



## 1. Giới thiệu

Để tồn tại và phát triển trong môi trường cạnh tranh khốc liệt, các nhà đầu tư (NDT) phải thật sự sáng suốt trong các quyết định của mình. Vì vậy, lên kế hoạch cho các ý tưởng đầu tư bằng các dự án cụ thể được xem là nhân tố cực kỳ quan trọng. Tuy nhiên, dự án đầu tư chỉ thực sự là cầu nối cho các ý tưởng trở thành hiện thực khi nó được phản ánh một cách trung thực và mang tính chính xác cao. Do vậy, công tác thẩm định là hoạt động không thể thiếu nhằm góp phần đưa các dự án đầu tư đi đến thành



# ỨNG DỤNG QUYỀN CHỌN THỰC TRONG THẨM ĐỊNH DỰ ÁN ĐẦU TƯ

ThS. Nguyễn Xuân Trường  
Đình Hoài Vũ

công. Để làm được điều đó đòi hỏi các công cụ hỗ trợ phải luôn được nâng cao và hoàn thiện hơn. Các phương pháp truyền thống đã tồn tại qua nhiều thập kỷ và hậu thuẫn khá mạnh mẽ cho tiến trình ra quyết định. Lợi ích mà chúng mang lại là không thể phủ nhận. Bên cạnh đó, những hạn chế của phương pháp cũ vẫn gây ảnh hưởng không nhỏ đến hiệu quả của một dự án đầu tư. Vấn đề này luôn tạo áp lực với các chuyên viên thẩm định cho đến khi quyền chọn thực (QCT) xuất hiện. Khả năng lấp đầy những khoảng trống trong công cụ truyền thống đã giúp cho QCT tham gia vào khá nhiều dự án đầu tư trên thế giới và dần trở thành xu hướng chung của thời đại. Việt Nam là một bộ phận của nền kinh tế thế giới, việc tiếp thu những kỹ

thuật tiến bộ của nhân loại gần như là điều kiện khách quan để tồn tại và phát triển.

Mục tiêu của bài viết này nhằm tìm hiểu và phân tích ứng dụng QCT trong thẩm định dự án đầu tư. So sánh lợi ích mà phương pháp này mang lại so với các công cụ truyền thống, từ đó xem xét triển vọng tham gia của QCT vào tiến trình ra quyết định đầu tư tại Việt Nam. Thông qua đó, nâng cao hiệu quả công tác thẩm định dự án và ra quyết định đầu tư tại Việt Nam, thúc đẩy nền kinh tế nước ta ngày một phát triển.

## 2. Đôi nét về QCT

QCT là một quyền - không phải là một nghĩa vụ - để có một hành động (ví dụ như

trì hoãn, mở rộng, thu hẹp, từ bỏ) trên một tài sản cơ sở phi tài chính với chi phí xác định trước vào một ngày xác định trong tương lai hoặc bất kỳ thời điểm nào từ lúc quyền chọn có hiệu lực cho đến một ngày xác định trong tương lai. Trong đó người nắm giữ quyền chọn phải mất một khoản phí ban đầu để có được quyền chọn gọi là phí quyền chọn. Các tài sản thực có thể bao gồm bất động sản, các dự án đầu tư và chứng nhận sở hữu trí tuệ....

Minh họa cụ thể cho QCT sẽ là trường hợp của Công ty GeneMiracles, công ty công nghệ sinh học chuyên về gen. Công ty đã phát minh ra một công nghệ mới giành được hai bằng sáng chế, dựa trên kế hoạch phát triển một sản phẩm mới. Vì tiềm năng thị trường

cho sản phẩm này là không chắc chắn, ban quản lý không muốn cam kết đầu tư toàn bộ vào việc phát triển nó và chọn một quyền chọn để bán công nghệ- tức là mua một quyền chọn bán, vào bất cứ lúc nào trong quá trình phát triển mà công nghệ đó trở nên rõ ràng là không có triển vọng về lợi nhuận trong tương lai của sản phẩm. Gens & Foods (G & F) là một công ty thương mại với một thị trường khá rộng về thực phẩm biến đổi gen. Công ty này dự tính sẽ thu được lợi nhuận lớn trong công nghệ mới của GeneMiracles. Cả hai công ty ký hợp đồng quyền chọn bán, cho phép GeneMiracles bán bằng sáng chế công nghệ của mình cho G & F với một mức giá 60 triệu USD vào bất cứ lúc nào trong suốt ba năm của thời gian phát triển sản phẩm. Để có được quyền chọn này, GeneMiracles phải trả G & F 10 triệu USD. Giả định sau khi hoàn thành hai năm phát triển công nghệ, dựa trên thông tin thị trường đáng tin cậy nhất, GeneMiracles ước tính lợi nhuận ròng trong tương lai về sản phẩm không đạt đến 50 triệu USD. Do đó, ban quản lý thực hiện quyền chọn bằng cách bán bằng sáng chế công nghệ cho G & F nhận 60 triệu USD.

### 3. Ứng dụng QCT trong thẩm định dự án đầu tư

Thẩm định dự án dưới góc độ tài chính dựa trên các công cụ truyền thống cũng có những hạn chế nhất định như phụ thuộc vào tỷ lệ chiết khấu, cố định các yếu tố đầu vào, không tính đến sự linh động của ban quản lý có thể làm thay đổi tiến trình dự án, chẳng hạn có thể mở rộng dự án nếu kết quả bước đầu thuận lợi hoặc trong trường hợp ngược lại có thể thu hẹp hay thậm chí từ bỏ

nó. Điều này cũng đòi hỏi phải xuất hiện những phương pháp mới hỗ trợ tốt hơn trong tiến trình ra quyết định. Phương pháp đó là QCT.

Thẩm định dự án đầu tư dựa trên QCT, cung cấp cách thức mới để giải quyết những hạn chế của công cụ thẩm định truyền thống về phương diện tài chính. Đây không phải là một sự thay thế mà là bổ sung, lấp đầy những khoảng trống mà các phương pháp trước đây không làm được. Nó tích hợp các công cụ định giá truyền thống vào một khuôn khổ phức tạp hơn nhưng cung cấp cho việc ra quyết định của các nhà phân tích tài chính và các NĐT đầy đủ thông tin hơn, có ý nghĩa hơn, thông qua đó các chủ thể có liên quan có thể chính xác hơn trong việc ra quyết định.

Để có thể hiểu rõ khả năng ứng dụng của QCT, chúng ta sẽ tìm hiểu chi tiết hơn tình huống “**cà chua hình khối của công ty Tailored**”. Tailored là một công ty công nghệ sinh học mới nổi lên trong thời gian gần đây về thực phẩm biến đổi gen. Nó có một bằng sáng chế về phát triển cà chua hình khối. Phát minh không chỉ tạo ra sản phẩm có hình dạng độc đáo mà còn ít sâu bệnh, chất lượng cà chua được cải thiện hơn rất nhiều. Bên cạnh đó nó còn tiết kiệm được một khoảng chi phí rất lớn trong quá trình trồng trọt và vận chuyển. Vấn đề mà công ty phải đối mặt đó là sự không chắc chắn về thu nhập của dự án. Lý do dễ hiểu là bất kỳ hoạt động kinh doanh nào cũng chịu tác động của nhu cầu thị trường. Trong trường hợp này cà chua hình khối lại chịu tác động mạnh mẽ bởi nhận thức của người tiêu dùng về sản phẩm biến đổi gen. Có thể khách hàng sẽ không đón nhận

những trái cà chua với hình dạng lạ mắt. Họ sẽ phải đắn đo về chất lượng thật sự của loại nông sản này, liệu chúng có gây hại cho sức khỏe con người. Điều này dẫn đến thu nhập từ dự án là không chắc chắn. Nhiều NĐT lâm vào hoàn cảnh này sẽ phải quyết định ngay là đầu tư hoặc không. Họ quên mất rằng có thể hoãn việc đầu tư lại một thời gian. Sự chờ đợi có thể mang lại thiệt hại do sự xâm nhập của đối thủ hay dòng tiền do dự án sinh ra bị bỏ qua. Nhưng sự thiệt hại này được bù đắp bởi giá trị của thông tin có được thêm khi hoãn đầu tư, mà giá trị này là rất lớn. Phát minh của Tailored đã được đăng ký bản quyền và nó khá độc đáo. Do vậy công ty tin rằng trong năm năm tới sẽ khó có những bản sao chép hay nghiên cứu tương tự. Nói cách khác, Tailored có thời gian 5 năm để trì hoãn dự án, thu thập thêm thông tin trước khi bước vào những nỗ lực tiếp thị ra mắt sản phẩm và phát triển nó. Phương pháp chiết khấu dòng tiền cho kết quả về thu nhập của dự án đạt 160 triệu USD. Biến động lợi nhuận hàng năm cho dòng tiền dự kiến ước tính là 30%, lãi suất phi rủi ro trong năm năm tới không đổi là 5%. Chi phí cho việc đầu tư phát triển và thương mại hóa khoảng 200 triệu USD. Với những dữ kiện đã tìm hiểu, những thông số cần thiết ban đầu được xác định với giá trị tài sản cơ sở  $S_0 = 200$  triệu USD, đời sống Quyền chọn  $T = 5$  năm, tỷ lệ biến động lợi nhuận  $\sigma = 30\%$ , lãi suất phi rủi ro  $r = 5\%$ , gia số thời gian  $\Delta t = 1$  năm. Tính toán các thông số Quyền chọn theo công thức, được các kết quả như sau:

$$u = \exp(\sigma\sqrt{\Delta t}) = \exp(0.3 \cdot \sqrt{1}) = 1,350$$

$$d = 1/u = 1/1,350 = 0,741$$

$$p = \frac{\exp(r\Delta t) - d}{u - d} = \frac{\exp(0,05 \cdot 1) - 0,741}{1,350 - 0,741} =$$



Xây dựng cây nhị thức như hình 1 dưới đây, sử dụng gia số thời gian một năm trong vòng năm năm và tính toán giá trị tài sản trong đời sống của Quyền chọn. Bắt đầu bằng  $S_0$ , tại nút đầu tiên bên trái và nhân rộng nó bằng các “yếu tố tăng”  $u$  và “yếu tố giảm”  $d$  sẽ có được  $S_{0u}$  (160.000.000 USD \* 1,350 = 216.000.000 USD) và  $S_{0d}$  (160.000.000 USD \* 0,741 = 119.000.000 USD). Di chuyển sang phải, tương tự cho các bước thời gian tiếp theo. Giá trị phía trên tại mỗi nút đại diện cho giá trị tài sản tại nút đó. Tiếp theo ta sẽ tính giá trị Quyền chọn tại mỗi nút của cây nhị thức. Giá trị nằm dưới tại mỗi nút của cây nhị thức chính là giá trị Quyền chọn. Tại mỗi nút, NĐT sẽ có quyền đầu tư vào dự án, phát triển sản phẩm hoặc tiếp tục chờ đợi

NĐT sẽ không thực hiện Quyền chọn. Tuy nhiên, cần nhận thấy rằng nếu công ty chờ đợi cho đến khoảng thời gian tiếp theo, thì thu nhập vào thời điểm này sẽ bằng 0. Lý do là Quyền chọn hết hạn vào cuối năm thứ năm và trở thành vô giá trị nếu nó không được thực hiện. Vì vậy, quyết định hợp lý tại nút  $S_{0u5}$  là đầu tư chứ không phải tiếp tục chờ đợi. Giá trị Quyền chọn tại nút này là 517.000.000 USD. Tương tự với nút  $S_{0u4d}$ ,  $S_{0u3d2}$ .

Tại nút  $S_{0u2d3}$ , giá trị tài sản dự kiến là 119.000.000 USD. Nếu NĐT quyết định triển khai dự án với chi phí 200.000.000 USD nghĩa là họ phải chấp nhận một khoản lỗ 81.000.000 USD. NĐT thông minh sẽ không bỏ vốn ra cho hành động vô nghĩa như vậy.

Nếu Quyền chọn được thực hiện tại nút này bằng cách đầu tư 200.000.000 USD, giá trị tài sản dự kiến sẽ là 531.000.000 - 200.000.000 = 331.000.000 USD. Hành động hợp lý vào thời điểm này là không đầu tư, thay vào đó là tiếp tục chờ đợi. Giá trị Quyền chọn tại nút  $S_{0u4}$  là 341.000.000 USD.

Tại nút  $S_{0ud3}$ , giá trị tài sản dự kiến nếu tiếp tục nắm giữ Quyền chọn sẽ là:

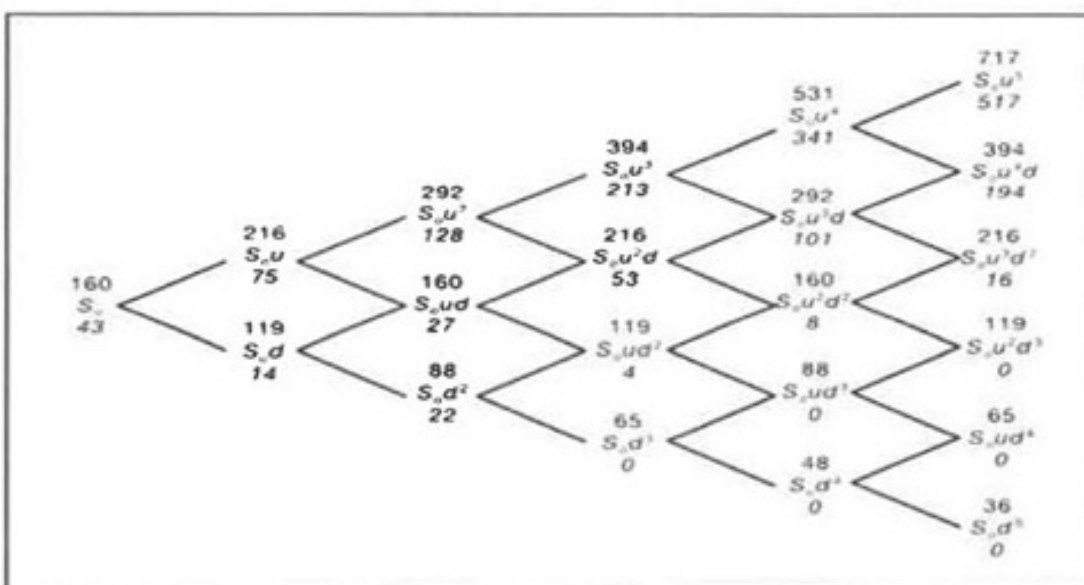
$$[0,510 * 0 + (1 - 0,510) * 0] * \exp[(-0,05) * 1] = 0 \text{ (triệu USD)}$$

Nếu thực hiện Quyền chọn vào lúc này, giá trị tài sản dự kiến sẽ là 88.000.000 - 200.000.000 = - 112.000.000 USD. Một khoản lỗ khá lớn. Trong trường hợp này tiếp tục chờ đợi là điều cần thiết phải làm. Giá trị Quyền chọn tại nút này là 0. Tính toán tương tự với nút  $S_{0d4}$ . Tiếp tục di chuyển về phía trái cây nhị thức và hoàn thành việc tính toán cho đến bước thời gian 0.

Trước tiên đề cập đến dự án trên cơ sở phương pháp chiết khấu dòng tiền ta có thu nhập dự kiến của dự án là 160.000.000 USD. Bên cạnh đó NĐT cũng mất 200.000.000 USD chi phí cho hoạt động tiếp thị, ra mắt sản phẩm và phát triển nó. Điều này có nghĩa các NPV của dự án là - 40.000.000 USD. Rõ ràng con số này không mang lại lợi ích từ đồng vốn bỏ ra. Quyết định được xem là sáng suốt tức là không đầu tư vào dự án.

Quyền chọn chờ đợi cũng cung cấp một quyết định tương tự như vậy vào thời điểm hiện tại. Vậy thì chúng ta xem xét đến Quyền chọn trong trường hợp này với mục đích gì. Giải đáp cho vấn đề này chính là sự khác biệt giữa “không đầu tư” và “chưa đầu tư”. NĐT chưa

Hình 1: Cây nhị thức cho Quyền chọn chờ đợi



cho đến thời điểm thích hợp hơn cho đến khi hết hiệu lực của quyền chọn.

Bắt đầu với các nút phía cuối bên phải cây nhị thức đại diện cho bước thời gian cuối cùng. Tại nút  $S_{0u5}$ , giá trị tài sản dự kiến nếu tiếp tục chờ đợi sẽ là 717.000.000 USD. Nếu NĐT quyết định đầu tư 200.000.000 USD để thực hiện dự án, giá trị tài sản sẽ là 717.000.000 - 200.000.000 USD = 517.000.000 USD. Với mục tiêu tối đa hóa lợi nhuận, rõ ràng trong trường hợp này

Vì thế giá trị Quyền chọn tại nút này là 0. Tương tự với nút  $S_{0ud4}$ ,  $S_{0ud5}$ .

Chuyển sang các nút trung gian phía trái cây nhị thức. Bắt đầu với nút  $S_{0u4}$ , ta thực hiện việc chiết khấu giá trị Quyền chọn trong tương lai với lãi suất phi rủi ro thông qua sử dụng xác suất rủi ro trung lập. Giá trị tài sản dự kiến nếu tiếp tục nắm giữ Quyền chọn sẽ là:

$$\begin{aligned} (S_{0u4}) &= [ p(S_{0u5}) + (1- p)( S_{0u4d}) ] * \exp(-r\delta t) \\ &= [0,510 * 517 + (1-0,510) * 194 ] \\ &* \exp[(-0,05)*1] = 341 \text{ (triệu USD)} \end{aligned}$$

bỏ vốn vào dự án ngày hôm nay không nhất thiết phải bỏ rơi hoàn toàn dự án. Việc chờ đợi sẽ cung cấp một giá trị là 43.000.000 USD. Giá trị này của Quyền chọn tạo ra sự chênh lệch so với NPV của phương pháp dòng tiền chiết khấu một khoảng 83.000.000 USD. Với giá trị tăng thêm đáng kể như vậy, NĐT có lẽ sẽ không từ bỏ dự án vào lúc này. Công ty Tailored có thể chỉ đơn giản là đợi cho đến khi sự không chắc chắn thị trường trở nên rõ ràng. Mặt khác, nó có thể chủ động tiến hành một cuộc khảo sát thị trường nhằm nhận định tương đối chính xác về nhu cầu về sản phẩm. Nếu thị trường không thuận lợi, nó vẫn có thể tiếp tục chờ đợi hay từ bỏ ý tưởng dự án hoàn toàn. Ngược lại nếu ước tính có lợi nhuận cao sẽ là cơ hội tốt để đầu tư vào dự án.

Trong tình huống nêu trên, đời sống của sản phẩm sẽ không thay đổi khi nó được giới thiệu vào bất kỳ lúc nào trong năm năm tới. Do đó, không có sự mất mát trong giá trị tài sản bởi sự chờ đợi. Nhưng với thời gian dài hơn, chẳng hạn 15 năm thì lại là chuyện khác. Khi ấy về cơ bản thì phương pháp phân tích không đổi nhưng nhà thẩm định cần tính toán lại xác suất trung lập có tính đến yếu tố rò rỉ. Chẳng hạn nếu tỷ lệ rò rỉ này là  $l = 10\%$  và chọn gia số thời gian để khảo sát là 3 năm. Xác suất trung lập  $p$  sẽ được tính như sau:

$$u = \exp(\sigma\sqrt{\delta t}) = \exp(0.3 \cdot \sqrt{3}) = 1,681$$

$$d = 1/u = 1/1,681 = 0,595$$

$$p = \frac{\exp[(r-l)\delta t] - d}{u-d} = \frac{\exp[(0,05 - 0,1) \cdot 3] - 0,595}{1,681 - 0,595} = 0,245$$

Khi đời sống Quyền chọn được kéo dài hơn và chịu tác động của tỷ lệ rò rỉ thì thu nhập, chi phí ước tính của dự án cũng thay đổi. Lúc đó, NĐT sẽ tiến hành xây dựng cây nhị

thức mới và phân tích kết quả. Cần chú ý thêm rằng mức độ rò rỉ có thể không giống nhau trong suốt đời sống của Quyền chọn, nên cần phải tính toán các giá trị riêng của  $p$  tại mỗi nút của cây nhị thức cho phù hợp. Có thể nhận ra rằng so với phương pháp chiết khấu dòng tiền, việc ứng dụng Quyền chọn chờ đợi hầu như không làm thay đổi quyết định của Tailored để đầu tư vào dự án trong thời điểm hiện tại. Nhưng nó lượng hóa giá trị của sự chờ đợi và cung cấp một bản đồ chiến lược cho tương lai đối với quyết định của chủ đầu tư. Điều này giúp cho họ giữ được sự chủ động hơn và có những quyết định hợp lý hơn.

#### 4. Triển vọng ứng dụng QCT trong thẩm định dự án đầu tư tại Việt Nam

Thực tế ứng dụng cho thấy trước tình hình kinh tế biến động, sử dụng QCT giúp ban quản lý có thể linh động làm thay đổi kết quả của dự án. Thay vì thực hiện đầu tư toàn diện hoặc quyết định từ bỏ dự án ngay từ lúc đầu, NĐT có thể tiến hành một cuộc khảo sát thị trường hoặc thực hiện triển khai sản phẩm thử nghiệm trong phạm vi hẹp để giải quyết sự không chắc chắn. Nếu kết quả thuận lợi, có thể tiến hành các dự án với quy mô hiện có hoặc thậm chí mở rộng nó hơn nữa để tận dụng tiềm năng phát triển. Mặt khác, trong trường hợp kết quả không mấy khả quan, tùy theo mức độ chấp nhận của thị trường mà thu hẹp quy mô xuống hoặc từ bỏ dự án hoàn toàn. Khi đó, QCT lại trở thành một biện pháp bảo hiểm nhằm giảm thiểu thiệt hại. Bên cạnh đó, trong một danh mục đầu tư, khi các dự án có NPV tương đương nhau, giá trị tăng thêm từ QCT lại trở thành căn cứ xếp hạng nơi đầu tư vốn mang

lại hiệu quả nhất. Tóm lại QCT chính là sự bổ sung và tích hợp các công cụ truyền thống thành một kỹ thuật thẩm định hoàn thiện hơn hỗ trợ cho tiến trình ra quyết định. Đây là mặt tích cực nhất tạo ra sự khác biệt giữa QCT với các công cụ truyền thống trước đó. Với những tiện ích này chắc chắn QCT sẽ thu hút được sự chú ý của các chủ thể trong dự án đầu tư trên thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng, từ NĐT đến chuyên viên thẩm định, từ các doanh nghiệp đến cả cơ quan nhà nước, bất kỳ ai quan tâm đến hoạt động tài chính dự án đều sẽ nhận ra đây thực sự là một căn cứ khoa học cho tiến trình ra quyết định. Đó là bước khởi đầu đầy hứa hẹn cho một kỹ thuật thẩm định mới dưới góc nhìn tài chính.

Nhân tố thứ hai tạo thêm động lực cho sự xuất hiện của QCT trong các dự án đầu tư chính là khả năng tham gia một cách rộng rãi của nó vào các lĩnh vực đa dạng của nền kinh tế. Trong đó, những ngành nghề đã được ứng dụng phổ biến trên thế giới như hàng không, công nghiệp ô tô, dược phẩm, dầu khí, công nghệ thông tin và truyền thông... lại là những ngành đang phát triển ở Việt Nam. Mỗi lĩnh vực mang những nét đặc trưng riêng của từng ngành nhưng cũng có một số điểm chung nhất định trong bối cảnh nền kinh tế nước ta. Chúng vừa là những ngành có tiềm năng rất lớn, cơ hội phát triển đối với các doanh nghiệp trong ngành khá cao đi kèm với chi phí đầu tư không nhỏ. Mặt khác, các ngành này đều chịu những tác động mạnh mẽ bởi yếu tố cạnh tranh và biến động thị trường. Khi tìm hiểu về thực tiễn ứng dụng QCT trong thẩm định dự án đầu tư trên thế giới, có thể nhận ra rằng QCT mang lại hiệu quả cao nhất khi hoạt



động kinh tế có tính biến động cao. Vì vậy, với đặc điểm kinh tế Việt Nam, không chỉ những lĩnh vực đã được nhắc đến mà hầu như mọi hoạt động đầu tư đều đem đến triển vọng tham gia của QCT trong tiến trình ra quyết định. Tận dụng những ưu thế do kỹ thuật tiên tiến mang lại một cách phù hợp sẽ thực sự mang lại lợi ích, làm tăng hiệu quả cho các dự án đầu tư của nước ta.

## 5. Kết luận

Có thể nói, tích hợp QCT vào tiến trình ra quyết định là phù hợp với xu thế chung của thời đại. Thành công của kỹ thuật này đã mở ra triển vọng cho sự ứng dụng phổ biến ở nước ta, thúc đẩy hoạt động đầu tư trở nên hiệu quả hơn. Tuy nhiên, để triển khai thành công quá trình ứng dụng QCT trong thẩm định dự án đầu tư tại Việt Nam đòi hỏi phải có sự thực hiện đồng bộ của mọi thành phần liên quan đến hoạt động kinh tế, từ cơ quan nhà nước cho đến các doanh nghiệp và các cá nhân thực hiện công tác thẩm định. Mức độ thành công sẽ còn phụ thuộc khá nhiều vào việc triển khai của các chủ thể trong nền kinh tế Việt Nam, đặc biệt là vai trò của nhà nước.

### Tài liệu tham khảo

1. Đinh Thế Hiển (2008), *Lập và thẩm định hiệu quả tài chính dự án đầu tư*, Nhà xuất bản Thống kê.
2. Nguyễn Quốc Ấn, Phạm Thị Hà, Phan Thị Thu Hương, Nguyễn Quang Thu (2006), *Thiết lập và thẩm định dự án đầu tư*, Nhà xuất bản Thống kê.
3. Phước Minh Hiệp, Lê Thị Vân Đan (2007), *Thiết lập và thẩm định dự án đầu tư*, Nhà xuất bản Thống kê.
4. Harriet Black Nembhard (2009), *Real Options in engineering Design, Operations, and Management*, Nhà xuất bản CRC Press.
5. F. Peter Boer (2002), *The real option: finding total value in a*

*high-risk world*, John Wiley and Sons.

6. Johnathan Mun (2006), *Real options analysis: tools and techniques for valuing strategic investments and decisions*, John Wiley and Sons.

7. Reto R. Gallati (2003), *Risk management and capital adequacy*, McGraw-Hill Professional.

8. Lê Khương Ninh (2010), *Quyền chọn thực - quan điểm đầu tư hiện đại*, Tạp chí Công nghệ Ngân hàng số 48, tháng 3/2010.

