



# 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 ĐOÀN<sup>1</sup>, DƯƠNG THANH THÚY<sup>1</sup>

**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

yếu 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

<sup>1</sup>ThS, 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 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 (1m<sup>3</sup>, 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 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 Yên, Giáo trình lập định mức xây dựng, Nhà xuất bản Xây dựng, 2012.