

đã quy định rõ: hợp đồng xây dựng phải được ký kết và thực hiện phù hợp với quy định của Luật này và quy định của pháp luật có liên quan. Thời gian gần đây nhiều Nghị định hướng dẫn Luật Xây dựng về quản lý dự án, quản lý chất lượng công trình xây dựng; quản lý dự án đầu tư xây dựng có quy mô lớn, phức tạp... đã có nhiều bổ sung, điều chỉnh mới, bao gồm đối với dự án lớn, đặc thù. Quy định về Hợp đồng xây dựng có liên quan chặt chẽ với các điều chỉnh, bổ sung này.

Do vậy, việc sửa đổi Nghị định cần được rà soát, điều chỉnh bổ sung phù hợp với các thay đổi mới. Trong đó có các quy định về nội dung thực hiện, trách nhiệm, nghĩa vụ của các bên liên quan trong các hợp đồng xây dựng cần được chú trọng, làm rõ và thống nhất với quy định hiện hành có liên quan của pháp luật xây dựng.

Với một số đánh giá và đề xuất trên đây, tác giả hy vọng sự quan tâm, xem xét của các đơn vị nghiên cứu, cơ quan quản lý nhà nước có liên quan trong quá trình hoàn thiện pháp luật về hợp đồng xây dựng thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Luật Xây dựng số 50/2014/QH14 và Luật số 62/ 2020/QH15 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng năm 2014.
- [2] Nghị định số 37/2015/NĐ-CP Quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng, Nghị định số 50/2021/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số Điều của Nghị định số 37/2015/NĐ-CP.
- [3] Thông tư số 02/2023/TT-BXD Hướng dẫn một số nội dung về hợp đồng xây dựng.
- [4] Nghị định số 214/2025/NĐ-CP Hướng dẫn Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu.
- [5] Thông tư số 79/2025/TT-BTC hướng dẫn việc cung cấp, đăng tải thông tin về đấu thầu và mẫu hồ sơ đấu thầu trên Hệ thống Mạng đấu thầu Quốc gia.
- [6] Hội thảo “Nhà thầu nội đề xuất cơ chế đặc thù để vào được Dự án Đường sắt cao tốc”.
- [7] Hội thảo “Vướng mắc, rủi ro pháp lý và giải pháp cho nhà thầu xây dựng Việt Nam





ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG THU THẬP, XỬ LÝ SỐ LIỆU, DỮ LIỆU THỰC TẾ THI CÔNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN ĐỂ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG XÁC ĐỊNH ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG

EVALUATION OF THE CURRENT STATUS OF DATA COLLECTION AND PROCESSING FROM ACTUAL CONSTRUCTION WORKS AND PROPOSALS FOR COMPREHENSIVE SOLUTIONS TO ENHANCE THE QUALITY OF CONSTRUCTION COST NORM DETERMINATION

NGUYỄN VĂN ĐOÀN¹, DƯƠNG THANH THÚY¹

Tóm tắt: Định mức dự toán xây dựng (sau đây gọi là định mức) là một trong những nền tảng phục vụ quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình. Tuy nhiên, định mức hiện nay đang đối mặt với thách thức lớn về tính cập nhật và chính xác do sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thi công xây dựng, vật liệu mới, máy và thiết bị thi công hiện đại mang lại năng suất cao làm giảm thời gian thi công, rút ngắn tiến độ thi công xây dựng của công trình. Chất lượng và tính cập nhật của định mức hiện hành đang bị ảnh hưởng bởi quy trình thu thập và xử lý dữ liệu thực tế thi công chưa được chuẩn hóa. Bài báo này tiến hành đánh giá thực trạng công tác khảo sát, thu thập và xử lý dữ liệu tại công trường do một số đơn vị thực hiện. Dựa trên những hạn chế và thách thức được nhận diện, bài báo đề xuất một phương pháp luận toàn diện bao gồm các nguyên tắc khảo sát, thiết kế biểu mẫu, hướng dẫn ghi chép và xử lý số liệu nhằm nâng cao độ chính xác, tin cậy và hiệu quả của quá trình xác định định mức.

Từ khóa: Định mức dự toán xây dựng, dữ liệu thi công, nâng cao chất lượng.

Abstract: Construction cost norms (hereinafter "norms") are a fundamental instrument for managing construction investment costs. However, current norms face substantial challenges regarding timeliness and accuracy due to the rapid advancement of construction technologies, new materials, and modern equipment, which increase productivity and shorten construction schedules. Their quality and relevance are further constrained by the absence of standardized procedures for collecting and processing actual construction data. This paper reviews existing practices in field surveys, data collection, and data processing undertaken by selected organizations. Based on identified gaps and challenges, it proposes a comprehensive methodology encompassing survey principles, template design, recording protocols, and data processing procedures to enhance the accuracy, reliability, and efficiency of norm determination.

Keywords: Construction cost norms, construction data, quality improvement.

(Ngày nhận bài: 06/9/2025, ngày sửa bài: 12/9/2025, ngày duyệt đăng: 18/9/2025)

1. Giới thiệu

Trong ngành xây dựng, định mức đóng vai trò trọng yếu trong việc xác định và quản lý chi phí đầu tư, đảm bảo tính minh bạch và hiệu quả của các dự án. Các định mức này cung cấp cơ sở định lượng về hao phí vật liệu, nhân công và máy thi công cần thiết để hoàn thành một đơn vị công tác xây dựng. Tuy nhiên, sự phát triển liên tục của công nghệ, vật liệu và biện pháp thi công đặt ra yêu cầu cấp thiết về việc thường xuyên cập nhật

và xây dựng các định mức mới, hoặc điều chỉnh các định mức đã ban hành.

Thực tiễn cho thấy, nhiều định mức hiện hành đang bộc lộ sự lạc hậu, không còn phản ánh sát năng suất lao động và điều kiện sản xuất thực tế tại công trường. Điều này dẫn đến những hệ lụy như: dự toán thiếu chính xác, khó khăn trong quản lý chi phí, phát sinh tranh chấp trong quá trình thanh quyết toán, và làm giảm hiệu quả sử dụng nguồn lực xã hội.

Một trong những nguyên nhân chính

gây dẫn đến tình trạng này là sự thiếu chuẩn hóa và khoa học trong quy trình khảo sát, thu thập và xử lý dữ liệu thực tế thi công tại công trường. Công tác này thường được thực hiện một cách rời rạc, thiếu đồng bộ giữa các đơn vị, dựa nhiều vào kinh nghiệm cá nhân mà chưa có một phương pháp luận tổng thể.

Bài báo này nhằm mục đích: (1) Đánh giá thực trạng công tác khảo sát, thu thập và xử lý dữ liệu thực tế thi công do một số đơn vị thực hiện, nhận diện

¹ThS, Viện Kinh tế nhà ở và thị trường bất động sản, Viện Kinh tế xây dựng

các vấn đề và thách thức; (2) Đề xuất giải pháp để nâng cao chất lượng khảo sát, thu thập và xử lý số liệu, dữ liệu thu thập được từ thực tế thi công của công trình làm cơ sở xác định định mức mới, định mức điều chỉnh.

2. Đánh giá thực trạng khảo sát thu thập số liệu, dữ liệu từ thực tế thi công xây dựng công trình

Qua nghiên cứu đánh giá thực trạng công tác khảo sát, thu thập và xử lý dữ liệu tại một số đơn vị hoạt động trong lĩnh vực tư vấn, nhà thầu thi công xây dựng và cơ quan quản lý định mức. Kết quả đánh giá cho thấy những điểm đã đạt được và hạn chế như sau:

2.1. Những điểm đã đạt được và hạn chế

Thứ nhất, nhận thức được tầm quan trọng của số liệu thực tế thi công: các đơn vị đều nhận thức được tầm quan trọng của dữ liệu thực tế trong việc xác định định mức.

Thứ hai, kinh nghiệm cá nhân: nhiều chuyên gia, cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm lâu năm trong việc khảo sát và ước tính định mức.

Thứ ba, sự chủ động trong việc thu thập số liệu: Một số đơn vị đã chủ động xây dựng các biểu mẫu, quy trình riêng để phục vụ công việc nội bộ.

2.2. Những điểm hạn chế

a, Thiếu chuẩn hóa và đồng bộ:

Biểu mẫu khảo sát thu thập số liệu, dữ liệu: đa số các đơn vị tự thiết kế biểu mẫu riêng, thiếu sự thống nhất về cấu trúc, nội dung và các trường dữ liệu bắt buộc. Điều này gây khó khăn khi cần tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau.

Quy trình thu thập số liệu, dữ liệu: quy trình khảo sát, ghi chép số liệu, dữ liệu còn thiếu rõ ràng, dễ bị ảnh hưởng bởi kinh nghiệm và quan điểm cá nhân của người khảo sát.

b, Chất lượng dữ liệu đầu vào chưa cao:

Biểu mẫu khảo sát còn thiếu chi tiết: biểu mẫu thường không đủ chi tiết để ghi nhận đầy đủ các yếu tố về hao phí (nhân công, vật liệu, máy thi công) hoặc các điều kiện thi công ảnh hưởng.

Dữ liệu ghi chép không đầy đủ/thất lạc: việc ghi chép thủ công trên giấy tờ dễ dẫn đến mất mát, thất lạc hoặc ghi thiếu thông tin.

c, Khó khăn trong xử lý và phân tích dữ liệu: mất thời gian nhập liệu: dữ liệu

từ biểu mẫu giấy phải nhập lại vào máy tính, tốn thời gian và dễ phát sinh lỗi.

Dữ liệu không sạch: thiếu cơ chế kiểm tra và làm sạch dữ liệu hiệu quả, dẫn đến dữ liệu chứa nhiều lỗi, giá trị ngoại lai hoặc mâu thuẫn.

Hạn chế trong việc sử dụng các công cụ phân tích: việc thiếu dữ liệu chuẩn hóa và quy trình xử lý khiến việc áp dụng các công cụ thống kê và phân tích chuyên sâu trở nên khó khăn.

d, Chưa tận dụng hiệu quả công nghệ:

Hầu hết các đơn vị vẫn phụ thuộc vào phương pháp ghi chép bằng thủ công (*ghi chép số liệu, dữ liệu thực tế thi công vào biểu mẫu khảo sát*), chưa ứng dụng các giải pháp số hóa vào quy trình khảo sát, ghi chép số liệu, dữ liệu.

3. Đề xuất giải pháp để nâng cao chất lượng khảo sát, thu thập và xử lý số liệu, dữ liệu thu thập được từ thực tế thi công của công trình làm cơ sở xác định định mức mới, định mức điều chỉnh

Để khắc phục những hạn chế trên, bài báo đề xuất giải pháp để nâng cao chất lượng khảo sát và xử lý số liệu, dữ liệu từ thực tế thi công của công trình như sau:

3.1. Nguyên tắc khảo sát và thu thập số liệu, dữ liệu từ thực tế thi công

Nguyên tắc lấy "đơn vị tính của công tác" làm trung tâm trong việc thu thập số liệu, dữ liệu: các công việc khảo sát tập trung vào việc đo lường hao phí cho một đơn vị công tác cụ thể (1m³, 1 tấn...).

Nguyên tắc khách quan và trung thực: ghi nhận thực tế khách quan, không suy diễn, sử dụng các thiết bị đo đạc chính xác.

Nguyên tắc toàn diện và đại diện: khảo sát đủ mẫu, đa dạng điều kiện, loại bỏ các yếu tố bất thường.

Nguyên tắc đầy đủ các yếu tố, điều kiện thực tế thi công ảnh hưởng đến hao phí định mức: ghi chép chi tiết các yếu tố môi trường, mặt bằng, biện pháp thi công để đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến hao phí định mức.

3.2. Thiết kế biểu mẫu khảo sát thu thập số liệu, dữ liệu chuẩn hóa

a, Cấu trúc biểu mẫu khảo sát phải logic và rõ ràng: biểu mẫu được chia thành các phần chính: thông tin chung; mô tả công tác; điều kiện thi công, biện pháp thi công của công trình; thời gian

hoạt động hữu ích hoặc ngừng việc của tổ đội lao động; thời gian hoạt động hữu ích hoặc ngừng việc của từng loại máy và thiết bị thi công; tiêu hao của từng loại vật liệu và xác nhận của các đơn vị tham gia khảo sát.

b, Chi tiết hóa các trường thông tin:

Để đảm bảo việc ghi chép đầy đủ số liệu và dữ liệu đối với vật liệu, nhân công và máy thi công thì cần phải chi tiết hóa các trường thông tin theo từng thành phần hao phí, cụ thể:

Biểu mẫu khảo sát vật liệu: ghi chép đầy đủ chủng loại, quy cách, số lượng xuất kho sử dụng, số lượng thực tế, hao hụt trong quá trình thi công quan sát được.

Biểu mẫu khảo sát nhân công: ghi chép đầy đủ thành phần tổ đội (cấp bậc, số lượng), thời gian làm việc hữu ích, thời gian ngừng việc của nhân công tương ứng với từng công đoạn/bước công việc và nguyên nhân (nếu có).

Biểu mẫu khảo sát máy thi công: ghi chép đầy đủ về chủng loại máy, công suất của máy, số lượng, thời gian hoạt động hữu ích, thời gian ngừng việc của từng loại máy tương ứng với từng công đoạn/bước công việc và nguyên nhân (nếu có).

c, Mã hóa trước các trường thông tin: các thông tin dữ liệu, số liệu trong biểu mẫu khảo sát cần phải được chuẩn hóa, gán mã (nếu có) để thuận tiện cho việc nhập liệu và xử lý.

d, Biểu mẫu khảo sát thu thập số liệu, dữ liệu được thiết kế sao cho ứng dụng được các công nghệ mới như sử dụng được các thiết bị điện tử cầm tay với phần mềm nhập liệu được thiết kế phù hợp, sử dụng camera tại hiện trường để theo dõi và thu thập số liệu,...

3.3. Hướng dẫn ghi chép số liệu, dữ liệu thực tế thi công

Ghi chép số liệu, dữ liệu thực tế thi công tại công trình là bước đầu tiên và mang tính quyết định đến chất lượng của định mức mới hoặc định mức điều chỉnh. Một định mức sát với thực tế thi công chỉ có thể được tạo ra từ dữ liệu đầu vào chính xác, đầy đủ và đáng tin cậy. Tuy nhiên, thực tế cho thấy, nhiều sai sót thường xảy ra ngay từ khâu ghi chép tại hiện trường do thiếu hướng dẫn chi tiết, thiếu sự chuẩn hóa và kinh nghiệm thực tiễn.

a, Đào tạo và tập huấn: các cán bộ trước khi khảo sát cần phải được đào



tạo và tập huấn trang bị kiến thức về định mức và kỹ năng ghi chép chi tiết, chính xác.

b, Thực hiện theo từng bước: hướng dẫn cách điền từng trường thông tin trên biểu mẫu, từ việc xác định khối lượng, bấm giờ nhân công/máy thi công, cân đo vật liệu, đến ghi nhận các yếu tố ảnh hưởng.

c, Kiểm tra chéo tại hiện trường: yêu cầu cán bộ khảo sát tự kiểm tra lại dữ liệu và có sự xác nhận của đội trưởng thi công/kỹ sư hiện trường.

3.4. Hướng dẫn xử lý số liệu, dữ liệu thực tế thi công

Bước 1: Nhập liệu và tổ chức dữ liệu: sử dụng các phần mềm bảng tính (excel) hoặc cơ sở dữ liệu để tạo cấu trúc dữ liệu chuẩn.

Bước 2: Kiểm tra và làm sạch dữ liệu: Phát hiện và xử lý lỗi nhập liệu, giá trị thiếu, giá trị không hợp lệ, mâu thuẫn logic.

Loại bỏ hoặc đánh dấu các giá trị cao hoặc thấp bất thường do điều kiện thi công bất thường, không đại diện cho định mức.

Bước 3: Chuẩn hóa dữ liệu: đảm bảo tính thống nhất về đơn vị đo lường, định dạng và mã hóa các biến.

Bước 4: Tính toán các hao phí đơn vị cơ bản:

Tính toán, chuyển đổi dữ liệu thô tại hiện trường được tổng hợp từ các phiếu khảo sát (tổng giờ nhân công, tổng khối lượng vật liệu, tổng giờ máy thi công) thành hao phí trên một đơn vị khối lượng công tác cần xác định định mức.

Bước 5: Thống kê mô tả và phân tích:

Tính toán các chỉ số thống kê (giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, Min, Max) từ nhiều mẫu khảo sát.

Phân tích phân bố dữ liệu để đưa ra

giá trị định mức hợp lý nhất.

4. Đóng góp mới của nghiên cứu

Nghiên cứu này mang lại một số đóng góp mới so với các tài liệu, giáo trình và công trình nghiên cứu trước đây, gồm:

Một là, tiếp cận toàn diện: không chỉ dừng lại ở việc tính toán định mức theo phương pháp kinh tế - kỹ thuật hay thống kê như các nghiên cứu trước, bài báo xây dựng một khung phương pháp luận toàn diện bao trùm toàn bộ chu trình: khảo sát - thiết kế biểu mẫu - ghi chép - xử lý dữ liệu để làm cơ sở xác định định mức mới hoặc định mức điều chỉnh.

Hai là, chuẩn hóa quy trình và biểu mẫu khảo sát: lần đầu tiên đề xuất cấu trúc biểu mẫu chi tiết, được mã hóa thống nhất cho các yếu tố vật liệu, nhân công và máy thi công. Điều này tạo cơ sở cho việc nhập liệu, phân tích, so sánh và tổng hợp dữ liệu trên phạm vi rộng, khắc phục tình trạng thiếu đồng bộ và rời rạc trong thực tiễn hiện nay.

Ba là, ứng dụng công nghệ số: khác với cách tiếp cận truyền thống chủ yếu dựa vào ghi chép thủ công, nghiên cứu nhấn mạnh việc ứng dụng công nghệ số trong số hóa biểu mẫu, xử lý dữ liệu, sử dụng công cụ phân tích hiện đại (excel nâng cao, phần mềm thống kê, thậm chí AI/IoT) để nâng cao tính chính xác, minh bạch và cập nhật.

Bốn là, yếu tố nhân lực: bài báo đưa ra yêu cầu cụ thể về đào tạo, tập huấn cán bộ khảo sát và cơ chế kiểm tra chéo ngay tại hiện trường - nội dung chưa được đề cập đầy đủ trong các nghiên cứu trước.

Năm là, tính ứng dụng thực tiễn cao: các giải pháp được xây dựng dựa trên kết quả đánh giá thực trạng tại một số đơn vị thi công và quản lý định mức, từ đó đảm

bảo khả năng triển khai trong thực tế.

Nhờ những đóng góp này, nghiên cứu góp phần bổ sung một hướng tiếp cận mới cho công tác xác định và điều chỉnh định mức dự toán xây dựng, đáp ứng yêu cầu chuẩn hóa, số hóa và hội nhập công nghệ trong giai đoạn hiện nay.

5. Kết luận

Việc đánh giá thực trạng cho thấy công tác khảo sát, thu thập và xử lý dữ liệu từ thực tế thi công của công trình còn nhiều hạn chế, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng của việc xây dựng định mức mới, định mức điều chỉnh. Để nâng cao chất lượng, đảm bảo tính cập nhật định mức, ngoài việc áp dụng một giải pháp toàn diện như đã đề xuất là cực kỳ cần thiết. Trong thời gian tới, để thực hiện hóa các đề xuất, cần:

Cần chuẩn hóa tài liệu hướng dẫn chi tiết biểu mẫu khảo sát, và quy trình thực hiện công tác khảo sát, thu thập, xử lý dữ liệu để xác định định mức mới hoặc định mức điều chỉnh.

Đào tạo nhân lực: tổ chức các khóa đào tạo, tập huấn chuyên sâu cho đội ngũ cán bộ làm công tác định mức về các kỹ năng khảo sát thực tế, ghi chép và xử lý số liệu bằng công cụ hiện đại.

Ứng dụng công nghệ số: thúc đẩy ứng dụng công nghệ số và các công cụ phân tích dữ liệu hiện đại để nâng cao độ chính xác, minh bạch và khả năng cập nhật định mức.

Việc đầu tư vào việc chuẩn hóa và nâng cao chất lượng số liệu, dữ liệu đầu vào từ thực tế thi công là chìa khóa để xây dựng một hệ thống định mức sát với thực tế, bảo đảm minh bạch, góp phần thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành xây dựng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.
- [2] Thông tư 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.
- [3] Đỗ Anh Tài, Giáo trình phân tích số liệu thống kê, Nhà xuất bản Thống kê, 2008.
- [4] Nguyễn Bá Vy, Bùi Văn Yêm, Giáo trình lập định mức xây dựng, Nhà xuất bản Xây dựng, 2012.

QUY TRÌNH TRIỂN KHAI DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THEO MÔ HÌNH PPP: ĐÁNH GIÁ TỪ THỰC TIỄN

IMPLEMENTATION PROCESS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP (PPP) CONSTRUCTION INVESTMENT PROJECTS: AN EMPIRICAL ASSESSMENT

NGUYỄN MINH NHẤT¹

Tóm tắt: Bài viết tập trung phân tích thực tiễn triển khai các dự án đầu tư xây dựng theo mô hình đối tác công – tư (PPP) tại Việt Nam giai đoạn 2021–2023. Nghiên cứu sử dụng dữ liệu thứ cấp từ Bộ Kế hoạch và Đầu tư, CIEM, VCCI và báo cáo của một số địa phương. Kết quả chỉ ra rằng dù hành lang pháp lý từng bước được hoàn thiện, việc tổ chức triển khai vẫn còn nhiều bất cập. Các vấn đề nổi bật gồm chậm trễ trong chuẩn bị và thực hiện dự án, năng lực kỹ thuật giữa các địa phương chưa đồng đều, tỷ lệ dự án đấu thầu thành công ở mức thấp, khả năng huy động tín dụng hạn chế và cơ chế giám sát hợp đồng còn thiếu hiệu quả. Bên cạnh đó, một số địa phương đã có những cách tiếp cận tích cực như thành lập tổ công tác chuyên trách, qua đó rút ngắn thời gian chuẩn bị và tạo điều kiện thuận lợi hơn cho nhà đầu tư. Kết quả nghiên cứu góp phần bổ sung bằng chứng thực tiễn cho việc đánh giá hiệu quả áp dụng PPP trong điều kiện Việt Nam.

Từ khóa: Đối tác công – tư (PPP), Quy trình triển khai dự án, đầu tư xây dựng, hiệu quả thực thi chính sách, huy động nguồn lực tư nhân.

Abstract: The article focuses on analyzing the practical implementation of investment projects in construction under the public-private partnership (PPP) model in Vietnam during the 2021–2023 period. The study employs secondary data from the Ministry of Planning and Investment, CIEM, VCCI, and reports from several localities. The findings indicate that, although the legal framework has been gradually improved, the organization and execution of projects still face numerous shortcomings. Prominent issues include delays in project preparation and implementation, uneven technical capacity across localities, a low rate of successful project bidding, limited access to credit financing, and ineffective contract monitoring mechanisms. In addition, certain localities have adopted proactive approaches, such as establishing dedicated task forces, thereby shortening preparation time and creating more favorable conditions for investors. The study contributes empirical evidence to the assessment of the effectiveness of PPP application in the Vietnamese context.

Keywords: Public-Private Partnership (PPP), project implementation process, construction investment, policy execution efficiency, private sector resource mobilization. Top of Form

(Ngày nhận bài: 22/8/2025, ngày sửa bài: 05/9/2025, ngày duyệt đăng: 09/9/2025)

1. Tổng quan

Trong bối cảnh nguồn lực ngân sách nhà nước ngày càng bị thu hẹp trước áp lực đầu tư phát triển hạ tầng và cung ứng dịch vụ công thiết yếu, Việt Nam đang đứng trước yêu cầu cấp thiết phải đa dạng hóa phương thức huy động vốn. Theo ước tính của Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2023), nhu cầu vốn đầu tư cho hạ tầng đến năm 2030 tương đương khoảng 10% GDP mỗi năm, trong khi khả năng đáp ứng

từ ngân sách chỉ đạt dưới 50%. Trong tình hình đó, mô hình hợp tác công – tư (PPP) nổi lên như một cơ chế tiềm năng nhằm thu hút nguồn lực tài chính và kỹ thuật từ khu vực tư nhân.

Mặc dù hành lang pháp lý cho PPP đã được hoàn thiện qua Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (Quốc hội, 2020), Luật số 90/2025/QH15 (Quốc hội, 2025), Nghị định số 35/2021/NĐ-CP (Chính phủ, 2021) và Nghị định số 71/2025/NĐ-CP (Chính

phủ, 2025), hiệu quả triển khai thực tế vẫn còn nhiều bất cập.

Điểm đặc biệt và cũng là đóng góp mới của nghiên cứu này so với các tài liệu hiện có là tập trung chuyên sâu vào quy trình thực hiện các dự án đầu tư xây dựng theo mô hình PPP – một nội dung thiết yếu nhưng chưa được khảo sát toàn diện trong nhiều nghiên cứu trước đây. Thay vì chỉ tiếp cận PPP ở góc độ chính sách chung, năng lực tài chính hay rủi ro đầu tư,

¹TS, Viện Đào tạo và Hợp tác quốc tế, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

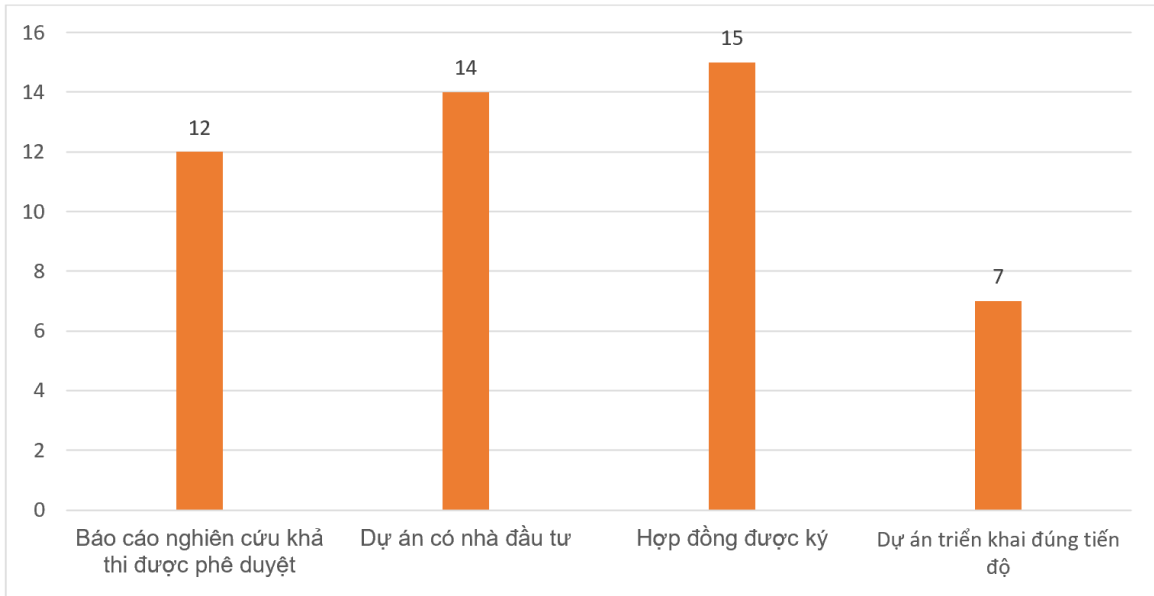


bài viết đi sâu phân tích các giai đoạn cụ thể trong chu trình triển khai dự án, bao gồm: lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, báo cáo nghiên cứu khả thi, lựa chọn nhà đầu tư, thành lập doanh nghiệp dự án và tổ chức thực hiện hợp đồng. Thông qua phân tích dữ liệu từ các cơ quan trung ương như Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2023), VCCI (2023), CIEM (2023), cùng với một số địa phương đã và đang triển khai PPP, nghiên cứu chỉ ra các nút thắt nổi bật trong từng khâu của quy trình – từ sự

chồng chéo về thủ tục, hạn chế trong năng lực kỹ thuật của các đơn vị chủ trì, đến việc thiếu các hướng dẫn vận hành chi tiết và chưa có cơ chế chia sẻ rủi ro hiệu quả.

Dữ liệu thực tiễn cho thấy, trong giai đoạn 2021–2023, tỷ lệ các dự án PPP được tổ chức đấu thầu thành công là rất thấp. Chỉ khoảng 12 báo cáo nghiên cứu khả thi được phê duyệt trong số hơn 100 đề xuất được nộp. Có 14 dự án hoàn tất quá trình lựa chọn nhà đầu tư và 15 hợp đồng được

ký kết, trong đó một phần là dự án điều chỉnh hoặc kế thừa từ giai đoạn trước (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023; CIEM, 2023). Phần lớn các trường hợp thành công xuất hiện tại những địa phương có kinh nghiệm và cơ cấu điều phối PPP chuyên trách như Quảng Ninh hoặc TP.HCM (Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM, 2023; Sở Kế hoạch và Đầu tư Hải Phòng, 2023). Trong khi đó, nhiều tỉnh thành khác vẫn lúng túng trong việc tổ chức các bước kỹ thuật theo đúng quy định của pháp luật.



Hình 1. Dự án PPP giai đoạn năm 2021- 2023 [1; 6]

Trên cơ sở những phát hiện thực chứng nêu trên, bài viết không chỉ đóng góp dữ liệu mới về thực trạng triển khai PPP tại Việt Nam, mà còn đặt nền móng cho việc đánh giá và thiết kế lại quy trình thực hiện dự án theo hướng hiệu quả, minh bạch và khả thi hơn. Nghiên cứu kỳ vọng sẽ góp phần định hướng cải cách thể chế, tăng cường tính khả thi trong thực hiện chính sách PPP, và mở rộng cơ hội hợp tác công – tư trong đầu tư phát triển hạ tầng tại Việt Nam giai đoạn tới.

2. Phương pháp tiếp cận và nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai dựa trên việc khai thác có hệ thống các nguồn dữ liệu thứ cấp mang tính định chế và thực tiễn cao, với mục tiêu phân tích chuyên sâu quy trình tổ chức thực hiện các dự án đầu tư xây dựng theo mô hình đối tác công – tư (PPP) tại Việt Nam.

Cơ sở dữ liệu nghiên cứu bao gồm hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành — trong đó nổi bật là Luật

Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (Quốc hội, 2020), Luật số 90/2025/QH15 (Quốc hội, 2025), Nghị định số 35/2021/NĐ-CP (Chính phủ, 2021) và Nghị định số 71/2025/NĐ-CP (Chính phủ, 2025) — cùng các báo cáo chuyên đề, biên bản khảo sát và dữ liệu điều tra của các cơ quan như Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2023), VCCI (2023), CIEM (2023), IICP (2023), cũng như các địa phương có thực tiễn PPP tiêu biểu như TP. Hồ Chí Minh (Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM, 2023) và Hải Phòng (Sở Kế hoạch và Đầu tư Hải Phòng, 2023).

Thay vì tiếp cận theo chiều rộng chính sách, bài viết tập trung đi sâu vào phân tích chiều sâu quy trình – tức các bước vận hành cụ thể của dự án PPP – từ giai đoạn chuẩn bị, thẩm định đến đấu thầu, ký kết hợp đồng và triển khai thực tế. Việc lựa chọn hướng tiếp cận này nhằm làm rõ các rào cản thủ tục, điểm nghẽn kỹ thuật và khoảng trống hướng dẫn đang tồn tại, từ đó đề xuất cơ sở khoa học cho việc cải thiện hiệu

quả thực thi mô hình PPP trong điều kiện Việt Nam hiện nay.

3. Bản chất cấu trúc và vận hành của dự án PPP

Mô hình PPP đại diện cho một cơ chế hợp tác mang tính thể chế giữa khu vực nhà nước và khu vực tư nhân trong việc đầu tư phát triển, xây dựng, vận hành và cung cấp các dịch vụ công truyền thống, dự án PPP không chỉ đơn thuần là sự chuyển giao vốn hay nguồn lực, mà là một cấu trúc phức hợp về pháp lý, tài chính, quản trị và phân bổ trách nhiệm giữa các chủ thể với thời hạn hợp tác kéo dài. Dưới đây là các đặc điểm nền tảng định hình bản chất của mô hình này:

Cấu trúc pháp lý và chủ thể tham gia

Theo quy định tại Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (Quốc hội, 2020), mô hình này cho phép các cơ quan nhà nước có thẩm quyền như Bộ, cơ quan ngang Bộ và UBND cấp

tình được ký kết hợp đồng với nhà đầu tư tư nhân, bao gồm cả tổ chức trong và ngoài nước. Trong nhiều trường hợp, nhà đầu tư sẽ thành lập một doanh nghiệp dự án (SPV) để chịu trách nhiệm pháp lý và tài chính xuyên suốt quá trình thực hiện. Hợp đồng PPP với thời hạn dao động từ 10 đến 50 năm – đóng vai trò như một công cụ ràng buộc quyền, nghĩa vụ và phân bổ lợi ích giữa các bên trong toàn bộ vòng đời dự án (Chính phủ, 2021).

Phân bổ rủi ro theo nguyên tắc tối ưu hóa

Một điểm phân biệt then chốt giữa PPP và đầu tư công truyền thống nằm ở cơ chế phân bổ rủi ro. Nhà nước thường đảm nhận các rủi ro vĩ mô như thay đổi chính sách, rủi ro pháp lý hoặc chậm trễ giải phóng mặt bằng – những yếu tố vượt ngoài khả năng dự báo của khu vực tư (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023). Ngược lại, các rủi ro kỹ thuật, chi phí đầu tư, sai sót trong vận hành thường được giao cho nhà đầu tư tư nhân xử lý. Trong trường hợp rủi ro doanh thu không đạt mức kỳ vọng, một số mô hình hợp đồng cho phép cơ chế chia sẻ linh hoạt nhằm cân bằng lợi ích (CIEM, 2023).

Cơ chế tài chính hỗn hợp và hoàn vốn dài hạn

Thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào ngân sách nhà nước, dự án PPP khai thác tiềm năng hoàn vốn từ dòng tiền hoạt động, kết hợp với một phần hỗ trợ từ nguồn vốn công. Hình thức hỗ trợ có thể bao gồm: vốn góp, thanh toán

định kỳ, hoặc đầu tư công trình phụ trợ nhằm đảm bảo tính khả thi tài chính (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023). Điểm nổi bật là sau khi kết thúc thời hạn hợp đồng, tài sản được chuyển giao cho Nhà nước mà không đòi hỏi bồi hoàn, giúp giảm áp lực tài khóa dài hạn (Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM, 2023).

Tối ưu hóa vai trò của hai khu vực

PPP tận dụng lợi thế chiến lược của cả hai khu vực: Nhà nước đóng vai trò thiết kế chính sách, giám sát tuân thủ và định hướng phát triển, trong khi khu vực tư nhân đảm nhiệm các hoạt động kỹ thuật, vận hành và quản lý tài chính. Chính cấu trúc này giúp nâng cao hiệu quả cung ứng dịch vụ và tạo điều kiện cho đổi mới sáng tạo trong quản lý công (CIEM, 2023).

Nâng cao chất lượng dịch vụ thông qua cơ chế hợp đồng

Chất lượng của dịch vụ công trong các dự án PPP thường được cải thiện đáng kể nhờ các điều khoản kiểm soát chặt chẽ trong hợp đồng. Các tiêu chuẩn về hiệu suất, cơ chế giám sát độc lập và chế tài xử lý vi phạm được quy định cụ thể nhằm đảm bảo nhà đầu tư chịu trách nhiệm toàn diện trong suốt quá trình cung ứng dịch vụ (Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM, 2023). Hơn nữa, sự cạnh tranh trong đấu thầu và áp dụng công nghệ hiện đại giúp tối ưu hóa hiệu quả hoạt động và giảm thiểu lãng phí.

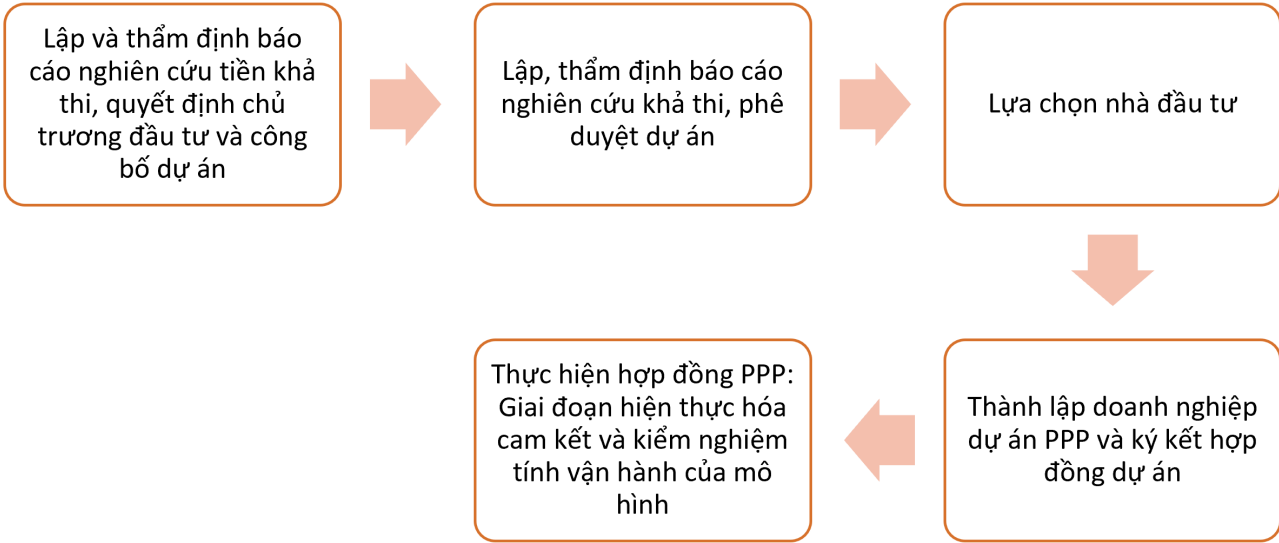
Ứng dụng linh hoạt trong nhiều lĩnh vực trọng yếu

Với tính chất hợp tác dài hạn, mô hình PPP phù hợp với các lĩnh vực đòi hỏi vốn đầu tư lớn và yêu cầu kỹ thuật cao như giao thông, cấp thoát nước, xử lý môi trường, y tế, giáo dục, công nghệ thông tin và nhà ở xã hội. Khả năng ứng dụng đa ngành này tạo điều kiện để mở rộng không gian hợp tác giữa khu vực công và tư trong dài hạn (Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM, 2023).

4. Phân tích tổng thể quy trình triển khai các dự án đầu tư xây dựng theo mô hình đối tác công – tư (PPP)

Nghiên cứu này phản ánh những kinh nghiệm, khó khăn và kết quả triển khai trong giai đoạn trước. Do vậy, quy trình triển khai dự án PPP được xem xét trên cơ sở thực tiễn giai đoạn 2021–2024, khi hành lang pháp lý chủ yếu dựa vào Luật PPP năm 2020 và Nghị định 35/2021/NĐ-CP. Từ năm 2015, Luật số 90/2025/QH15 cùng Nghị định số 71/2025/NĐ-CP có hiệu lực, đánh dấu sự thay đổi quan trọng trong cơ chế thực hiện, đặc biệt ở việc phân tách quy trình theo cấp quyết định chủ trương đầu tư và cấu phần nguồn vốn, qua đó hình thành khuôn khổ pháp lý mới cho giai đoạn tiếp theo

Quy trình triển khai dự án PPP được cấu trúc thành năm bước liên tiếp, phản ánh mạch vận hành từ chuẩn bị, lựa chọn đến thực thi dự án. Hình 2 thể hiện tổng thể các bước trong quy trình.



Hình 2. Quy trình triển khai các dự án đầu tư xây dựng theo mô hình đối tác công – tư (PPP)



4.1. Lập và thẩm định báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, quyết định chủ trương đầu tư và công bố dự án

Giai đoạn lập và thẩm định báo cáo nghiên cứu tiền khả thi (BCNCKT) đóng vai trò then chốt trong cấu trúc triển khai một dự án PPP, bởi đây là bước đặt nền móng cho toàn bộ chuỗi hoạt động tiếp theo. Trên cơ sở phân tích sơ bộ về nhu cầu đầu tư, tính khả thi kỹ thuật, phương án tài chính và cơ chế phân bổ rủi ro, cơ quan nhà nước có thẩm quyền sẽ đưa ra quyết định chủ trương đầu tư – tạo điều kiện pháp lý cần thiết để công bố dự án và thu hút nhà đầu tư tư nhân tiềm năng (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023; VCCI, 2023).

Thực tế triển khai cho thấy một số địa phương đã chủ động cải tiến quy trình ở bước này. Trường hợp tỉnh Quảng Ninh là một ví dụ điển hình, với việc thành lập tổ công tác PPP cấp tỉnh nhằm hỗ trợ chuyên môn và điều phối kỹ thuật ngay từ giai đoạn tiền khả thi, góp phần nâng cao tỷ lệ dự án được phê duyệt và rút ngắn thời gian chuẩn bị hồ sơ (CIEM, 2023). Việc ban hành biểu mẫu thống nhất kèm theo Nghị định số 35/2021/NĐ-CP cũng tạo điều kiện thuận lợi bước đầu cho các cơ quan lập BCNCKT tiếp cận quy trình bài bản hơn (Chính phủ, 2021).

Tuy nhiên, bên cạnh những điểm sáng nêu trên, vẫn tồn tại nhiều thách thức có tính hệ thống. Một trong những khó khăn nổi bật là sự thiếu đồng đều về năng lực giữa các địa phương trong việc tổ chức lập hồ sơ, đặc biệt với các dự án mang tính chất chuyên sâu như môi trường, y tế, logistics hoặc xử lý nước thải (Trung tâm IICP, 2023). Dù Luật PPP năm 2020 yêu cầu báo cáo phải bao gồm các nội dung như đề xuất phương án chia sẻ rủi ro, phân tích tài chính sơ bộ và khả năng cân đối nguồn vốn công, nhưng thực tế cho thấy các nội dung này thường được trình bày chung chung, thiếu định lượng rõ ràng (Quốc hội, 2020).

Khảo sát do VCCI và USAID thực hiện năm 2023 tại 15 tỉnh thành cho thấy 68% cán bộ chuyên trách cho rằng báo cáo tiền khả thi còn hạn chế về chiều sâu phân tích, nhất là trong các nội dung đánh giá hiệu quả tài chính và rủi ro đầu tư (VCCI, 2023). Bên cạnh đó, phương án hoàn vốn

trong nhiều báo cáo vẫn chưa đủ rõ ràng, khiến hội đồng thẩm định phải yêu cầu chỉnh sửa nhiều lần, kéo theo thời gian thẩm định trung bình lên tới 5–6 tháng, vượt xa giới hạn 90 ngày quy định (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023).

Một nội dung quan trọng nhưng vẫn còn thiếu hướng dẫn cụ thể là cơ chế chia sẻ rủi ro doanh thu – yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến quyết định tham gia của khu vực tư nhân. Dù Luật PPP có đề cập đến cơ chế chia sẻ tăng/giảm doanh thu (Điều 82), song chưa có hướng dẫn rõ về cách xác định ngưỡng doanh thu cơ sở, điều kiện kích hoạt hỗ trợ hay phương pháp giám sát thực hiện (Quốc hội, 2020). Điều này tạo ra tâm lý dè dặt, đặc biệt trong nhóm doanh nghiệp vừa và nhỏ – những đối tượng thường thiếu năng lực tự xây dựng báo cáo đề xuất dự án.

Về công khai thông tin, Nghị định số 35/2021/NĐ-CP quy định dự án phải được công bố trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia trong vòng 5 ngày làm việc kể từ khi có quyết định chủ trương đầu tư (Chính phủ, 2021). Tuy nhiên, khảo sát thực hiện tại nhiều địa phương cho thấy tỷ lệ tuân thủ đúng hạn còn thấp chỉ đạt dưới 40% gây hạn chế về tính minh bạch và cơ hội tiếp cận thông tin cho các nhà đầu tư tiềm năng (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023; VCCI, 2023).

Tổng thể, giai đoạn lập và thẩm định báo cáo nghiên cứu tiền khả thi là bước đi thiết yếu giúp định hình cấu trúc, lộ trình và rủi ro của toàn bộ dự án PPP. Những nỗ lực đổi mới như việc ban hành mẫu biểu, thành lập tổ công tác chuyên trách và tăng cường phối hợp liên ngành là tín hiệu tích cực. Tuy nhiên, để giai đoạn này thực sự phát huy vai trò nền tảng, cần tiếp tục hoàn thiện hướng dẫn kỹ thuật theo lĩnh vực, tăng cường hỗ trợ từ trung ương và nâng cao năng lực chuyên môn cho đội ngũ địa phương nhằm đảm bảo chất lượng và tính khả thi của hồ sơ ngay từ bước khởi đầu.

4.2. Lập, thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi, phê duyệt dự án

Giai đoạn lập và thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi (BCNCKT) đóng vai trò trung tâm trong quy trình triển khai dự án PPP, khi toàn bộ cấu trúc tài chính, kỹ thuật và pháp lý của

dự án được cụ thể hóa. Trên cơ sở báo cáo tiền khả thi, BCNCKT là tài liệu có tính chất quyết định nhằm xác lập các tham số đầu tư như tổng mức vốn, phương án hoàn vốn, chỉ tiêu tài chính (NPV, IRR), mô hình phân bổ rủi ro, cùng với các tác động môi trường – xã hội và yêu cầu pháp lý liên quan (Quốc hội, 2020).

Trên thực tế, một số địa phương và bộ ngành đã chủ động cải tiến chất lượng BCNCKT bằng cách phối hợp chặt chẽ với các đơn vị tư vấn có năng lực, đồng thời tích cực ứng dụng mô hình tài chính để phân tích sâu kịch bản dòng tiền và mức độ nhạy cảm của dự án. Đây là bước tiến đáng ghi nhận trong việc chuyên nghiệp hóa quy trình chuẩn bị dự án PPP tại Việt Nam. Sự tham gia ngày càng sâu rộng của khu vực tư nhân trong việc đề xuất và hỗ trợ kỹ thuật cho bước khả thi cũng góp phần tạo ra những báo cáo có cấu trúc logic và độ tin cậy cao hơn so với giai đoạn trước (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023).

Tuy nhiên, nhiều khó khăn vẫn tồn tại khiến tỷ lệ dự án vượt qua giai đoạn này còn rất thấp. Theo số liệu của Bộ Kế hoạch và Đầu tư, trong giai đoạn 2021–2023, chỉ có khoảng 12 báo cáo nghiên cứu khả thi được phê duyệt trên tổng số hơn 100 đề xuất dự án PPP (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023). Một trong những nguyên nhân chính là năng lực lập báo cáo tại nhiều địa phương vẫn còn hạn chế – chỉ khoảng 25% số tỉnh, thành có khả năng tự xây dựng BCNCKT mà không cần phụ thuộc hoàn toàn vào đơn vị tư vấn (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023). Điều này không chỉ làm tăng chi phí chuẩn bị dự án (dao động từ 1 đến 3 tỷ đồng), mà còn dẫn đến sự thiếu kiểm soát chất lượng nội dung do bị phụ thuộc quá mức vào đánh giá từ bên ngoài.

Khó khăn còn đến từ khung hướng dẫn pháp lý. Tuy Nghị định số 35/2021/NĐ-CP đã đưa ra yêu cầu chung về nội dung BCNCKT, song chưa có hướng dẫn chi tiết theo từng loại hình hợp đồng như BOT, BOO, BTL... (Chính phủ, 2021). Việc thiếu khung tham chiếu cụ thể dẫn đến tình trạng báo cáo bị soạn thảo một cách máy móc, không phản ánh được đặc thù từng loại hình dự án, đặc biệt trong lĩnh vực phi truyền thống như xử

lý chất thải, giáo dục, hoặc công nghệ thông tin.

Thêm vào đó, Quỹ chuẩn bị dự án PPP – vốn được kỳ vọng sẽ hỗ trợ các cơ quan nhà nước trong việc thu tư vấn và triển khai bước chuẩn bị kỹ thuật – vẫn chưa được vận hành hiệu quả như kỳ vọng theo Chiến lược PPP giai đoạn 2022–2025 (CIEM, 2023). Thiếu nguồn lực tài chính dự phòng là rào cản lớn khiến nhiều dự án bị đình trệ ngay từ bước khả thi.

Ở khâu thẩm định, mặc dù quy định thời hạn tối đa là 90 ngày, song theo ghi nhận thực tế, quy trình này thường kéo dài từ 5 đến 7 tháng, đặc biệt đối với các dự án nhóm A hoặc có liên quan đến sử dụng vốn công (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023). Nguyên nhân chủ yếu là do sự chồng chéo trong lấy ý kiến giữa các bộ, ngành như Tài chính, Tư pháp, Kế hoạch và Đầu tư, cũng như cơ chế phối hợp liên ngành còn thiếu hiệu quả. Thẩm quyền phê duyệt BCNCKT, tùy thuộc vào quy mô, thuộc về Thủ tướng Chính phủ, Bộ trưởng hoặc Chủ tịch UBND cấp tỉnh – và với các dự án đặc thù còn phải trình thêm ý kiến từ Ủy ban Thường vụ Quốc hội (Chính phủ, 2021). Mô hình xét duyệt đa tầng này góp phần bảo đảm tính kiểm soát, nhưng lại kéo dài chu kỳ chuẩn bị, ảnh hưởng trực tiếp đến kế hoạch đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư.

Một thách thức kỹ thuật đáng kể khác là năng lực đánh giá định lượng tại các Sở Kế hoạch và Đầu tư còn chưa đồng đều. Theo khảo sát của VCCI (2023), hơn 57% cán bộ cho biết họ gặp khó khăn trong việc thẩm định chỉ số tài chính – xã hội do thiếu hướng dẫn kỹ thuật cụ thể và phần mềm tính toán hỗ trợ. Điều này dẫn đến xu hướng phụ thuộc vào kết quả phân tích của đơn vị tư vấn, làm giảm tính khách quan trong quá trình ra quyết định.

Ngoài ra, yếu tố môi trường – xã hội mặc dù đã được quy định như một cấu phần bắt buộc trong BCNCKT, song phần lớn các báo cáo môi chỉ dừng lại ở mức đánh giá tổng quan, chưa đi sâu vào rủi ro pháp lý liên quan đến giải phóng mặt bằng, tái định cư, hoặc tác động đến nhóm yếu thế – những yếu tố thường phát sinh tranh chấp và khiếu kiện trong giai đoạn vận hành

dự án (VCCI, 2023).

Đáng lưu ý, trong một số trường hợp, quá trình thẩm định bị gián đoạn do điều chỉnh quy hoạch ngành, thay đổi định hướng đầu tư công hoặc các biến động chính sách vĩ mô như chuyển hướng ưu tiên sang phục hồi sau COVID-19 trong giai đoạn 2022–2023 (Trung tâm IICP, 2023). Những yếu tố ngoài chuyên môn kỹ thuật này tạo ra rủi ro không lường trước trong việc duy trì tiến độ triển khai dự án PPP.

4.3. Lựa chọn nhà đầu tư

Lựa chọn nhà đầu tư là khâu trung tâm trong chuỗi quy trình triển khai dự án PPP, nơi hội tụ nhiều yếu tố quyết định về tính minh bạch, năng lực tổ chức và mức độ sẵn sàng đầu tư từ khu vực tư nhân. Khác với các hình thức đấu thầu thông thường trong đầu tư công, đấu thầu PPP không chỉ nhằm mục tiêu chọn được nhà đầu tư có giá thấp nhất, mà quan trọng hơn là lựa chọn nhà đầu tư có năng lực tổng thể – cả về tài chính, kỹ thuật và khả năng quản trị rủi ro – để đồng hành cùng Nhà nước trong suốt vòng đời dự án.

Theo quy định tại Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (Quốc hội, 2020) và Nghị định số 35/2021/NĐ-CP (Chính phủ, 2021), hình thức đấu thầu rộng rãi được xác định là cơ chế mặc định để đảm bảo sự cạnh tranh và công khai thông tin. Các bước triển khai bao gồm lập hồ sơ mời thầu (HSMT), công bố trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, tổ chức tiếp nhận và đánh giá hồ sơ dự thầu, đàm phán hợp đồng và công bố kết quả lựa chọn. Việc quy định rõ ràng quy trình này là một tiến bộ thể chế đáng ghi nhận, giúp nâng cao tính thống nhất và giảm dư địa cho tùy tiện trong lựa chọn nhà đầu tư.

Trong thực tiễn, một số địa phương như Quảng Ninh, Bình Dương và TP. Đà Nẵng đã áp dụng cách tiếp cận bài bản bằng cách thành lập tổ công tác chuyên trách PPP, đồng thời ban hành bộ tiêu chí đánh giá nhà đầu tư cụ thể cho từng lĩnh vực như giao thông, xử lý nước thải, giáo dục hoặc y tế. Những địa phương này thường tổ chức đấu thầu thành công nhờ vào việc chuẩn bị kỹ lưỡng HSMT, cung cấp thông tin đầy đủ về tình trạng hạ tầng, cơ chế tài chính, thời gian hoàn vốn và chia

sẽ rủi ro – những yếu tố thiết yếu giúp doanh nghiệp định lượng hiệu quả đầu tư và kiểm soát kỳ vọng lợi nhuận.

Tuy nhiên, nhìn tổng thể, giai đoạn lựa chọn nhà đầu tư trong giai đoạn 2021–2023 vẫn đối mặt với nhiều vướng mắc có tính hệ thống. Cả nước chỉ có chưa đến 15 dự án PPP được tổ chức đấu thầu thành công, chiếm tỷ lệ rất thấp so với hơn 100 đề xuất dự án đã được nộp (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023). Nhiều dự án bị hủy thầu hoặc buộc chuyển sang đầu tư công do không có nhà đầu tư tham gia, hoặc chỉ có một nhà đầu tư mua HSMT – dẫn đến mất tính cạnh tranh và vi phạm nguyên tắc đấu thầu rộng rãi.

Phân tích sâu nguyên nhân cho thấy có ba nhóm vấn đề chính:

Năng lực chuẩn bị hồ sơ mời thầu: HSMT là tài liệu quan trọng nhằm truyền tải toàn bộ thông tin kỹ thuật – tài chính của dự án tới nhà đầu tư. Tuy nhiên, khảo sát năm 2023 của VCCI cho thấy hơn 60% nhà đầu tư đánh giá HSMT chưa đủ thông tin để ra quyết định đầu tư, đặc biệt là về hiện trạng kỹ thuật, phương án thu phí, phân bổ rủi ro và cơ chế hỗ trợ từ Nhà nước (VCCI, 2023). Nguyên nhân là do phần lớn các địa phương thiếu đội ngũ chuyên trách về PPP, dẫn đến việc lập HSMT mang tính hình thức hoặc sao chép từ mẫu cũ, không phù hợp với điều kiện cụ thể của từng dự án.

Công cụ đánh giá nhà đầu tư hiệu quả: Nhiều địa phương vẫn áp dụng cách đánh giá theo tiêu chí định tính hoặc lấy giá trị cam kết cao nhất làm cơ sở lựa chọn, mà chưa triển khai các mô hình định lượng như phân tích chi phí – lợi ích (CBA), đánh giá tài chính chi tiết hoặc phân tích độ nhạy dòng tiền. Điều này dễ dẫn đến tình trạng lựa chọn nhà đầu tư thiếu năng lực thực tế, ảnh hưởng tới chất lượng hợp đồng và tiến độ triển khai sau khi ký kết (VCCI, 2023).

Cơ chế pháp lý về đấu thầu và chỉ định thầu: Trong các trường hợp không có nhà đầu tư tham gia, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư cho phép áp dụng hình thức chỉ định thầu với điều kiện đặc biệt. Tuy nhiên, khái niệm “trường hợp đặc biệt” chưa được quy định cụ thể, gây tâm lý e dè trong thực hiện và khiến các địa phương mất nhiều thời gian để xin ý kiến các cơ



quan cấp trên (Quốc hội, 2020). Việc thiếu hướng dẫn chi tiết này làm tăng rủi ro pháp lý và giảm tính linh hoạt trong xử lý các tình huống phát sinh.

Ngoài ra, môi trường vĩ mô và niềm tin thị trường cũng đóng vai trò đáng kể. Trong bối cảnh lãi suất biến động, tỷ giá không ổn định, và cơ chế chia sẻ rủi ro doanh thu chưa rõ ràng, nhiều doanh nghiệp – đặc biệt là nhà đầu tư nước ngoài hoặc doanh nghiệp vừa và nhỏ – lựa chọn đứng ngoài cuộc chơi PPP tại Việt Nam. Một số nhà đầu tư phản ánh rằng các dự án PPP hiện nay mang nặng yếu tố hành chính, thiếu yếu tố thị trường, khiến mức độ rủi ro cao trong khi cơ hội sinh lời lại không tương xứng (VCCI, 2023).

4.4. Thành lập doanh nghiệp dự án PPP và ký kết hợp đồng dự án

Sau khi lựa chọn được nhà đầu tư, quy trình triển khai dự án PPP bước sang giai đoạn thiết lập nền tảng pháp lý và vận hành thông qua việc thành lập doanh nghiệp dự án và ký kết hợp đồng chính thức. Đây là hai bước có ý nghĩa quyết định, bởi chúng không chỉ cụ thể hóa cam kết giữa Nhà nước và khu vực tư nhân, mà còn tạo ra khung thể chế để phân bổ trách nhiệm, nguồn lực và rủi ro trong suốt vòng đời dự án.

Về mặt tích cực, cơ chế thành lập doanh nghiệp dự án riêng biệt – theo quy định tại Điều 45 của Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (Quốc hội, 2020) – đã tạo điều kiện để nhà đầu tư tách bạch nghĩa vụ tài chính, bảo đảm sự minh bạch về quản trị và nâng cao khả năng huy động vốn. Mô hình này giúp giới hạn rủi ro pháp lý và tài chính cho nhà đầu tư mẹ, đồng thời cung cấp một thực thể có tư cách pháp nhân độc lập để đứng tên ký hợp đồng, tiếp cận tín dụng và quản lý vận hành dự án. Trên thực tế, nhiều địa phương như Quảng Ninh hay Bình Dương đã hỗ trợ tích cực cho nhà đầu tư trong việc cấp phép thành lập doanh nghiệp dự án, góp phần rút ngắn thời gian chuẩn bị từ vài tháng xuống chỉ còn 4–6 tuần.

Tuy vậy, khảo sát năm 2023 của VCCI cho thấy nhiều nhà đầu tư PPP vẫn gặp trở ngại trong quá trình đăng ký doanh nghiệp dự án, đặc biệt liên quan đến việc xác định ngành nghề kinh doanh phù hợp, quy định về vốn

pháp định hoặc sự không thống nhất trong phân chia quyền lợi giữa các thành viên liên danh (VCCI, 2023). Ngoài ra, do doanh nghiệp dự án thường mới thành lập, chưa có tài sản đảm bảo và chưa ký hợp đồng chính thức, nên nhiều tổ chức tín dụng e ngại cấp vốn vay – nhất là trong bối cảnh cơ chế chia sẻ rủi ro chưa rõ ràng.

Về ký kết hợp đồng PPP, đây là văn bản pháp lý tối quan trọng, điều chỉnh toàn bộ mối quan hệ giữa cơ quan nhà nước có thẩm quyền và nhà đầu tư trong các vấn đề như tổng mức đầu tư, tiến độ triển khai, phương thức hoàn vốn, cơ chế thanh toán, chia sẻ rủi ro và giải quyết tranh chấp. Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư đã quy định rõ các nội dung bắt buộc trong hợp đồng, tuy nhiên hiện vẫn chưa có mẫu hợp đồng chuẩn áp dụng cho từng loại hình như BOT, BOO hay BTL – dẫn đến việc đàm phán bị kéo dài, chi phí pháp lý phát sinh lớn và khó bảo đảm tính đồng bộ giữa các dự án (Quốc hội, 2020; Nguyễn Thị Hương, 2024).

Từ thực tiễn triển khai, thời gian đàm phán hợp đồng trung bình kéo dài từ 4–6 tháng với dự án nhóm B, và lên tới 9 tháng hoặc hơn đối với nhóm A, do các bên khó đạt đồng thuận ở các điều khoản then chốt như cơ chế điều chỉnh giá, cam kết doanh thu tối thiểu hoặc quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023; VCCI, 2023). Thực tế này cho thấy nhu cầu cấp thiết về thiết lập khung đàm phán chuẩn hóa, đi kèm các quy trình kỹ thuật minh bạch để hỗ trợ chính quyền địa phương và doanh nghiệp – nhất là trong bối cảnh đa số nhà đầu tư trong nước vẫn là các doanh nghiệp vừa và nhỏ, khó tiếp cận dịch vụ tư vấn pháp lý chuyên sâu.

Một vấn đề đáng lưu ý khác là sự thiếu ổn định của nội dung hợp đồng trong giai đoạn đầu thực hiện. Trong số 15 dự án PPP cấp quốc gia được ký hợp đồng từ năm 2021, có tới 7 hợp đồng đã phải điều chỉnh trong vòng hai năm đầu triển khai – chủ yếu liên quan đến tổng mức đầu tư, tiến độ thực hiện hoặc phương án thanh toán (Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM, 2023). Nguyên nhân không chỉ đến từ sai lệch trong dự báo, mà còn do

yếu tố pháp lý chưa rõ ràng, chẳng hạn như thiếu tiêu chí xác định doanh thu cơ sở, chưa có công cụ giám sát doanh thu hoặc chưa thiết kế cơ chế ứng phó rủi ro ngoại sinh như lạm phát, biến động tỷ giá.

Mặt khác, trong khi vai trò giải quyết tranh chấp trong hợp đồng PPP được đề cập, cơ chế thực thi vẫn còn lỏng lẻo. Nhiều hợp đồng không nêu rõ phương án lựa chọn trọng tài độc lập, không thiết lập cơ chế hòa giải trung gian hoặc không quy định quy trình xác nhận doanh thu thực tế – khiến khi phát sinh mâu thuẫn, cả hai bên đều gặp khó trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ quyền lợi một cách hợp pháp và hiệu quả (VCCI, 2023).

Từ các phân tích trên, có thể thấy rằng thành lập doanh nghiệp dự án và ký kết hợp đồng PPP là hai giai đoạn then chốt, có ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ, chất lượng và khả năng kiểm soát rủi ro của toàn bộ dự án. Về phía tích cực, khung pháp lý hiện hành đã tạo điều kiện cơ bản để các bên tiến hành hợp tác theo hướng minh bạch, tách bạch trách nhiệm và dễ kiểm soát tài chính. Tuy nhiên, để nâng cao hiệu quả thực thi, cần tiếp tục:

- (i) hoàn thiện quy định về ngành nghề, vốn pháp định và thủ tục đăng ký doanh nghiệp PPP
- (ii) ban hành mẫu hợp đồng chuẩn cho từng loại hình,
- (iii) thiết lập cơ chế hỗ trợ tài chính – pháp lý từ Trung ương cho địa phương và doanh nghiệp nhỏ,
- (iv) tăng cường năng lực đàm phán – giám sát hợp đồng tại các cơ quan có thẩm quyền.

Chỉ khi những yếu tố này được cải thiện đồng bộ, các dự án PPP mới có thể chuyển từ giai đoạn “cam kết” sang giai đoạn “thực thi” một cách hiệu quả, bền vững và đáng tin cậy.

4.5. Thực hiện hợp đồng PPP: Giai đoạn hiện thực hóa cam kết và kiểm nghiệm tính vận hành của mô hình

Giai đoạn thực hiện hợp đồng là bước chuyển từ lý thuyết sang thực tiễn trong chuỗi quy trình triển khai PPP. Sau khi hoàn tất ký kết và thành lập doanh nghiệp dự án, các bên liên quan bước vào hiện thực hóa những cam kết được quy định trong hợp đồng, thông qua loạt hoạt động như chuẩn bị đầu tư, giải phóng mặt bằng,

huy động vốn, xây dựng, nghiệm thu và vận hành. Đây là giai đoạn phức tạp nhất, bởi nó đồng thời kiểm nghiệm mức độ phù hợp của thiết kế pháp lý – kỹ thuật – tài chính, cũng như hiệu quả phối hợp giữa khu vực công và tư (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023; VCCI, 2023).

Một điểm tích cực dễ nhận thấy là trong những năm gần đây, một số địa phương như Quảng Ninh, Bình Dương và Đà Nẵng đã chủ động thành lập tổ công tác PPP chuyên trách, qua đó rút ngắn thời gian chuẩn bị và hỗ trợ kịp thời nhà đầu tư trong thủ tục xây dựng và giải phóng mặt bằng. Các kết quả bước đầu này đã góp phần củng cố niềm tin cho khu vực tư nhân về triển vọng triển khai PPP, dù quy mô các dự án còn hạn chế (CIEM, 2023).

Tuy nhiên, ở phạm vi rộng hơn, vẫn còn tồn tại nhiều rào cản kỹ thuật và thể chế ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng triển khai. Thứ nhất, điều kiện tiên quyết để khởi công như bàn giao mặt bằng và cấp phép xây dựng thường bị chậm trễ. Theo thống kê tại TP.HCM, chỉ 2/6 dự án PPP triển khai giai đoạn 2021–2023 được bàn giao mặt bằng đúng thời hạn do vướng mắc trong xác định giá đất, phê duyệt kinh phí đền bù hoặc thiếu cơ chế phối hợp liên ngành (Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM, 2023). Đây là nguyên nhân phổ biến dẫn đến tình trạng “hợp đồng có hiệu lực nhưng không thể triển khai thực địa.”

Bên cạnh đó, việc phê duyệt thiết kế kỹ thuật và ký kết hợp đồng tín dụng cũng kéo dài đáng kể. Trung bình, các dự án nhóm B mất khoảng 5 tháng để được phê duyệt thiết kế, và thêm 4–5 tháng nữa cho việc hoàn tất thủ tục tín dụng, làm trì hoãn tiến độ thi công và gia tăng chi phí lãi vay (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2023).

Trong giai đoạn thi công, sự phối hợp giữa doanh nghiệp dự án và cơ quan nhà nước còn thiếu chặt chẽ. Một số dự án BOT vướng vào tranh chấp do thay đổi thiết kế nhưng chưa có cơ chế phê duyệt điều chỉnh kịp thời, trong khi các dự án trong lĩnh vực xử lý môi trường lại thiếu hệ thống giám sát kỹ thuật độc lập, dẫn đến sai lệch kỹ thuật không được kiểm soát sớm (CIEM, 2023). Điều này đặt ra yêu cầu cần thiết lập bộ tiêu chuẩn

giám sát và đội ngũ kiểm tra độc lập để bảo đảm chất lượng triển khai theo cam kết hợp đồng.

Về tài chính, các hợp đồng theo hình thức BLT hoặc BTL ghi nhận nhiều trường hợp thanh toán định kỳ bị chậm. Theo khảo sát của VCCI (2023), gần 47% doanh nghiệp dự án cho biết phải chờ từ 90 đến 120 ngày mới nhận được thanh toán từ cơ quan nhà nước. Nguyên nhân phần lớn đến từ quy trình kiểm tra chứng từ chậm trễ, chênh lệch số liệu và việc bố trí ngân sách không đúng hạn.

Ngoài ra, cơ chế chia sẻ rủi ro doanh thu một điểm cốt lõi trong các hợp đồng PPP vẫn chưa vận hành hiệu quả. Trong số 15 dự án có điều khoản chia sẻ doanh thu, chỉ 3 dự án được áp dụng hỗ trợ khi doanh thu thực tế thấp hơn mức cam kết, chủ yếu do chưa có hướng dẫn cụ thể về xác định doanh thu cơ sở, tiêu chí kích hoạt hoặc phương thức tính toán (CIEM, 2023). Điều này dẫn đến tâm lý e ngại của doanh nghiệp khi phải đơn phương gánh chịu rủi ro thị trường.

Một điểm đáng lưu ý là công tác kiểm toán hợp đồng và giám sát vận hành còn thiếu hệ thống và chưa được thực hiện định kỳ. Các báo cáo đánh giá giai đoạn 2021–2023 ghi nhận tỷ lệ lớn dự án PPP phát sinh sai lệch chi phí vận hành (xấp xỉ 70% trong các trường hợp được rà soát), song chưa có quy định rõ ràng về cơ chế xử lý vi phạm (CIEM, 2023). Bên cạnh đó, việc thiếu công cụ đánh giá hiệu suất định lượng (Key Performance Indicators – KPIs) cũng làm giảm khả năng điều chỉnh hợp đồng một cách khoa học và minh bạch (VCCI, 2023; CIEM, 2023).

Về điều chỉnh hợp đồng, mặc dù Luật PPP cho phép sửa đổi trong một số trường hợp cụ thể, nhưng thủ tục còn phức tạp, kéo dài và thiếu hướng dẫn chi tiết theo loại hình dự án. Theo Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2023), CIEM (2023) và Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM (2023), khoảng 35% hợp đồng PPP phải điều chỉnh trong vòng ba năm đầu triển khai chủ yếu liên quan đến tổng mức đầu tư, tiến độ thực hiện hoặc cơ chế thanh toán, song thời gian xử lý có thể kéo dài nhiều tháng do phải lấy ý kiến từ nhiều bộ, ngành.

Tổng hợp lại, giai đoạn thực hiện

hợp đồng PPP tại Việt Nam đã đạt được một số kết quả tích cực, đặc biệt tại các địa phương có kinh nghiệm và cơ chế hỗ trợ chuyên trách. Tuy nhiên, hiệu quả triển khai vẫn bị cản trở bởi các yếu tố như:

- (i) chậm trễ trong giải phóng mặt bằng và huy động vốn;
- (ii) thiếu đồng bộ trong phối hợp các bên liên quan;
- (iii) quy trình thanh toán và điều chỉnh hợp đồng còn phức tạp;
- (iv) chưa có hệ thống giám sát kỹ thuật và kiểm toán định kỳ hiệu quả.

Để nâng cao hiệu quả và tính bền vững của mô hình PPP, cần tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý điều chỉnh giai đoạn vận hành, đồng thời thúc đẩy thiết lập hệ sinh thái hỗ trợ kỹ thuật – tài chính – kiểm toán từ Trung ương đến địa phương. Việc chuyển trọng tâm từ “quản lý thủ tục” sang “quản trị hiệu quả” sẽ là yếu tố then chốt giúp PPP trở thành công cụ phát triển hạ tầng bền vững trong dài hạn.

5. Kết luận

Trong những năm gần đây, mô hình đối tác công – tư (PPP) đã từng bước khẳng định vai trò như một giải pháp quan trọng trong việc huy động nguồn lực xã hội cho phát triển hạ tầng, đặc biệt trong bối cảnh ngân sách nhà nước ngày càng chịu áp lực từ các nhiệm vụ chi đầu tư công. Thực tiễn triển khai tại Việt Nam cho thấy nhiều dự án PPP đã góp phần mở rộng kết cấu hạ tầng giao thông, y tế, giáo dục và cấp thoát nước ở các địa phương như Quảng Ninh, Bình Dương, TP.HCM, tạo động lực phát triển kinh tế – xã hội tại chỗ và khu vực lân cận.

Một số tiến bộ đáng ghi nhận bao gồm việc hình thành hành lang pháp lý tương đối đầy đủ với Luật PPP (2020) và các nghị định hướng dẫn; quá trình thể chế hóa cơ chế chia sẻ rủi ro bước đầu được cụ thể hóa trong một số hợp đồng; và các nỗ lực tăng cường đào tạo, xây dựng năng lực cho cán bộ tại các cơ quan thực thi. Bên cạnh đó, một số địa phương năng động đã chủ động thiết lập tổ công tác PPP chuyên trách, hỗ trợ kỹ thuật từ khâu chuẩn bị hồ sơ đến đàm phán hợp đồng, qua đó tăng khả năng hấp thụ vốn đầu tư tư nhân.

Tuy vậy, mô hình PPP vẫn đang



đối mặt với nhiều rào cản hệ thống kéo dài qua toàn bộ chuỗi thực hiện dự án. Chất lượng báo cáo tiền khả thi và khả thi còn chưa đáp ứng yêu cầu về chiều sâu phân tích, đặc biệt trong các chỉ số tài chính – kinh tế và phân bổ rủi ro. Công tác đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư vẫn thiếu tính minh bạch và sức hấp dẫn khi hồ sơ mời thầu còn thiếu thông tin quan trọng, đồng thời chưa có cơ chế đánh giá định lượng để phản ánh đầy đủ năng lực thực tế của doanh nghiệp. Quá trình thành lập doanh nghiệp dự án và ký kết hợp đồng cũng thường xuyên gặp vướng mắc do chưa có hướng dẫn hợp đồng chuẩn cũng như quy định cụ thể cho việc xử lý các tình huống phát sinh trong đàm phán.”

Đặc biệt, ở giai đoạn triển khai và giám sát hợp đồng, nhiều dự án bị chậm trễ do giải phóng mặt bằng không đúng tiến độ, khó khăn trong tiếp cận tín dụng, hoặc thiếu hệ thống giám sát kỹ thuật độc lập. Tình trạng thanh toán chậm, không đồng nhất số liệu giữa các bên, cũng như hạn chế trong áp dụng cơ chế chia sẻ doanh thu càng làm gia tăng rủi ro tài chính đối với nhà đầu tư. Ngoài ra, việc điều chỉnh hợp đồng trong quá trình thực hiện – dù cần thiết – vẫn bị trì hoãn do quy trình phức tạp và chưa có hướng dẫn đầy đủ theo từng loại hình PPP.

Từ năm 2025, Luật số 90/2025/QH15 và Nghị định số 71/2025/NĐ-CP chính thức có hiệu lực, tạo nên bước chuyển quan trọng trong khung pháp

lý về PPP. Một trong những điểm đổi mới nổi bật là quy trình triển khai dự án được phân định rõ ràng hơn theo cấp có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư và theo cấu phần nguồn vốn, qua đó tăng tính minh bạch và giảm chồng chéo thủ tục. Đồng thời, luật và nghị định mới cũng bổ sung quy định về tiêu chí lựa chọn nhà đầu tư, hoàn thiện hướng dẫn lập hợp đồng mẫu (bao gồm cả hợp đồng O&M), cùng cơ chế chuyển tiếp để bảo đảm sự ổn định của các dự án đang thực hiện. Những điều chỉnh này kỳ vọng sẽ khắc phục hạn chế của giai đoạn 2021–2023, đồng thời mở ra khuôn khổ pháp lý đầy đủ hơn cho việc huy động nguồn lực tư nhân, nâng cao hiệu quả triển khai và quản lý dự án PPP trong giai đoạn tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Kế hoạch và Đầu tư. Báo cáo tổng kết 2 năm thi hành Luật PPP. Hà Nội, 2023.
- [2] Quốc hội. Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (Luật PPP), số 64/2020/QH14, ban hành ngày 18/6/2020.
- [3] Chính phủ. Nghị định 35/2021/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, ban hành ngày 29/03/2021.
- [4] Chính phủ. Nghị định số 71/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 35/2021/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, ban hành ngày 28/03/2025.
- [5] VCCI. “Thực trạng và giải pháp cải thiện môi trường đầu tư PPP tại Việt Nam”, Hội thảo USAID-VCCI, 2023.
- [6] CIEM. Đánh giá hiệu quả điều chỉnh hợp đồng PPP sau ký kết tại Việt Nam. Hà Nội, 2023.
- [7] Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM. Báo cáo tình hình triển khai dự án PPP trên địa bàn thành phố. TP.HCM, 2023.
- [8] Sở Kế hoạch và Đầu tư Hải Phòng. Tổng hợp khó khăn trong các dự án PPP cấp thành phố. Hải Phòng, 2023.
- [9] Nguyễn Thị Hương. “Phân tích chính sách chia sẻ rủi ro trong Luật PPP”, Tạp chí Kinh tế và Phát triển, số 593, 2024.
- [10] Trung tâm IICP. Chi phí và thời gian đàm phán hợp đồng PPP: Thực trạng và khuyến nghị. Hà Nội, 2023.
- [11] Quốc Hội. Luật số 90/2025/QH15 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công, ban hành ngày 25/06/2025.



LÃNG PHÍ TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG NHÀ XƯỞNG CÔNG NGHIỆP TẠI MỘT SỐ TỈNH PHÍA BẮC: CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG VÀ GIẢI PHÁP

WASTE IN THE CONSTRUCTION OF INDUSTRIAL FACILITIES IN NORTHERN PROVINCES: CONTRIBUTING FACTORS AND SOLUTIONS

NGUYỄN THỊ HOÀN¹, NGUYỄN ĐỨC LONG², NGUYỄN THỊ THÚY², TRẦN THỊ HỒNG TRANG²,
NGUYỄN THỊ NGỌC HUYỀN², NGÔ TẤN NHÂN²

Tóm tắt: Trong những năm gần đây, sự phát triển nhanh chóng của các dự án xây dựng nhà xưởng công nghiệp đã làm gia tăng nhu cầu thi công, tạo áp lực đáng kể đối với các nhà thầu, việc quản lý thi công hiệu quả trở thành yếu tố then chốt để nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Tuy nhiên, quá trình thi công vẫn tồn tại nhiều dạng lãng phí, gây ra những tác động tiêu cực đến chi phí, tiến độ và chất lượng công trình. Do đó, việc xác định các nguyên nhân gây lãng phí là cần thiết nhằm đưa ra giải pháp góp phần nâng cao hiệu quả quản lý thi công. Nghiên cứu này áp dụng phương pháp hệ số tầm quan trọng tương đối (Relative Importance Index – RII) để phân tích các yếu tố gây ra lãng phí trong quá trình thi công xây dựng nhà xưởng công nghiệp tại một số tỉnh phía Bắc Việt Nam. Kết quả cho thấy 6 yếu tố chủ yếu dẫn đến lãng phí gồm: thiết kế không phù hợp hoặc thường xuyên thay đổi; quản lý vật tư kém; sai sót và thi công lại; đặt hàng vật tư sai quy cách hoặc số lượng; dự toán chi phí không chính xác; giám sát thi công không hiệu quả. Những yếu tố này là cơ sở quan trọng để đề xuất các giải pháp kiểm soát, hạn chế và giảm thiểu lãng phí trong quá trình thi công xây dựng nhà xưởng công nghiệp.

Từ khóa: Nhà xưởng công nghiệp, lãng phí thi công, yếu tố ảnh hưởng, giải pháp, các tỉnh phía Bắc.

Abstract: In recent years, the rapid expansion of industrial factory construction projects has significantly increased construction demand, placing considerable pressure on contractors and making effective construction management a critical factor in enhancing the competitiveness of enterprises. However, the construction process still exhibits various forms of waste, which generate negative impacts on project cost, schedule, and quality. Therefore, identifying the underlying causes of waste is essential for proposing solutions that contribute to improving construction management performance. This study employs the Relative Importance Index (RII) method to analyze the factors contributing to waste in the construction of industrial factories in several northern provinces of Vietnam. The findings reveal six primary factors leading to waste: inappropriate or frequently altered designs; poor material management; construction errors and rework; inaccurate specifications or quantities in material orders; imprecise cost estimation; and ineffective construction supervision. These factors provide an important foundation for proposing solutions to control, limit, and minimize waste during the construction of industrial factories.

Keywords: Industrial facilities, construction waste, contributing factors, solution, northern provinces.

(Ngày nhận bài: 29/8/2025, ngày sửa bài: 05/9/2025, ngày duyệt đăng: 09/9/2025)

1. Đặt vấn đề

Nhà xưởng công nghiệp (NXCN) là một loại hình công trình kỹ thuật quan trọng, được thiết kế và xây dựng để phục vụ trực tiếp cho các hoạt động

sản xuất, chế biến, lắp ráp và lưu trữ hàng hóa. Loại hình công trình này đóng vai trò là nền tảng vật chất trong chuỗi cung ứng hiện đại, đồng thời là nơi triển khai các hoạt động sản xuất

chính của các doanh nghiệp trong và ngoài nước. Đặc trưng của nhà xưởng công nghiệp là yêu cầu cao về kết cấu chịu lực, không gian sản xuất linh hoạt, khả năng chịu tải lớn, đồng

¹ThS, Khoa Kinh tế và Quản lý xây dựng, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội

²Nhóm Nghiên cứu, Khoa Kinh tế và Quản lý xây dựng, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội



thời cần tích hợp đồng bộ các hệ thống kỹ thuật chuyên biệt, phù hợp với yêu cầu của từng ngành công nghiệp cụ thể.

Trong bối cảnh địa chính trị toàn cầu tiếp tục biến động và xu hướng đa dạng hóa chuỗi cung ứng ngày càng rõ nét, Việt Nam đã và đang trở thành điểm đến đầu tư chiến lược nhờ lợi thế vị trí địa lý thuận lợi, môi trường chính trị ổn định cùng với các chính sách ưu đãi đầu tư hiệu quả. Tại miền Bắc, các tỉnh thành như Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Phòng, Hưng Yên, Thái Nguyên... ghi nhận sự tăng trưởng mạnh mẽ về vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI). Theo số liệu Cục Thống kê (Bộ Tài chính), tính đến ngày 30/6/2025, vốn FDI thực hiện ước đạt 11,72 tỷ USD, tăng 8,1% và là con số cao nhất của 6 tháng đầu năm giai đoạn 2021-2025. TP Hà Nội dẫn đầu với tổng vốn đầu tư đăng ký gần 3,66 tỷ USD, chiếm 17% tổng vốn đầu tư cả nước, gấp hơn 2,8 lần cùng kỳ; Bắc Ninh đứng thứ hai với gần 3,15 tỷ USD, chiếm 14,6% tổng vốn đầu tư đăng ký, tăng 7,1% so với cùng kỳ [1]. Sự gia tăng mạnh mẽ của dòng vốn đầu tư chủ yếu tập trung vào lĩnh vực công nghiệp chế biến, chế tạo, đặc biệt là công nghệ cao và sản xuất linh kiện điện tử, cùng với các ngành công nghiệp hỗ trợ. Bên cạnh đó, thị trường bất động sản công nghiệp miền Bắc tiếp tục phát triển sôi động với nguồn cung mới đạt khoảng 16 ha trong Quý II/2025, nâng tỷ lệ lấp đầy khu công nghiệp toàn vùng lên khoảng 83%. Giá thuê trung bình đạt gần 138 USD/m²/chu kỳ, trong đó các địa phương như Bắc Ninh và Hưng Yên ghi nhận nhu cầu thuê tăng cao, đẩy giá thuê tăng so với cùng kỳ [2]. Sự phát triển nhanh chóng của các khu công nghiệp đã tạo ra một thị trường xây dựng nhà xưởng sôi động, quá trình này tạo áp lực lớn đối với các nhà thầu xây dựng trong việc đáp ứng đồng thời các yêu cầu khắt khe về chi phí, tiến độ và chất lượng công trình. Trong bối cảnh cạnh tranh gay gắt, việc quản lý thi công hiệu quả trở thành yêu cầu quan trọng để nâng cao năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp xây dựng. Tuy nhiên, thực tiễn cho thấy quá trình thi công NXCN vẫn tồn tại nhiều dạng lãng phí, gây ra những

tác động tiêu cực đến hiệu quả kinh tế và chất lượng công trình. Các dạng lãng phí này thường xuất phát từ nhiều nguyên nhân khác nhau như thiết kế thay đổi, quản lý vật tư chưa hiệu quả, sai sót kỹ thuật, giám sát chưa chặt chẽ.... Việc nhận diện và phân tích các yếu tố gây lãng phí trong thi công NXCN là cần thiết để đề xuất các giải pháp quản lý hiệu quả, nâng cao năng suất thi công và tối ưu hóa nguồn lực ngành xây dựng công nghiệp miền Bắc trong giai đoạn mới.

2. Tổng quan nghiên cứu

Trong hoạt động đầu tư xây dựng, lãng phí là những chi phí đã được đưa vào thực hiện dự án, công trình nhưng vượt quá định mức, tiêu chuẩn, chế độ quy định, hoặc những chi phí đã bỏ ra nhưng không mang lại hiệu quả hoặc không thực hiện được mục tiêu của dự án, công trình đã được xác định trước [3].

Nghiên cứu về các nguyên nhân gây ra lãng phí trong quá trình thi công xây dựng, đã có nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước tiến hành với các cách tiếp cận và kết quả khác nhau. Trên thế giới, S. Nagapan và cộng sự (2011) đã chỉ ra việc thay đổi thiết kế thường xuyên là nguyên nhân lớn nhất dẫn đến tăng lãng phí vật liệu tại Malaysia; ngoài ra, các yếu tố như quản lý kém, lựa chọn nhà cung cấp không đảm bảo và sai sót trong quá trình vận chuyển cũng góp phần gây ra tình trạng này [4]. Gurmu (2019) cho rằng để tăng hiệu quả quản lý vật liệu, cần áp dụng các biện pháp như lập kế hoạch mua sắm, phân loại và theo dõi tiến độ giao hàng [5]. Nghiên cứu của Caldas (2015) chỉ ra rằng hệ thống quản lý vật liệu hiệu quả giúp giảm thiểu lãng phí và nâng cao năng suất lao động trong thi công [6]. Jiali Li (2020) nhấn mạnh việc ứng dụng các thuật toán tối ưu hóa có thể hạn chế tình trạng đặt hàng thừa và sử dụng không hiệu quả nguyên vật liệu [7]. Theo Bamana (2019), việc áp dụng các phương pháp quản lý tiên tiến có thể giúp tăng năng suất thi công hơn 10% [8]. Ekanayake và Ofori (2004) cũng chỉ ra rằng lãng phí vật liệu có thể phát sinh từ giai đoạn thiết kế đến thi công do thiếu lập kế hoạch và kiểm soát chất lượng [9]. Formoso

và nhóm nghiên cứu (2002) cho thấy mô hình Lean Construction có khả năng làm giảm đáng kể lượng vật liệu bị lãng phí trong quá trình thực hiện dự án [10]. Kar & Jha (2023) đã đề xuất mô hình đánh giá tác động của các phương pháp quản lý vật liệu đến tính sẵn có và giảm thiểu lãng phí [11]. Ngoài ra còn nhiều yếu tố gây lãng phí khác như lãng phí do vận chuyển và di chuyển thừa, quy trình thi công không hiệu quả, lãng phí do không tận dụng khả năng của người lao động,...[12].

Tại Việt Nam, Theo Trương Lê Minh (2007) để hạn chế các nguyên nhân gây lãng phí vật liệu, cần có thiết kế rõ ràng, thảo luận chi tiết về tính toán và tối ưu hoá sử dụng, đồng thời đội ngũ giám sát phải thường xuyên theo dõi tiến độ công trình [13]. Hà Duy Khánh (2010) cho rằng lãng phí phát sinh chủ yếu do sự dư thừa, phân phối kém và cách sử dụng vật liệu không hợp lý [14]. Ngoài ra, nghiên cứu của Nguyễn Thị Lê Thanh và cộng sự (2016) nhấn mạnh rằng việc quản lý yếu kém trong khâu lập kế hoạch và kiểm soát vật tư là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến lãng phí trong thi công [15]. Khanh và Kim (2014) cũng chỉ ra rằng tai nạn lao động, giám sát và kiểm tra thiếu hiệu quả là các yếu tố hàng đầu gây lãng phí trong các dự án xây dựng cao tầng tại Việt Nam [16]. Nguyễn Liên Hương và nhóm nghiên cứu (2017) xác định rằng công tác lập dự toán không chính xác, quản lý hợp đồng chưa hiệu quả và thay đổi chính sách đầu tư là những yếu tố chính làm gia tăng lãng phí trong quản lý chi phí xây dựng [3]. Bên cạnh đó, nghiên cứu của Nguyễn Anh Thư và Đỗ Thị Kim Tuyền (2024) đã chỉ ra rằng việc quản lý vật liệu không hiệu quả là nguyên nhân chủ yếu gây lãng phí trong các dự án. Thông qua khảo sát và phân tích nhân tố khám phá, nghiên cứu đã xác định 5 yếu tố chính ảnh hưởng đến hiệu quả cung ứng vật tư, bao gồm: (1) thiết lập lịch trình giao nhận vật liệu, (2) đánh giá và chọn lựa nguồn cung ứng đáng tin cậy, (3) lập kế hoạch chi tiết về nhu cầu, (4) xây dựng kho bảo quản phù hợp, và (5) thực hiện bảo quản ngay sau tiếp nhận nhằm đảm bảo chất lượng và tránh hao hụt. Những yếu tố này đóng vai trò quan trọng trong việc hạn chế lãng phí và nâng cao hiệu quả quản lý vật liệu trong ngành xây

dựng [17]. Ngoài ra, còn nhiều nghiên cứu khác chỉ ra các yếu tố gây lãng phí trong quá trình thi công xây dựng nói chung [18][19].

3. Phương pháp nghiên cứu

Dựa trên tổng quan các nghiên cứu trong và ngoài nước, cùng với việc tham khảo ý kiến chuyên gia có kinh nghiệm trong lĩnh vực xây dựng NXCN, nhóm tác giả đưa ra 19 yếu tố ảnh hưởng gây ra lãng phí trong quá trình thi công xây dựng NXCN. Thang đo Likert 5 mức độ được sử dụng để đánh giá các mức độ từ 1 (không ảnh hưởng) đến 5 (ảnh hưởng rất nhiều).

Đối tượng tham gia khảo sát là các kỹ sư tham gia quản lý trực tiếp khối lượng thi công tại các nhà thầu thi công xây dựng NXCN tại một số tỉnh thành phía Bắc (Hà Nội, Bắc Ninh, Hưng Yên, Hải Phòng, Thái Nguyên). Dữ liệu được thu về theo phương pháp lấy mẫu thuận tiện. Bảng khảo sát được thực hiện

thông qua hai phương thức: trực tiếp (phòng vấn/gửi bản cứng) và gián tiếp (gửi đường link biểu mẫu) đến các cá nhân thuộc các đơn vị là nhà thầu và chủ đầu tư xây dựng NXCN, các đối tượng khảo sát có số năm kinh nghiệm từ 3 đến 20 năm. Sau khi loại đi những phản hồi không hợp lệ, 102 kết quả khảo sát được đưa vào phân tích.

Phương pháp chỉ số quan trọng tương đối (RII) được sử dụng để xác định mức độ quan trọng của các yếu tố gây ra lãng phí trong quá trình thi công xây dựng NXCN tại một số tỉnh phía Bắc. Chỉ số RII được xác định bởi công thức:

$$RII = \frac{\sum W_i}{AxN}$$

Trong đó:
W_i: là trọng số cho từng yếu tố.
A: là trọng số cao nhất.
N: là tổng số người trả lời.
SPSS20 và Microsoft Excel là 2

công cụ được dùng để phân tích và xử lý dữ liệu.

Sau khi xác định và xếp hạng các yếu tố ảnh hưởng gây ra lãng phí thông qua chỉ số RII, nghiên cứu sẽ tiến hành phân tích, tổng hợp kết hợp tham vấn ý kiến chuyên gia, từ đó đề xuất giải pháp góp phần giảm thiểu lãng phí, nâng cao hiệu quả quản lý thi công xây dựng NXCN.

4. Kết quả nghiên cứu

Kết quả kiểm định Cronbach's Alpha lần 1, hệ số Cronbach's Alpha của các biến độc lập > 0,6 thang đo đạt tiêu chuẩn. Các biến quan sát trong yếu tố tác động có các hệ số tương quan biến tổng (Corrected Item-Total Correlation) từ 0,3 trở lên được lựa chọn; các biến không thỏa mãn điều kiện trên sẽ không phù hợp để phân tích số liệu. Do đó, các biến TK2, NL4, KQ2 bị loại khỏi nghiên cứu.

Bảng 1. Kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha lần 1

Biến quan sát	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại biến
TK. Nhóm yếu tố về Thiết kế và lập kế hoạch có hệ số cronbach's Alpha= 0,79		
TK1. Thiết kế không phù hợp hoặc thay đổi thường xuyên	0,752	0,68
TK2. Lập kế hoạch thi công không chi tiết	0,215	0,855
TK3. Dự toán chi phí không chính xác	0,789	0,65
VT. Nhóm yếu tố về Quản lý vật tư có hệ số cronbach's Alpha= 0,865		
VT1. Quản lý vật tư yếu kém	0,81	0,815
VT2. Đặt hàng vật tư sai quy cách hoặc số lượng	0,798	0,82
VT3. Lưu kho và bảo quản vật tư không đúng cách	0,75	0,835
VT4. Lựa chọn nhà cung cấp không đáng tin cậy	0,69	0,855
NL. Nhóm yếu tố về Nhân lực và thiết bị có hệ số cronbach's Alpha= 0,78		
NL1. Sử dụng nhân lực không hiệu quả	0,655	0,75
NL2. Thiếu hụt lao động có tay nghề cao	0,71	0,72
NL3. Giám sát thi công thiếu hiệu quả	0,695	0,73
NL4. An toàn lao động kém và tai nạn	0,28	0,81
QT. Nhóm yếu tố về Quản lý công trường và quy trình có hệ số cronbach's Alpha= 0,779		
QT1. Bố trí mặt bằng thi công không hợp lý	0,85	0,89
QT2. Quy trình thi công chưa tối ưu	0,812	0,9
QT3. Sai sót và phải làm lại	0,88	0,88
QT4. Phối hợp giữa các bên liên quan không hiệu quả	0,799	0,91
KQ. Nhóm yếu tố Khách quan có hệ số cronbach's Alpha= 0,725		
KQ1. Điều kiện thời tiết bất lợi	0,72	0,65
KQ2. Thay đổi chính sách và pháp lý	0,19	0,78
KQ3. Chậm trễ trong việc bàn giao mặt bằng	0,68	0,68
KQ4. Hạn chế trong ứng dụng công nghệ	0,65	0,71



Sau khi loại các biến không phù hợp, tiến hành kiểm định Cronbach's Alpha lần 2, các biến đã thỏa mãn và chuyển sang phân tích RII.

Bảng 2. Kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha lần 2

Biến quan sát	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại biến
TK. Nhóm yếu tố về Thiết kế và lập kế hoạch có hệ số cronbach's Alpha= 0,855		
TK1. Thiết kế không phù hợp hoặc thay đổi thường xuyên	0,76	0,79
TK3. Dự toán chi phí không chính xác	0,76	0,79
VT. Nhóm yếu tố về Quản lý vật tư có hệ số cronbach's Alpha= 0,865		
VT1. Quản lý vật tư yếu kém	0,81	0,815
VT2. Đặt hàng vật tư sai quy cách hoặc số lượng	0,798	0,82
VT3. Lưu kho và bảo quản vật tư không đúng cách	0,75	0,725
VT4. Lựa chọn nhà cung cấp không đáng tin cậy	0,72	0,745
NL. Nhóm yếu tố về Nhân lực và thiết bị có hệ số cronbach's Alpha= 0,81		
NL1. Sử dụng nhân lực không hiệu quả	0,68	0,78
NL2. Thiếu hụt lao động có tay nghề cao	0,71	0,72
NL3. Giám sát thi công thiếu hiệu quả	0,695	0,73
QT. Nhóm yếu tố về Quản lý công trường và quy trình có hệ số cronbach's Alpha= 0,779		
QT1. Bố trí mặt bằng thi công không hợp lý	0,85	0,89
QT2. Quy trình thi công chưa được tối ưu	0,812	0,9
QT3. Sai sót và phải làm lại	0,88	0,88
QT4. Phối hợp giữa các bên liên quan không hiệu quả	0,799	0,91
KQ. Nhóm yếu tố Khách quan có hệ số cronbach's Alpha= 0,725		
KQ1. Điều kiện thời tiết bất lợi	0,75	0,69
KQ3. Chậm trễ trong việc bàn giao mặt bằng	0,69	0,75
KQ4. Hạn chế trong ứng dụng công nghệ	0,66	0,78

Xếp hạng các yếu tố theo từng mức độ ảnh hưởng thông qua chỉ số mức độ quan trọng tương đối (RII). Dữ liệu thu thập từ khảo sát được xử lý phân tích thống kê, kết quả cho thấy 16 yếu tố gây ra lãng phí trong quá trình thi công xây dựng NXCN đều có giá trị trung bình (Mean) lớn hơn 3, chứng tỏ các yếu tố này đều có mức độ ảnh hưởng đến đối tượng nghiên cứu.

Bảng 3. Bảng xếp hạng các yếu tố ảnh hưởng theo chỉ số mức độ quan trọng (RII)

STT	Các biến quan sát	N	Mean	RII	Std	Hạng
1	TK1. Thiết kế không phù hợp hoặc thay đổi thường xuyên	102	4,157	0,831	0,978	1
2	VT1. Quản lý vật tư yếu kém	102	4,137	0,827	0,897	2
3	QT3. Sai sót và phải làm lại	102	4,118	0,824	0,9	3
4	VT2. Đặt hàng vật tư sai quy cách hoặc số lượng	102	3,98	0,796	0,897	4
5	TK3. Dự toán chi phí không chính xác	102	3,941	0,788	0,916	5
6	NL3. Giám sát thi công thiếu hiệu quả	102	3,902	0,78	0,846	6
7	VT4. Lựa chọn nhà cung cấp không đáng tin cậy	102	3,863	0,773	0,96	7
8	NL1. Sử dụng nhân lực không hiệu quả	102	3,824	0,765	0,901	8
9	QT1. Bố trí mặt bằng thi công không hợp lý	102	3,775	0,755	0,938	9

STT	Các biến quan sát	N	Mean	RII	Std	Hạng
10	VT3. Lưu kho và bảo quản vật tư không đúng cách	102	3,755	0,751	0,985	10
11	KQ3. Chậm trễ trong việc bàn giao mặt bằng	102	3,745	0,749	0,836	11
12	QT2. Quy trình thi công chưa được tối ưu	102	3,716	0,743	0,901	12
13	NL2. Thiếu hụt lao động có tay nghề cao	102	3,696	0,739	0,883	13
14	QT4. Phối hợp giữa các bên liên quan không hiệu quả	102	3,676	0,735	0,769	14
15	KQ4. Hạn chế trong ứng dụng công nghệ	102	3,471	0,694	0,837	15
16	KQ1. Điều kiện thời tiết bất lợi	102	3,324	0,665	1,011	16

Theo kết quả tính toán thể hiện trên bảng xếp hạng, các yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất đến lãng phí trong thi công xây dựng NXC� bao gồm:

Yếu tố “Thiết kế không phù hợp hoặc thay đổi thường xuyên” xếp hạng số 1 (RII = 0,831). Thiết kế không phù hợp hoặc thay đổi thường xuyên là nguyên nhân gây ra nhiều hệ lụy trong quá trình triển khai dự án. Khi hồ sơ thiết kế không sát với điều kiện thực tế tại hiện trường, nhà thầu buộc phải đề xuất điều chỉnh, làm gián đoạn thi công và phát sinh chi phí cho nhân lực, vật tư, thiết bị. Những thay đổi này ảnh hưởng đến việc triển khai các biện pháp kỹ thuật đã chuẩn bị trước, làm xáo trộn kế hoạch tổ chức thi công tổng thể. Trong bối cảnh các khu công nghiệp phía Bắc đang thu hút đầu tư lớn, áp lực tiến độ càng khiến việc điều chỉnh thiết kế trong quá trình thi công gây ra rủi ro lớn cho nhà thầu, từ chi phí phát sinh đến nguy cơ vi phạm tiến độ hợp đồng. Thực tế cho thấy tại các địa phương như Bắc Ninh, nơi có số lượng dự án FDI tăng nhanh trong thời gian gần đây, các nhà thầu thường phải đối mặt với thực tế hồ sơ thiết kế chưa được đầu tư khảo sát đầy đủ trước khi triển khai.

Yếu tố “Quản lý vật tư yếu kém” xếp hạng số 2 (RII = 0,827). Từ góc độ của nhà thầu thi công xây dựng NXC�, công tác quản lý vật tư giữ vai trò then chốt trong việc đảm bảo tiến độ, chi phí và chất lượng công trình. Với đặc thù của loại hình NXC� – nơi có khối lượng vật tư lớn, chủng loại đa dạng và tốc độ luân chuyển cao – bất kỳ sai sót nào trong khâu quản lý vật tư đều có thể dẫn đến hậu quả nghiêm trọng. Khi hoạt động lập kế hoạch cung ứng, phân phối và kiểm soát vật tư không được tổ chức bài bản, các tình huống

như tiêu hao vượt định mức, vật tư dư thừa không cần thiết hoặc thất thoát trong quá trình thi công rất dễ xảy ra. Nguyên nhân chủ yếu thường xuất phát từ việc không có hệ thống định mức tiêu hao cụ thể, thiếu dữ liệu quản lý vật tư chuẩn hóa hoặc giám sát sử dụng vật tư tại hiện trường không đầy đủ. Những bất cập này không chỉ làm tăng chi phí thi công trực tiếp, mà còn làm giảm khả năng kiểm soát chi phí thi công của gói thầu – yếu tố sống còn đối với các nhà thầu trong môi trường cạnh tranh ngày càng gay gắt.

Yếu tố “Sai sót và phải làm lại” xếp hạng số 3 (RII = 0,824). Thực tiễn thi công NXC� cho thấy rằng sai sót kỹ thuật và thi công lại là một trong những dạng lãng phí gây tổn thất nghiêm trọng nhất đối với nhà thầu. Với đặc thù yêu cầu kỹ thuật cao và khối lượng kết cấu lớn, các lỗi như thi công sai bản vẽ thiết kế, sai lệch kích thước cấu kiện, đổ bê tông không đạt cường độ mác yêu cầu, hoặc thi công lớp chống thấm không đảm bảo tiêu chuẩn... thường xuyên xảy ra nếu không có quy trình kiểm soát nghiêm ngặt. Hệ quả trực tiếp là nhà thầu phải phá dỡ và thi công lại toàn bộ hoặc một phần hạng mục, dẫn đến lãng phí vật tư, tăng chi phí nhân công, tiêu hao thiết bị và kéo dài tiến độ. Ngoài thiệt hại về mặt tài chính, việc phải thi công lại còn ảnh hưởng tiêu cực đến hình ảnh và uy tín của nhà thầu, đặc biệt trong bối cảnh thị trường NXC� đang cạnh tranh khốc liệt. Nguyên nhân sâu xa của tình trạng này thường đến từ việc giám sát kỹ thuật không đủ năng lực hoặc không được tổ chức chặt chẽ; thiếu quy trình kiểm tra – nghiệm thu giữa các bước chuyển giao kỹ thuật; hoặc công nhân chưa được đào tạo đầy đủ theo tiêu chuẩn thi công nhà công

nghiệp. Việc không tuân thủ nghiêm quy trình kỹ thuật là nguyên nhân chính dẫn đến phát sinh lỗi và làm gia tăng chi phí không cần thiết.

Yếu tố “Đặt hàng vật tư sai quy cách hoặc số lượng” xếp hạng số 4 (RII = 0,796). Trong thi công NXC� – loại hình công trình đòi hỏi tiến độ cao, khối lượng vật tư lớn và lắp dựng theo chuỗi liên tục – sai sót trong đặt hàng vật tư là một nguyên nhân phổ biến gây ra lãng phí nghiêm trọng và gián đoạn chuỗi thi công. Việc đặt hàng sai quy cách kỹ thuật (sai kích thước, sai chủng loại, không đáp ứng yêu cầu vật lý hoặc cơ lý của hạng mục) khiến vật tư không thể sử dụng theo thiết kế, buộc nhà thầu phải xử lý, đổi trả hoặc chấp nhận tồn kho kéo dài – tất cả đều làm gia tăng chi phí không tạo giá trị. Ngược lại, đặt hàng thiếu so với nhu cầu thực tế khiến công trường rơi vào tình trạng thiếu hụt vật tư tại các thời điểm thi công then chốt, gây ngừng trệ công việc, phát sinh chi phí chờ đợi nhân lực, thiết bị và ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng nguồn lực. Đặc biệt trong môi trường thi công NXC�, nơi tiến độ thi công thường gắn chặt với kế hoạch lắp đặt dây chuyền sản xuất, bất kỳ sự chậm trễ nào trong cung ứng vật tư đều có thể tác động dây chuyền đến toàn bộ dự án. Từ góc độ của nhà thầu, nguyên nhân gốc rễ của tình trạng này chủ yếu xuất phát từ việc bóc tách khối lượng không chính xác, thiếu đồng bộ giữa bộ phận kỹ thuật – vật tư – kế hoạch, hoặc không có hệ thống kiểm tra, xác nhận đơn hàng hiệu quả trước khi triển khai. Khi chuỗi cung ứng vật tư bị gián đoạn, không chỉ hiệu quả thi công bị suy giảm mà còn làm giảm khả năng kiểm soát chi phí và uy tín thực hiện tiến độ của nhà thầu.

Yếu tố “Dự toán chi phí không chính



xác" xếp hạng số 5 (RII = 0,788). Trong thi công NXC�, dự toán chi phí không chính xác là rủi ro lớn đối với nhà thầu. Việc sử dụng định mức lạc hậu hoặc không phù hợp với điều kiện thi công thực tế dễ dẫn đến đội chi phí, ảnh hưởng đến dòng tiền, khả năng thanh toán và lợi nhuận. Bên cạnh đó, bỏ sót các hạng mục kỹ thuật đặc thù như hệ thống MEP, nền chống rung hay khung thép tải trọng lớn có thể gây tranh chấp về khối lượng và phạm vi công việc. Trong môi trường cạnh tranh cao tại các khu công nghiệp phía Bắc, sai lệch trong dự toán còn khiến nhà thầu mất lợi thế trong đàm phán hợp đồng và đối mặt với rủi ro pháp lý nếu phát sinh chi phí ngoài hợp đồng.

Yếu tố "Giám sát thi công thiếu hiệu quả" xếp hạng số 6 (RII = 0,780). Giám sát thi công yếu kém là một trong những nguyên nhân trực tiếp dẫn đến lãng phí. Do đặc thù công trình có tính lắp dựng theo chuỗi, yêu cầu kỹ thuật cao và thi công đồng bộ, bất kỳ sai sót nào không được phát hiện kịp thời đều có thể kéo theo hậu quả nghiêm trọng. Những lỗi này không chỉ làm tăng chi phí sửa chữa, phát sinh nhân công và thiết bị, mà còn gây gián đoạn tiến độ, ảnh hưởng đến việc lắp đặt hệ thống cơ điện hoặc dây chuyền sản xuất công nghiệp. Từ góc độ nhà thầu, lỗ hổng trong công tác giám sát không chỉ tạo ra lãng phí trực tiếp mà còn làm suy giảm hiệu quả thi công tổng thể, giảm khả năng kiểm soát chi phí và ảnh hưởng đến uy tín trong các dự án có yêu cầu chất lượng và tiến độ khắt khe tại các khu công nghiệp phía Bắc.

5. Đề xuất một số giải pháp

a. Triển khai mô hình BIM vào giai đoạn thi công xây dựng NXC�

Để giải quyết các yếu tố gây lãng phí trong thi công xây dựng nhà xưởng công nghiệp, việc áp dụng công nghệ BIM (Building Information Modeling) đang trở thành xu hướng phát triển tất yếu. Theo Quyết định số 258/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, việc triển khai BIM trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình đã được phê duyệt và khuyến khích áp dụng rộng rãi. Hiện nay, các doanh nghiệp thi công nhà xưởng công nghiệp đang từng bước triển khai mô hình BIM từ 3D sang các cấp độ cao hơn như BIM 4D

(kết hợp với tiến độ thi công) và BIM 5D (kết hợp với quản lý chi phí). Việc áp dụng BIM giúp doanh nghiệp nhận diện sớm các điểm không phù hợp trong thiết kế trước khi thi công, từ đó chủ động khắc phục, tránh phát sinh sai sót và chi phí không cần thiết. Mô hình 3D tích hợp đa bộ môn giúp các bộ phận trên công trường hiểu rõ thiết kế một cách trực quan, giảm thiểu tối đa các lỗi trong quá trình thi công. BIM 4D giúp tối ưu hóa tiến độ thi công bằng cách quản lý và kiểm soát lịch trình chính xác hơn, trong khi BIM 5D hỗ trợ tự động hóa việc dự toán chi phí, giúp công tác quản lý tài chính trở nên nhanh chóng và hiệu quả hơn. Tuy nhiên, để triển khai hiệu quả BIM, các doanh nghiệp đang phải đối mặt với thách thức lớn về nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn cao trong lĩnh vực này, do đó việc đào tạo, nâng cao năng lực nhân sự là nhiệm vụ cấp thiết và cần được ưu tiên trong chiến lược phát triển của mỗi doanh nghiệp.

b. Ứng dụng các nền tảng số hóa trong quản lý thi công xây dựng NXC�

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang trở thành xu thế tất yếu của ngành xây dựng, việc ứng dụng các phần mềm quản lý chuyên dụng được xem là giải pháp quan trọng nhằm nâng cao hiệu quả quản lý thi công và giảm thiểu lãng phí. Các công cụ như IBOM.S, hỗ trợ quản lý vật tư, định mức và điều phối cung ứng giữa các công trường, giúp hạn chế tình trạng dư thừa vật tư, đặt hàng sai quy cách và quản lý kho chưa hiệu quả. Tương tự, FastCons, một nền tảng số hóa được thiết kế riêng cho ngành xây dựng, cho phép theo dõi xuất - nhập - tồn kho vật tư tại công trường, cảnh báo vượt định mức, kiểm soát khối lượng và tiến độ thi công theo thời gian thực, qua đó góp phần giảm thiểu tồn thất do sai sót kỹ thuật, giám sát chặt chẽ hoặc phải thi công lại. Việc tích hợp quản lý vật tư và tiến độ trên các nền tảng số như vậy không chỉ cải thiện độ chính xác trong lập định mức và dự toán chi phí mà còn nâng cao năng lực kiểm soát toàn diện, từ kho vật tư đến hiện trường thi công.

c. Xây dựng và chuẩn hóa quy trình quản lý chất lượng (QMS) vào thi công xây dựng NXC�

Qua phân tích các yếu tố ảnh hưởng cho thấy, việc sai sót trong thi công và

giám sát thiếu hiệu quả gây ra lãng phí lớn trong quá trình thi công xây dựng NXC�. Một số nguyên nhân của tình trạng này hiện nay là nhiều đơn vị chưa có quy trình cụ thể hoặc đang vận hành theo kinh nghiệm làm việc của cá nhân, kiểm tra chất lượng còn mang tính thủ công, không có hồ sơ theo dõi lỗi rõ ràng, Áp dụng mô hình QMS giải quyết vấn đề này cho doanh nghiệp thi công xây dựng NXC�, kết quả kiểm chứng cho thấy QMS rất hiệu quả, giảm sai sót, cải thiện tiến độ thi công và giảm chi phí phát sinh, góp phần nâng cao uy tín và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Quy trình QMS gồm 4 bước chính: Lập kế hoạch (Plan), Thực hiện (Do), Kiểm tra (Check), và Cải tiến (Act). Doanh nghiệp bắt đầu bằng việc xác định mục tiêu và quy trình chất lượng (Plan), triển khai sản xuất/thi công theo SOP và tiêu chuẩn kỹ thuật (Do), kiểm tra chất lượng ở các điểm kiểm soát bằng checklist, phiếu QC, và thiết bị đo lường (Check), sau đó phân tích lỗi, thực hiện khắc phục – phòng ngừa bằng công cụ như 5Why, Fishbone, CAPA (Act). Các phần mềm hỗ trợ hiệu quả như Excel nâng cao, MISA QLCL, TacaSoft, ISO Tracker giúp lưu trữ dữ liệu, theo dõi lỗi, nhắc việc kiểm tra và truy xuất hồ sơ nhanh chóng, góp phần duy trì và cải tiến hệ thống chất lượng một cách bền vững. Thách thức đối với mỗi doanh nghiệp về nguồn lực, doanh nghiệp cần đầu tư đội ngũ quản lý và nhân viên có kiến thức về QMS, trang bị thiết bị đo kiểm chuẩn xác, hệ thống CNTT để quản lý dữ liệu và phần mềm hỗ trợ. Đồng thời, cần xây dựng văn hóa chất lượng, đào tạo liên tục và cam kết từ ban lãnh đạo nhằm đảm bảo tuân thủ quy trình và thúc đẩy cải tiến liên tục.

d. Áp dụng hệ thống ERP vào doanh nghiệp thi công xây dựng NXC�

Vấn đề quản lý vật tư thiếu hiệu quả, đặt hàng sai lệch, dự toán chi phí không chính xác và sự phối hợp kém giữa các bộ phận là nguyên nhân chính dẫn tới lãng phí lớn trong thi công xây dựng NXC�. Nguyên nhân sâu xa bắt nguồn từ việc dữ liệu bị phân tán, rời rạc giữa các phòng ban (kế toán, vật tư, công trường sử dụng các phần mềm hoặc giấy tờ riêng biệt), gây ra sự thiếu nhất quán và sai sót trong quy trình thủ công. Giải pháp tổng thể để khắc phục những điểm yếu này là triển khai

hệ thống Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP), giúp chuẩn hóa quy trình, tự động hóa các tác vụ và cung cấp dữ liệu đồng nhất theo thời gian thực. Qua đó, ban lãnh đạo tại mỗi doanh nghiệp có thể dễ dàng kiểm soát chặt chẽ chi phí, vật tư và tiến độ thi công, từ đó nâng cao hiệu quả hoạt động và sức cạnh tranh. Quá trình vận hành ERP tập trung vào một cơ sở dữ liệu chung, từ việc lập dự toán, kế hoạch tiến độ đến thực hiện các nghiệp vụ: phòng vật tư tạo đơn hàng, kho quản lý xuất nhập, công trường báo cáo khối lượng và tiêu hao vật tư. Hệ thống tự động đối chiếu và kiểm soát số liệu, đồng thời cung cấp báo cáo trực quan giúp nhà quản lý theo dõi toàn diện tiến trình và nguồn lực dự án. Các phần mềm ERP phổ biến cho ngành xây dựng gồm SAP S/4HANA, Oracle NetSuite, Acumatica, cùng các giải pháp trong nước như Bravo và 3S ERP. Tuy nhiên, việc triển khai ERP đặt ra nhiều thách thức lớn về nguồn lực tài chính cũng như con người. Doanh nghiệp cần đầu tư đáng kể cho bản quyền phần mềm, chi phí tư vấn và triển khai, đồng thời xây dựng đội ngũ quản lý dự án giàu kinh nghiệm và nhân viên sẵn sàng thích nghi với

thay đổi. Quan trọng hơn cả, sự cam kết quyết liệt từ ban lãnh đạo cao nhất là yếu tố then chốt để đảm bảo thành công, vì triển khai ERP không chỉ là dự án công nghệ mà còn là quá trình tái cấu trúc quy trình và văn hóa làm việc toàn diện trong doanh nghiệp.

e. Nâng cao năng lực quản lý thi công toàn diện

Giải pháp được đề xuất nhằm giải quyết các lãng phí phổ biến tại công trường như thời gian chờ, hư hỏng vật tư, và chậm trễ tiến độ. Giải pháp này được xây dựng dựa trên phương pháp Quản lý tinh gọn (Lean Construction), tập trung vào việc tối ưu hóa quy trình và loại bỏ các hoạt động không tạo ra giá trị. Cụ thể, doanh nghiệp cần tập trung vào ba trụ cột chính: tối ưu hóa nguồn nhân lực và quy trình thi công thông qua việc chuẩn hóa và đào tạo kỹ thuật; chuẩn hóa hiện trường và chuỗi cung ứng bằng cách thiết lập mặt bằng hợp lý và bộ tiêu chí lựa chọn nhà cung cấp rõ ràng; quản lý rủi ro một cách chủ động thông qua việc xây dựng các phương án thi công linh hoạt để ứng phó với các điều kiện bất lợi. Để thực thi, các công cụ của Lean được áp dụng bao gồm việc tổ chức các cuộc họp lập kế hoạch chi tiết hàng tuần, sử dụng sơ

đồ bố trí mặt bằng được niêm yết công khai, và xây dựng một hệ thống đánh giá nhà cung cấp minh bạch. Thách thức lớn nhất cho doanh nghiệp khi triển khai giải pháp này là việc thay đổi thói quen làm việc theo kinh nghiệm sang một hệ thống quản lý có kỷ luật và đòi hỏi sự cam kết mạnh mẽ từ đội ngũ lãnh đạo, đặc biệt trong bối cảnh áp lực tiến độ gia tăng.

6. Kết luận

Nghiên cứu đã nhận dạng được 16 yếu tố gây lãng phí trong quá trình thi công xây dựng NXC�N và tiến hành phân tích dữ liệu để xếp hạng các yếu tố này dựa trên kết quả tính toán theo phương pháp hệ số quan trọng tương đối RII, 6 yếu tố ảnh hưởng lớn nhất bao gồm: thiết kế không phù hợp hoặc thay đổi thường xuyên; quản lý vật tư yếu kém; sai sót và phải làm lại; đặt hàng vật tư sai quy cách hoặc số lượng; dự toán chi phí không chính xác; giám sát thi công thiếu hiệu quả. Từ đó đề xuất một số giải pháp giúp các nhà thầu thi công xây dựng NXC�N có thể tham khảo góp phần giảm thiểu lãng phí trong quá trình thi công xây dựng, nâng cao hiệu quả quản lý thi công.





TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Báo điện tử Chính phủ, "<https://baochinhphu.vn/6-thang-dau-nam-2025-von-fdi-thuc-hien-cao-nhat-cung-ky-5-nam-102250705153359688.htm>," 2025.
- [2] Tạp chí Kinh tế - tài chính (Bộ Tài chính), "<https://tapchikinhhtetaichinh.vn/bat-dong-san-khu-cong-nghiep-nhieu-luc-hut-mo-rong-khong-gian-dau-tu.html>," 2025.
- [3] L. H. Nguyễn, Q. T. Nguyễn, and T. K. V. Hoàng, "Một số vấn đề về thất thoát lãng phí trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình hiện nay," 2017.
- [4] S. Nagapan, I. A. Rahman, and A. Asmi, "A review of construction waste cause factors," in Asian conference on real estate: sustainable growth managing challenges (ACRE), 2011, pp. 967–987.
- [5] A. T. Gurmu, "Tools for measuring construction materials management practices and predicting labor productivity in multistory building projects," J. Constr. Eng. Manag., vol. 145, no. 2, p. 4018139, 2019.
- [6] C. H. Caldas, C. L. Menches, P. M. Reyes, L. Navarro, and D. M. Vargas, "Materials management practices in the construction industry," Pract. Period. Struct. Des. Constr., vol. 20, no. 3, p. 4014039, 2015.
- [7] J. Li et al., "AI applications through the whole life cycle of material discovery," Matter, vol. 3, no. 2, pp. 393–432, 2020.
- [8] F. Bamana, N. Lehoux, and C. Cloutier, "Simulation of a construction project: assessing impact of just-in-time and lean principles," J. Constr. Eng. Manag., vol. 145, no. 5, p. 5019005, 2019.
- [9] L. L. Ekanayake and G. Ofori, "Building waste assessment score: design-based tool," Build. Environ., vol. 39, no. 7, pp. 851–861, 2004.
- [10] C. T. Formoso, L. Soibelman, C. De Cesare, and E. L. Isatto, "Material waste in building industry: main causes and prevention," J. Constr. Eng. Manag., vol. 128, no. 4, pp. 316–325, 2002.
- [11] S. Kar and K. N. Jha, "Examining the effect of material management practices on material availability and waste reduction in construction projects," J. Constr. Eng. Manag., vol. 149, no. 8, p. 4023065, 2023.
- [12] L. Koskela, Application of the new production philosophy to construction, vol. 72, no. 39. Stanford university Stanford, 1992.
- [13] T. L. Minh, "Nghiên cứu nguyên nhân lãng phí vật tư xây dựng tại hiện trường và kiến nghị thiết lập một hệ thống quản lý vật tư trong quá trình xây lắp," Luận văn Thạc sĩ, 2007.
- [14] H. D. Khánh, "Khảo sát và đề xuất giải pháp hạn chế yếu tố lãng phí trong giai đoạn thi công chung cư cao tầng tại TP.HCM.," Luận văn Thạc sĩ, 2025.
- [15] N. T. L. Thanh, "Kiểm toán doanh thu, chi phí nhằm hạn chế thất thoát, lãng phí trong doanh nghiệp xây lắp ở Việt Nam: sự cần thiết của nghiên cứu," Kinh tế Châu Á, 2016.
- [16] H. D. Khanh and S. Y. Kim, "Identifying causes for waste factors in high-rise building projects: A survey in Vietnam," KSCE J. Civ. Eng., vol. 18, no. 4, pp. 865–874, 2014, doi: 10.1007/s12205-014-1327-z.
- [17] N. A. Thư and Đ. T. K. Tuyền, "Phân tích các hành vi quản lý hiệu quả tránh lãng phí nguồn cung ứng vật liệu địa phương trong các dự án xây dựng," Tạp chí Vật liệu và Xây dựng-Bộ Xây dựng, vol. 14, no. 03, pp. 105-Trang, 2024.
- [18] T. Đ. Học, N. T. Anh, L. Đ. Long, and N. N. Thoan, "Đánh giá lãng phí trong xây dựng bằng phân tích nhân tố và các mô hình trí tuệ nhân tạo."
- [19] N. T. Anh, "Đánh giá sự ảnh hưởng của lãng phí trong thi công xây dựng nhà cao tầng," Luận văn Thạc sĩ, Đại học Bách khoa TP HCM, 2022.



CHI PHÍ VÀ THANH TOÁN THỰC HIỆN HỢP ĐỒNG THI CÔNG XÂY DỰNG CỦA NHÀ THẦU

COSTS AND PAYMENTS FOR CONSTRUCTION CONTRACT PERFORMANCE OF THE CONTRACTOR

NGUYỄN THỊ NGỌC¹

Tóm tắt: Vốn đầu tư lớn và thời gian thực hiện đầu tư dài là hai trong số đặc điểm cơ bản của dự án đầu tư xây dựng và là thách thức lớn đối với cả chủ đầu tư lẫn nhà thầu xây dựng. Một trong nhiều nguyên nhân dẫn đến nhiều dự án đầu tư bị dừng thực hiện hoặc nhiều hợp đồng thi công xây dựng đã ký bị ngừng thi công là do năng lực tài chính không tốt. Chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng thi công xây dựng của nhà thầu, không chỉ đơn thuần là các con số tài chính mà còn là yếu tố sống còn, quyết định sự thành bại của một nhà thầu. Đối với nhà thầu, việc hiểu rõ tầm quan trọng của mối quan hệ giữa chi phí và thanh toán là chìa khóa để đảm bảo dòng tiền tối ưu hóa lợi nhuận và khả năng thành công của hợp đồng xây dựng ký kết. Tuy nhiên, dòng tiền (thu trừ chi) dương và ổn định trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng lại phụ thuộc đáng kể vào tạm ứng hợp đồng. Bài viết này nghiên cứu và làm rõ nội hàm của chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng thi công xây dựng của nhà thầu, trong đó làm rõ mối quan hệ giữa chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng, sự ảnh hưởng của tạm ứng tới dòng tiền thực hiện hợp đồng của nhà thầu. Đây là cơ sở quan trọng để các bên thỏa thuận, thống nhất lựa chọn phương án tạm ứng một cách khôn ngoan, vừa phù hợp với qui định hiện hành vừa đảm bảo khơi thông vốn đầu tư. Đặc biệt là nhà thầu biết cách biến khoản tạm ứng thành “huyết mạch” duy trì ổn định và không bị thiếu hụt vốn trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng thi công xây dựng.

Từ khóa: Chi phí, tạm ứng, thanh toán, hợp đồng, nhà thầu.

Abstract: High capital requirements and extended implementation timelines are among the defining aspects of construction investment projects, often placing substantial strain on both project developers and construction contractors. One of the main reasons for the discontinuation of numerous projects or the interruption of ongoing construction contracts is insufficient financial capacity. Rather than being simple accounting entries, the costs and payments incurred during contract execution constitute essential variables that govern a contractor’s operational sustainability and long-term success. For contractors, understanding the critical link between cost and payment is essential to managing cash flow effectively, optimizing profitability, and ensuring the successful delivery of contractual obligations. Nevertheless, maintaining a positive and stable cash flow (i.e., inflows minus outflows) throughout the contract implementation period is highly dependent on advance payments. This paper explores and clarifies the nature of costs and payments in the execution of construction contracts, with a focus on their interrelationship and the effect of advance payments on the contractor’s cash flow. These insights provide a solid foundation for stakeholders to negotiate and establish an advance payment mechanism that complies with current regulations while facilitating investment capital flow. For contractors in particular, the ability to leverage advance payments as a financial lifeline is vital to sustaining liquidity and avoiding capital shortages during ongoing contract execution.

Keywords: Cost, advance, payment, contract, contractor.

(Ngày nhận bài: 05/8/2025, ngày sửa bài: 15/8/2025, ngày duyệt đăng: 09/9/2025)

1. Đặt vấn đề

Trong ngành xây dựng, mỗi dự án đầu tư hay mỗi hợp đồng xây dựng là một thách thức lớn về nguồn lực, đặc biệt là về tài chính. Trong đó, chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng thi

công xây dựng của nhà thầu, không chỉ đơn thuần là các con số tài chính mà còn là yếu tố sống còn, quyết định sự thành bại của một nhà thầu. Đối với nhà thầu, việc hiểu rõ tầm quan trọng của mối quan hệ giữa chi phí và thanh

toán là chìa khóa để đảm bảo dòng tiền tối ưu hóa lợi nhuận và khả năng thành công của hợp đồng xây dựng ký kết. Chi phí thực hiện hợp đồng là cơ sở để yêu cầu thanh toán khối lượng hoàn thành và thanh toán khối lượng

¹Trường Đại học Xây dựng Hà Nội



hoàn thành là nguồn vốn tái tạo chi phí. Các khoản thanh toán từ chủ đầu tư giúp nhà thầu bù đắp lại những chi phí đã bỏ ra và có nguồn vốn để tiếp tục chi trả cho các công việc tiếp theo của hợp đồng. Nếu dòng tiền âm (thu trừ đi chi), nhà thầu sẽ phải tự ứng vốn, vay mượn, dẫn đến gia tăng áp lực tài chính hoặc tệ hơn là không đủ khả năng chi trả, buộc phải ngừng thi công. Vì thế, việc quản lý dòng tiền thực hiện hợp đồng đối với nhà thầu là rất cần thiết và quan trọng. Tuy nhiên, dòng tiền dương và ổn định trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng thi công xây dựng lại phụ thuộc đáng kể vào tạm ứng hợp đồng mà hai bên thỏa thuận thống nhất. Bài báo này nghiên cứu và làm rõ nội hàm của chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng thi công xây dựng của nhà thầu, trong đó làm rõ mối quan hệ giữa chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng, đặc biệt là ảnh hưởng của tạm ứng tới dòng tiền thực hiện hợp đồng của nhà thầu. Nghiên cứu này kỳ vọng sẽ cung cấp một cái nhìn đầy đủ và cần suy ngẫm về chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng đối với cả chủ đầu tư lẫn nhà thầu trong việc triển khai thực hiện hợp đồng thi công xây dựng.

2. Nội dung

2.1. Hợp đồng thi công xây dựng

- Khái niệm và nội dung của hợp đồng thi công xây dựng: Theo Luật Xây dựng 2014 và sửa đổi 2020, hợp đồng xây dựng là hợp đồng dân sự được thỏa thuận bằng văn bản giữa bên giao thầu và bên nhận thầu để thực hiện một phần hay toàn bộ công việc trong hoạt động đầu tư xây dựng, và hợp đồng thi công xây dựng cũng là một trong những loại hợp đồng xây dựng. Như vậy, hợp đồng thi công được hiểu là văn bản thỏa thuận giữa bên giao thầu và bên nhận thầu để thực hiện việc thi công xây dựng công trình, hạng mục công trình hoặc phần việc xây dựng theo thiết kế xây dựng công trình; hợp đồng tổng thầu thi công xây dựng công trình là hợp đồng thi công xây dựng để thực hiện tất cả các công trình của một dự án đầu tư. Nội dung của hợp đồng thi công xây dựng bao gồm những nội dung chính theo qui định tại Luật Xây dựng 2014 và sửa đổi 2020.

- Phân loại hợp đồng có thi công xây dựng: Dựa theo qui định của Nghị định 37/2015/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định 50/2021/NĐ-CP thì hợp đồng có thi công xây dựng được phân loại như sau:

+ Thứ nhất, phân loại theo nội dung công việc: Hợp đồng thuần túy thi công xây dựng (C); Hợp đồng thiết kế và thi công xây dựng (EC); Hợp đồng mua sắm vật tư, thiết bị và thi công xây dựng (PC); Hợp đồng thiết kế – mua sắm vật tư, thiết bị – thi công xây dựng (EPC).

+ Thứ hai, phân loại theo hình thức giá hợp đồng: Hợp đồng trọn gói; Hợp đồng theo đơn giá cố định; Hợp đồng theo đơn giá điều chỉnh; Hợp đồng theo chi phí cộng phí; Hợp đồng theo giá kết hợp.

+ Thứ ba, phân loại theo mối quan hệ của các bên tham gia trong hợp đồng: Hợp đồng thầu chính; Hợp đồng thầu phụ; Hợp đồng giao khoán nội; Hợp đồng xây dựng có yếu tố nước ngoài.

- Các đặc điểm cơ bản đối với hợp đồng thi công xây dựng

+ Các nhà thầu tham gia thực hiện hợp đồng phải đáp ứng đủ năng lực theo qui định;

+ Quyền và nghĩa vụ của các chủ thể hợp đồng có thể có liên quan đến bên thứ ba, và chịu sự giám sát bởi đơn vị tư vấn giám sát thi công;

+ Kết quả vật hóa của hợp đồng thi công xây dựng là bộ phận công trình xây dựng, hạng mục công trình xây dựng hoặc công trình xây dựng hoàn thành có tính chất phức tạp và kỹ thuật cao, thường đi kèm với hồ sơ thiết kế, bản vẽ kỹ thuật, tiêu chuẩn kỹ thuật, biện pháp thi công và cần tuân thủ nghiêm ngặt quy chuẩn xây dựng, pháp luật về đầu tư và xây dựng.

+ Thi công xây dựng thường mang tính lưu động, đơn chiếc và diễn ra trong một khoảng thời gian dài, chịu ảnh hưởng bởi thời tiết khí hậu;

+ Sản phẩm thi công xây dựng có tính cố định, đa dạng, đồ sộ, có giá trị kinh tế cao và gắn với nghiệm thu, bàn giao và bảo hành.

- Nguyên tắc tuân thủ khi thực hiện hợp đồng thi công xây dựng

+ Các bên của hợp đồng phải thực hiện đúng các cam kết trong hợp đồng về phạm vi công việc, yêu cầu chất

lượng, số lượng, chủng loại, thời hạn, phương thức và các thỏa thuận khác;

+ Trung thực, hợp tác và đúng pháp luật;

+ Không xâm phạm đến lợi ích của Nhà nước, cộng đồng và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân khác.

2.2. Chi phí thực hiện hợp đồng thi công xây dựng

- Khái niệm: Chi phí thực hiện hợp đồng thi công xây dựng là toàn bộ các khoản tiền mà nhà thầu phải bỏ ra để hoàn thành đầy đủ các công việc theo phạm vi hợp đồng về khối lượng, chất lượng, tiến độ và các điều kiện khác đã được thỏa thuận trong hợp đồng. Nói cách khác, đây là tổng hợp các khoản mục chi phí cấu thành nên giá thành của sản phẩm hợp đồng thi công xây dựng. Các khoản chi phí này được nhà thầu tính toán và đưa vào hồ sơ dự thầu, sau đó trở thành cơ sở để xác định giá hợp đồng thi công xây dựng khi hợp đồng được ký kết. Giá hợp đồng thi công là khoản kinh phí bên giao thầu cam kết trả cho bên nhận thầu để thực hiện công việc theo yêu cầu về khối lượng, chất lượng, tiến độ, điều kiện thanh toán, tạm ứng hợp đồng và các yêu cầu khác theo thỏa thuận trong hợp đồng thi công.

- Nội dung chi phí: Ngoài các loại thuế phí theo qui định, thì nội dung chi phí thực hiện hợp đồng thi công xây dựng của nhà thầu có thể bao gồm các khoản chi phí sau đây:

+ Chi phí trực tiếp: chi phí sử dụng vật liệu, nhân công, xe máy thiết bị thi công

+ Chi phí thiết bị (nếu có): chi phí mua sắm thiết bị; chi phí gia công, chế tạo thiết bị; chi phí vận chuyển, chi phí lắp đặt, chi phí đào tạo chuyển giao công nghệ, chi phí hiệu chuẩn, kiểm định thiết bị,...

+ Chi phí gián tiếp: chi phí chung (chi phí chung của doanh nghiệp, chi phí điều hành sản xuất tại công trường và chi phí người sử dụng lao động theo phải nộp cho người lao động theo quy định,...), chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công, chi phí cho một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế.

+ Chi phí khác có liên quan: chi phí xây dựng nhà bao che cho máy, nền móng máy, chi phí xây dựng kho bãi, chi phí xây dựng hệ thống cấp điện

tạm, cấp nước tạm, chi phí đảm bảo an toàn cho xe máy thi công,...

- Đặc điểm của chi phí thực hiện hợp đồng thi công xây dựng

Chi phí thực hiện hợp đồng thi công xây dựng mang những đặc điểm riêng do tính chất đặc thù của lĩnh vực thi công xây dựng, thường có những đặc điểm chính sau:

+ Chi phí thi công thường phát sinh trước khi có dòng tiền vào;

+ Phức tạp và đa dạng các khoản chi phí: chi phí thi công xây dựng gồm nhiều nhóm chi phí khác nhau, từ chi phí trực tiếp đến chi phí gián tiếp,.... Mỗi nhóm chi phí lại gồm nhiều khoản mục chi phí nhỏ trong đó;

+ Thời gian phát sinh kéo dài: chi phí phát sinh trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng, từ giai đoạn chuẩn bị, thi công đến hoàn thành và bàn giao. Một hợp đồng thi công xây dựng có thể kéo dài nhiều năm;

+ Phụ thuộc nhiều vào sự biến động lớn giá cả, lạm phát: các thành phần chi phí thường xuyên biến động do nhiều yếu tố như giá cả thị trường vật liệu, nhân công, chính sách thuế, tỷ giá hối đoái.

+ Phụ thuộc điều kiện thực tế: chi phí thực tế có thể khác biệt so với dự toán ban đầu do điều kiện thi công thực tế tại công trường, năng suất lao động, hiệu quả sử dụng máy móc, trình độ tổ chức và quản lý thi công,...

+ Có mối quan hệ chặt chẽ với chất lượng và tiến độ: chi phí, chất lượng và tiến độ là ba yếu tố có mối quan hệ biện chứng. Việc cắt giảm chi phí quá mức có thể ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng công trình, hoặc đẩy nhanh tiến độ có thể làm tăng chi phí.

Với những đặc điểm trên của chi phí thực hiện hợp đồng thi công xây dựng, dẫn đến tiềm ẩn nhiều rủi ro, khó khăn kiểm soát và dự báo.

2.3. Thanh toán thực hiện hợp đồng

- Khái niệm thanh toán hợp đồng: thanh toán hợp đồng thi công xây dựng là quá trình bên giao thầu (chủ đầu tư) thực hiện việc chi trả kinh phí cho bên nhận thầu (nhà thầu) theo các thỏa thuận đã ký kết trong hợp đồng, bao gồm cả thanh toán tiền tạm ứng hợp đồng và thanh toán khối lượng hoàn thành của hợp đồng (dựa trên khối lượng công việc đã hoàn thành, chất lượng và tiến độ đã được

nghiệm thu) [1].

- Nguyên tắc thanh toán hợp đồng thi công xây dựng

Việc thanh toán thực hiện hợp đồng thi công xây dựng là một nội dung quan trọng trong quản lý hợp đồng xây dựng và được thực hiện theo các nguyên tắc sau đây [1,5]:

1) Việc thanh toán hợp đồng xây dựng phải phù hợp với loại hợp đồng, giá hợp đồng và các điều kiện trong hợp đồng mà các bên đã ký kết. Khi thanh toán theo các thỏa thuận trong hợp đồng các bên không phải ký phụ lục hợp đồng, trừ trường hợp bổ sung công việc chưa có trong hợp đồng.

2) Bên giao thầu phải thanh toán đầy đủ (100%) giá trị của từng lần thanh toán cho bên nhận thầu sau khi đã giảm trừ tiền tạm ứng, tiền bảo hành công trình theo thỏa thuận trong hợp đồng, trừ trường hợp các bên có thỏa thuận khác.

3) Trường hợp trong kỳ thanh toán các bên chưa đủ điều kiện để thanh toán theo đúng quy định của hợp đồng (chưa có đủ liệu để điều chỉnh giá, chưa đủ thời gian để xác định chất lượng sản phẩm,...) thì có thể tạm thanh toán.

4) Trường hợp trong một hợp đồng có nhiều loại hợp đồng khác nhau thì áp dụng nguyên tắc thanh toán tương ứng với từng loại hợp đồng theo quy định [5].

5) Nguyên tắc thanh toán đối với từng loại hợp đồng cụ thể được quy định tại điều 120 của Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ.

- Phương thức thanh toán: tùy loại hợp đồng, có thể áp dụng một hoặc kết hợp các phương thức thanh toán sau.

+ Tạm ứng hợp đồng thi công xây dựng

Tạm ứng hợp đồng xây dựng là khoản kinh phí mà bên giao thầu ứng trước không lãi suất cho bên nhận thầu để thực hiện các công tác chuẩn bị cần thiết trước khi triển khai thực hiện các công việc theo hợp đồng. Mức tạm ứng, số lần tạm ứng, thời điểm tạm ứng, mức thu hồi tạm ứng qua các lần thanh toán phải được ghi cụ thể trong hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu hoặc trong dự thảo hợp đồng xây dựng gửi cho bên nhận thầu để bên

nhận thầu làm cơ sở tính toán giá dự thầu, giá đề xuất và phải được các bên thỏa thuận cụ thể, ghi trong hợp đồng theo đúng quy định pháp luật, phù hợp với tiến độ thực hiện hợp đồng [1].

Đối với các dự án đầu tư xây dựng sử dụng vốn đầu tư công, vốn nhà nước ngoài đầu tư công và hợp đồng xây dựng giữa doanh nghiệp dự án với các nhà thầu xây dựng thực hiện các gói thầu thuộc dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư thì mức tạm ứng hợp đồng không được vượt quá 30% giá trị hợp đồng tại thời điểm ký kết (bao gồm cả dự phòng nếu có) [4]. Trường hợp cần tạm ứng với mức cao hơn phải được người quyết định đầu tư cho phép. Đối với dự án mà người quyết định đầu tư là Thủ tướng Chính phủ, việc quyết định mức tạm ứng cao hơn do Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quyết định. Và mức tạm ứng tối thiểu là 10% giá hợp đồng đối với hợp đồng có giá trị trên 50 tỷ đồng, 15% giá hợp đồng đối với hợp đồng có giá trị từ 10 tỷ đồng đến 50 tỷ đồng, 20% giá hợp đồng đối với các hợp đồng có giá trị dưới 10 tỷ đồng; và đối với hợp đồng EC, PC và EPC, hợp đồng chia khóa trao tay là 10% giá hợp đồng [1]. Trường hợp các bên thỏa thuận tạm ứng ở mức cao hơn mức tạm ứng tối thiểu, thì phần giá trị hợp đồng tương ứng với mức tạm ứng hợp đồng vượt mức tạm ứng tối thiểu sẽ không được điều chỉnh giá kể từ thời điểm tạm ứng.

Việc tạm ứng vốn được thực hiện sau khi hợp đồng có hiệu lực và bên giao thầu đã nhận được bảo lãnh tạm ứng hợp đồng của bên nhận thầu (đối với trường hợp phải có bảo lãnh tạm ứng) với giá trị tương đương của khoản tiền tạm ứng. Riêng trường hợp có giải phóng mặt bằng thì phải có kế hoạch giải phóng mặt bằng hoặc biên bản bàn giao mặt bằng (toàn bộ hoặc một phần) của tổ chức thực hiện giải phóng mặt bằng giao cho bên giao thầu (chủ đầu tư) theo đúng thỏa thuận trong hợp đồng.

Căn cứ vào nhu cầu tạm ứng vốn, bên giao thầu có thể tạm ứng vốn một lần hoặc nhiều lần cho một hợp đồng đảm bảo tổng mức vốn tạm ứng không vượt mức vốn tạm ứng theo quy định của hợp đồng và không vượt mức vốn



tạm ứng tối đa quy định.

Tiền tạm ứng được thu hồi dần qua các lần thanh toán khối lượng hoàn thành của hợp đồng, mức thu hồi của từng lần do hai bên thống nhất ghi trong hợp đồng nhưng phải bảo đảm tiền tạm ứng được thu hồi hết khi giá trị thanh toán đạt 80% giá hợp đồng đã ký (trừ trường hợp được người có thẩm quyền cho tạm ứng ở mức cao hơn).

+ Thanh toán hợp đồng thi công xây dựng

Thanh toán khối lượng hoàn thành là việc bên giao thầu thanh toán chuyển tiền cho bên nhận thầu (hoặc thanh toán để thu hồi vốn tạm ứng) để thanh toán cho phần giá trị khối lượng công việc đã thực hiện, được các bên nghiệm thu, xác định là công việc hoàn thành từng phần hoặc toàn bộ theo hợp đồng hoặc thỏa thuận, đảm bảo yêu cầu về chất lượng theo quy định hiện hành.

Số lần thanh toán, giai đoạn thanh toán, thời điểm thanh toán, hồ sơ thanh toán và điều kiện thanh toán phải được quy định cụ thể trong hợp đồng. Bên giao thầu có trách nhiệm tuân thủ các điều kiện áp dụng các loại giá hợp đồng theo quy định hiện hành. Tùy theo loại hợp đồng, phương thức thanh toán khối lượng hay công việc hoàn thành được quy định cụ thể trong hợp đồng đã ký, thông thường có các phương thức thanh toán sau đây:

Thanh toán theo đợt hay giai đoạn thực hiện hợp đồng:

Đợt thanh toán có thể là hàng tháng, quý hay mốc thời gian cụ thể nào đó được quy định trong hợp đồng, đến thời điểm đó khối lượng hoàn thành được nghiệm thu làm cơ sở để thanh toán. Giai đoạn thanh toán là từng giai đoạn hoàn thành của sản phẩm hợp đồng được quy định trong hợp đồng, như xong giai đoạn phần móng, hoặc xong giai đoạn phần ngầm, xong giai đoạn phần thô của phần thân, xong giai đoạn lắp đặt hệ thống kỹ thuật của công trình hay xong giai đoạn phần hoàn thiện công trình,... được quy định cụ thể trong hợp đồng. Từng giai đoạn hoàn thành được nghiệm thu là cơ sở để thanh toán.

Thanh toán theo khối lượng công việc hoàn thành hay hạng mục hoàn thành:

Khối lượng công việc hoàn thành hay hạng mục hoàn thành được nghiệm thu được quy định trong hợp đồng là cơ sở để thanh toán. Phương thức này thường áp dụng phổ biến cho các hợp đồng thi công xây dựng loại hợp đồng theo đơn giá cố định hay đơn giá điều chỉnh có qui mô lớn.

Thanh toán trọn gói theo sản phẩm đầu ra:

Là sản phẩm của hợp đồng được hoàn thành và nghiệm thu được quy định trong hợp đồng là cơ sở để thanh toán. Thường áp dụng cho loại hợp đồng trọn gói có qui mô nhỏ, thời gian thực hiện hợp đồng ngắn và được thanh toán tạm ứng và thanh toán sau khi hoàn thành.

+ Quyết toán hợp đồng thi công xây dựng: quyết toán hợp đồng (hay còn gọi là thanh toán lần cuối) là việc xác định tổng giá trị cuối cùng của hợp đồng xây dựng mà bên giao thầu có trách nhiệm thanh toán cho bên nhận thầu khi bên nhận thầu hoàn thành tất cả các công việc theo thỏa thuận trong hợp đồng.

2.4. Quan hệ giữa chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng thi công xây dựng

Mối quan hệ giữa chi phí thực hiện hợp đồng thi công xây dựng và thanh toán thực hiện hợp đồng thi công xây dựng là mối quan hệ mật thiết, tương hỗ và có tính ràng buộc trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng. Mối quan hệ này ảnh hưởng trực tiếp và có tính quyết định đến hiệu quả tài chính của bên nhận thầu và sự thành công của hợp đồng đã ký kết. Chi phí thực hiện là “đầu vào” tài chính của bên nhận thầu để thực hiện công việc, còn thanh toán là “đầu ra” tài chính được bên giao thầu chi trả. Mối quan hệ giữa hai yếu tố này thể hiện tính hợp đồng, tính đối ứng và tính kiểm soát lẫn nhau. Nếu chi phí không hợp lý, thanh toán sẽ bị giảm trừ; ngược lại, nếu không được thanh toán kịp thời, đầy đủ, hay chưa phù hợp nhà thầu có thể mất khả năng tài chính thi công tiếp.

Mối quan hệ giữa chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng được thể hiện thông qua các khía cạnh sau:

+ Chi phí là cơ sở thanh toán

Giá hợp đồng và các điều khoản cụ thể về thanh toán được ghi trong hợp đồng là cơ sở để thanh toán cho

nhà thầu [5]. Tuy vậy, giá trị thanh toán cho bên nhận thầu cũng phải được tính toán dựa trên chi phí hợp lý, hợp lệ, hợp pháp mà bên nhận thầu đã bỏ ra để thực hiện công việc theo khối lượng được nghiệm thu. Đặc biệt là hợp đồng theo chi phí cộng phí, thì việc thanh toán căn cứ vào các chi phí thực tế mà nhà thầu đã bỏ ra để thực hiện hợp đồng, cộng với mức lợi nhuận phù hợp cho nhà thầu trên cơ sở quy định tại hợp đồng. Thậm chí ngay cả với hợp đồng trọn gói, dù không bóc tách khối lượng chi tiết từng lần thanh toán, thì tổng giá trị hợp đồng trọn gói cũng được hình thành từ tổng chi phí dự kiến trước khi ký hợp đồng.

+ Thanh toán nguồn bù đắp chi phí và tạo ra dòng tiền

Mục đích của thanh toán là bù đắp các chi phí hợp lý, hợp lệ mà bên nhận thầu đã chi trả để thực hiện công việc theo hợp đồng. Tạm ứng và thanh toán khối lượng công việc hoàn thành theo tiến độ giúp bên nhận thầu có dòng tiền để chi trả chi phí thực hiện hợp đồng trong suốt quá trình thi công

Việc chậm thanh toán hoặc thanh toán không đủ có thể “vắt kiệt sức” bên nhận thầu và đẩy vào tình trạng khó khăn tài chính, bên nhận thầu sẽ không có nguồn vốn để mua vật tư, trả lương nhân công, chi trả chi phí máy móc,... dẫn đến việc gián đoạn hoặc ngừng thi công.

Nếu các đợt thanh toán theo đúng tiến độ, hay mức tạm ứng tốt và phương pháp thu hồi hợp lý, hoặc phương thức thanh toán phù hợp, sẽ giúp bên nhận duy trì dòng tiền (cash flow) dương hoặc ổn định. Dòng tiền tốt là yếu tố then chốt để bên nhận thầu tiếp tục thực hiện hợp đồng mà không bị thiếu hụt vốn, giảm thiểu rủi ro tài chính.

Sau khi bù đắp toàn bộ chi phí, phần giá trị thanh toán còn lại (chênh lệch giữa giá trị thanh toán và tổng chi phí đã chi) chính là lợi nhuận của bên nhận thầu.

+ Rủi ro và tác động ngược chiều

Chi phí tăng cao, giảm lợi nhuận: nếu chi phí thực tế phát sinh vượt quá dự toán ban đầu mà không được bên giao thầu chấp thuận điều chỉnh giá hợp đồng thì lợi nhuận của bên nhận thầu sẽ bị giảm sút.

Chậm thanh toán, chi phí tăng:

Bên giao thầu chậm thanh toán có thể buộc bên nhận thầu phải vay vốn ngân hàng (phát sinh chi phí lãi vay), hoặc chậm trễ trong việc mua vật tư (có thể làm tăng giá mua do không tận dụng được chiết khấu, hoặc lỡ thời điểm giá tốt), hoặc phải tạm ngừng thi công (phát sinh các chi phí do gián đoạn thi công), dẫn đến làm tăng tổng chi phí thực hiện hợp đồng của bên nhận thầu.

Thanh toán không đủ, gây áp lực tài chính: nếu giá trị thanh toán không đủ bù đắp chi phí đã bỏ ra, bên nhận thầu sẽ phải sử dụng vốn tự có hoặc vay nợ, gây áp lực lớn lên tài chính doanh nghiệp.

Có thể nói, chi phí thực hiện hợp đồng là cái mà bên nhận thầu “bỏ ra”, còn thanh toán hợp đồng là cái mà bên nhận thầu “thu về”. Mối quan hệ giữa chúng không chỉ là một phép trừ đơn giản để tìm ra lợi nhuận, mà là một chu trình tài chính liên tục, đòi hỏi sự quản lý, kiểm soát chặt chẽ, minh bạch và tuân thủ hợp đồng từ cả hai bên để đảm bảo hợp đồng đã ký được triển khai hiệu quả và thành công.

2.5. Ảnh hưởng của tạm ứng hợp đồng tới dòng tiền của nhà thầu

Số lần tạm ứng, mức tạm ứng, thời điểm thu hồi tạm ứng, mức thu hồi tạm ứng ở các lần (đợt) thanh toán là do thỏa thuận, thống nhất giữa các bên, được qui định cụ thể trong hợp đồng, và làm cơ sở để thanh toán. Mặt khác, tổng mức tạm ứng hợp đồng không thấp hơn mức tối thiểu và không vượt quá mức tối đa theo qui định, vốn tạm ứng phải được thu hồi hết khi giá trị giải ngân đạt 80% giá trị hợp đồng. Trong thời gian qua, trên thực tế có nhiều phương thức thu hồi tạm ứng được áp dụng, như: thu hồi 1 lần, thu hồi nhiều lần, cũng có thể thu hồi ngay lần đầu thanh toán, hay ở lần thanh toán đạt 80% giá trị hợp đồng hoặc thu hồi đều ở các lần thanh toán,... và cũng có nhiều phương pháp xác định mức thu hồi tạm ứng được qui định trong hợp đồng xây dựng, như: mức thu hồi tạm ứng bằng giá trị khối lượng thực hiện được nghiệm thu thanh toán nhân với tỷ lệ % tạm ứng theo qui định trong hợp đồng; hay mức thu hồi tạm ứng mỗi lần thanh toán bằng (tỷ lệ % tạm ứng/ 80%) nhân với giá trị thanh toán mỗi lần; hoặc mức thu hồi tạm ứng ở từng lần bằng tỷ lệ % tạm ứng nhân với giá trị

được tạm ứng; và nhiều phương thức thu hồi tạm ứng hay phương pháp xác định mức thu hồi tạm ứng ở mỗi lần hay đợt khác nữa được sử dụng trong thực tế.

Như vậy việc thỏa thuận các vấn đề trên giữa các bên để đi đến thống nhất và được qui định cụ thể trong hợp đồng là rất quan trọng. Nó ảnh hưởng lớn và trực tiếp đến dòng tiền của nhà thầu, đặc biệt là dòng tiền thu (dầu ra) của nhà thầu. Điều này được minh họa thông qua một hợp đồng thi công xây dựng, và được thể hiện cho các trường hợp về tạm ứng hợp đồng khác nhau sau đây.

Một nhà máy xử lý chất thải rắn và nước thải, sử dụng vốn đầu tư công, với giá hợp đồng thi công xây 167,5 tỷ VND, thời gian thực hiện hợp đồng 16 tháng, loại hợp đồng đơn giá cố định. Hợp đồng thanh toán làm 4 đợt, với giá trị và thời gian thanh toán từng đợt như sau: Đợt 1 (tháng 5): 31,0 tỷ VND; Đợt 2 (tháng 11): 77,15 tỷ VND; Đợt 3 (tháng 16): 42,6 tỷ VND; Đợt 4 (quyết toán – dự kiến tháng 18): Giá trị còn lại và giữ lại 5% giá trị bảo hành. Chi phí dự kiến của nhà thầu cho từng hạng mục xây dựng như bảng 1 sau:

Bảng 1: Thời gian và chi phí các hạng mục xây dựng của hợp đồng

STT	Hạng mục xây dựng	Thời gian thi công dự kiến (Tháng)	Chi phí dự kiến (Tỷ VND)
1	Sàn nền	3	24,0
2	Nhà điều hành	4	6,0
3	Nhà chứa chất thải rắn	3	3,0
4	Nhà xử lý chất thải rắn	5	20,25
5	Hệ thống thu gom nước thải	4	8,0
6	Hệ thống xử lý nước thải	9	81,0
7	Nhà xử lý bùn thải	4	4,0
8	Trạm quan trắc môi trường tự động (nước thải, khí thải)	3	3,0
9	Hạng mục cổng, tường rào, sân vườn	3	1,5



Nếu chi phí từng hạng mục xây dựng được phân bổ đều hàng tháng (không xét chi phí bảo lãnh tạm ứng) thì tiến độ và chi phí hàng tháng của các hạng mục xây dựng được thể hiện như ở bảng 2 sau:

Bảng 2: Tiến độ và chi phí hàng tháng của hợp đồng

STT	HM Xây dựng	Tiến độ (tháng)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Sàn nền	8,00	8,00	8,00													
2	Nhà điều hành				1,50	1,50	1,50	1,50									
3	Nhà chứa chất thải rắn								1,00	1,00	1,00						
4	Nhà xử lý chất thải rắn									4,25	4,25	4,25	4,25	4,25			
5	Hệ thống thu gom nước thải				2,00	2,00	2,00	2,00									
6	Hệ thống xử lý nước thải						9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		
7	Nhà xử lý bùn thải											1,00	1,00	1,00	1,00		
8	Trạm QTMĐTĐ(nước & khí thải)													1,00	1,00	1,00	
9	Hạng mục cổng, tường rào, sân vườn														0,50	0,50	0,50
Tổng chi phí hàng tháng (tỷ)		8,00	8,00	8,00	3,50	3,50	12,50	12,50	10,00	14,05	14,05	14,05	14,05	15,05	11,50	1,50	0,50

Minh họa một số trường hợp hai bên thỏa thuận và thống nhất, được quy định trong hợp đồng về tạm ứng phổ biến hiện nay như sau:

Trường hợp thứ nhất: Hai bên thỏa thuận thống nhất với mức tạm ứng 20% giá trị hợp đồng sau khi hợp đồng có hiệu lực và có bảo lãnh tạm ứng bằng giá trị tạm ứng. Mức thu hồi tạm ứng mỗi đợt thanh toán bằng $[(\%Tu)/80\%] \times \text{Giá trị thanh toán}$ mỗi đợt. Với phương án này thì giá trị giải

ngân của từng đợt như sau:

+ Tạm ứng: $20\% \times 167,5 \text{ tỷ} = 33,5 \text{ tỷ};$

+ Đợt 1 (Tháng 5): $31,0 \text{ tỷ} - 20\%/80\% \times 31,0 \text{ tỷ} = 23,25 \text{ tỷ};$ và thu hồi 7,75 tỷ VND;

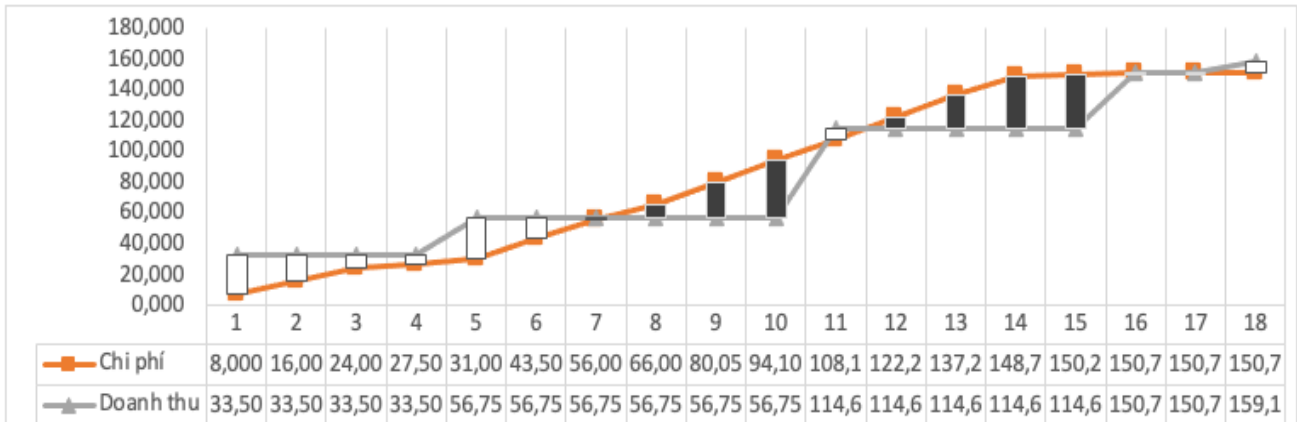
+ Đợt 2 (Tháng 11): $77,15 \text{ tỷ} - 20\%/80\% \times 77,15 \text{ tỷ} = 57,863 \text{ tỷ};$ và thu hồi 19,288 tỷ VND;

+ Đợt 3 (Tháng 16): Giá trị thanh toán lũy kế là $(31,0 \text{ tỷ} + 77,15 \text{ tỷ} + 42,6 \text{ tỷ} = 150,75 \text{ tỷ} > 80\% \times 167,5 \text{ tỷ} =$

134,0 tỷ, nên ở đợt này phải thu hồi hết phần tạm ứng còn lại chưa thu hồi là: $33,5 \text{ tỷ} - (7,75 \text{ tỷ} + 19,288 \text{ tỷ}) = 6,463 \text{ tỷ}.$ Do vậy giá trị thanh toán đợt này là: $42,6 \text{ tỷ} - 6,463 \text{ tỷ} = 36,138 \text{ tỷ VND}.$

+ Đợt 4 (Quyết toán): Giá trị còn lại chưa thanh toán trừ đi giá trị 5% bảo hành: $16,75 \text{ tỷ} - 5\% \times 167,5 \text{ tỷ} = 8,375 \text{ tỷ VND}.$

Từ đó ta có biểu đồ chi phí và doanh thu lũy kế của hợp đồng được thể hiện ở hình 1 sau đây:



Hình 1: Biểu đồ doanh thu và chi phí của hợp đồng theo trường hợp thứ nhất

Trường hợp thứ hai: hai bên thỏa thuận thống nhất với mức tạm ứng 20% giá trị hợp đồng sau khi hợp đồng có hiệu lực và có bảo lãnh tạm ứng bằng giá trị tạm ứng. Mức thu hồi tạm ứng mỗi đợt thanh toán bằng $(\%Tu) \times \text{Giá trị được tạm ứng}.$ Với phương án này thì giá trị giải ngân của từng đợt như sau:

+ Tạm ứng: $20\% \times 167,5 \text{ tỷ} = 33,5 \text{ tỷ};$

+ Đợt 1 (Tháng 5): $31,0 \text{ tỷ} - 20\% \times 33,5 \text{ tỷ} = 24,3 \text{ tỷ};$ và thu hồi 6,7 tỷ VND;

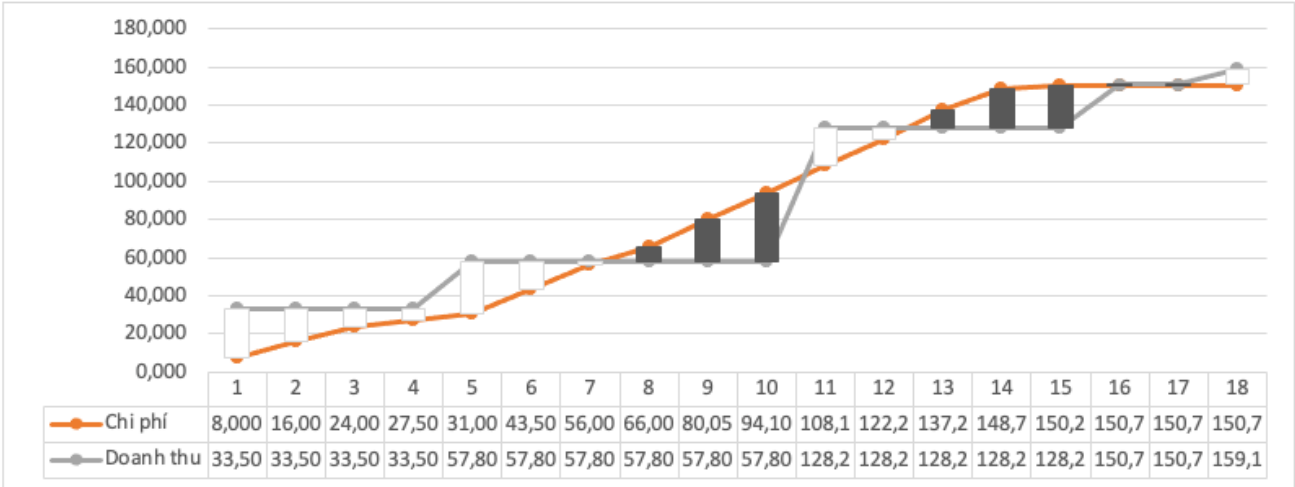
+ Đợt 2 (Tháng 11): $77,15 \text{ tỷ} - 20\% \times 33,5 \text{ tỷ} = 70,45 \text{ tỷ};$ và thu hồi 6,7 tỷ VND;

+ Đợt 3 (Tháng 16): Giá trị thanh toán lũy kế là $(31,0 \text{ tỷ} + 77,15 \text{ tỷ} + 42,6 \text{ tỷ} = 150,75 \text{ tỷ} > 80\% \times 167,5 \text{ tỷ} = 134,0 \text{ tỷ},$ nên ở đợt này phải thu hồi hết phần tạm ứng còn lại chưa thu

hồi là: $33,5 \text{ tỷ} - (6,7 \text{ tỷ} + 6,7 \text{ tỷ}) = 20,1 \text{ tỷ}.$ Do vậy giá trị thanh toán đợt này là: $42,6 \text{ tỷ} - 20,1 \text{ tỷ} = 20,5 \text{ tỷ VND}.$

+ Đợt 4 (Quyết toán): Giá trị còn lại chưa thanh toán trừ đi giá trị 5% bảo hành: $16,75 \text{ tỷ} - 5\% \times 167,5 \text{ tỷ} = 8,375 \text{ tỷ VND}.$

Từ đó ta có biểu đồ chi phí và doanh thu lũy kế của hợp đồng được thể hiện ở hình 2 sau đây:



Hình 2: Biểu đồ doanh thu và chi phí của hợp đồng theo trường hợp thứ hai

Trường hợp thứ ba: Hai bên thỏa thuận thống nhất với mức tạm ứng 10% giá trị hợp đồng sau khi hợp đồng có hiệu lực và có bảo lãnh tạm ứng bằng giá trị tạm ứng. Thu hồi tạm ứng ngay khi bên B (NT) thực hiện được 25% giá trị hợp đồng với mức thu hồi ở mỗi đợt thanh toán là 10% giá trị khối lượng thanh toán. Với phương án này thì giá trị giải ngân của từng đợt như sau:

- + Tạm ứng: $10\% \times 167,5 \text{ tỷ} = 16,75 \text{ tỷ}$;
- + Đợt 1 (Tháng 5): thanh

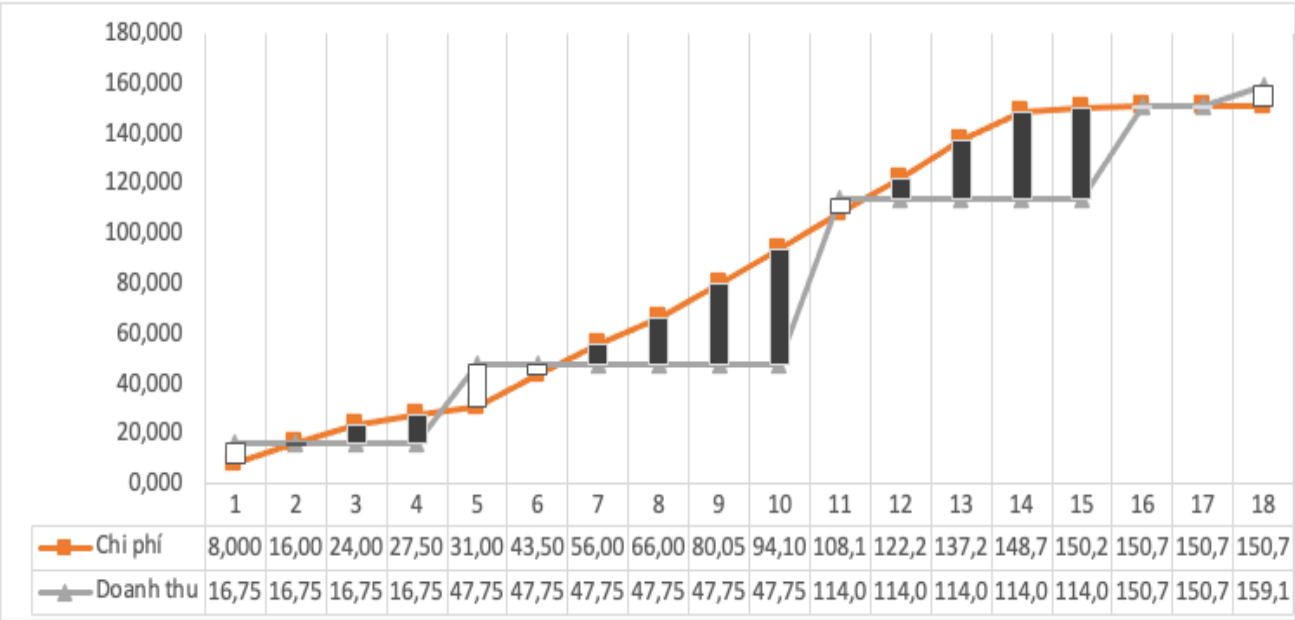
toán 31,0 tỷ, nhưng chưa đạt 25% giá trị HĐ ($41,875 \text{ tỷ} > 31 \text{ tỷ}$) nên chưa phải thu hồi tạm ứng. Vậy giá trị thanh toán là 31,0 tỷ.

- + Đợt 2: Giá trị thanh toán thực hiện hợp đồng lũy kế là: $31 \text{ tỷ} + 77,15 \text{ tỷ} = 108,15 \text{ tỷ}$ lớn hơn 25% giá trị hợp đồng, nên phải thu hồi tạm ứng.
- Mức thu hồi tạm ứng là: $(31,0 \text{ tỷ} + 77,15 \text{ tỷ}) \times 10\% = 10,815 \text{ tỷ}$
- Giá trị thanh toán đợt này là: $77,15 \text{ tỷ} - 10,815 \text{ tỷ} = 66,335 \text{ tỷ}$
- + Đợt 3: Giá trị đề nghị thanh toán lũy kế đến lần này là: $31,0 \text{ tỷ} + 77,15 \text{ tỷ} +$

$41,6 \text{ tỷ} = 150,75 \text{ tỷ} > 167,5 \text{ tỷ} \times 80\% = 134,0 \text{ tỷ}$, nên phải thu hết tiền tạm ứng.

- Giá trị tạm ứng còn lại phải thu hồi đợt này là: $16,75 \text{ tỷ} - 10,815 \text{ tỷ} = 5,935 \text{ tỷ}$.
- Giá trị được thanh toán đợt này là: $42,6 \text{ tỷ} - 5,935 \text{ tỷ} = 36,665 \text{ tỷ}$.
- + Đợt 4 (Quyết toán): Giá trị còn lại chưa thanh toán trừ đi giá trị 5% bảo hành: $16,75 \text{ tỷ} - 5\% \times 167,5 \text{ tỷ} = 8,375 \text{ tỷ VND}$.

Từ đó ta có biểu đồ chi phí và doanh thu lũy kế của hợp đồng được thể hiện ở hình 3 sau đây:

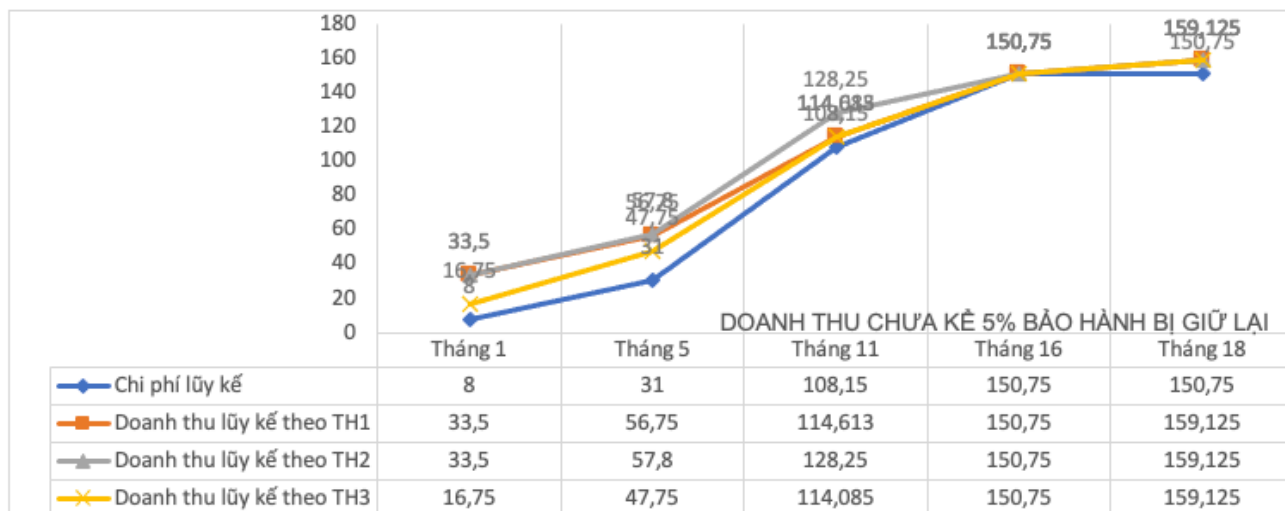


Hình 3: Biểu đồ doanh thu và chi phí của hợp đồng theo trường hợp thứ ba

Mức độ ảnh hưởng của từng trường hợp tạm ứng tới dòng tiền thu (giải ngân) của nhà thầu được

thể hiện rõ hơn thông qua bảng tổng hợp và biểu đồ chi phí và doanh thu lũy kế ở các đợt thanh toán của hợp

đồng cho các trường hợp tạm ứng như hình 4 sau:



Hình 4: Biểu đồ chi phí và doanh thu lũy kế ở các đợt thanh toán của hợp đồng

Dựa trên kết quả trên cho thấy cả ba trường hợp đều có số đợt và thời điểm đợt thanh toán như nhau: Một đợt tạm ứng (tháng 1) và bốn đợt thanh toán khối lượng hoàn thành (tháng 5, tháng 11, tháng 16 và quyết toán hợp đồng tháng 18), nhưng mức tạm ứng khác nhau và phương pháp thu hồi tạm ứng khác nhau dẫn đến giá trị giải ngân (doanh thu) ở các đợt là khác nhau, mặc dù chúng đều có giá trị thanh toán ở các đợt thanh toán là giống nhau. Trong đó có trường hợp thứ 3 là kém thuận lợi và trường hợp thứ 2 là thuận nhất cho nhà thầu. Điều này cho thấy nếu hai bên thỏa thuận thống nhất lựa chọn phương án tạm ứng về số lần tạm ứng, mức tạm ứng của từng lần và thời điểm thu hồi tạm ứng, mức thu hồi tạm ứng của mỗi lần khi thanh toán khối lượng

hoàn thành hợp lý vừa đảm bảo phù hợp với qui định hiện hành vừa đảm bảo khơi thông vốn đầu tư (giải ngân vốn) kịp thời và vừa bù đắp kịp thời chi phí mà nhà thầu đã bỏ ra, để dòng tiền của nhà thầu luôn được duy trì ổn định và không bị thiếu hụt vốn trong suốt quá trình thi công. Đây là yếu tố quan trọng để nhà thầu yên tâm đảm bảo tiến độ và thực hiện các nghĩa vụ theo hợp đồng đã ký với chủ đầu tư mà cả với nhà thầu phụ hay các đơn vị cung ứng.

3. Kết luận

Chi phí và thanh toán thực hiện hợp đồng thi công xây dựng của nhà thầu là mối quan hệ nhân – quả và ảnh hưởng lẫn nhau trực tiếp. Nó quyết định đến dòng tiền thu và chi của nhà thầu trong suốt quá trình thực hiện

hợp đồng và hiệu quả tài chính, cũng như khả năng hoàn thành hợp đồng của nhà thầu. Chi phí thực hiện hợp đồng là nền tảng để tạo ra giá trị thanh toán khối lượng hoàn thành, nhưng nếu thanh toán (giải ngân) không kịp thời hoặc không đầy đủ, nhà thầu sẽ gặp áp lực lớn về tài chính, ảnh hưởng lớn về tiến độ, hiệu quả và cả khả năng hoàn thành hợp đồng. Trong đó, mức tạm ứng và mức thu hồi ảnh hưởng trực tiếp đến mức độ và hiệu quả dòng tiền thu (doanh thu) trong quá trình thực hiện hợp đồng. Việc lựa chọn phương hợp lý giữa tạm ứng và giải ngân giá trị khối lượng hoàn thành giúp đảm bảo cân bằng dòng tiền, giảm áp lực tài chính, và nâng cao khả năng hoàn thành tiến độ thực hiện hợp đồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng.
- [2] Nghị định số 50/2021/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng.
- [3] Nghị định số 99/2021/NĐ-CP ngày 11 tháng 11 năm 2021 của Chính phủ quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công.
- [4] Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý Nhà nước của Bộ Xây dựng.
- [5] Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ qui định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu.
- [6] Thông tư số 02/2023/TT-BXD ngày 03 tháng 03 năm 2023 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn một số nội dung về Hợp đồng xây dựng.