

Chi phí dự phòng và một số phương pháp xác định chi phí dự phòng trong dự án đầu tư xây dựng

Cost contingencies and cost contingency estimation methods in construction investment projects

> PGS. TS NGUYỄN THẾ QUÂN, TH.S NGUYỄN THỊ THANH NHÀN, TH.S THIẾU THỊ THANH THÚY

Trường Đại học Xây dựng Email liên hệ: quannt@nuce.edu.vn

TÓM TẮT

Các dự án đầu tư xây dựng luôn gắn liền với các rủi ro, trong đó có rủi ro về mặt chi phí, do đó, để đảm bảo dự án thành công, cần xác định được khoản chi phí dự phòng cần thiết cho các rủi ro này. Bài báo này giới thiệu quan điểm về chi phí dự phòng trên thế giới, so sánh với quan điểm về chi phí dự phòng ở Việt Nam thể hiện qua các quy định pháp luật về quản lý chi phí đầu tư xây dựng. Bài báo khảo cứu các phương pháp xác định chi phí dự phòng truyền thống và phi truyền thống trên thế giới, chỉ ra rằng Việt Nam đang áp dụng một cách tiếp cận có cải tiến trong việc xác định chi phí dự phòng cho các dự án đầu tư xây dựng, đặc biệt là dự án đầu tư xây dựng sử dụng vốn nhà nước. Tuy nhiên, cách tiếp cận này còn nhiều nhược điểm, chưa liên kết được các chi phí dự phòng với các rủi ro của dự án. Do đó, việc nghiên cứu áp dụng các cách tiếp cận phi truyền thống để xác định chi phí dự phòng là cần thiết.

Từ khóa: quản lý chi phí đầu tư xây dựng, rủi ro về chi phí của dự án, chi phí dự phòng, phương pháp xác định chi phí dự phòng, phương pháp ước lượng khoảng biến thiên, phương pháp giá trị kỳ vọng, phương pháp dự toán theo tham số

ABSTRACT:

Construction investment projects are always associated with risks, including cost risks. Therefore, to ensure the project's success, it is necessary to estimate the contingency budgets to deal with the risks. This article introduces the views of contingency in the world, compared with the point of view on contingency cost in Vietnam reflected in the legal regulations on construction cost management. The article reviews the traditional and non-traditional methods for estimating the project cost contingencies to point out that Vietnam is applying a innovative approach in estimating contingency budgets for construction projects, especially projects funded with the state capital. However, this approach has many shortcomings, failing to link contingency costs with project risks. Therefore, further research should be carried out to apply non-traditional approaches for estimating contingency budgets.

Keywords: construction cost management, project cost risks, cost contingencies, cost contingency estimation methods, range estimating, expected value, parametric modeling

1. Đặt vấn đề

Các dự án đầu tư xây dựng, do các đặc điểm riêng của mình, hầu như luôn gắn với các rủi ro. Rủi ro xuất hiện ở các giai đoạn khác nhau của dự án đầu tư xây dựng và thậm chí còn được coi là một phần không thể bỏ qua của các dự án [1]. Do đó, trong các dự án đầu tư xây dựng, cần có các biện pháp thích hợp để ứng phó với các rủi ro này, một trong

các biện pháp phổ biến và phù hợp là bố trí các khoản chi phí dự phòng, cùng với các khoản dự phòng khác như dự phòng về thời gian (bố trí thời gian dự trữ phù hợp) [1, 2]. Chi phí dự phòng cần được bố trí để xử lý các rủi ro của dự án, do đó khi ước tính loại chi phí này, cần phải liên hệ đến các rủi ro của dự án; đây là điều đã được công nhận rộng rãi trên thế giới từ lâu [1, 3]. Tuy nhiên, có thực tế phổ biến là khi tính toán chi

phí dự phòng, các phương pháp được sử dụng thường không xem xét đến các rủi ro của dự án; đây cũng là thực tế trong các dự án sử dụng vốn nhà nước ở Việt Nam. Như các nghiên cứu trước đã chỉ ra, việc ước lượng chi phí dự phòng không xem xét đến mối liên hệ với các rủi ro của dự án là nguyên nhân dẫn đến việc rất nhiều dự án bị vượt ngân sách [4]. Đó là lý do các nhà khoa học và các nhà chuyên môn không ngừng tìm kiếm các phương pháp xác định chi phí dự phòng chính xác hơn cho các dự án đầu tư xây dựng [5]. Tuy nhiên, trong các hướng dẫn xác định chi phí dự phòng cho các dự án sử dụng vốn nhà nước ở Việt Nam hiện nay, vẫn chỉ có phương pháp xác định chi phí dự phòng theo tỷ lệ phần trăm, là một phương pháp không hoặc rất ít xem xét đến các rủi ro của dự án, được giới thiệu.

Bài báo này sử dụng các phương pháp nghiên cứu lý thuyết, phân tích và tổng hợp, so sánh, đối chiếu để nghiên cứu về chi phí dự phòng, các thành phần của chi phí dự phòng và các phương pháp xác định chi phí dự phòng truyền thống, hiện đại ở nước ngoài và ở Việt Nam. Từ đó rút ra các đề xuất vận dụng các phương pháp xác định chi phí dự phòng được giới thiệu rộng rãi trên thế giới trong điều kiện Việt Nam. Bài báo được kết cấu làm 5 phần chính: đặt vấn đề, chi phí dự phòng trong dự án đầu tư xây dựng, các phương pháp xác định chi phí dự phòng trên thế giới và ở Việt Nam, và phần bàn luận, khuyến nghị và kết luận.

2. Chi phí dự phòng trong dự án đầu tư xây dựng

Chi phí dự phòng (cost contingency/contingencies - G_{DP}) của dự án đầu tư xây dựng có thể xem xét dưới nhiều góc độ khác nhau, trong bài báo này xem xét dưới góc độ của chủ đầu tư dự án, cũng là góc độ quản lý nhà nước trong các dự án sử dụng vốn nhà nước.

Ở Mỹ, chi phí dự phòng, theo Hiệp hội vì sự tiến bộ của kỹ thuật chi phí (Association for the Advancement of Cost Engineering - AACE), là một thành phần của tổng ngân sách cho dự án (budget - G_{DA}) nói chung và dự án đầu tư xây dựng nói riêng, các thành phần kia là chi phí cơ sở và dự phòng trượt giá (escalation allowance - G_{EA}) (xem công thức 1). Chi phí cơ sở (base cost - G_{CS}) được định nghĩa là bao gồm các chi phí chắc chắn phải bỏ ra cho dự án với phạm vi dự án xác định để hoàn thành dự án [2]. Chi phí cơ sở đã bao gồm các **khoản tạm tính** bố trí cho các phần việc được lường trước là sẽ xảy ra, tuy nhiên, chưa ước tính được chính xác do không có đủ thông tin hoặc vì các lý do khác. Các khoản tạm tính này, được gọi là allowances (hoặc budget allowances - G_{BA}), không phải là chi phí dự phòng [2].

$$G_{DA} = G_{CS} + G_{DP} + G_{EA} \quad (1)$$

Trong đó, G_{CS} đã bao gồm các khoản G_{BA} , như trên đã chỉ ra.

Chi phí dự phòng được hiểu là ngân sách được tính toán, bố trí để đối phó với các tình huống không chắc chắn xảy ra trong quá trình đầu tư xây dựng [3]. AACE đã định nghĩa chi phí dự phòng (cost contingency) là “một khoản kinh phí được cộng thêm vào dự toán chi phí để xem xét đến các hạng mục, các điều kiện, hoặc sự kiện mà trạng thái, khả năng xảy ra hoặc ảnh hưởng của chúng còn chưa rõ ràng trong dự án, tuy nhiên kinh nghiệm cho thấy chúng có khả năng đưa đến các chi phí phát sinh” [6]. Theo AACE, chi phí dự phòng có thể được tính toán để bù đắp chi phí cho các sai lỗi hoặc thiếu sót trong hoạch định và dự toán, cho sự thay đổi nhỏ của giá cả, cho việc thiết kế chi tiết hoặc thay đổi thiết kế nhưng vẫn nằm trong phạm vi của dự án, và sự biến đổi của các điều kiện của thị trường hoặc môi trường. Tuy nhiên, dự phòng không bao gồm các chi phí tăng thêm do thay đổi sản phẩm của dự án, như các thay đổi về quy cách, tính năng, công suất, quy mô công trình, địa điểm đặt dự án, hay các sự kiện bất thường như thiên tai, đình công, giá cả tăng đột biến hoặc do hiệu ứng của tỷ giá hối đoái [6]. Như thế, khoản dự phòng trượt giá cũng không được coi là đã bao gồm trong chi phí dự phòng nếu là kết quả của sự thay đổi trong tỷ giá hối đoái, hoặc do giá cả tăng đột biến [6]. Dự phòng trượt giá được tách ra khỏi chi phí dự phòng thành một khoản riêng, được định nghĩa là khoản kinh phí cho các thay đổi chưa chắc chắn về kỹ thuật, kinh tế và điều kiện thị trường theo thời gian (bao gồm cả lạm phát và giảm phát) [6].

Ở Úc [7], Cục Cơ sở hạ tầng, Giao thông, Phát triển vùng và Truyền thông đã chấp nhận cách tiếp cận tương tự về ba thành phần của tổng chi phí dự án: chi phí cơ sở, chi phí dự phòng và dự phòng trượt giá, tức

là cũng tách phần dự phòng trượt giá ra khỏi chi phí dự phòng, để tính toán thành một khoản riêng. Dự phòng trượt giá được khuyến cáo xác định bằng các phương pháp dự báo và do chuyên gia kinh tế thực hiện (như các nhà kinh tế học có hiểu biết phù hợp về dự án đầu tư xây dựng), chứ không phải là nhiệm vụ của người lập dự toán [8]. Tuy nhiên, Cục này không liệt kê các thành phần của chi phí dự phòng chi tiết như AACE; mặt khác, họ định nghĩa “chi phí cơ sở” là kết quả ước tính dựa trên sự đánh giá chính xác nhất về khối lượng và giá cả thị trường tại thời điểm lập dự toán cho phạm vi công việc đã xác định của dự án [9].

Ở các nước phát triển như Mỹ, Anh, Úc và một số quốc gia chịu ảnh hưởng của các nước này, chi phí dự phòng được phân biệt với một khoản dự phòng cấp cao của dự án gọi là “dự trữ quản lý” (management reserve, còn được dịch là “dự phòng quản lý”), được định nghĩa là một khoản kinh phí được dự trù thêm cho dự án dành cho các vấn đề phát sinh nằm ngoài phạm vi đã xác định của dự án [6]. Chi phí dự phòng sẽ được sử dụng đến trong quá trình triển khai dự án khi cần, tuy nhiên dự trữ quản lý thì chưa chắc đã được sử dụng, mà thường đòi hỏi phải trải qua một quá trình xét duyệt khác; quá trình xét duyệt này nhiều khi dẫn đến các quyết định không sử dụng đến các chi phí này. Chi phí dự phòng thường gắn với các rủi ro đã nhận được của dự án, trong khi các khoản “dự trữ quản lý” lại gắn với các rủi ro chưa nhận dạng được của dự án [10].

Ở Việt Nam, chi phí dự phòng được coi là một bộ phận của chi phí đầu tư xây dựng. Đây là một khoản mục chi phí trong số 7 khoản mục chi phí thành phần của tổng mức đầu tư của dự án, là một khoản mục trong 6 khoản mục chi phí của dự toán xây dựng, và cũng là một thành phần trong dự toán gói thầu xây dựng. Khái niệm chi phí dự phòng ở Việt Nam không được định nghĩa theo nội hàm và ngoại diên như ở một số nước, mà được xem xét dưới dạng các chi phí thành phần được đề cập đến trong các quy định pháp luật về quản lý chi phí đầu tư xây dựng. Các chi phí thành phần của chi phí dự phòng có sự thay đổi ở Nghị định 10/2021/NĐ-CP về quản lý chi phí đầu tư xây dựng (có hiệu lực từ 9/2/2021) so với các Nghị định 112/2009/NĐ-CP, Nghị định 32/2015/NĐ-CP và cả Nghị định 68/2019/NĐ-CP. Cụ thể, theo quy định mới nhất, chi phí dự phòng có thể gồm 3 khoản mục: chi phí dự phòng cho khối lượng, công việc phát sinh và chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá trong thời gian thực hiện dự án (Điều 5, khoản 2, mục g, Nghị định 10/2021/NĐ-CP [11]), trong khi ở các quy định cũ, chi phí dự phòng chỉ bao gồm 2 khoản mục là chi phí dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh và chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá trong thời gian thực hiện dự án. Việc tách chi phí dự phòng cho công việc phát sinh khỏi chi phí dự phòng cho khối lượng phát sinh đã giúp giải quyết được các tranh chấp có khả năng xảy ra liên quan đến đơn giá thực hiện khối lượng công việc nằm trong công việc phát sinh, vốn chưa được thống nhất từ trước trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và nhà thầu.

Trong tổng mức đầu tư hoặc dự toán xây dựng công trình, chi phí dự phòng được coi là một thành phần chi phí tách biệt khỏi các thành phần chi phí khác như chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác, tuy nhiên, khi xác định dự toán gói thầu xây dựng, chi phí dự phòng được phân bổ cho từng gói thầu, tức là được cộng vào cùng với các thành phần chi phí khác thành giá trị dự toán gói thầu xây dựng.

Tuy nhiên, có một điểm chưa thống nhất trong các quy định pháp luật hiện nay về chi phí dự phòng trong dự án đầu tư xây dựng. Thông tư số 10/2015/TT-BKHĐT ngày 26 tháng 10 năm 2015 quy định chi tiết về kế hoạch lựa chọn nhà thầu chỉ ra 3 khoản mục chi phí dự phòng là chi phí dự phòng trượt giá, chi phí dự phòng phát sinh khối lượng và chi phí dự phòng cho các khoản tạm tính (nếu có), trong khi Nghị định 10/2021/NĐ-CP lại quy định 3 thành phần chi phí của chi phí dự phòng là chi phí dự phòng cho khối lượng, công việc phát sinh và chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá trong thời gian thực hiện dự án. Như vậy, Nghị định 10/2021/NĐ-CP quy định thêm chi phí dự phòng cho công việc phát sinh, trong khi Thông tư số 10/2015/TT-BKHĐT quy định thêm chi phí dự phòng cho các khoản tạm tính (nếu có). Khoản dự phòng cho các khoản tạm tính (nếu có) theo thông lệ quốc tế chính là **khoản tạm**

tính (allowances) khi người ta chấp nhận tạm ước tính một khoản tiền cần thiết để chi phí cho một số khoản mục nhất định khi không có đủ thông tin để tính toán chính xác hơn. Tuy nhiên, do Nghị định 10/2021/NĐ-CP có hiệu lực cao hơn, lại được ban hành sau, do đó, yêu cầu tuân thủ Nghị định này cao hơn Thông tư số 10/2015/TT-BKHĐT. Vì vậy, khoản dự phòng cho các khoản tạm tính hầu như không được tính toán trong các dự án đầu tư xây dựng.

3. Một số phương pháp xác định chi phí dự phòng trên thế giới

3.1. Tổng quan về các phương pháp xác định chi phí dự phòng trên thế giới

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng, phương pháp xác định chi phí dự phòng truyền thống và phổ biến nhất là giá trị chi phí dự phòng được tính bằng tỷ lệ phần trăm của chi phí dự án [2] (chi phí dự án có thể biểu hiện dưới dạng tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình). Giá trị tỷ lệ phần trăm phổ biến được sử dụng là từ 5 đến 10% [1], được xác định dựa trên kinh nghiệm từ các dự án trước đó [3]. Một biến thể của phương pháp này là tính toán chi phí dự phòng theo tỷ lệ phần trăm cho từng khoản mục chi phí của dự án (các khoản mục của tổng mức

đầu tư, dự toán xây dựng công trình), trong đó, các khoản mục chi phí gắn với các phần việc có nhiều rủi ro hơn sẽ có tỷ lệ phần trăm cao hơn [3]. Đây là cách tính khá đơn giản, tuy nhiên, nó không xem xét đến, hoặc không xem xét đủ các rủi ro của dự án và không đảm bảo sự tối ưu [2]. Do đó, nhiều phương pháp xác định chi phí dự phòng khác đã được đề xuất và áp dụng, như Baccarini [5] đã tổng kết có 12 phương pháp điển hình, bao gồm cả các phương pháp truyền thống. Nhiều học giả, chuyên gia đã bổ sung, kéo dài danh sách này. Các phương pháp này có thể phân loại theo nhiều cách khác nhau, tuy nhiên, bài báo này sử dụng cách phân loại của Bakhshi and Touran [2], chia các phương pháp này thành 3 nhóm: (i) các phương pháp tất định (deterministic methods), (ii) các phương pháp xác suất (probabilistic methods), (iii) các phương pháp toán hiện đại (modern mathematic methods). Bài báo không sử dụng cách tiếp cận đơn giản hơn là chia các phương pháp này thành hai nhóm đầu tiên, do có những phương pháp không phải là tất định nhưng cách tính toán lại không hẳn dựa vào xác suất. Bảng 1 tổng hợp một số phương pháp điển hình theo 3 nhóm này.

Bảng 1. Một số phương pháp xác định chi phí dự phòng điển hình

TT	Phương pháp	Tên tiếng Anh
1	Các phương pháp tất định	Deterministic Methods
1.1	Phương pháp dựa trên tỷ lệ phần trăm (cố định hoặc theo hạng mục)	Predefined Percentages (Fixed/Line items)
1.2	Phương pháp chuyên gia	Expert Judgement
2	Các phương pháp xác suất	Probabilistic Methods
2.1	Phương pháp ước lượng mô men (một số phương pháp)	Method of Moments (first-order second-moment methods, second-order method)
2.2	Phương pháp giá trị kỳ vọng của từng rủi ro	Individual risks – expected value
2.3	Phương pháp PERT	PERT
2.4	Các phương pháp dự toán theo tham số (bao gồm cả phương pháp phân tích hồi quy)	Parametric Estimating (Regression Analysis)
2.5	Phân tích thứ bậc	Analytical Hierarchy Process
2.6	Phương pháp mô phỏng Monte Carlo/Phương pháp ước lượng khoảng biến thiên	Monte Carlo Simulation/Range Estimating
2.7	Các mô hình tích hợp chi phí và tiến độ	Integrated Models of Costs and Schedules
3	Các phương pháp toán hiện đại	Modern mathematic methods
3.1	Phương pháp mạng nơ ron nhân tạo	Artificial Neural Networks
3.2	Phương pháp tập mờ	Fuzzy Sets/Fuzzy Techniques

Nguồn: tác giả tổng hợp từ [2, 5]

Ngoài các phương pháp được tổng hợp vào Bảng 1, các nghiên cứu gần đây còn chỉ ra các phương pháp khác như: Phương pháp cấu trúc đơn giản (Factor Rating), Phương pháp cây xác suất (Probability Tree), Phương pháp dự đoán theo lớp tham chiếu (Optimism Bias Uplifts hoặc Reference Class Forecasting), Phương pháp sơ đồ ảnh hưởng (Influence Diagrams) và Lý thuyết ràng buộc/hạn chế (Theory of Constraints) [2, 5].

Phần tiếp theo của bài báo sẽ giới thiệu tổng quát về các phương pháp trong bảng trên.

3.2. Các phương pháp tất định

* *Phương pháp dựa trên tỷ lệ phần trăm (cố định hoặc theo hạng mục)*

Chi phí dự phòng được xác định một cách tổng thể theo tỷ lệ phần trăm trên chi phí cơ sở hoặc là tổng đại số của các chi phí dự phòng cho từng hạng mục được tính toán theo các tỷ lệ phần trăm theo từng hạng mục. Các mức tỷ lệ phần trăm này được quy định ở các giai đoạn khác nhau của dự án, phụ thuộc vào loại dự án, và có

thể chỉ có một giá trị duy nhất hoặc là một khoảng giá trị [2]. Phương pháp này thường khó diễn giải hoặc bảo vệ độ chính xác, do việc chọn con số tỷ lệ phần trăm nào hoặc theo quy định, hoặc dựa vào trực giác của người tính toán. Phương pháp này cho ra kết quả là một con số duy nhất, tức là không xem xét đến khả năng xảy ra của kết quả này [5].

* *Phương pháp chuyên gia*

Sự khác biệt duy nhất của phương pháp chuyên gia và phương pháp dựa trên tỷ lệ phần trăm là ở chỗ, trong phương pháp chuyên gia, người ta không sử dụng các tỷ lệ phần trăm xác định trước, mà các con số tỷ lệ này được xác định bởi một hoặc một nhóm chuyên gia có kinh nghiệm. Dù phương pháp này đã xem xét đến các tình huống cụ thể của từng dự án, người ta vẫn không tiến hành việc phân tích, đánh giá rủi ro một cách chính thống. Do đó, nó vẫn có nhược điểm là không đánh giá được mức độ tin cậy của tính đầy đủ của chi phí dự phòng được ước lượng [2].

3.3. Các phương pháp xác suất

Các phương pháp xác suất còn có thể được chia nhỏ thành hai nhóm là các phương pháp dựa trên mô phỏng và các phương pháp không dựa trên mô phỏng. Các phương pháp mô phỏng có ưu điểm hơn khi các mô hình tính toán chi phí dự phòng phức tạp hơn, hoặc ở những giai đoạn đầu cả dự án khi dự án chưa được xác định rõ ràng. Các phương pháp mô phỏng lại thường đòi hỏi phải đầu tư vào các phần mềm mô phỏng khá đắt tiền. Với sự phát triển của khoa học máy tính, vấn đề này dần dần được giải quyết, tuy nhiên, các phương pháp mô phỏng vẫn có rủi ro là kết quả mô phỏng không hội tụ [2]. Một số phương pháp xác suất xác định chi phí dự phòng được trình bày dưới đây.

** Phương pháp ước lượng mô men*

Mỗi một thành phần trong dự toán chi phí được biểu diễn bằng một phân phối xác suất, phản ánh rủi ro trong mỗi khoản mục chi phí. Phân phối xác suất của mỗi thành phần chi phí có giá trị kỳ vọng và độ lệch. Các giá trị kỳ vọng và độ lệch cho tất cả các thành phần chi phí được cộng lại để tính toán giá trị kỳ vọng và độ lệch chuẩn cho tổng chi phí dự án. Có thể giả định tổng chi phí của dự án tuân theo phân phối chuẩn dựa trên định lý giới hạn trung tâm (central limit theorem) khi các thành phần chi phí là độc lập. Sử dụng bảng tra xác suất z đối với phân phối chuẩn, có thể tính toán được chi phí dự phòng dựa trên mức độ tin cậy mong muốn, ví dụ như xác suất để tổng chi phí không vượt quá một giá trị chi phí dự án. Do giá trị chi phí dự án này được tính bằng tổng của giá trị kỳ vọng của tổng chi phí và chi phí dự phòng [5], nên chi phí dự phòng sẽ được tính bằng hiệu của giá trị chi phí dự án và giá trị kỳ vọng của tổng chi phí.

** Phương pháp giá trị kỳ vọng của từng rủi ro*

Từ danh mục các rủi ro, các rủi ro đáng kể được lọc ra để xác định xác suất xảy ra và mức độ ảnh hưởng, tức là chi phí lớn nhất phải bỏ ra khi rủi ro xảy ra. Giá trị kỳ vọng của mỗi rủi ro, chính là khoản chi phí khi có rủi ro, được tính bằng tích số của xác suất xảy ra của rủi ro và mức độ ảnh hưởng của rủi ro đó. Chi phí dự phòng được tính bằng tổng của các giá trị kỳ vọng của các rủi ro này [5].

Tuy nhiên, do rủi ro có thể chia ra thành rủi ro cố định (xác định – fixed risks) và rủi ro biến đổi (chưa xác định – variable risks), nên cách tính giá trị kỳ vọng rủi ro cũng thay đổi. Với các rủi ro cố định, khoản chi phí khi có rủi ro được tính như trên. Với các rủi ro biến đổi, khoản dự phòng rủi ro tối đa, được giả thiết là có 10% khả năng bị vượt, được ước tính dựa trên kinh nghiệm hoặc hồ sơ trong quá khứ. Dự phòng rủi ro trung bình được ước tính là giá trị có 50% khả năng bị vượt quá và có thể được xác định trên cơ sở một mối liên hệ toán học với khoản dự phòng rủi ro tối đa, hoặc được ước tính độc lập. Mức 50% này được chọn dựa trên cơ sở là các giá trị xấu nhất đối với tất cả các rủi ro sẽ không xảy ra đồng thời, mà các rủi ro sẽ có các tác động tương quan hạn chế lẫn nhau [5]. Người ta cũng có thể sử dụng mô phỏng Monte Carlo để xác định mối quan hệ tương quan giữa các rủi ro biến đổi [2].

** Phương pháp PERT*

PERT là một phương pháp quản lý dự án sử dụng giả thiết là chi phí của mỗi hạng mục có phân phối Beta và được xác định dựa trên ước lượng ba điểm: chi phí lạc quan (nhỏ nhất), chi phí có khả năng xảy ra nhất (mức tiêu) và chi phí bi quan (cao nhất). Các giá trị ở các điểm này có thể được ước lượng thông qua các dữ liệu của các dự án trước hoặc được xác định định tính dựa trên kiến thức và kinh nghiệm của chuyên gia. Từ đó, giá trị trung bình và độ lệch của phân phối xác suất cho mỗi khoản mục chi phí được tính toán dựa trên các giả định của phương pháp [2]. Tương tự phương pháp ước lượng mô men, từ đó, người ta có thể tính toán được giá trị chi phí dự phòng với một mức xác suất nhất định.

** Phương pháp dự toán theo tham số*

Phương pháp này xem xét mối quan hệ giữa yếu tố đầu ra, trong trường hợp này là mức chi phí bị vượt và yếu tố đầu vào, là các nhân tố rủi ro. Mối quan hệ này được phát triển sử dụng các dữ liệu lịch sử và các phương pháp như phân tích hồi quy đa biến, mạng nơ ron nhân tạo, thậm chí cả “thử và sai” (trial and error). Khi sử dụng phân

tích hồi quy, nên khống chế để mô hình hồi quy đơn giản và không sử dụng các tham số không cần thiết. Người ta có xu hướng sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính thay cho các mô hình hồi quy phi tuyến, dù mô hình tuyến tính nhiều khi không phù hợp với thực tiễn [2].

** Phương pháp phân tích thứ bậc (AHP)*

Phương pháp AHP có thể sử dụng để phân tích rủi ro dự án một cách khá đơn giản mà linh hoạt. Để sử dụng phương pháp này, trước tiên cần phân chia dự án thành các gói công việc (work package - WP) sử dụng cơ cấu phân chia công việc (work breakdown structure - WBS) phù hợp. Rủi ro được phân tích cho từng gói công việc đã được phân chia. Trong mỗi gói công việc, các nhân tố rủi ro và các nhân tố con được xác định và rủi ro tổng thể của cả gói công việc được tính toán dựa trên AHP. Để phân bổ chi phí dự phòng, cần phân bổ theo hai tầng. Trước tiên, sử dụng cách tiếp cận của PERT cho mỗi gói công việc để ước lượng phân phối của tổng chi phí. Sau đó, sử dụng giá trị rủi ro tổng thể của mỗi gói công việc ước lượng bằng phương pháp AHP ở trên để xác định chi phí mục tiêu phù hợp từ phân phối xác suất của tổng chi phí. Chi phí dự phòng cần xác định là hiệu số của chi phí mục tiêu và chi phí cơ sở [2].

** Phương pháp mô phỏng Monte Carlo*

Mô phỏng Monte Carlo là một kỹ thuật định lượng để phân tích rủi ro và ước lượng chi phí dự phòng trong dự án. Đầu ra của Mô phỏng Monte Carlo là một phân phối xác suất cho tổng chi phí của dự án. Khi sử dụng phương pháp này cho một tập hợp nhiều dự án, người ta đặt dự phòng ở mức xác suất 50% (trung vị), dựa trên lập luận rằng nhiều dự án tạo nên tổng ngân sách hàng năm, do đó, sự thay đổi chi phí trên một dự án có thể được bù đắp bởi một dự án khác. Tuy nhiên, khi xem xét riêng cho từng dự án, người ta khuyến nghị đặt mức dự phòng dưới 5%, hoặc bằng 0 đối với một dự án đã được xác định rõ ràng. Tuy nhiên, đối với các dự án rất lớn hoặc chiến lược, mức xác suất đạt được của dự phòng nên đặt ở mức 80% hoặc 90%; ở giai đoạn đầu tiên của một dự án, thường yêu cầu mức này là 95% [5].

Phương pháp ước lượng khoảng biến thiên là một phương pháp sử dụng mô phỏng Monte Carlo. Sử dụng phương pháp này, trước tiên cần xác định các hạng mục chi phí căng (critical cost items). Giá trị có khả năng xảy ra nhất của chi phí được xác định cho từng hạng mục chi phí căng. Một nhóm chuyên gia sẽ tham gia để xác định các giá trị tối thiểu và tối đa của từng hạng mục chi phí căng. Sử dụng mô phỏng Monte Carlo, hàm phân phối tích lũy tổng chi phí (CDF) được tính toán. Hàm này được sử dụng để ước lượng khoản chi phí dự phòng cần thiết để đạt được mức độ tin cậy mong muốn mà ngân sách dự án không bị vượt. Để xác định các hạng mục chi phí căng, người ta sử dụng định luật Pareto (định luật 80/20). Cụ thể, theo định luật Pareto, 80% rủi ro về chi phí sẽ liên kết với 20% hạng mục chi phí, do đó, tối đa 20% hạng mục chi phí là các hạng mục căng. Theo Hiệp hội vì sự tiến bộ của kỹ thuật chi phí (AACE), các hạng mục mà sự thay đổi của chúng có thể đưa đến trên dưới 0,5% hoặc 0,2% thay đổi về chi phí tương ứng với các giai đoạn thiết kế cơ sở và thiết kế chi tiết được gọi là các hạng mục căng. Mỗi hạng mục căng có thể có hàm phân phối mật độ xác suất khác nhau, như phân phối tam giác, phân phối chuẩn, phân phối loga chuẩn, hoặc phân phối Beta. Bằng việc lấy tổng của toàn bộ các hạng mục chi phí và chạy mô phỏng đủ số lượng vòng lặp cần thiết (thường từ 500 đến 5000 lần), có thể tính toán được tổng chi phí dự án dưới dạng một hàm phân phối tích lũy (CDF). Chi phí dự phòng cần thiết được xác định bằng độ lệch giữa chi phí mới được dự toán và chi phí được dự tính từ đầu trước khi thực hiện ước lượng khoảng biến thiên [2]. Hiện có nhiều phần mềm hỗ trợ mô phỏng được phát triển có thể sử dụng.

** Các mô hình tích hợp chi phí và tiến độ*

Do chi phí và tiến độ của dự án thường có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, nên việc tính toán chi phí dự phòng riêng biệt thường không đủ. Do đó, một số tác giả đã phát triển các mô hình để xem xét tích hợp chi phí và tiến độ, từ đó tính toán được chi phí dự phòng một cách phù hợp hơn. Có thể kể đến mô hình ABC-Sim (Activity

Based Costing Simulation) của Isidore và Edward Black hay mô hình sử dụng mô phỏng Monte Carlo có xem xét đến chuỗi Martingale để mô hình hóa các bất định leo thang (escalation uncertainties) của Touran and Bakhshi [2].

** Phương pháp dự đoán theo lớp tham chiếu*

Phương pháp này được áp dụng cho các công trình giao thông của Bộ Giao thông Vương quốc Anh. Theo phương pháp này, các công trình giao thông được chia thành một số nhóm riêng biệt. Cho mỗi nhóm công trình, phân phối xác suất của chi phí đội lên do các dự án đóng góp vào được tính toán. Khi các phân phối xác suất tích lũy thực nghiệm này được thiết lập, người ta thiết lập hàm số tính toán mức độ rủi ro mà Bộ Giao thông chấp nhận được (gọi là uplift). Uplift là thuật ngữ để chỉ khoản tiền cần tăng lên của dự toán chi phí gốc để tiếp cận được ngân sách dự án với một mức độ chắc chắn nhất định về mặt chi phí. Phương pháp này sử dụng giả định là các dự án trong tương lai sẽ ứng xử tương tự như các dự án đã thực hiện nhìn dưới góc độ ngân sách dự án [2].

3.4. Các phương pháp toán hiện đại

** Kỹ thuật tập mờ*

Khi đánh giá các rủi ro mà không có sẵn các dữ liệu thống kê, các chuyên gia được huy động để cho ý kiến đánh giá định tính. Việc chuyển đổi các ý kiến định tính thành số để ước lượng các vấn đề chưa chắc chắn là không dễ thực hiện [5]. Lý thuyết tập mờ là một công cụ toán học có thể hỗ trợ định lượng được các ý kiến định tính này. Một số công cụ hỗ trợ việc này đã được phát triển, ví dụ công cụ QQIR (Qualifying Qualitative Information on Risks – Định lượng hóa Thông tin định tính về rủi ro) của Sachs và Tiong [12]. Trong công cụ này, các tập mờ được sử dụng để nắm bắt các ý kiến của các chuyên gia và phương pháp bình quân có trọng số sử dụng tập mờ được sử dụng để tổng hợp các thông tin. Kết quả của mô hình là một hàm mật độ xác suất được sử dụng làm căn cứ để ước lượng chi phí dự phòng [2].

** Mạng nơ ron nhân tạo*

ANN là một kỹ thuật xử lý thông tin mô phỏng bộ não sinh học và các tế bào thần kinh liên kết của nó. ANN sử dụng một cơ chế để học từ việc huấn luyện dựa trên các ví dụ và dò tìm các mối quan hệ ẩn giữa các dữ liệu để tổng quát hóa thành các giải pháp cho các vấn đề mới. Cấu trúc của ANN bắt chước hệ thần kinh bằng cách cho phép các tín hiệu truyền qua một mạng lưới các phần tử xử lý đơn giản (tương tự như tế bào thần kinh) bằng cách kết nối giữa các phần tử này. Các phần tử xử lý này được tổ chức theo một chuỗi các lớp bao gồm một lớp đầu vào, tiếp theo là một hoặc nhiều lớp ẩn và một lớp đầu ra. Bộ xử lý đầu vào chấp nhận dữ liệu vào ANN (ví dụ: các biến có mối quan hệ với lượng chi phí vượt chi phí trong các dự án), bộ xử lý ẩn biểu thị mối quan hệ trong dữ liệu và lớp đầu ra tạo ra kết quả cần thiết (ví dụ: lượng chi phí vượt dự đoán). ANN đã được sử dụng để ước tính chi phí của dự án. ANN có thể được sử dụng để dự đoán các khoản vượt chi phí của dự án và do đó giúp xây dựng một phương án dự phòng thích hợp [2, 5].

4. Phương pháp xác định chi phí dự phòng ở Việt Nam

Ở Việt Nam, trong các dự án đầu tư xây dựng, đặc biệt là các dự án sử dụng vốn nhà nước, việc xác định chi phí dự phòng phải tuân thủ các hướng dẫn được ban hành kèm theo các quy định pháp luật về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

Chi phí dự phòng được xác định cùng với việc xác định tổng mức đầu tư (trong báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng), dự toán xây dựng công trình (trong thiết kế triển khai sau thiết kế cơ sở hoặc thiết kế bản vẽ thi công trong trường hợp dự án chỉ yêu cầu lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng) và dự toán gói thầu xây dựng.

Trong Tổng mức đầu tư, theo Điều 6 Nghị định 10/2021/NĐ-CP [11], chi phí dự phòng cho khối lượng, công việc phát sinh (G_{DP1}) được xác định bằng tỷ lệ phần trăm (%) trên tổng sáu khoản mục chi phí còn lại của tổng mức đầu tư, bao gồm (i) chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư ($G_{BT,TĐC}$), (ii) chi phí xây dựng (G_{XD}), (iii) chi phí thiết bị (G_{TB}), (iv) chi phí quản lý dự án (G_{QLDA}), (v) chi phí tư vấn đầu tư xây

dựng (G_{TV}), (vi) chi phí khác (G_K). Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá (G_{DP2}) cũng được xác định bằng tỷ lệ phần trăm trên tổng các khoản mục chi phí nói trên; ở đây tỷ lệ phần trăm được xác định dựa trên cơ sở độ dài thời gian thực hiện dự án, kế hoạch thực hiện dự án và chỉ số giá xây dựng phù hợp với loại công trình xây dựng có tính đến các khả năng biến động giá trong nước và quốc tế.

Nghị định 10/2021/NĐ-CP mới được ban hành, do đó chưa có thông tư hướng dẫn xác định tổng mức đầu tư và dự toán xây dựng công trình. Dù vậy, do nội dung liên quan đến các thành phần của chi phí đầu tư xây dựng ở Nghị định này không có sự khác biệt lớn so với nội dung của quy định trước đó, là Nghị định 68/2019/NĐ-CP, nên việc tính toán các khoản mục chi phí thành phần của chi phí đầu tư xây dựng cũng sẽ không có sự thay đổi, nếu có, cũng không đáng kể. Theo quy định gần đây nhất trong Thông tư 09/2019/TT-BXD, tổng chi phí dự phòng (G_{DP}) được xác định theo công thức sau [13]:

$$G_{DP} = G_{DP1} + G_{DP2} \quad (2)$$

Chi phí dự phòng G_{DP1} xác định theo công thức sau [13]:

$$G_{DP1} = (GBT, TĐC + GXD + GTB + GQLDA + GTV + GK) \times kps \quad (3)$$

Trong đó:

- kps: tỷ lệ dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh, $kps \leq 10\%$. Đối với dự án đầu tư xây dựng chỉ lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng thì $kps \leq 5\%$.

Chi phí dự phòng G_{DP2} được xác định theo công thức sau:

$$G_{DP2} = \sum_{t=1}^T (V_t - L_{V_{ayt}}) \left[(I_{XDCTbq} \pm \Delta I_{XDCT})^t - 1 \right] \quad (4)$$

Trong đó:

- T: độ dài thời gian thực hiện dự án đầu tư xây dựng, $T > 1$ (năm);
- t: số thứ tự năm phân bổ vốn theo kế hoạch thực hiện dự án, $t = 1 \div T$;

- V_t : vốn đầu tư trước dự phòng theo kế hoạch thực hiện trong năm thứ t;

- $L_{V_{ayt}}$: chi phí lãi vay của vốn đầu tư thực hiện theo kế hoạch trong năm thứ t.

- I_{XDCTbq} : chỉ số giá xây dựng sử dụng tính dự phòng cho yếu tố trượt giá được xác định bằng cách tính bình quân các chỉ số giá xây dựng liên hoàn theo loại công trình của tối thiểu 3 năm gần nhất so với thời điểm tính toán (không tính đến những thời điểm có biến động bất thường về giá nguyên liệu, nhiên liệu và vật liệu xây dựng).

$\pm \Delta I_{XDCT}$: mức biến động bình quân của chỉ số giá xây dựng theo năm xây dựng công trình so với mức độ trượt giá bình quân của năm đã tính và được xác định trên cơ sở dự báo xu hướng biến động của các yếu tố chi phí giá cả trong khu vực và quốc tế bằng kinh nghiệm chuyên gia.

Trong dự toán xây dựng công trình, theo Điều 12 Nghị định 10/2021/NĐ-CP [11], chi phí dự phòng cho khối lượng, công việc phát sinh (G_{DP1}) và chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá (G_{DP2}) được xác định bằng tỷ lệ phần trăm (%) trên tổng chi phí xây dựng (G_{XD}), chi phí thiết bị (G_{TB}), chi phí quản lý dự án (G_{QLDA}), chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (G_{TV}), chi phí khác (G_K). Đối với chi phí dự phòng, tỷ lệ phần trăm được xác định dựa trên cơ sở thời gian xây dựng công trình theo kế hoạch thực hiện dự án, chỉ số giá xây dựng phù hợp với loại công trình xây dựng và có tính đến các khả năng biến động giá trong nước và quốc tế. Chi phí dự phòng trong dự toán gói thầu xây dựng được xác định tương tự trên, bởi theo quy định tại Điều 17, Khoản 5 Nghị định 10/2021/NĐ-CP, các khoản mục chi phí trong dự toán gói thầu được xác định như các khoản mục chi phí trong dự toán xây dựng công trình. Tổng chi phí dự phòng (G_{DP}) cũng được xác định theo công thức (2), tuy nhiên, các khoản mục chi phí G_{DP1} và G_{DP2} được xác định hơi khác trường hợp trên, cụ thể như sau [13]:

$$G_{DP1} = GXDC \times kps \quad (5)$$

Trong đó:

+ GXDC: giá trị dự toán xây dựng công trình trước chi phí dự phòng;

+ kps là hệ số dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh, mức tỷ lệ này phụ thuộc vào mức độ phức tạp của công trình thuộc dự án và điều kiện địa chất công trình nơi xây dựng công trình và mức tỷ lệ là $kps \leq 5\%$.

$$G_{DP2} = \sum_{t=1}^T G_{XDC}^t \left[(I_{XDC}^{t_{bq}} \pm \Delta I_{XDC}^t)^t - 1 \right] \quad (6)$$

Trong đó:

- T: thời gian xây dựng công trình xác định theo (quý, năm);
- t: số thứ tự thời gian phân bổ vốn theo kế hoạch xây dựng công trình, $t = 1 \div T$;

- G_{XDC}^t : giá trị dự toán xây dựng công trình trước chi phí dự phòng thực hiện trong khoảng thời gian thứ t;

- $I_{XDC}^{t_{bq}}$: chỉ số giá xây dựng sử dụng tính dự phòng cho yếu tố trượt giá được xác định như khi xác định chỉ số giá phục vụ tính chi phí dự phòng trong tổng mức đầu tư.

$\pm \Delta I_{XDC}^t$: mức biến động bình quân của chỉ số giá xây dựng theo thời gian xây dựng công trình so với mức độ trượt giá bình quân của đơn vị thời gian (quý, năm) đã tính và được xác định trên cơ sở dự báo xu hướng biến động của các yếu tố chi phí giá cả trong khu vực và quốc tế bằng kinh nghiệm chuyên gia.

5. Bàn luận, Khuyến nghị và Kết luận

Theo thông lệ quốc tế, **chi phí dự phòng** được phân biệt với **chi phí cơ sở** trong dự án đầu tư xây dựng. Chi phí cơ sở bao gồm các khoản chi phí cần được chi tiêu cho dự án, đã bao gồm các **khoản tạm tính** bố trí cho các phần việc được lường trước là sẽ xảy ra, tuy nhiên, chưa ước tính được chính xác do không có đủ thông tin hoặc vì các lý do khác. Chi phí dự phòng được dự trù để bù đắp các rủi ro về chi phí của dự án, do đó, về nguyên tắc, có được sử dụng trong dự án hay không phụ thuộc vào chiến lược đối phó rủi ro được áp dụng và việc rủi ro có xuất hiện trong dự án hay không. Mỹ và Úc tách riêng khoản dự phòng trượt giá (escalation allowance) ra khỏi chi phí dự phòng, do quan điểm về cách tính toán cũng như nhận sự chịu trách nhiệm tính toán loại dự phòng này. Ngoài các khoản chi phí và dự phòng này, thông lệ quốc tế còn đề cập đến **“dự trữ quản lý”** (management reserve) như là một khoản kinh phí được dành cho các vấn đề phát sinh nằm ngoài phạm vi đã xác định của dự án..

Ở Việt Nam, tuy chi phí dự phòng được phân biệt với các khoản mục chi phí khác của dự án, nhưng các khoản tạm tính không được xem xét một cách rõ ràng. Dự trữ quản lý cũng không được tính đến, mà tất cả các khoản chi phí dự phòng đều tập trung vào hai loại chi phí dự phòng cơ bản, đó là chi phí dự phòng cho khối lượng, công việc phát sinh và chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá. Đây là điểm khác biệt của Việt Nam so với Úc và Mỹ, khi ở Việt Nam dự phòng cho yếu tố trượt giá (G_{DP2}) được coi là một bộ phận của chi phí dự phòng, trong khi các quốc gia kia coi dự phòng trượt giá (G_{EX}) là một hạng mục chi phí tách biệt. Tuy nhiên, cách tính toán khoản chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá ở Việt Nam cũng có điểm tương đồng với dự phòng trượt giá ở các quốc gia kia, cũng được tính toán dựa trên kết quả dự báo (thể hiện qua dự báo của chuyên gia liên quan đến thành phần ΔI_{XDC}^t).

Quan điểm của Việt Nam về chi phí dự phòng có một số nhược điểm như: (i) thu hút sự chú ý vào khối lượng, công việc phát sinh và yếu tố trượt giá, trong khi có nhiều rủi ro của dự án không làm tăng khối lượng, công việc phát sinh hay tăng đơn giá, ví dụ rủi ro thời gian thực hiện dự án kéo dài làm chi phí tăng lên mà không thông qua khối lượng hay công việc phát sinh, khiến góc nhìn về chi phí dự phòng chưa đầy đủ; chưa nói đến khoản chi phí dự phòng cho các công việc tạm tính theo Thông tư 05/2015/TT-BXD còn bị coi nhầm là chi phí dự phòng, trong khi bản chất của nó là **khoản tạm tính**, chắc chắn phải chi tiêu cho dự án; (ii) chi phí dự phòng gắn với khối lượng, công việc phát sinh có thể khiến góc nhìn về chi phí dự phòng bị lệch ra khỏi phạm vi đã xác định của dự án, trong khi đó, khối lượng, công việc phát sinh ngoài phạm vi của dự án đáng ra phải được xử lý bằng dự trữ quản lý (management reserve), chứ

không phải bằng chi phí dự phòng; và (iii) chưa thể hiện được bản chất của chi phí dự phòng là gắn kết với rủi ro của dự án, từ đó dẫn đến các rào cản trong việc áp dụng các phương pháp tính chi phí dự phòng phi truyền thống.

Việc xác định chi phí dự phòng là một nhiệm vụ quan trọng, không thể thiếu trong dự án đầu tư xây dựng. Trước đây, khi chưa có nhiều phương pháp xác định chi phí dự phòng được đề xuất, phương pháp sử dụng tỷ lệ phần trăm so với chi phí cơ sở được sử dụng phổ biến trên thế giới do khá đơn giản, dễ sử dụng. Phương pháp này có khá nhiều nhược điểm. Trước hết, tỷ lệ phần trăm dùng để tính toán thường được lấy từ trực giác, kinh nghiệm trong quá khứ và dữ liệu lịch sử. Nếu việc lựa chọn kinh nghiệm và dữ liệu không phù hợp với dự án đang xét, có thể dẫn đến các sai số lớn. Thực tế là người ta thường quy định các giá trị tỷ lệ phần trăm cố định hoặc một khoảng giá trị, nên càng làm giảm mối liên hệ giữa việc tính toán chi phí dự phòng và dự án đang xét. Khi cần phải diễn giải hoặc giải trình cách tính, phương pháp này không có cơ sở khoa học vững chắc. Hơn nữa, việc áp đặt một tỷ lệ phần trăm nhất định cho chi phí dự phòng sẽ đưa đến chỉ một giá trị cố định cho chi phí dự phòng, ngụ ý đó là chi phí chắc chắn phải bỏ ra, làm giảm nhận thức về khả năng xảy ra của các sự kiện, điều kiện mà phải sử dụng đến loại chi phí này. Cuối cùng, cách làm này không khuyến khích sự sáng tạo trong việc tính toán chi phí dự phòng, từ đó tạo ra thói quen tính toán theo lối mòn, không quan tâm đến việc điều tra thực tiễn và xem xét các vấn đề, phương án để ra quyết định phù hợp điều kiện thực tế.

Hiện phương pháp này là phương pháp chính thống để sử dụng trong các dự án đầu tư xây dựng ở Việt Nam, đặc biệt là các dự án sử dụng vốn nhà nước. Theo hướng dẫn gần đây nhất về quản lý chi phí đầu tư xây dựng đi kèm Thông tư 09/2019/TT-BXD, thì hệ số kps trong các công thức (3) và (5), chính là hệ số tỷ lệ phần trăm của chi phí dự phòng, được không chế bởi các hạn trên là 10% và 5% cho chi phí dự phòng cho khối lượng, công việc phát sinh tương ứng trong tổng mức đầu tư và trong giá trị dự toán xây dựng hoặc tổng mức đầu tư trong trường hợp dự án đầu tư chỉ lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng. Tuy đã có hướng dẫn rằng mức tỷ lệ này phụ thuộc vào mức độ phức tạp của công trình thuộc dự án và điều kiện địa chất công trình nơi xây dựng công trình, nhưng chưa có hướng dẫn cụ thể cách thức xem xét các vấn đề này thế nào để điều chỉnh tỷ lệ nói trên. Do đó, trong thực tế, người lập tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình thường lấy con số tỷ lệ tối đa là 10% hoặc 5% để tính toán, để tránh trường hợp không diễn giải được con số mình lựa chọn nếu khác các con số trên. Rõ ràng là có những dự án có rủi ro ít hơn mức trung bình, khi ấy các khoản dự phòng được tính toán ở trên sẽ bị thừa, dễ dẫn đến thất thoát, lãng phí. Ngược lại, cũng có những dự án có những điều kiện khác biệt, có rủi ro cao, đòi hỏi mức tỷ lệ phần trăm cho chi phí dự phòng cao hơn, nhưng người lập dự toán lại cũng không có căn cứ để đề xuất một mức tỷ lệ phần trăm cao hơn để thuyết phục người cấp vốn/người quyết định đầu tư, phê duyệt.

Việc lấy các tỷ lệ chi phí dự phòng cho khối lượng, công việc phát sinh một cách máy móc còn dẫn nhiều kết quả phi thực tế. Ví dụ, khi tính toán giá dự toán gói thầu của một gói thầu mua sắm và lắp đặt thiết bị là thang máy, bao gồm 3 thang, người ta lấy tỷ lệ chi phí dự phòng phát sinh khối lượng công việc là 5%, mà không quan tâm đến thực tế là không thể có phát sinh về khối lượng $3 \times 5\% = 15\%$ của một thang máy được. Tuy nhiên, với quy định đã được điều chỉnh hiện tại, chi phí dự phòng loại 1 (G_{DP1}) là cho cả khối lượng phát sinh và công việc phát sinh, thì phần phát sinh này sẽ dễ được giải thích hơn khi gán với việc phát sinh các công việc đi kèm theo gói thầu, dù cũng chưa hẳn có tính thuyết phục cao.

Hướng dẫn tính toán chi phí dự phòng liên quan đến trượt giá ở Việt Nam khá cụ thể so với một số nước khác, kể cả các nước tiên tiến như Anh, Mỹ. Chi phí này được tính toán dựa trên số liệu quá khứ về trượt giá (thể hiện qua thành phần $I_{XDC}^{t_{bq}}$), được điều chỉnh

bằng thành phần ΔI_{XDCT} . Việc không tính đến những thời điểm có biến động bất thường về giá nguyên liệu, nhiên liệu và vật liệu xây dựng khi xác định I_{XDCTbq} là hợp lý, dù việc này có thể gây khó khăn cho người lập dự toán bởi có thể họ không tìm được dữ liệu về chỉ số giá xây dựng liên hoàn mà đã tách các biến động bất thường, tuy nhiên, cần lưu tâm tính toán đến các biến động bất thường trong tương lai khi tính toán các thành phần còn lại. Thành phần ΔI_{XDCT} được yêu cầu xem xét đến xu hướng biến động của các yếu tố chi phí giá cả trong khu vực và quốc tế bằng kinh nghiệm chuyên gia. Về mặt lý thuyết, cách tiếp cận này có tính khoa học; tuy nhiên, trong thực tiễn thì không dễ thực hiện, đòi hỏi các nghiên cứu, phân tích, đánh giá, dự báo được thực hiện phù hợp để xác định được ΔI_{XDCT} . Hơn nữa, cũng rất khó để người lập dự toán đưa ra được những căn cứ xác đáng để thuyết minh cho việc xác định ΔI_{XDCT} . Việc tính toán chi phí dự phòng theo cách tiếp cận này còn đòi hỏi cơ sở dữ liệu đầy đủ về chỉ số giá xây dựng liên hoàn, cái này thì Việt Nam đã làm được sau một số năm nhất định. Cũng còn một điểm khác biệt nữa, ở Việt Nam, khoản chi phí dự phòng này được tính bằng tiền theo sổ tuyệt đối, chứ không phải theo tỷ lệ phần trăm (mặc dù các hướng dẫn tính chi phí dự phòng hiện hành đang thể hiện là được xác định bằng tỷ lệ phần trăm). Sử dụng mô phỏng Monte Carlo, theo cách tiếp cận của Mỹ và Úc hiện nay, có thể là giải pháp thay thế để tính toán loại dự phòng này trong một số trường hợp cụ thể.

Để khắc phục các nhược điểm của các phương pháp tất định, các học giả và chuyên gia đã đề xuất các phương pháp xác suất và các phương pháp toán hiện đại để xác định chi phí dự phòng trong dự án đầu tư xây dựng. Các phương pháp xác định chi phí dự phòng phi truyền thống này ưu việt hơn ở chỗ đã xem xét đến khả năng xảy ra của các sự kiện, điều kiện dẫn đến cần sử dụng đến chi phí dự phòng. Thực tế cho thấy việc xác định chính xác chi phí của dự án gần như là không thể do dự án luôn có các vấn đề bất định và rủi ro. Việc sử dụng các phương pháp xác suất cho phép xác định mức độ tin cậy của các giá trị chi phí dự án khác nhau, từ đó xác định được chi phí dự phòng cần thiết; ở một góc nhìn khác, các phương pháp xác suất có thể trực tiếp hỗ trợ việc xác định chi phí dự phòng. Tuy nhiên, giống như các phương pháp toán hiện đại, các phương pháp xác suất cần nhiều thời gian, công sức để tính toán hơn và phức tạp hơn, do đó, đòi hỏi các nguồn lực đặc biệt như nhân sự, phần mềm, cơ sở dữ liệu v.v...

Trong số các phương pháp phi truyền thống được giới thiệu trong bài báo này, có 3 phương pháp đã được Hiệp hội AACE của Mỹ phát triển thành các hướng dẫn xác định chi phí dự phòng, đó là các phương pháp: (i) Phương pháp ước lượng khoảng biến thiên (Range Estimating), (ii) Phương pháp giá trị kỳ vọng (Expected Value), và (iii) Phương pháp dự toán theo tham số (Parametric Modeling). Hiệp hội này cũng khuyến khích sử dụng các phương pháp hỗn hợp khi phù hợp, bao gồm cả các phương pháp truyền thống và phi truyền thống. Ví dụ, sự kết hợp phổ biến nhất là sử dụng đánh giá của chuyên gia cùng với một phương pháp bất kỳ nào khác. Một cách kết hợp khác là sử dụng mô hình tham số cho các rủi ro mang tính hệ thống và phân tích mô phỏng cho các rủi ro cụ thể theo từng dự án. Các mô hình tham số cũng có thể cung cấp các căn cứ để phát triển các hướng dẫn với các giá trị tỷ lệ định mức chi phí dự phòng được định trước [14]. Hiệp hội này cũng xuất bản hướng dẫn ước tính dự phòng trượt giá (escalation allowance) sử dụng chỉ số giá và sử dụng phương pháp mô phỏng. Ở Úc, Cục Cơ sở hạ tầng, Giao thông, Phát triển vùng và Truyền thông cũng đã xuất bản các hướng dẫn để tính chi phí dự phòng theo các phương pháp xác suất (xem xét đến rủi ro của dự án), theo các phương pháp tất định, và cả hướng dẫn riêng để tính dự phòng trượt giá. Có thể nói, dù phương pháp xác định chi phí dự phòng cho dự án đầu tư xây dựng ở Việt Nam đã được cải tiến từ phương pháp xác định chi phí dự phòng truyền thống, nó vẫn còn nhiều nhược điểm, nguyên nhân đến từ cả phương pháp tính toán lẫn quan điểm về chi phí dự phòng. Một số phương pháp xác định chi phí dự phòng phi truyền thống cũng đã

được giới thiệu trong một số nghiên cứu ở Việt Nam, tuy nhiên, chưa được sử dụng trong các dự án sử dụng vốn nhà nước. Việc tiếp cận và sử dụng các phương pháp này sẽ giúp khắc phục được các nhược điểm, không chỉ trong quan niệm về chi phí dự phòng, mà còn cả cách tiếp cận truyền thống trong tính toán loại chi phí này, khiến việc xác định chi phí đầu tư xây dựng tiếp cận gần hơn với thực tiễn. Để các phương pháp này được chấp nhận sử dụng, ngoài việc chuẩn bị các điều kiện về nhân sự, phần mềm, cơ sở dữ liệu, việc cần thiết là phải phát triển các hướng dẫn tính toán ban hành kèm theo các quy định pháp luật về quản lý chi phí đầu tư xây dựng. Trong bối cảnh Nghị định 10/2021/NĐ-CP về quản lý chi phí đầu tư xây dựng mới ban hành, chưa có các thông tư hướng dẫn, việc này càng trở nên thuận tiện. Các nghiên cứu tiếp theo của chủ đề này cần đặt mục tiêu giải quyết vấn đề bức thiết này.

Lời cảm ơn:

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo trong đề tài mã số 2019-XDA-03.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Akinradewo, O., et al. *Appraisal of risk contingency planning for construction projects*. in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2019. IOP Publishing.
2. Bakhshi, P. and A. Touran. *An overview of budget contingency calculation methods in construction industry*. *Procedia Engineering*. 2014. **85**: p. 52-60.
3. Touran, A. *Calculation of contingency in construction projects*. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2003. **50**(2): p. 135-140.
4. Hartman, F.T.. *Don't park your brain outside: A practical guide to improving shareholder value with SMART management*. 2000: Project Management Institute.
5. Baccarini, D. *Estimating project cost contingency-Beyond the 10% syndrome*. in *Australian Institute of Project Management National Conference*. 2005. Australian Institute of Project Management.
6. AACE International. *AACE Recommended Practice 10S-90. Cost Engineering Terminology*. 2020: AACE International.
7. Australian Government. *Cost Estimation Guidance Note - Overview*. Department of Infrastructure Regional Development and Cities. Editor. 2018.
8. Australian Government. *Cost Estimation Guidance - Guidance Note 4 - Escalation*. Department of Infrastructure Regional Development and Cities. Editor. 2020.
9. Australian Government. *Cost Estimation Guidance - Guidance Note 2 "Base Cost Estimation"*. Department of Infrastructure Regional Development and Cities. Editor. 2017.
10. Project Management Institute. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. 6th ed. ed. 2017: Project Management Institute.
11. Chính phủ. *Nghị định 10/2021/NĐ-CP về quản lý chi phí đầu tư xây dựng*. in *Nghị định 10/2021/NĐ-CP*. 2021.
12. Sachs, T. and R.L. Tiong. *Quantifying qualitative information on risks: Development of the QQR method*. *Journal of Construction Engineering and Management*. 2009. **135**(1): p. 56-71.
13. Bộ Xây dựng. *Thông tư 09/2019/TT-BXD hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng*. in *Thông tư 09/2019/TT-BXD*. 2019.
14. AACE International. *AACE Recommended Practice No 4OR-08. Contingency Estimating - General Principles*. 2008: AACE International.