

MÔ HÌNH ĐỊNH GIÁ CÔNG NGHỆ A2M CỦA HÀN QUỐC VÀ GỢI Ý CHO VIỆT NAM

Trần Hậu Ngọc, Trịnh Minh Tâm, Ngô Thị Loan, Đỗ Sơn Tùng

Viện Đánh giá khoa học và Định giá công nghệ
Bộ Khoa học và Công nghệ

Với vai trò là thước đo sức cạnh tranh và khả năng phát triển của doanh nghiệp, công nghệ đã và đang trở thành một dòng tài sản vô hình được trao đổi, thương mại hóa trên thị trường. Chính vì vậy, việc xác định giá trị của công nghệ là rất quan trọng, vì đây là yếu tố đầu vào cơ bản cho quá trình trao đổi, thương mại hóa công nghệ.

Bài viết giới thiệu về mô hình định giá công nghệ của Công ty Phát triển công nghệ AtwoM Hàn Quốc (A2M) với nhiều điểm phù hợp với tình hình thực tiễn của Việt Nam.

Khái quát về mô hình định giá A2M

Việc định giá công nghệ hiện nay đang được thực hiện theo hướng dẫn của tiêu chuẩn định giá tài sản vô hình, với 3 cách tiếp cận chủ yếu được áp dụng là: tiếp cận chi phí, tiếp cận thị trường và tiếp cận thu nhập. Dựa vào 3 phương pháp tiếp cận trên, các tổ chức dịch vụ định giá công nghệ xây dựng mô hình định giá công nghệ cho tổ chức của mình. Trong đó, ngoài việc lựa chọn các phương pháp cũng như kỹ thuật để tính toán các tham số trong từng công thức để đưa ra giá tham chiếu phù hợp, các tổ chức còn xây dựng cơ sở hạ tầng để đáp ứng các điều kiện cần thiết cho việc ứng dụng hiệu quả các phương pháp đó, như nhân lực định giá, hệ cơ sở dữ liệu phục vụ định giá công nghệ. Một mô hình sẽ tích hợp rất nhiều các yếu tố liên quan.

Tại Hàn Quốc, các tổ chức định giá công nghệ được thành lập dựa trên Luật Xúc tiến chuyển giao công nghệ. Hiện có 42 tổ chức công cộng và 9 tổ chức tư nhân hoạt động trong lĩnh vực này¹. Quan điểm chủ đạo được các tổ chức dịch vụ định giá công nghệ ở Hàn Quốc vận dụng là dựa trên khả năng sinh lời của doanh nghiệp khi đưa công nghệ vào khai thác trong tương lai. Để thuận lợi cho các đơn vị trong quá trình định giá công nghệ, Công ty Phát triển công nghệ AtwoM Hàn Quốc (A2M) kết hợp với các chuyên gia nghiên cứu về định giá ở các trường đại học đã nghiên cứu phát triển một mô hình định giá công nghệ dưới dạng phần mềm. Mô hình này dùng phương pháp tiếp cận thu nhập để xác định giá trị của một công nghệ theo góc nhìn kinh tế. Sau đó, giá trị này được kiểm chứng và so sánh với phương pháp chi phí và thị trường để đưa ra kết luận tối ưu nhất về giá trị của công nghệ cần định giá. Giá trị này sẽ trở

thành mức giá tham chiếu cho quá trình đàm phán giá giữa người mua và người bán.

Theo mô hình A2M, quá trình định giá được chia thành các bước như sau:

- Bước 1: thu thập thông tin liên quan đến công nghệ, ví dụ như bằng sáng chế công nghệ, thời gian hữu ích dự kiến của công nghệ, thông tin về công nghệ tương tự và doanh nghiệp sử dụng công nghệ tương tự, thị trường tương tự và thị trường dự kiến của công nghệ...

- Bước 2: dựa vào các thông tin thu thập được, tiến hành phân tích các thông số dự kiến có được khi sản phẩm được đưa ra thị trường, như cấu trúc thị trường, cơ cấu chi phí (cost structure) tùy theo các loại công nghệ khác nhau... Từ đó tính toán dòng tiền có thể được tạo ra khi ứng dụng công nghệ trong một thời gian cụ thể và quy đổi về giá trị với tỷ lệ chiết khấu được ước tính phù hợp.

- Bước 3: phân tích mức độ đóng góp của công nghệ trong lợi nhuận dự kiến, trong đó tính toán đến cấp độ đổi mới của công nghệ và các đặc tính của ngành công nghiệp mà công nghệ đó thuộc về.

Do hệ thống định giá công nghệ thường phải dựa vào cơ sở dữ liệu lớn và đa dạng, nên A2M có ưu điểm là quy tụ được nhiều nguồn dữ liệu về công nghệ, tài chính về doanh nghiệp trong cùng lĩnh vực, thị trường các sản phẩm của công nghệ..., qua đó có thể cung cấp nguồn thông tin phong phú giúp hiểu về công nghệ, tìm hiểu xem công ty sở hữu công nghệ đó đang ở đâu? Công nghệ đó đang chiếm lĩnh thị trường đến mức độ nào? Điều này không chỉ tạo điều kiện thuận lợi cho việc tìm kiếm và chọn lọc thông tin mà còn góp phần làm cho kết quả định giá chính xác hơn. Một ưu điểm khác của hệ thống định giá A2M là mỗi trường hợp định giá sẽ có sự tham gia của 5 định giá viên trở lên thuộc 4

¹Se Joon Hong, Jong Won Seo, Young Suk Kim, and Sang Hyeok Kang: "Construction Technology Valuation for Patent Transaction".

lĩnh vực (bao gồm: công nghệ, tài chính, thị trường và sở hữu trí tuệ). Kết quả cuối cùng sẽ được thảo luận và tổng hợp từ 5 định giá viên này nên khá khách quan.

Những gợi ý cho Việt Nam

Về phương pháp định giá và các kỹ thuật để ước tính các tham số chính

Việc sử dụng các phương pháp định giá khác nhau sẽ cho ta các giá trị công nghệ khác nhau vì điều kiện của từng phương pháp, những giả định đặt ra, cách xác định các yếu tố góp phần vào giá trị... là khác nhau. Không có phương pháp nào là hoàn hảo đối với mọi công nghệ mà chỉ có thể thích hợp hơn đối với từng công nghệ cụ thể và từng mục đích của chủ sở hữu công nghệ. Với mục đích hỗ trợ cho chuyển giao, thương mại hóa công nghệ, đặt trọng tâm vào năng lực tạo ra lợi nhuận trong tương lai của tài sản công nghệ, mô hình định giá A2M chọn lựa cách tiếp cận thu nhập là phương pháp chính. Phương pháp này ứng dụng tỷ lệ chiết khấu phù hợp, chuyển đổi lợi ích kinh tế sẽ phát sinh trong tương lai nhờ thương mại hóa công nghệ, với công thức:

$$\text{Giá trị công nghệ} = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+r)^t} \times \text{mức độ đóng góp công nghệ}$$

Trong đó:

- t: thời gian mà ước tính lưu chuyển tiền tệ được hình thành;
- n: thời gian ước tính lưu chuyển tiền tệ, cân nhắc tuổi thọ kinh tế của công nghệ;
- FCF_t : lưu chuyển tiền tệ của thời gian t;
- r: tỷ lệ chiết khấu;
- Mức độ đóng góp công nghệ là tỷ lệ mà đối tượng công nghệ cần định giá đóng góp trong giá trị doanh nghiệp.

Kỹ thuật ước lượng các biến số trọng tâm để tăng tính khách quan

Khó khăn chung trong các mô hình định giá là phải dựa vào sự phán xét chủ quan của người ra quyết định ước lượng các tham số, đặc biệt là với mô hình sử dụng các phương pháp từ cách tiếp cận thu nhập. Đối với phương pháp này, việc xác định tuổi thọ kinh tế của công nghệ, xác định tỷ lệ chiết khấu phù hợp để đưa dòng tiền tương lai về giá trị hiện tại (cũng như xác định các yếu tố đóng góp vào công nghệ để có thể tách biệt phần mà công nghệ đã đóng góp vào tổng dòng thu nhập) cần phải tạo nên một loạt các giả định để ước lượng các tham số này. Trong mô hình của mình, A2M đã sử dụng phương pháp chỉ số trích dẫn bằng sáng chế để xác định vòng đời kinh tế của công nghệ. Rủi ro của công nghệ trong quá trình thương mại được lượng hóa qua việc cho điểm các yếu tố ảnh hưởng. Để xác định mức độ đóng góp của công nghệ vào dòng tiền ước tính được

tạo nên qua quá trình áp dụng công nghệ, mô hình dùng phương pháp hệ số công nghệ. Theo đó, sự thay đổi hệ số công nghệ được quyết định bởi sự đánh giá về số lượng mức độ đóng góp của công nghệ cho công ty.

Kỹ thuật để ước tính các biến số trọng tâm mà A2M sử dụng đều là những kỹ thuật mới, có cơ sở khoa học và tính thực tiễn cao (đã được áp dụng ở Mỹ, Anh...). Dựa trên kinh nghiệm của A2M, Việt Nam nên áp dụng các kỹ thuật này khi xây dựng mô hình định giá công nghệ phù hợp với điều kiện của mình để có thể có tiếng nói chung với quốc tế.

Ước tính vòng đời kinh tế của công nghệ:

Khác với khái niệm thời hạn bảo vệ pháp lý của tài sản công nghệ, vòng đời kinh tế của công nghệ phải được quyết định và cân nhắc không chỉ dựa trên tuổi thọ của chính loại công nghệ đó mà còn dựa vào các yếu tố bên ngoài. Thông qua vòng đời kinh tế của công nghệ chúng ta có thể quyết định thời gian ước tính lưu chuyển tiền tệ. Tuổi thọ kinh tế của công nghệ trong mô hình định giá được ước tính theo phương pháp thống kê chỉ số TCT (Technology Cycle Time, tính bằng độ tuổi trung vị của các bằng sáng chế được trích dẫn trên trang đầu tiên của tài liệu sáng chế) có lượng hóa các yếu tố ảnh hưởng đến tuổi thọ kỹ thuật có tính đến trọng số. Chỉ số TCT là một thước đo mới của tiến bộ công nghệ. Phương thức này giả định rằng độ tuổi của các sáng chế được trích dẫn càng nhỏ sẽ càng nhanh có một thế hệ sáng chế được thay thế bởi những sáng chế khác². Phương thức này đang được công nhận là công cụ phù hợp trong việc dự tính thời kỳ xuất hiện của công nghệ cạnh tranh hoặc công nghệ thay thế

Vòng đời kinh tế của công nghệ = Thời gian đầu tư thương mại hóa + Tuổi thọ có tính hiệu lực kinh tế của công nghệ

Trong đó:

- Tuổi thọ có tính hiệu lực kinh tế của công nghệ được tính như sau:

+ Thời gian áp dụng tuổi thọ kinh tế của công nghệ < Thời gian tồn tại pháp lý => Áp dụng tuổi thọ kinh tế của công nghệ sang tuổi thọ có hiệu lực.

+ Thời gian áp dụng tuổi thọ kinh tế của công nghệ > Thời gian tồn tại pháp lý => Áp dụng thời gian quyền lợi tồn tại pháp lý sang tuổi thọ có hiệu lực.

- Tuổi thọ kinh tế của công nghệ = f (chỉ số TCT, nhân tố kỹ thuật³, nhân tố thị trường⁴).

²Gwangman Park: "Measurement of depreciation rate of technological knowledge: Technology cycle time approach".

³Nhân tố kỹ thuật gồm: khả năng xuất hiện của công nghệ thay thế; tính ưu việt của công nghệ; sự tồn tại của công nghệ cạnh tranh - tương đương; độ khó của việc mô phỏng, mức độ quyền lợi.

⁴Nhân tố thị trường gồm nhân tố ảnh hưởng đến tuổi thọ công nghệ trên quan điểm thị trường giống như đặc tính của sản phẩm ứng dụng công nghệ và đặc tính cạnh tranh của thị trường như: độ tập trung của thị trường, sự biến đổi của cạnh tranh thị trường, sự vững chắc của cạnh tranh thị trường, tỷ lệ chiếm giữ thị trường theo giả định, mật độ xuất hiện của sản phẩm mới.

Chi phí rủi ro thương mại hóa công nghệ:

Chi phí rủi ro thương mại hóa công nghệ là sự phản ánh lên chi phí vốn tự có⁵ thông qua việc đánh giá tiêu chuẩn rủi ro thương mại hóa của đối tượng công nghệ trên quan điểm thương mại, kỹ thuật và thị trường (bảng 2).

Bảng 2: nội dung và hạng mục đánh giá rủi ro thương mại hóa công nghệ

Phân loại	Hạng mục	Nội dung	Điểm đánh giá				
			1	2	3	4	5
Rủi ro kỹ thuật	Tính ưu việt của công nghệ	Tìm hiểu có hay không và mức độ tồn tại của công nghệ cạnh tranh trên thị trường; căn cứ vào kết quả phân tích tính ưu việt khác biệt so với công nghệ cạnh tranh	1	2	3	4	5
	Tính cạnh tranh của công nghệ	Nhận định có hay không ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực của cạnh tranh lên giá trị của công nghệ liên quan hoặc tương đồng	1	2	3	4	5
	Sự dễ dàng bắt chước	Nhận định việc bắt chước công nghệ khó nên chỉ người có kỹ thuật mới ứng dụng được hay không hoặc có hay không việc bắt chước dễ dàng	1	2	3	4	5
	Môi trường thương mại hóa công nghệ	Nhận định các yếu tố phải khắc phục về môi trường bên ngoài như chế độ, pháp luật, khả năng giải quyết vấn đề kỹ thuật, chi phí, thời gian cần để sử dụng	1	2	3	4	5
	Tính ổn định của quyền lợi	Quyết định tiêu chuẩn rủi ro sau khi phân tích mức độ an toàn mang tính pháp luật của quyền lợi về sử dụng bằng sáng chế liên quan tới đối tượng công nghệ	1	2	3	4	5
Rủi ro kinh doanh và thị trường	Sự tăng trưởng của thị trường	Đánh giá khả năng tăng trưởng về sau của thị trường khi đưa đối tượng công nghệ cần định giá được áp dụng	1	2	3	4	5
	Sự cạnh tranh của thị trường	Đánh giá tiêu chuẩn rủi ro sau khi phân tích mức độ cạnh tranh thông qua xem xét có hay không quá nhiều sản phẩm cạnh tranh, có hay không độc quyền, người chi phối, cấu trúc thị trường mục tiêu của đối tượng công nghệ	1	2	3	4	5
	Khả năng thâm nhập thị trường	Đánh giá tiêu chuẩn rủi ro sau khi phân tích ảnh hưởng dựa trên các yếu tố bên ngoài như chế độ, chính sách hay quy chế, yếu tố cạnh tranh như mạng lưới kinh doanh, tính vượt trội của chi phí, quy mô kinh tế trong các yếu tố trọng tâm cần thiết để thâm nhập thị trường mục tiêu của đối tượng công nghệ	1	2	3	4	5
	Dễ dàng sản xuất	Đánh giá khả năng ứng dụng thiết bị mới và thiết bị vốn có, tính ổn định của cung cầu và huy động nguyên phụ liệu cần thiết	1	2	3	4	5
	Lợi nhuận và ổn định	Đánh giá tiêu chuẩn rủi ro sau khi phân tích tính an toàn và lợi nhuận trong 5 năm gần nhất của các doanh nghiệp cạnh tranh liên quan trên thị trường tương ứng	1	2	3	4	5

⁵Chi phí vốn tự có là một đại lượng trong công thức tính toán tỷ lệ chiết khấu theo chi phí bình quân gia quyền vốn. Chi phí bình quân gia quyền vốn (WACC) = chi phí vốn tự có x chi phí cấu thành vốn tự có + chi phí cấu thành vốn của người khác x (1 - thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp). Chi phí vốn tự có (Ke) = lợi nhuận kỳ vọng của doanh nghiệp niêm yết + chi phí rủi ro quy mô không niêm yết + chi phí rủi ro thương mại hóa công nghệ.

Hạng mục đánh giá căn cứ vào kết quả phân tích yếu tố đánh giá (tính kỹ thuật/tính quyền lợi/tính thị trường/tính kinh doanh) để đánh giá thành 5 điểm mức độ: rất kém (1 điểm), kém (2 điểm), bình thường (3 điểm), tốt (4 điểm), rất tốt (5 điểm). Người định giá đánh giá và cho điểm tới 1 chữ số sau dấu phẩy (ví dụ: 3,5).

Mối quan hệ của chi phí rủi ro và điểm đánh giá rủi ro thương mại hóa công nghệ là đưa ra hàm logarit tự nhiên của hình thức đường cong lõm mà định giá càng cao thì chi phí rủi ro theo tỷ lệ cố định lại giảm (bảng 3).

Bảng 3: chi phí rủi ro và điểm đánh giá rủi ro thương mại hóa công nghệ⁶

Điểm đánh giá	Rủi ro P	Điểm đánh giá	Rủi ro P	Điểm đánh giá	Rủi ro P
Dưới 20	N/R				
20	10,01%				
21	9,33%	31	4,75%	41	1,99%
22	8,72%	32	4,42%	42	1,76%
23	8,15%	33	4,10%	43	1,55%
24	7,62%	34	3,80%	44	1,33%
25	7,14%	35	3,51%	45	1,13%
26	6,68%	36	3,24%	46	0,93%
27	6,25%	37	2,97%	47	0,73%
28	5,84%	38	2,71%	48	0,54%
29	5,46%	39	2,46%	49	0,36%
30	5,10%	40	2,22%	50	0,18%

Đối với Việt Nam, trong giai đoạn bắt đầu xây dựng mô hình, có thể sử dụng kết quả tính toán mối quan hệ của chi phí rủi ro và điểm đánh giá rủi ro thương mại hóa công nghệ để tiến hành xác định chi phí rủi ro khi thương mại hóa công nghệ.

Hệ số đóng góp công nghệ:

Hệ số đóng góp công nghệ là mức độ đóng góp để giảm thiểu chi phí hoặc tạo ra thu nhập của đối tượng công nghệ. Việc ước tính hệ số này sử dụng phương pháp yếu tố công nghệ⁷ theo công thức:

$$\text{Yếu tố công nghệ} = \text{yếu tố kỹ thuật công nghiệp} \times \text{cường độ công nghệ riêng biệt}$$

Trong đó:

1) *Yếu tố kỹ thuật công nghiệp* = tỷ lệ giá trị tài sản vô hình thực hiện tối đa x tỷ lệ tài sản trung bình tài sản công nghệ.

Với:

- Tỷ lệ giá trị tài sản vô hình = giá trị tài sản vô hình/giá trị doanh nghiệp.

⁶Bộ Tài nguyên thương mại và công nghiệp Hàn Quốc, hướng dẫn thực hiện tiêu chuẩn định giá công nghệ (công bố ngày 18/6/2014, số 2014-97).

⁷Yếu tố công nghệ (Technology factor): mức độ đóng góp của công nghệ vào lợi nhuận kinh tế trong quá trình thương mại hóa công nghệ.

- Tỷ lệ trung bình tài sản công nghệ = chi phí nghiên cứu phát triển/(chi phí nghiên cứu phát triển + chi phí quảng cáo, tuyên truyền + chi phí huấn luyện đào tạo).

- Giá trị tài sản vô hình = giá trị thị trường của doanh nghiệp (tổng giá trị thị trường) - giá trị tài sản thuần (vốn chủ sở hữu + giá ghi chép của khoản nợ).

- Giá trị doanh nghiệp = giá trị thị trường của doanh nghiệp (tổng giá trị thị trường) + giá trị nợ + chi phí tuyên truyền, huấn luyện, đào tạo.

2) **Cường độ công nghệ riêng biệt:** cường độ công nghệ riêng biệt được chia thành 10 hạng mục đánh giá tính thương mại (nhu cầu; khả năng gia nhập thị trường; khả năng dễ dàng sản xuất; ảnh hưởng của thị phần; vòng đời kinh tế; tính tăng trưởng của doanh thu; doanh thu phái sinh; thời gian để đưa công nghệ vào sản xuất thương mại hóa; quy mô vốn đầu tư để đưa công nghệ vào sản xuất; tính lợi nhuận kinh doanh) và 10 hạng mục đánh giá tính kỹ thuật của công nghệ (tính cách tân; tính lan rộng; tính hữu dụng; tính triển vọng; tính khác biệt; tính thay thế; đặc tính dễ mô phỏng; khả năng lỗi thời (vòng đời công nghệ); phạm vi bảo hộ và tính ổn định của quyền bảo hộ). Thang điểm để đánh giá trong phạm vi từ 0,5-5 điểm.

Việc sử dụng phương pháp hệ số công nghệ đã được tiêu chuẩn hóa trong hệ thống tiêu chuẩn định giá Hàn Quốc và một số quốc gia, cùng với việc xác định các tiêu chí đánh giá tính thương mại và tính kỹ thuật của công nghệ bằng mô hình AHP, cho thấy việc áp dụng kỹ thuật tính toán hệ số đóng góp công nghệ là hoàn toàn khả thi ở Việt Nam. Tuy vào công nghệ cụ thể chúng ta có thể giữ nguyên hoặc điều chỉnh các tiêu chí này.

Về điều kiện để có thể thực hiện được mô hình

Chất lượng của bất cứ định giá công nghệ nào đều phụ thuộc nhiều vào chất lượng của các giả định và đầu vào tích hợp trong quá trình. Do vậy, để có thể áp dụng thành công mô hình định giá công nghệ như A2M ở Việt Nam cần phải có một số điều kiện tiên quyết:

- Xây dựng đội ngũ thực hiện có chất lượng: năng lực của nhóm thực hiện định giá quyết định sự chính xác, độ tin cậy và khả năng ứng dụng của kết quả định giá. Để có thể định giá thành công, nhóm này phải có đầy đủ các đại diện từ các bộ phận khác nhau trong doanh nghiệp như kỹ thuật, marketing, bán hàng... để có thể hiểu về công nghệ và đánh giá đúng mức độ của công nghệ trong thị trường. Nếu nhóm thực hiện không có đầy đủ các đại diện thì rất dễ xảy ra trường hợp định giá quá cao, hoặc quá thấp giá trị của công nghệ do không thể đánh giá đúng được tiềm năng của công nghệ đó trong một môi trường kinh doanh cụ thể. Ví dụ, nếu nhóm định giá thiếu đại diện về marketing thì rất dễ định giá một công nghệ cao hơn so với thực tế khi công nghệ này có thể thành công về mặt kỹ thuật nhưng không thể đáp ứng được nhu cầu thị trường.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu: vì kết quả của quá trình định giá phụ thuộc rất lớn vào cơ sở dữ liệu nên dữ liệu càng chính xác thì kết quả định giá giá trị công nghệ càng chính xác. Cơ sở dữ liệu ở đây bao gồm: dữ liệu về bằng sáng chế (chỉ số trích dẫn, các công nghệ tương đương...); dữ liệu về thị trường công nghệ cũng như thị trường sản phẩm; dữ liệu về tài chính doanh nghiệp cũng như các ngành kinh tế...

- Thành thạo quy trình trước khi áp dụng phương pháp này cho việc đánh giá các công nghệ và thị trường không quen thuộc: hiểu rõ các tiền đề cơ bản và cơ chế của quy trình định giá có thể giúp giảm đáng kể thời gian đưa ra các kết luận và tăng sự tự tin vào các kết quả.

Kết luận

Việc đánh giá giá trị khách quan của công nghệ đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển giao công nghệ, hướng tới xây dựng một thị trường công nghệ sôi động và minh bạch. Với sự giúp đỡ và hợp tác chia sẻ kinh nghiệm xây dựng cũng như triển khai mô hình định giá công nghệ của AtwOM, Viện Đánh giá khoa học và Định giá công nghệ (Bộ KH&CN) đang nghiên cứu để xuất mô hình định giá nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ cho Việt Nam. Mô hình sẽ không chỉ dựa trên bản chất của công nghệ mà còn dựa trên góc nhìn của thị trường để đánh giá khả năng thương mại hóa.

Tài liệu tham khảo

1. Viện Đánh giá khoa học và Định giá công nghệ, Bộ KH&CN (2013), Đề tài "Nghiên cứu ứng dụng một số phương pháp định giá công nghệ phù hợp với Việt Nam".
2. F.P. Boer (1999), *The valuation of technology: Business and financial issues in R&D*, John Wiley & Sons.
3. F.P. Boer (2004), *Technology valuation solutions*, John Wiley & Sons.
4. C. Bouteiller (2000), "The evaluation of intangibles: advocating for an option based approach", *Alternative Perspective on Financing and Accountings conference*, Hamburg.
5. A.F. Breitzman, M.E. Mogee (2002), "The many applications of patent analysis", *Journal of Information Science*, **28**(3), pp.187-205.
6. Bộ Tài nguyên thương mại và Công nghiệp Hàn Quốc (2014), Hướng dẫn thực hiện tiêu chuẩn định giá công nghệ, công bố ngày 18/6/2014, số 97.
7. Gwangman Park, "Mesurement of depreciation rate of technological knowledge: Technology cycle time approach".
8. Hội thảo về "Định giá tài sản trí tuệ và chuyển giao công nghệ" do dự án ASEAN về bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ (ECAP III) phối hợp với Cục Sở hữu trí tuệ Việt Nam tổ chức năm 2010.
9. Hội thảo về "Đánh giá nghiên cứu và Định giá công nghệ" do Viện Đánh giá khoa học và Định giá công nghệ - Bộ KH&CN phối hợp với Bộ Nghiên cứu và Giáo dục - Cộng hòa Liên bang Đức (BMBF) tổ chức năm 2010.