

TỔNG LUẬN THÁNG 03/2011

**MÔ HÌNH HỆ THỐNG TÀI TRỢ
NGHIÊN CỨU CÔNG TRONG CÁC
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DỰA TRÊN CƠ SỞ
ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ**

CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

Địa chỉ: 24, Lý Thường Kiệt. Tel: 8262718, Fax: 9349127

Ban Biên tập: TS. Tạ Bá Hưng (Trưởng ban), ThS. Cao Minh Kiêm (Phó trưởng ban),
ThS. Đặng Bảo Hà, Nguyễn Mạnh Quân, ThS. Nguyễn Phương Anh,
Phùng Anh Tiến.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
BẢNG CHỮ CÁI VIẾT TẮT	1
GIỚI THIỆU	2
I. MÔ HÌNH HỆ THỐNG TÀI TRỢ NGHIÊN CỨU CÔNG DỰA VÀO ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ	3
1. Cơ cấu tổ chức của hệ thống tài trợ nghiên cứu công	3
2. Đánh giá nghiên cứu và mô hình hệ thống tài trợ nghiên cứu công dựa vào hiệu quả (PRFS)	7
3. Đặc điểm của các hệ thống PRFS	14
4. Cấp kinh phí trong hệ thống PRFS	19
II. CÁC CHỈ SỐ ĐO HIỆU SUẤT ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG CÁC HỆ THỐNG PRFS	23
1. Khái niệm về hiệu suất và các chỉ số đo	23
2. Xây dựng PRFS quốc gia	33
3. Ưu và nhược điểm của hệ thống tài trợ nghiên cứu dựa vào hiệu quả	45
KẾT LUẬN	49
TÀI LIỆU THAM KHẢO	52

Bảng các chữ viết tắt

PRFS	Hệ thống tài trợ nghiên cứu công dựa vào hiệu quả
CNRS	Trung tâm nghiên cứu khoa học quốc gia Pháp
CSIC	Hội đồng nghiên cứu quốc gia Tây Ban Nha
CEA	Ủy ban năng lượng nguyên tử và năng lượng thay thế Pháp
INRA	Viện nghiên cứu nông nghiệp quốc gia Pháp
HEFCE	Hội đồng Tài trợ Giáo dục Đại học Anh
VSNU	Hiệp hội các trường đại học Hà Lan
REF	Khuôn khổ nghiên cứu xuất sắc của Anh
VTR	Hệ thống Đánh giá ba năm về nghiên cứu của Italia
ERA	Xuất sắc trong nghiên cứu của Ôxtralia
RAE	Thực hành đánh giá nghiên cứu của Anh

GIỚI THIỆU

Các trường đại học là một trụ cột trong hệ thống nghiên cứu và đổi mới của một quốc gia. Là một bộ phận của hệ thống nghiên cứu công, chúng nắm giữ nhiều vai trò: giáo dục, đào tạo, phát triển kỹ năng, giải quyết vấn đề, sáng tạo và truyền bá tri thức, phát triển các công cụ mới, lưu giữ và chuyển giao kiến thức. Chi tiêu cho hoạt động NC-PT được tiến hành bởi khối các trường đại học chiếm một phần tương đối nhỏ trong tổng chi tiêu NC-PT của các quốc gia, ví dụ như con số này của các nước OECD trung bình chiếm 0,4% GDP trong năm 2008, tương đương với khoảng 17% tổng chi tiêu trong nước cho NC-PT. Tuy nhiên, do các tổ chức giáo dục đại học thường tiến hành các hoạt động nghiên cứu dài hạn và có tính rủi ro cao, với khoảng cách khá dài để dẫn đến thương mại hóa, chính vì vậy mà các tổ chức này đảm nhiệm một đóng góp quan trọng thiết yếu vào nền tảng kiến thức và bổ sung cho các hoạt động nghiên cứu được tiến hành bởi khu vực tư nhân.

Trước tầm quan trọng của các tổ chức giáo dục đại học đối với thành quả nghiên cứu và đổi mới của một nước, các chính phủ cần suy nghĩ một cách nghiêm túc về việc làm thế nào để thiết kế ra phương cách tốt nhất trong việc điều hành và cung cấp kinh phí cho khu vực này. Việc tài trợ cho nghiên cứu dựa vào hiệu quả là một công cụ chính sách tương đối mới, nó được nhằm vào việc cung cấp kinh phí nghiên cứu dựa vào sự đánh giá hồi cố (ex post) đầu ra và kết quả nghiên cứu của các tổ chức. Với mối quan tâm mạnh mẽ đến việc học hỏi kinh nghiệm về thực hiện phân bổ tài trợ công dựa trên đánh giá hiệu quả cho nghiên cứu được tiến hành tại các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công khác, đặc biệt là để hiểu sâu hơn về các tác động tích cực và tiêu cực của một hệ thống tài trợ như vậy và tìm hiểu xem nó liên quan như thế nào đến tính đa dạng về thể chế, các lĩnh vực chuyên môn, độ lớn và ngân sách của tổ chức, CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA biên soạn tổng quan "**HỆ THỐNG TÀI TRỢ NGHIÊN CỨU CÔNG TRONG CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC DỰA TRÊN CƠ SỞ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ**". Hy vọng có thể đem đến cho độc giả một hướng giải quyết vấn đề mới trong hoạch định chính sách nghiên cứu, đó là với một nguồn kinh phí hạn chế nhưng vẫn thúc đẩy được sự xuất sắc trong nghiên cứu.

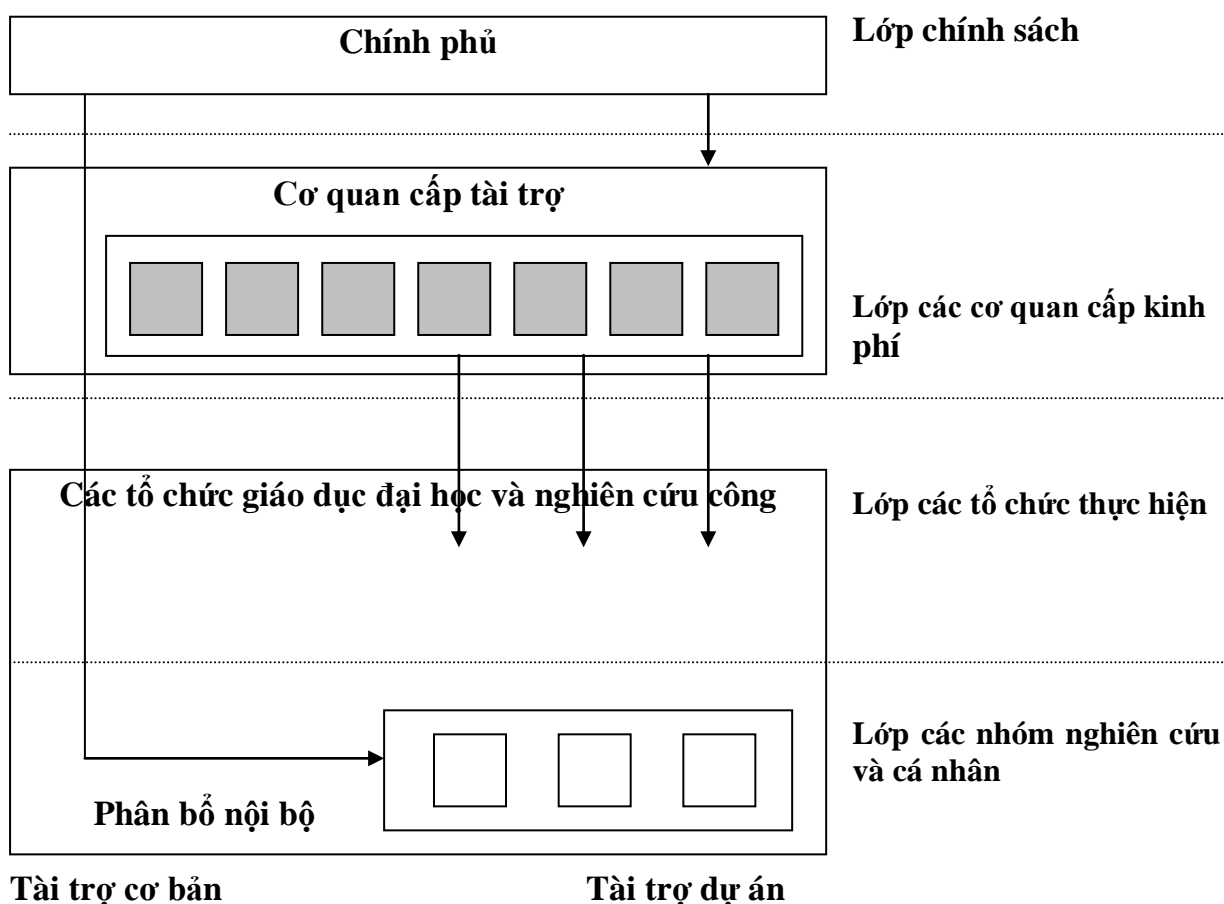
Xin trân trọng giới thiệu cùng độc giả!

CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA

I. MÔ HÌNH HỆ THỐNG TÀI TRỢ NGHIÊN CỨU CÔNG DỰA VÀO ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ

1. Cơ cấu tổ chức của hệ thống tài trợ nghiên cứu công

Một hệ thống tài trợ nghiên cứu công được chia thành bốn lớp tổ chức (Hình 1), gồm: lớp chính sách, các cơ quan cấp kinh phí, các tổ chức thực hiện và các nhóm/cá nhân nhà nghiên cứu, và được phân chia theo hai phương thức phân bổ chủ yếu: nguồn kinh phí hạt nhân (core funding) cho các tổ chức nghiên cứu và kinh phí dự án cho các nhóm nghiên cứu.



Hình 1: Mô hình tổng quát các hệ thống nghiên cứu công

Việc xác định các lớp được dựa trên các khái niệm truyền thống được sử dụng trong các nghiên cứu đánh giá chính sách khoa học, chúng phân biệt giữa các cấp chính trị, là nơi các nguyên tắc và chiến lược được hoạch định, và cấp thực hiện gồm các cơ quan chịu trách nhiệm thực thi chính sách; cuối cùng mỗi quan hệ ủy thác-nhậm thác (người có vốn và người đại diện) được thực hiện dựa trên mối quan hệ ba bên giữa nhà nước, các cơ quan cấp tài trợ và người thực hiện nghiên cứu.

Khái niệm "chính phủ" lại được chia lớp nếu xét đến trường hợp Liên minh châu Âu (EU) với vai trò như một nhà điều phối chính sách liên quan đến nghiên cứu, và bên cạnh đó cũng làm tăng vai trò của các tổ chức khu vực (đặc biệt là các bang thuộc liên bang). Ngoài ra, thuật ngữ "cơ quan" (agency) được sử dụng ở đây theo nghĩa rộng nhất, nó bao gồm tất cả các loại hình cơ quan, tổ chức hoặc bộ phận hoạt động phụ trách việc phân bổ một phần kinh phí công, kể cả các bộ và các cơ quan cấp kinh phí giáo dục đại học. Trong khi một số người hiểu rằng các cơ quan này là những đơn vị độc lập, nhưng mức độ tự chủ của họ (cũng như vai trò trung gian với cộng đồng khoa học) có thể rất khác biệt tùy theo từng trường hợp quốc gia cụ thể.

Sự gia tăng theo cấp số nhân các cơ quan cấp tài trợ với các công cụ điều tiết và sự nổi lên của cấp siêu quốc gia châu Âu và cấp khu vực liên quan đến tài trợ nghiên cứu đã dẫn đến sự thay thế ý tưởng về một cơ sở chính sách tổng thể và điều phối nguồn kinh phí công bằng cách tiếp cận dựa trên một tập hợp rộng chủ yếu gồm các cơ quan và công cụ độc lập. Trong trật tự này, một sự phối hợp mềm được đảm bảo thông qua các cơ chế như Phương pháp Phối hợp Mở, và đã phát huy tác dụng phối hợp lẫn nhau giữa các cơ quan (như đã được chứng kiến với sự thành lập Hội đồng Nghiên cứu châu Âu).

Việc đưa vào một lớp thứ ba mang tên "các tổ chức thực hiện", như các trường đại học hay các tổ chức nghiên cứu công, với cơ cấu tổ chức gồm các phòng thí nghiệm và các nhóm nghiên cứu được giải thích bằng vai trò ngày càng tăng của họ liên quan đến tài trợ, chủ yếu như một hệ quả của các cơ sở chính sách mới trao cho họ quyền tự chủ hơn. Các tổ chức nghiên cứu không chỉ nắm giữ một vai trò then chốt trong việc kết nối các lớp hệ thống, do họ ngày càng có khả năng huy động một cách có lựa chọn nhân lực của mình hướng tới các cơ hội tài trợ, mà họ còn tương tác một cách trực tiếp với các cơ quan chính sách và cấp tài trợ. Ngoài ra, các chính sách phân bổ nội bộ của các cơ quan được thực hiện với độ chính xác cao phù hợp với các mục tiêu chiến lược và chúng thiết lập nên các mối đan xen mạnh giữa tài trợ cơ bản cho các cơ quan thực hiện và tài trợ dự án cho các nhóm và cá nhân, bằng việc áp dụng một vòng thông tin phản hồi tiếp theo trong hệ thống.

Cuối cùng, lớp thứ tư bao gồm các nhóm nghiên cứu hay các tập thể nghiên cứu, được coi như những thành phần chiến lược chủ yếu trong việc phát triển các chương trình nghiên cứu và trong việc điều tiết các mối quan hệ lẫn nhau giữa một bên là các nguồn tài lực và nhân lực và bên kia là nơi sản sinh tri thức.

Điều cần nhấn mạnh là sự phân chia các lớp ở đây thể hiện các chức năng, chứ không phải là cơ cấu tổ chức: thậm chí ngay cả khi trong hầu hết các trường hợp chúng khác biệt về mặt tổ chức, trường hợp các tổ chức trải dọc theo các lớp cũng được đề cập đến: ví dụ đáng chú ý nhất đó là các tổ chức nghiên cứu công nắm giữ một số chức năng của một cơ quan cấp tài trợ cho các phòng thí nghiệm của họ thông qua đánh giá nội bộ và các thủ tục phân bổ cạnh tranh.

Tài trợ theo hướng từ trên xuống (top-down): Hầu hết các nghiên cứu chính sách khoa học đều có cùng quan điểm về phương pháp cung cấp tài trợ từ trên xuống trong các hệ thống cấp kinh phí, trong đó nhà nước phân bổ các nguồn lực để chỉ đạo nghiên cứu. Các vấn đề chủ yếu là việc lựa chọn các công cụ tốt nhất và các tiêu chuẩn phân bổ để đạt được các mục tiêu chính sách, cũng như có các cơ chế kiểm soát thích hợp nhằm tránh việc các cơ quan thực hiện trốn tránh trách nhiệm. Tuy nhiên, nhiều thảo luận chính sách đã chỉ ra rằng, quan điểm này cần có sự phát triển hơn nữa: trong một bối cảnh nơi mà các cơ quan cấp tài trợ, các tổ chức nghiên cứu và các bộ phận nghiên cứu là những thành phần bán tự chủ, họ có thể hành động theo cách chiến lược để đạt được mục tiêu của mình, khai thác các nguồn lực và các cơ hội tạo nên bởi môi trường, ở đây không có giả thuyết ưu tiên về loại thành phần tham gia nào chi phối sự tiến hóa của hệ thống và được coi là đóng vai trò người có vốn trong cơ cấu người ủy thác - nhận thác: ví dụ, có thể lập luận rằng sự cạnh tranh giữa các phòng thí nghiệm xung quanh các nguồn lực quan trọng, như vậy một khi đã được mua các sản phẩm hay dịch vụ nghiên cứu có thể được đẩy ngược trở về các cơ quan cấp tài trợ. Cũng có cách lập luận rằng, các tổ chức nghiên cứu công và các trường đại học cấp cao cũng có thể chi phối sự phân bổ kinh phí dự án đến các nhóm cá thể thông qua sự nổi tiếng của tổ chức mình và khả năng thu hút các nhà nghiên cứu tốt nhất.

Tất nhiên, trong một sự sắp đặt phân bổ như vậy, chức năng của nhà nước không thể điều khiển từng người thực hiện theo cách cá nhân được, tuy nhiên họ nắm giữ một vai trò nổi bật: thứ nhất, hệ thống nghiên cứu được cho là để cung cấp hàng hóa công, vượt xa hơn mục tiêu của những người thực hiện cá thể, và nguồn tài trợ công được cung cấp cho mục tiêu đó; như các nghiên cứu về chính sách khoa học đã chỉ ra, các mục đích chính trị có thể rất khác nhau giữa các nước và từng thời điểm. Thứ hai, nhà nước nắm giữ vai trò trung tâm trong việc thiết kế một số quy định cơ bản về tương tác: vì vậy, việc lựa chọn các hình thức tổ chức chủ yếu đối với cấp tài trợ công, cũng như tỷ lệ các nguồn lực được dành cho từng kênh vẫn chủ yếu là quyết định chính trị. Tuy nhiên, bản chất của mối tương tác này cũng được hình thành bởi chính những người thực hiện và đó chính là sự nội sinh đối với hệ thống, cả hai liên quan đến số lượng và loại hình người tham gia ("cơ cấu thị trường") và môi trường thể chế rộng lớn hơn chi phối hành vi của những người thực hiện.

Có bốn phương thức tài trợ cho các tổ chức nghiên cứu công và các trường đại học như sau:

Tài trợ dự án được phân bổ trực tiếp đến một nhóm nghiên cứu hay một cá nhân bởi cơ quan cấp tài trợ cho các hoạt động nghiên cứu với giới hạn về thời gian và phạm vi thực hiện. Nhà nước kiểm soát sự phân chia lại các nguồn tài trợ giữa các cơ quan và các công cụ, tức là định rõ danh sách đầu tư, và trong một chừng mực nào đó là các tiêu chuẩn phân bổ, trong khi ít kiểm soát việc lựa chọn người được thụ hưởng. Cơ chế

này tạo nên một không gian tương tác bao gồm một số cơ quan cấp tài trợ với sự phối hợp lỏng và một số lượng lớn các nhóm nghiên cứu đăng ký để được tài trợ.

Các trật tự hệ thống, như các Mạng lưới Xuất sắc châu Âu (European Networks of Excellence) và việc cấp tài trợ dựa vào dự án cho các trung tâm xuất sắc (centre-of-excellence) với một quy mô lớn hơn và triển vọng lâu dài hơn thường thích hợp với dạng mô hình này, nhưng chúng thể hiện những đặc điểm riêng biệt cho việc coi chúng như một phương thức tổ chức khác biệt.

Tài trợ cơ bản (core funding) cho các tổ chức giáo dục đại học, là phương thức nhà nước phân bổ một nguồn ngân sách tổng thể cho trường đại học để bảo đảm hoạt động chức năng. Kinh phí được phân bổ để đảm bảo cho sự tồn tại của tổ chức và về nguyên tắc không hạn chế về thời gian. Thông thường, tài trợ cho các trường đại học được một bộ ở cấp quốc gia đảm nhiệm và như vậy ở đây có một sự cạnh tranh tiềm năng giữa các tổ chức cá thể, và trong khi chỉ có một nhà cấp tài trợ duy nhất nên điều đó cho phép ban lãnh đạo của tổ chức quyết định phân bổ nội bộ nguồn tài trợ như thế nào cho các bộ phận cá thể (việc gắn với những yếu tố cụ thể có thể xảy ra, nhưng thường giới hạn ở một tỷ lệ tài trợ thấp). Phương thức này khi đó tạo nên một cấu trúc lỏng lẻo với khả năng nảy sinh cạnh tranh trong nội bộ và cả bên ngoài tổ chức.

Mô hình hợp nhất theo phương thẳng đứng (vertically integrated), là nơi có một "tổ chức chủ quản" (umbrella organization) được cử làm đại diện cho nhà nước và một ngân sách toàn bộ được phân bổ. Ngân sách này được phân bổ cho các bộ phận nội bộ vừa như nguồn kinh phí của tổ chức hoặc cũng có thể sử dụng cách thức cạnh tranh. Ở đây có thể phân biệt hai nhóm: thứ nhất, các tổ chức định hướng học thuật (academic-oriented) mà ở một số nước các tổ chức này đóng góp một khối lượng nghiên cứu học thuật lớn, như CNRS ở Pháp, CSIC ở Tây Ban Nha, Max-Planck Gesellschaft ở Đức và các tổ chức Viện hàn lâm khoa học đã tồn tại ở nhiều nước Trung và Đông Âu trước giai đoạn chuyển tiếp; thứ hai, là các tổ chức định hướng nhiệm vụ (mission-oriented) chú trọng vào các lĩnh vực cụ thể như CEA và INRA ở Pháp và Hiệp hội Fraunhofer tại Đức. Trong khi về một số khía cạnh, phương thức này giống với phương thức tài trợ cơ bản cho các trường đại học, nhưng nó cũng có những đặc điểm khác biệt: sự cạnh tranh diễn ra không phải giữa các tổ chức bảo trợ mà là giữa các chuyên ngành và cơ chế, giống như tài trợ của giáo dục đại học. Ngoài ra, tổ chức bảo trợ đóng một vai trò rộng lớn hơn ngoài việc cấp tài trợ, đó là xác định các chiến lược, thành lập và giải thể các bộ phận và thiết lập các quy định về việc làm và vị trí nghề nghiệp trong nội bộ; việc cấp tài trợ như vậy thường diễn ra với các cơ chế đánh giá nội bộ.

Tài trợ cơ bản (core funding) cho các phòng thí nghiệm nghiên cứu công: Ví dụ điển hình là các phương tiện quốc gia cung cấp các cơ sở hạ tầng đặc biệt (như các trung tâm siêu máy tính), các trung tâm nghiên cứu ứng dụng thuộc các lĩnh vực quan tâm quốc gia (như nông nghiệp) hay các tổ chức dịch vụ công, ví dụ như vật liệu thử

nghiệm hay trong lĩnh vực đo lường. Không giống như các tổ chức thuộc loại hình trên, các tổ chức này thông thường nhỏ hơn với một nhiệm vụ cụ thể, trong hầu hết các trường hợp được đặt ở một nơi duy nhất và duy trì một mối liên kết riêng với một bộ hay một cục là cơ quan tài trợ chính của tổ chức đó.

2. Đánh giá hoạt động nghiên cứu và mô hình hệ thống tài trợ nghiên cứu công dựa vào hiệu quả:

Đánh giá hoạt động nghiên cứu đang nổi lên như một vấn đề then chốt tại nhiều nước công nghiệp hóa, là nơi các trường đại học đang phải đối mặt với các yêu cầu lớn hơn về trách nhiệm giải trình hạch toán cao hơn và với nguồn tài trợ thu hẹp. Các trường đại học ngày nay được yêu cầu là phải vừa hiệu quả và vừa phải chịu trách nhiệm giải trình. Các áp lực này làm cho việc đánh giá kết quả nghiên cứu trở thành thiết yếu. Trong hơn hai thập kỷ qua, mối quan tâm ngày càng tăng về chi tiêu gia tăng trong tài trợ cho nghiên cứu của các trường đại học và sự cần thiết phải thu được "giá trị đồng tiền" trong chi tiêu của chính phủ dành cho khu vực đại học. Để hưởng ứng, nhiều chính phủ đã tiến hành thực hiện các cơ chế nhằm liên kết việc cung cấp tài trợ với hiệu suất mà các trường đại học đạt được.

Việc tiến hành đánh giá quốc gia về các hoạt động nghiên cứu được thực hiện tại các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công khác đã trở nên thường xuyên hơn ở nhiều quốc gia trên thế giới. Nhìn chung, công việc thực hiện này được nhằm cung cấp thông tin để phân bổ tài trợ một cách chọn lọc, kích thích hiệu suất nghiên cứu tốt hơn, và để làm giảm tình trạng bất tương xứng giữa nhà cung cấp tri thức mới và các khách hàng của họ (sinh viên, các công ty, cơ quan chính phủ, ...), và điều quan trọng là để chứng tỏ rằng đầu tư vào nghiên cứu là có hiệu quả và mang lại lợi ích công cộng.

Đánh giá nghiên cứu

Mặc dù một số tài liệu đã cố gắng phân biệt giữa hai thuật ngữ "đánh giá" (evaluation - lượng giá vật hay người có liên quan) với "giám định" (assessment - là một thành phần của evaluation), cả hai thuật ngữ đều được sử dụng trong việc đo lường định lượng và chất lượng các đầu ra của một cơ quan nghiên cứu. Trên thực tế, thuật ngữ "đánh giá" có thể chia thành hai dạng đánh giá trước (*ex ante*) và đánh giá sau (*ex post*), và có thể thực hiện chức năng đánh giá tổng thể (summative - có cho điểm số) hay đánh giá thành phần (formative - không nhất thiết có điểm số). Đánh giá trước (*ex ante* evaluation) được thực hiện trước nghiên cứu, nhằm đánh giá tầm quan trọng tiềm năng và khả năng thành công. Đánh giá sau (*ex post* evaluation) được tiến hành khi nghiên cứu đã hoàn thành và tiến hành đánh giá đầu ra và tác động. Đánh giá tổng thể liên quan đến việc thực hiện việc phán định về hiệu quả của một đơn vị bằng cách so sánh với các đơn vị tương tự. Các kết quả đánh giá đang ngày càng được sử dụng như những đầu vào trong quản lý nghiên cứu. "Đánh giá đối với chiến lược" được thực hiện ở cả các cấp quốc gia và cấp một tổ chức, ví dụ như trong các "hệ

thống đánh giá chất lượng". Đánh giá cũng được sử dụng để quyết định cấp tài trợ, tiếp theo đánh giá hiệu quả của các nhà nghiên cứu, các dự án, các chương trình, các khoa và các tổ chức. Giả định cho rằng, các nguồn kinh phí được phân bổ sau khi hiệu quả được đánh giá sẽ gặt hái được những hoàn trả lớn hơn. Trong đánh giá thành phần, mục đích là để hỗ trợ một đơn vị trong việc đạt được những hoàn trả đó.

Đã có nhiều tranh luận về những ưu điểm của đánh giá coi đó như một công cụ chính sách nghiên cứu. Đánh giá dưới một số hình thức là điều không tránh khỏi mỗi khi có một bài báo được đệ trình để xuất bản hay có một giáo sư mới được bổ nhiệm hay đề bạt, hay một hiệp hội nghiên cứu hoặc cơ quan chính phủ phân bổ tài trợ. Trong khi có nhiều tài liệu viết về các chỉ số hiệu quả, nhưng lại có ít sự nhất trí về những phép đo nào là phù hợp nhất. Cùng lúc, các mục đích đánh giá cũng thường có xu hướng được xác định bởi cơ quan đánh giá. Tại Anh, điều này thuộc về trách nhiệm của Hội đồng Tài trợ Giáo dục Đại học (Higher Education Funding Council for England - HEFCE), trong khi tại Hà Lan, công việc đánh giá được thực hiện bởi Hiệp hội các trường đại học Hà Lan (VSNU). HEFCE sử dụng đánh giá như một phương pháp để phân bổ tài trợ, trong khi VSNU sử dụng đánh giá như một công cụ quản lý. Các cơ quan khác nhau cũng áp dụng các tiêu chuẩn khác nhau. Họ thường chú trọng vào bốn thước đo đầu ra đặc trưng, đó là: khối lượng, chất lượng, tác động và tính hữu dụng. Bình duyệt (Peer review) và trắc lượng thư mục (bibliometrics) là những phương pháp chủ yếu. Trong phương pháp bình duyệt, đơn vị đánh giá thường là dự án hay cá nhân. Tuy nhiên, do các phân tích trắc lượng thư mục lại không thể áp dụng rộng rãi đối với tất cả các chuyên ngành ở một số lượng lớn các trường đại học, nên bình duyệt đã trở thành phương pháp chính để đánh giá ở các trường đại học. Khi bổ sung thêm xuất bản phẩm, dữ liệu trích dẫn và các thông tin khác, phương pháp này được gọi là bình duyệt dựa trên thông tin (informed peer review). Trong phần hai của tài liệu sẽ phân tích sâu hơn về các chỉ số đánh giá nghiên cứu.

Căn cứ vào phương pháp bình duyệt, các sản phẩm nghiên cứu do các tổ chức nghiên cứu đệ trình được đánh giá bởi các nhóm chuyên gia được chỉ định. Nhìn chung, các đánh giá này mang lại tác dụng lớn nhất đến chất lượng đầu ra. Nhưng những phát triển gần đây về các chỉ số trắc lượng thư mục (bibliometric indicators), đặc biệt là đối với cách đo chất lượng công trình công bố đã dẫn đến việc nhiều chính phủ bắt đầu áp dụng ở phạm vi nhiều hay ít việc sử dụng các chỉ số này trong các đánh giá nghiên cứu tiếp theo của mình. Việc sử dụng các tiêu chuẩn đánh giá như vậy vẫn còn chỉ giới hạn ở các lĩnh vực khoa học tự nhiên và khoa học hình thức (formal sciences), là nơi mà các công bố trên các tạp chí quốc tế và các kỷ yếu hội nghị là dạng được chấp nhận nhất đối với việc phổ biến các kết quả nghiên cứu, và là nơi mà các công trình công bố được coi là đại diện đáng tin cậy nhất về các kết quả nghiên cứu. Trong các lĩnh vực nghệ thuật và khoa học nhân văn và hầu hết các lĩnh vực khoa học

xã hội, các chỉ số trắc lượng thư mục hiện được coi là vẫn chưa đủ mạnh để cung cấp dữ liệu cho đánh giá bình duyệt. Sự thâm nhập của phương pháp trắc lượng thư mục trong đánh giá đối với các lĩnh vực khoa học tự nhiên và khoa học hình thức rất khác nhau, có thể xem xét các ví dụ điển hình về ba cơ cấu đánh giá với các thái cực từ chỗ thận trọng nhất đến đổi mới nhất, đó là các hệ thống: Khuôn khổ nghiên cứu xuất sắc (Research Excellence Framework - REF) của Anh, Đánh giá nghiên cứu thời hạn năm năm (Quinquennial Research Evaluation - VQR) ở Italia, và Xuất sắc trong nghiên cứu của Ôxtralia (Excellence in Research for Ôxtralia initiative - ERA). Cả ba hệ thống tiêu chuẩn đánh giá này đều nhằm vào việc cung cấp dữ liệu cho sự phân bổ tài trợ theo cách chọn lọc. Các hoạt động xem xét việc áp dụng ERA được bắt đầu vào tháng 6 năm 2010. Việc thông báo hướng dẫn chi tiết về hệ thống VQR các thủ tục đệ trình và tiêu chuẩn đánh giá được bắt đầu vào năm 2010. Các hướng dẫn REF sẽ được công bố trong năm 2011; các tổ chức nghiên cứu sẽ được mời để thực hiện báo cáo đệ trình trong năm 2013 và sự đánh giá sẽ diễn ra trong năm 2014. Hệ thống ERA có một chu kỳ đánh giá là 6 năm, trong khi hai hệ thống kia là 5 năm. Việc cân nhắc, trừ khi có những chỉ dẫn khác, chỉ dựa vào đánh giá nghiên cứu đối với các lĩnh vực khoa học tự nhiên và hình thức.

Hệ thống tài trợ nghiên cứu công dựa vào đánh giá hiệu quả

Việc áp dụng một hệ thống tài trợ nghiên cứu công dựa vào đánh giá hiệu quả (sau đây viết tắt là PRFS - Performance-based Research Funding System) được dựa trên những chuẩn mực sau:

- Nghiên cứu cần được đánh giá.
- Sự đánh giá nghiên cứu cần được tiến hành sau nghiên cứu (ex post).
- Đầu ra hay kết quả của nghiên cứu cần được đánh giá.
- Sự phân bổ tài trợ nghiên cứu của chính phủ cần dựa vào các kết quả đánh giá.
- Hệ thống này cần phải là một hệ thống quốc gia.

Các hệ thống PRFS đầu tiên đã được áp dụng vào năm 1986 tại Anh mang tên Thực hành đánh giá nghiên cứu (Research Assessment Exercise - RAE). Từ đó việc sử dụng PRFS đã được phát triển và đã có 13 nước sử dụng chúng tính đến đầu năm 2010 (xem bảng 1). Các hệ thống này không phải là tĩnh, hầu hết các hệ thống PRFS đã trải qua sự thiết kế lại và nhiều phương án mới đã được thiết kế và áp dụng.

Bảng 1: Các hệ thống quốc gia tài trợ cho nghiên cứu công trong các trường đại học dựa vào hiệu quả

Tên nước	Tên hệ thống	Năm thực hiện
Anh	Thực hành đánh giá nghiên cứu (RAE) đổi thành Khuôn khổ xuất sắc của nghiên cứu (REF - Research Excellence Framework)	1986 cho đến nay

Tây Ban Nha	CNEAI - National Commission for the Evaluation (Ủy ban đánh giá quốc gia)	1989
Slovak		1992 đến 2002
Hồng Kông, Trung Quốc	Thực hành đánh giá nghiên cứu (RAE - Research Assessment Exercise)	1993
Ôxtralia	Chỉ số hỗn hợp, Khuôn khổ chất lượng nghiên cứu (Research Quality Framework - RQF), Xuất sắc trong nghiên cứu của Ôxtralia (Excellence in Research for Ôxtralia - ERA)	1995 đến nay
Ba Lan	Bộ Khoa học và giáo dục đại học - đánh giá tham số	1991-1998
Italia	Đánh giá ba năm về nghiên cứu (<i>Valutazione triennale della ricerca</i> - VTR)	Đánh giá 2001-03/tài trợ 2009
Niu Zilân	Tài trợ nghiên cứu dựa vào hiệu quả (Performance-based research funding - PBRF)	2003 đến nay
Bi	Nguyên tắc BOF-key ¹	2003 đến 2008
Na-uy	Mô hình Na-uy (mô hình mới về tài trợ nghiên cứu cho các trường đại học dựa vào kết quả)	2006
Thụy Điển	Mô hình mới phân bổ các nguồn lực	2009
Đan Mạch	Áp dụng mô hình Na-uy	Hiện nay
Phần Lan	Cách thức tài trợ phân bổ nguồn lực cho trường đại học	1998 đến 2010

Các lý do cơ bản để thực hiện PRFS:

Nhiều nghiên cứu về chính sách khoa học đã đưa ra lý do để thực hiện các hệ thống PRFS, trong đó (Herbst, 2007) đã đưa ra lý do được coi là tổng quát nhất, đó là:

"Lý do để thực hiện tài trợ dựa vào hiệu quả đó là kinh phí cần được rót cho các tổ chức chứng minh được là hoạt động có hiệu quả: các tổ chức thực hiện có "hiệu quả" cần được nhận nhiều thu nhập hơn các tổ chức kém hiệu quả, điều đó sẽ đem lại cho những người thực hiện một thế mạnh cạnh tranh và sẽ kích thích các tổ chức kém hiệu quả trở nên có hiệu quả hơn. Chính là kết quả đầu ra cần được thưởng công, chứ không phải là đầu vào".

Các trường phái khác nhau dường như đưa ra những dạng lý do khác nhau khi giải thích về việc áp dụng hệ thống đánh giá nghiên cứu quốc gia. Những ai chủ yếu quan

¹ BOF - *Bijzonder Onderzoek Fonds* (Tài trợ nghiên cứu đặc biệt)

tâm đến việc tìm hiểu bản chất nghiên cứu và đổi mới thường có xu hướng nói đến toàn cầu hóa, khả năng cạnh tranh, nền kinh tế tri thức,... Những ai chủ yếu quan tâm đến giáo dục và uy tín thường coi việc áp dụng các hệ thống này như việc phổ biến các học thuyết mới về quản lý công. Kettl (Kettl, 2000) đã coi việc áp dụng rộng rãi các cải cách quản lý công mới như một tập hợp các thách thức chính trị, xã hội, kinh tế và thể chế mà nhiều chính phủ phải đối mặt. Trong số này có sự chuyển hướng từ nền kinh tế công nghiệp sang nền kinh tế thông tin và toàn cầu hóa.

Ví dụ về lập luận chú trọng đến khả năng cạnh tranh toàn cầu có thể tìm thấy trong báo cáo gần đây của Ủy ban châu Âu về Đánh giá nghiên cứu trong các trường đại học của châu Âu như sau:

"... Hiệu quả nghiên cứu được coi như một yếu tố chính trong hiệu quả kinh tế. Do các vai trò liên kết lẫn nhau của chúng trong giáo dục, nghiên cứu và đổi mới, các trường đại học được coi là chìa khóa để dẫn đến sự thành công của Chiến lược Lisbon bằng sự chuyển dời của nó hướng tới toàn cầu hóa và nền kinh tế tri thức. Việc cải thiện năng lực và chất lượng của hoạt động nghiên cứu trong trường đại học được cho là có tầm quan trọng to lớn đối với đổi mới, trong đó có đổi mới xã hội,...".

"Khía cạnh kinh tế của nghiên cứu (dựa vào các trường đại học) theo nghĩa lợi ích được mong đợi về kinh tế và xã hội và chi tiêu gia tăng trải qua một con đường dài để giải thích cho mối quan tâm ngày càng tăng về chất lượng và sự xuất sắc trong nghiên cứu, về tính minh bạch, trách nhiệm giải trình, tính so sánh được và sự cạnh tranh, và về các chỉ số hiệu quả và đánh giá" (Ủy ban châu Âu, 2010).

Một phát biểu tương tự cũng được tìm thấy trên trang web của chính phủ Anh giới thiệu về hệ thống tài trợ nghiên cứu công mới mang tên Khuôn khổ xuất sắc của nghiên cứu (Research Excellence Framework - REF): "Thông qua REF, các cơ quan cấp tài trợ của Anh hướng đến phát triển và duy trì một khu vực nghiên cứu mang tính năng động và có khả năng cạnh tranh quốc tế, tạo nên một sự đóng góp to lớn cho thịnh vượng kinh tế, phồn vinh quốc gia, phát triển và chia sẻ tri thức". (HEFCE, 2010).

Trái lại, các học giả về giáo dục đại học lại đi theo quan điểm về sự thay đổi của mối quan hệ giữa các trường đại học và chính phủ của họ trong bối cảnh của những cải cách quản lý công mới. Như Donald Kettl, một nhà phân tích về quản lý công đã phát biểu:

"Trong một phần tư thế kỷ qua, các chính phủ trên thế giới đã thực hiện những nỗ lực đầy tham vọng nhằm cải cách phương thức quản lý của mình. Các công dân yêu cầu các chính phủ cần ít công kênh hơn, tiêu ít tiền hơn và hiệu quả hơn trong khi đòi hỏi có nhiều chương trình hơn và các dịch vụ tốt hơn. Để giải quyết nghịch lý đó, các

chính phủ đang trải nghiệm nhiều ý tưởng để nâng cao hiệu quả và sản xuất và làm giảm chi phí... Việc rà soát lại các chiến lược chuẩn và các chiến thuật đằng sau các cải cách đó đã xác định được sáu ý tưởng cốt lõi chung:

- Năng suất cao hơn;
- Sự tin cậy của nhà nước nhiều hơn vào các thị trường tư nhân;
- Một sự định hướng dịch vụ mạnh mẽ hơn;
- Sự trao quyền cho các chính quyền cấp dưới quốc gia (sub-national);
- Nâng cao năng lực hình thành và đánh giá chính sách;
- Đẩy mạnh trách nhiệm giải trình".

Các hệ thống tài trợ dựa vào hiệu quả đối với nghiên cứu công trong các trường đại học có thể hiểu theo sáu ý tưởng cốt lõi sau:

- Gia tăng năng suất: Sự đánh giá dựa vào kết quả đầu ra sẽ làm tăng kết quả nghiên cứu mà không cần bổ sung thêm các nguồn lực nghiên cứu cho hệ thống, như vậy sẽ làm tăng năng suất.
- Thay thế các hệ thống mệnh lệnh-và-kiểm tra truyền thống (command-and-control) bằng các khuyến khích thị trường giống như thị trường. Tại nhiều quốc gia, các trường đại học không có quyền tự chủ và thường chỉ là bộ phận mở rộng của các bộ chủ quản của mình. Các trường đại học không có quyền chủ động thu chi ngân sách (ngân sách riêng) và không nắm quyền kiểm soát việc thuê nhân công, tiền học phí, số lượng sinh viên,... Sự chuyển đổi sang tài trợ dựa vào hiệu quả là một phần của một hoạt động rộng lớn hơn nhằm làm cho các trường đại học trở nên có quyền tự chủ hơn và áp dụng việc quản lý các trường đại học một cách chiến lược hơn. Điều này cũng liên quan đến việc cạnh tranh trong cung cấp tài trợ - khía cạnh cải cách giống với thị trường.
- Định hướng dịch vụ mạnh mẽ hơn: Khía cạnh này ám chỉ gia tăng sự chú ý đến yêu cầu của công dân. Trong giới nghiên cứu, điều đó sẽ tương tự như việc coi trọng hơn việc phục vụ cho một nền kinh tế công nghệ cao và ít chú trọng hơn đến các chương trình làm việc tự quản (self-governed) của cộng đồng các học giả, phải tuân theo sự thẩm định từ đồng nghiệp (peer validation).
- Sự trao quyền: Ý tưởng ở đây là các chương trình sẽ đáp ứng tốt hơn và có hiệu quả hơn khi được quản lý gắn kết chặt chẽ hơn với việc cung cấp dịch vụ. Trong thế giới các trường đại học điều đó có nghĩa là làm cho các trường đại học tự chủ hơn, quản lý một cách chiến lược các thực thể hơn so với việc các bộ chịu trách nhiệm về tất cả các quyết định then chốt.
- Hình thành chính sách: điều này ám chỉ đến một sự chuyển đổi từ chỗ hình thành chính sách và cung cấp dịch vụ sang việc hình thành chính sách và ký hợp đồng để

cung cấp dịch vụ. Chính phủ đóng vai trò người mua "dịch vụ giáo dục", điều này đã được khẳng định một cách rõ ràng tại Ôxtralia (Marginson, 1977).

- Tăng cường trách nhiệm giải trình: Điều này có nghĩa là việc chú trọng vào đầu ra và các kết quả hơn là chú ý các quy trình và cơ cấu. Việc đo lường đầu ra nghiên cứu và phân bổ kinh phí dựa trên cơ sở các kết quả có ý nghĩa rõ ràng đối với việc nâng cao trách nhiệm giải trình.

Cơ sở mà các chính phủ khác nhau đưa ra để giải thích cho việc áp dụng các hệ thống PRFS của mình cho thấy những khác biệt giữa các quốc gia trong việc xác định các vấn đề ưu tiên phù hợp với hiện trạng nghiên cứu công tại các trường đại học của đất nước mình. Tại Vương quốc Anh, tính chọn lọc lớn hơn trong phân bổ nguồn tài trợ chính là mục tiêu rõ ràng của Hệ thống thực hành đánh giá nghiên cứu (RAE). Tính chọn lọc là một sự phản ứng của chính phủ trước các nguồn lực còn hạn chế trong khi chi phí nghiên cứu tăng cao. Mục đích ở đây là để tập trung duy trì sự xuất sắc trong nghiên cứu khoa học tại một số ít nơi hơn. Thụy Điển cũng tập trung vào các nguồn lực, cho rằng sự cạnh tranh quốc tế đòi hỏi sự tập trung và ưu tiên nhằm duy trì chất lượng khoa học cao. Mục đích của hệ thống tài trợ của Tây Ban Nha như đã được thể hiện qua luật pháp đó là nhằm đẩy mạnh năng suất nghiên cứu trong trường đại học và nâng cao sự truyền bá các kết quả nghiên cứu này theo cả hai hướng quốc gia và quốc tế. Nói rộng hơn, việc đẩy mạnh công bố quốc tế là một mục tiêu rõ ràng trong chính sách KH&CN của Tây Ban Nha và về tổng thể chính sách này được cho là thành công.

Tính xuất sắc vượt trội thường xuyên được nhắc đến như một mục tiêu quan trọng. Tại Ôxtralia mục tiêu đã được khẳng định rõ của hệ thống tài trợ nghiên cứu mới mang tên Xuất sắc trong nghiên cứu của Ôxtralia (ERA) đó là nhận diện và thúc đẩy sự xuất sắc trong toàn bộ dãy phổ hoạt động nghiên cứu, trong đó bao gồm cả nghiên cứu phát minh và ứng dụng trong các tổ chức giáo dục đại học của Ôxtralia. Tại Niu Zilân, mục tiêu chủ yếu của hệ thống PRFS là để đảm bảo rằng nghiên cứu xuất sắc trong khu vực các trường đại học phải được khuyến khích và thưởng công. Mục đích của Na-uy là nhằm làm tăng các hoạt động nghiên cứu và phân bổ các nguồn lực cho các trung tâm thực hiện nghiên cứu xuất sắc. Mục tiêu của chỉ tiêu công bố của Na-uy đó là nhằm đánh giá và kích thích hoạt động nghiên cứu ở cấp các tổ chức và nâng cao sự tập trung ưu tiên dành cho nghiên cứu tại các tổ chức này. Như vậy là lý do các chính phủ đưa ra để thực hiện hệ thống PRFS mang các chủ đề độc lập, như: tập trung nguồn lực, khuyến khích công bố quốc tế và tìm kiếm sự nghiên cứu xuất sắc. Trong khi sự tập trung nguồn lực mang một số nét tương tự với việc làm tăng hiệu quả của cải cách quản lý công mới, xuất sắc nghiên cứu lại gợi đến một tiến triển mới hơn về các "giá trị công".

3. Đặc điểm của các hệ thống PRFS

Các hệ thống tài trợ nghiên cứu công dựa vào hiệu quả cho thấy có những khác biệt trong thiết kế của chúng. Ở đây cần xem xét đến các yếu tố như việc điều hành chúng, đơn vị (unit) phân tích, tần số, chu kỳ điều tra, chi phí, các phương pháp đo và sử dụng trong phân bổ tài trợ.

Có hai mô hình cơ bản vận hành một hệ thống PRFS, hoặc là nó được điều hành bởi Bộ Giáo dục (hay Bộ Giáo dục và Nghiên cứu nếu không có bộ nghiên cứu độc lập), hoặc được dựa trên một bộ luật mới hay được điều hành bởi một cơ quan chuyên trách mới. Dưới đây liệt kê một số nền kinh tế với các cơ quan điều hành hệ thống PRFS của họ:

- *Bộ Giáo dục:*

- Hồng Kông, Trung Quốc: Ủy ban Trợ cấp trường đại học.
- Niu Zilân: Hội đồng Giáo dục Đại học.
- Cộng hòa Slovak: Theo Luật Giáo dục đại học, hoạt động được thực hiện bởi Bộ Giáo dục.
- Thụy Điển: Đạo luật Nghiên cứu chính phủ năm 2008 đã thiết lập một mô hình mới về sự phân bổ của hệ thống trợ cấp cả gói, được quản lý bởi Bộ Giáo dục với sự hỗ trợ về phương pháp của Hội đồng Nghiên cứu Thụy Điển.
- Vương quốc Anh: trước đây là Hội đồng Tài trợ Giáo dục đại học Anh (HEFCE) giờ đây là Bộ Kinh doanh, Đổi mới và Kỹ năng.

- *Bộ hỗn hợp nghiên cứu/giáo dục:*

- Ôxtralia: hiện đang tranh cãi về giao cho Bộ Giáo dục, Việc làm và Quan hệ nơi làm việc hay Bộ Đổi mới, Khoa học và Nghiên cứu.
- Phần Lan: Bộ Giáo dục.
- Na-uy: Bộ Nghiên cứu và Giáo dục.
- Ba Lan: Hội đồng Khoa học - cơ quan tư vấn cho Bộ trưởng Bộ Khoa học và Giáo dục đại học (được thành lập từ một đạo luật mới có hiệu lực từ tháng 10 năm 2004 về các nguyên tắc cung cấp tài chính cho khoa học).

- *Các cơ quan chuyên trách:*

- Bỉ (Cộng đồng Flemish): Cơ quan Steunpunt O&O Statistieken (SOOS) được thành lập nhằm tiến hành phân tích đánh giá trắc lượng thư mục (bibliometric) về chỉ số BOF-key, chịu sự quản lý của chính quyền Flemish.
- Italia: Hiện nay Cơ quan chuyên trách về Đánh giá Hệ thống trường đại học và nghiên cứu (ANVUR), mà cơ quan tiền nhiệm là CIVR, đã có mối quan hệ cố vấn với Hội đồng Bộ trưởng và Bộ các trường đại học và nghiên cứu.

- Tây Ban Nha: Ủy ban quốc gia về Đánh giá hoạt động nghiên cứu (CNEAI) được thành lập theo quy định của luật pháp để thực hiện đánh giá hiệu quả của hoạt động nghiên cứu.

Các mục tiêu đánh giá nghiên cứu trong các hệ thống PRFS gồm: các cá nhân, nhóm nghiên cứu, các khoa và trường đại học. Tất cả đều đóng một vai trò trong các hệ thống PRFS. Cần ghi nhận rằng, đơn vị đánh giá có thể không tương ứng với đơn vị phân bổ tài trợ dựa trên cơ sở kết quả. Hệ thống tài trợ nghiên cứu của Tây Ban Nha và của Niu Zilân cả hai đều đánh giá trình độ (grade) các nhà nghiên cứu cá nhân dựa trên thành tích nghiên cứu của họ. Kết quả đánh giá nghiên cứu được sử dụng để tăng lương cho các cá nhân đạt trình độ cao. Các kết quả của hệ thống PRFS được tập hợp cho việc định lượng (đánh giá) đối với các trường đại học được sử dụng trong phân bổ tài trợ cả gói.

Các nhóm nghiên cứu trên thực tế là đơn vị đánh giá hợp lý nhất về mặt lý thuyết bởi vì nghiên cứu được thực hiện bởi các nhóm như vậy, không phải bởi các cá nhân hay các khoa. Một xem xét gần đây về việc đánh giá nghiên cứu ở các trường đại học tại châu Âu bởi một nhóm chuyên gia thuộc Hội đồng châu Âu đã đưa ra khuyến cáo có tính thực tiễn cao rằng, các nhóm hay các "cụm tri thức" (knowledge clusters) có thể là bộ phận phân tích thích hợp nhất. Tuy nhiên, sự đánh giá nhóm nghiên cứu có thể không thích hợp để thực hiện ở phạm vi quốc gia, bởi vì có quá nhiều các nhóm và ranh giới giữa họ là lỏng lẻo và không rõ ràng.

Đơn vị là đối tượng đánh giá thực tế hơn và được áp dụng rộng rãi đó là các khoa hay bộ môn trong trường đại học. Hệ thống RAE của Anh tiến hành đánh giá các khoa trong trường đại học; hệ thống ERA của Ôxtralia và VTR của Italia đánh giá các bộ môn trong các trường đại học. Trong hệ thống RAE, các kết quả công bố bởi các khoa được tập hợp lên cấp trường để được cấp tài trợ trọn gói duy nhất cho từng trường đại học. Tại Ba Lan các khoa trong các trường đại học được đánh giá và tiền tài trợ được Bộ Khoa học và giáo dục đại học cấp trực tiếp cho các khoa. Cộng hòa Slovak tiến hành đánh giá ở cấp bộ môn trong trường đại học. Một số hệ thống tiến hành các đánh giá ở cấp trường đại học. Hệ thống Chỉ số Tổng hợp của Ôxtralia (Australian Composite Index) hiện đang được sử dụng để phân bổ hạn ngạch (định lượng) nghiên cứu là một thể thức đưa ra kết quả đối với từng trường đại học. Điều này cũng được tiến hành tương tự ở các hệ thống PRFS của Na-Uy và Đan Mạch.

Các hệ thống PRFS cũng khác nhau giữa các nước về tần suất thực hiện các đánh giá. Hệ thống Chỉ số Tổng hợp của Ôxtralia và mô hình của Na-Uy yêu cầu đệ trình dữ liệu hàng năm để tính toán phân bổ ngân sách của năm sau. Cộng hòa Slovak tiến hành

đánh giá ba năm một lần, tần suất đánh giá của Ba Lan là 5 năm và của Tây Ban Nha là 6 năm. Tần suất đánh giá của hệ thống ERA của Ôxtralia hiện vẫn chưa được quyết định. Italia thực hiện một đánh giá vào năm 2006 sử dụng số liệu của năm 2001-03 và sử dụng các kết quả đánh giá để phân bổ tài trợ trong năm 2009 (European Commission, 2010). Các đánh giá không nhất thiết phải tiến hành theo một lịch trình thường xuyên. Hai vòng đầu trong các hệ thống PRFS của Niu Zilân và Hồng Kông, Trung Quốc đánh giá được tiến hành với khoảng cách thời gian là 3 năm. Khoảng cách cho các vòng đánh giá tiếp theo được dự kiến là 6 hoặc 7 năm.

Các giai đoạn điều tra cũng rất khác nhau giữa các PRFS. Hệ thống Chỉ số Tổng hợp của Ôxtralia và mô hình của Na-Uy lấy cơ sở các kết quả tính toán từ dữ liệu trong vòng một năm. Hệ thống VTR được dựa trên cơ sở dữ liệu trong ba năm, đối với Ba Lan và Hồng Kông là 4 năm, và Tây Ban Nha là 6 năm. ERA sử dụng dữ liệu trong 6 năm để tiến hành đánh giá trắc lượng thư mục (bibliometric measures) và ba năm đối với các chỉ tiêu khác. Hệ thống RAE năm 2008 đã sử dụng các kết quả công bố trong một giai đoạn kéo dài 7 năm. Chỉ số BOF key dựa vào giai đoạn thu thập dữ liệu trong 10 năm đối với trắc lượng thư mục và 4 năm đối với các chỉ tiêu khác.

Chi phí cho các hệ thống PRFS là một mối quan tâm đối với các chính phủ mặc dù ít khi được đề cập đến. Các hệ thống PRFS cũng gây ra các phí tổn gián tiếp cho các trường đại học khi tiến hành các giải trình và chi phí trực tiếp cho việc đánh giá các giải trình đó. Các hệ thống RAE và VTR gây ra những chi phí nặng nề trong thời gian tiến hành ở các khoa bởi vì đó là những thực hiện đánh giá bình duyệt (peer-review). Hệ thống RAE năm 2001 đã sử dụng 70 nhóm chuyên gia, mỗi nhóm có trên 10 thành viên để tiến hành việc đánh giá 180.000 xuất bản phẩm, điều này làm cho việc thực hiện đánh giá trở nên tốn kém. Các nhóm chuyên gia được yêu cầu đọc các bài báo, mặc dù không thể đọc một cách toàn diện, kỹ lưỡng. Ngoài ra cũng còn có các chi phí gián tiếp phát sinh đối với các khoa, khi họ cố gắng biên soạn các giải trình gia tăng với từng lĩnh vực.

Các hệ thống dựa vào chỉ số cũng gây phát sinh các chi phí trực tiếp đáng kể. Các chi phí trực tiếp của việc thực hiện đánh giá dựa vào các chỉ số bao gồm việc thiết lập và duy trì một hệ thống tư liệu nghiên cứu quốc gia, mua thông tin bổ sung từ các nhà cung cấp cơ sở dữ liệu, sàng lọc và đánh giá dữ liệu và tính toán các chỉ tiêu (thông số). Do các hệ thống dữ liệu này phức tạp và lớn, các chi phí là đáng kể. Việc kiểm toán các đệ trình cũng là cần thiết bởi vì các đệ trình gian lận có thể được sử dụng để làm tăng tài trợ được phân bổ. Hệ thống kiểm toán chỉ số hỗn hợp được thực hiện bởi KPMG (Hệ thống các công ty cung cấp dịch vụ tư vấn chuyên môn, kiểm toán) phát

hiện thấy một tỷ lệ sai số cao (34% trong kiểm toán cấp hai); 97% các sai số có ảnh hưởng đến các điểm số cuối cùng và như vậy tác động đến sự phân bổ tài trợ.

Các phương pháp được sử dụng trong đánh giá tương quan với đơn vị phân tích. Đánh giá bình duyệt (peer-review) được sử dụng đối với các đánh giá cá nhân ở Tây Ban Nha và Niu Zilân. Đánh giá bình duyệt cũng được sử dụng cho các đánh giá đối với các khoa ở các hệ thống RAE, VTR và ERA. Các khoa phải đệ trình các bản thuyết minh cho kế hoạch nghiên cứu của mình. Trong hệ thống ERA, các ủy ban xét duyệt được cung cấp các số liệu do một cơ quan tính toán sử dụng các bản đệ trình của các khoa thuộc trường đại học. Mặc dù việc đánh giá bình duyệt dường như cho phép thẩm định được kết quả của cộng đồng các nhà nghiên cứu, nhưng các tiêu chuẩn đối với người phê bình lại khác nhau. Tại Tây Ban Nha, các tiêu chuẩn được đề ra theo quy định và rất cụ thể, điều này làm giảm mức độ tự do đối với nhà phê bình và tăng cường sự kiểm soát của chính phủ. Tại các nước khác, các tiêu chuẩn đưa ra ít cụ thể hơn mang lại cho các học giả quyền tự chủ hơn trong các phán xét của mình. Khi hệ thống RAE mới được thành lập, các ủy ban chuyên ngành được hoàn toàn tự do trong việc quyết định các tiêu chuẩn, sau đó chính phủ Anh đã áp dụng các quy định tiêu chuẩn hóa để đảm bảo tính công bằng giữa các lĩnh vực chuyên môn.

Sự đánh giá ở cấp trường đại học dựa vào các nhân tố định lượng. Như các phương thức tính dựa vào các thông tin trắc lượng thư mục đầu ra nhưng khác nhau ở chỗ là chỉ có các bài báo được tính đến hay là cả những thông tin về trích dẫn cũng được tính gộp vào. Hệ thống Chỉ số Tổng hợp của Ôxtralia và các hệ thống của Na-Uy và Đan Mạch chỉ tính đến số bài báo. Tuy nhiên, Butler đã chỉ ra nhược điểm của việc chỉ đơn giản tính số bài báo, đó là nó sẽ khuyến khích một sự chuyển hướng đến các tạp chí chất lượng thấp hơn để làm tăng tần suất xuất bản của nhà nghiên cứu. Chính vì vậy, mà các hệ thống của Na-Uy và Đan Mạch sử dụng một phương pháp tăng cường trong đó có từ 10% trở lên số các tạp chí được bổ sung vào hạng mục chất lượng cao hơn và tăng thêm điểm trong phương thức tính toán này. Tây Ban Nha đưa thêm Hệ số ảnh hưởng Thomson-Reuters (Thomson-Reuters impact factor) của tạp chí trong các cân nhắc của mình. Các hệ thống đánh giá của ERA, Cộng hòa Slovak, Thụy Điển và Bỉ (Cộng đồng Flemish) đưa thêm các thông tin về trích dẫn. Hệ thống Sexenio của Tây Ban Nha bổ sung thêm vào các thông tin về tác động do tự mình báo cáo như trích dẫn hay hệ số ảnh hưởng (impact factor - là hệ số phản ánh uy tín của các tạp chí khoa học và công nghệ). Phương thức đánh giá này còn bao gồm một loạt các phép đo khác để bổ sung cho chỉ số công bố khoa học như:

- Số người có trình độ đại học được sử dụng;

- Nguồn tài trợ nghiên cứu bên ngoài;
- Đặc điểm và trình độ tiêu chuẩn chuyên môn của khoa;
- Độ lớn của khoa;
- Số sinh viên được cấp bằng tốt nghiệp đại học;
- Thực hiện/đăng ký nghiên cứu;
- Thành viên quốc tế;
- Số sinh viên theo học (student load).

Do mục tiêu của việc áp dụng hệ thống PRFS là để cân nhắc xoay quanh việc khuyến khích sự vượt trội (xuất sắc) và đôi khi là cả công bố quốc tế hay tập trung các nguồn lực, chúng được thiết kế không phải để giúp cải thiện các tổ chức nghiên cứu yếu kém và trên thực tế có thể sử dụng để lấy đi một phần nguồn lực từ các tổ chức định hướng vào giảng dạy. Tài liệu về các hệ thống đổi mới quốc gia thường không đề cập gì đến vấn đề này. Điều này có lẽ là do các tác giả tập trung vào các trường đại học có cường độ nghiên cứu cao và không liên quan nhiều đến các đồng nghiệp trong các tổ chức định hướng nhiều hơn vào giáo dục, những người rất muốn cạnh tranh để có được các nguồn lực nghiên cứu khan hiếm.

Việc giải quyết tính đa dạng liên quan đến các lĩnh vực chuyên ngành đã ngày càng tiến hóa và tất cả các hệ thống đều rất nhạy bén với những khác biệt trong các mẫu hình về đầu ra của các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau. Việc đánh giá các lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn cho thấy những thách thức đặc biệt do phương pháp đánh giá trắc lượng thư mục truyền thống sử dụng dữ liệu Web of Science (mục trích dẫn của Thomson-Reuters) không hiệu quả lắm. Các hệ thống đánh giá bình duyệt thường dựa vào các ủy ban theo lĩnh vực chuyên môn có đầy đủ khả năng để phát triển các tiêu chuẩn đánh giá thích hợp đối với các lĩnh vực của mình (như Ba Lan, ERA, RAE, VTR). Hệ thống ERA có một bộ các chỉ số định lượng khác nhau theo từng lĩnh vực. Phương thức tính của Thụy Điển bao gồm một hệ thống tính điểm phức tạp. Hệ thống Sexenio của Tây Ban Nha cho phép các giải trình bao gồm một phạm vi rộng các dạng xuất bản phẩm thuộc lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn, mặc dù có những nhận xét rằng nó hoạt động không trơn tru. Việc xin đăng ký của các nhà khoa học xã hội có vẻ như ít được thông qua hơn các nhà khoa học thuộc các lĩnh vực khác và tỷ lệ thành công vẫn không tăng lên theo thời gian.

Tính minh bạch được đánh giá cao trong việc thiết kế, thực hiện và sắp xếp các kết quả của các hệ thống PRFS. Hầu hết các hệ thống chú trọng đến tính minh bạch của các phương pháp và dữ liệu. Vì thế các hệ thống được thiết kế thông qua các quá trình mang tính tư vấn cao, trong đó chính phủ thu thập đầu vào từ các trường đại học có sử

dụng các vòng bình duyệt, và các quy trình đánh giá được thiết kế bởi các nhóm chuyên gia gồm các thành viên đại diện cho các trường đại học hay các hiệp hội chuyên ngành. Các hướng dẫn được gửi đến các trường đại học liên quan đến các giải trình của họ thông qua các kênh dễ truy cập như mạng Internet dưới dạng các công thức được dùng để chuyển đổi các phép đo thành các xếp hạng, cấp độ và tính điểm. Cấp độ xếp hạng cuối cùng được công bố công khai và đăng trên các website của chính phủ. Tại Na-Uy và hệ thống RAE 2008, tất cả các đệ trình của các trường đại học đều được công bố công khai. Bản chất công khai các kết quả có nghĩa rằng chúng thường được những người khác sử dụng, có thể được các phương tiện truyền thông lựa chọn đưa tin và được sử dụng trong các quyết định cấp kinh phí khác như phân bổ các nguồn tài trợ trong nội bộ các trường đại học hay được coi là một trong số các yếu tố cân nhắc khi trao các suất trợ cấp nghiên cứu. Một số nước sử dụng cách xếp loại cấp bậc để xét tài trợ.

4. Cấp kinh phí trong hệ thống PRFS

Các hệ thống PRFS được sử dụng cho việc ra quyết định liên quan đến việc phân bổ các khoản tài trợ cả gói cho các trường đại học. Các phương pháp cũ liên quan đến việc quyết định phân bổ tài trợ cả gói gồm có việc sử dụng một cơ sở dựa vào lịch sử, có nghĩa là dựa theo năm trước hay các công thức dựa trên cơ sở số các khoa trong trường hay số sinh viên. Việc áp dụng đánh giá hiệu suất hay thành quả nghiên cứu có vẻ như dẫn đến việc tách khoản tài trợ trọn gói theo truyền thống thành hai phần: giảng dạy và nghiên cứu. Khoản tài trợ nghiên cứu chiếm bao nhiêu phần trăm phụ thuộc vào đánh giá nghiên cứu, đây chính là đặc điểm then chốt của các hệ thống PRFS, nhưng khó có thể xác định và thu được những thông tin cần thiết trong hầu hết các trường hợp. Nguồn tài trợ cho nghiên cứu có thể là một phần trong các nguồn kinh phí sau:

- Tổng số nguồn lực của trường đại học (của chính phủ cộng với các nguồn tài trợ khác),
- Tài trợ của chính phủ cho các trường đại học (trợ cấp cả gói cộng với các khoản trợ cấp và hợp đồng nghiên cứu),
- Trợ cấp cả gói hay "kinh phí chung của trường",
- Các nguồn lực nghiên cứu (toàn bộ hay của chính phủ).

Tỷ lệ phân chia được phân bổ tuân theo phương thức tính hiệu suất có thể là do mối quan tâm và có thể bao gồm sự đánh giá thành quả nghiên cứu cũng như số sinh viên theo học hay chiếm một phần trong số các nguồn tài trợ từ bên ngoài huy động được. Một sự phân chia nhỏ hơn phụ thuộc vào đánh giá đầu ra của nghiên cứu có thể là thích hợp. Có thể có người muốn biết tỷ lệ trung bình giữa các trường đại học, hoặc tỷ

lệ dành cho các trường đại học có cường độ nghiên cứu cao nhất, hay các tỷ lệ phân chia cao nhất và thấp nhất trong hệ thống. Để hiểu được một cách đầy đủ tác dụng của các hệ thống PRFS, cần so sánh chúng với các hệ thống cung cấp tài trợ không dựa vào hiệu suất.

Điều lý tưởng khi có được các số liệu phù hợp với từng hệ thống các trường đại học về phân bổ hiện tại và trong quá khứ. Một số thông tin được tìm thấy như sau:

- Tại Ôxtralia, hệ thống chỉ số tổng hợp cho thấy sự phân bổ trợ cấp nghiên cứu của Bộ Nghiên cứu và Khoa học Công nghiệp Đổi mới (Department of Innovation Industry Science and Research - DIISR). Trong năm 2008, các khoản trợ cấp này chiếm 10,5% hỗ trợ tài chính của chính phủ Ôxtralia cho các trường đại học và chiếm 6% tổng doanh thu từ các hoạt động liên tục tại các trường đại học Ôxtralia (Bộ Giáo dục, Việc làm và Quan hệ nơi làm việc của Ôxtralia, 2009).
- Ở Italia, 2% trợ cấp trọn gói được phân bổ dựa trên đánh giá đầu ra nghiên cứu. Điều đó được tính toán như sau: 7% trợ cấp trọn gói phân bổ cho các trường đại học được thực hiện tuân theo công thức tính hiệu quả, trong đó nghiên cứu chiếm hai phần ba tổng số (và giảng dạy chiếm một phần ba). Trong số này, 50% là tỷ lệ phân bổ dựa theo mức xếp hạng mà trường đại học được đánh giá theo VTR năm 2006 (European Commission, 2010).
- Tại Niu Zilân, đánh giá đầu ra nghiên cứu chiếm 60% nguồn tài trợ nghiên cứu dựa vào hiệu quả (PBRF), đây là một trong sáu bộ phận tài trợ của hệ thống Hợp phần Tổ chức Giáo dục Đại học (Tertiary Education Organization Component - TEOC). Như vậy, đánh giá kết quả nghiên cứu có vẻ như chi phối đến 10% việc cấp trợ cấp cả gói tại Niu Zilân.
- Tại Na-Uy, chỉ số công bố chỉ tác động đến 2% trong tổng chi tiêu của khu vực giáo dục đại học, và một điểm chỉ số công bố chỉ đạt không quá 5000 euro (Sivertsen, 2009).
- Tại Cộng hòa Slovak năm 2006, tài trợ dựa trên cách tính điểm đối với nghiên cứu chiếm khoảng 15% tổng ngân sách (Strehl, 2007).
- Tại Anh, việc phân bổ một trợ cấp cả gói theo hệ thống RAE cho thấy chiếm đến 36% hỗ trợ cho NC-PT trong các trường đại học của Anh năm 2004-05 (Office of Science and Innovation, 2007). Sự hỗ trợ chung cho nghiên cứu tại các trường đại học được phân bổ chủ yếu, nhưng không phải là toàn bộ, dựa trên cơ sở đánh giá của RAE. Các tiêu chuẩn khác như hỗ trợ cho các môn học mới hay thực hiện một khoản trợ cấp đối với chi phí sinh hoạt cao hơn ở London cũng đóng một vai trò. Trong năm 2006-07, HEFCE đã phân bổ đến 70% số hỗ trợ chung của mình sử dụng các tiêu chuẩn liên quan đến RAE (HEFCE, 2006). Ngay trước năm 2008, có khoảng 25% tổng hỗ trợ

ngiên cứu trong các trường đại học của Anh có vẻ như được phân bổ cho các trường dựa trên cơ sở đánh giá tính điểm RAE đối với các khoa của họ. Sự phân bổ dựa trên cơ sở RAE là rất ổn định. Vào năm 2001, tác động biên của RAE đến tài chính của các trường đại học là nhỏ. Sastry và Bekhradnia (2006) đã tính rằng do kết quả của RAE năm 2001, chỉ có một tổ chức cho thấy tổng thu nhập của họ bị ảnh hưởng hơn 3,7% và tác động trung bình là chưa đến 0,6%.

- Tại Bỉ (Cộng đồng Flemish), trợ cấp cả gói cho các trường đại học được chia làm ba phần: phần trợ cấp chung, nghiên cứu cơ bản (BOF) và nghiên cứu ứng dụng (IOF), và 45% của trợ cấp chung và BOF được phân bổ tuân theo công thức đánh giá mang tên BOF key. Hệ số tính điểm đối với đánh giá đầu ra nghiên cứu trong cách tính toán của nguyên tắc BOF tăng từ 0,10 năm 2003 lên 0,30 năm 2006.

Tóm lại, tỷ lệ nguồn tài trợ được phân bổ sử dụng các hệ thống PRFS dao động từ mức thấp nhất là 2% của tổng kinh phí tài trợ như tại Na-uy đến mức cao đáng kể là 25% ở Anh. Tuy nhiên, hiện nay có một xu thế không rõ ràng, tầm quan trọng của việc tài trợ nghiên cứu dựa trên RAE ở Anh đang giảm, trong khi ở Bỉ và Cộng hòa Slovak dường như đang tăng lên. Tuy nhiên, các trường đại học có chi phí cố định cao và yêu cầu các dòng tài trợ ổn định, và không có chính phủ nào sẽ được lợi từ việc một trường đại học bị phá sản. Vì vậy, các chính phủ sẽ không mong muốn một hệ thống tài trợ bất ổn định cao, điều này sẽ nhanh chóng phân bổ lại những khối lượng lớn tài trợ và có thể làm một số tổ chức bị phá sản. Mặc dù vậy chính phủ Ba Lan hiện đang dự định sẽ cắt bỏ tài trợ nghiên cứu đối với một số trường đại học kém hiệu quả. Các hậu quả tài chính ngắn hạn của các hệ thống PRFS dường như thấp hơn với nhiều người lo sợ, tuy là nhỏ, nhưng những thay đổi kiên định sẽ tích lũy dần theo thời gian. Chỉ có hệ thống của Anh là được vận hành đủ lâu dài để đánh giá những tác động tài chính có thể xảy ra của hệ thống PRFS về dài hạn. Do chính phủ Anh có một mục tiêu chọn lọc rõ ràng, đó là sự tập trung các nguồn lực cho một số ít hơn các trường đại học ưu tú vượt trội, vì vậy sự xuất hiện của tác động này không được coi là điều bất ngờ.

Các hệ thống PRFS có thể tạo nên áp lực gia tăng tài trợ. Việc tăng xếp hạng được đánh giá trong hệ thống RAE giữa các giai đoạn được sử dụng như cơ sở tranh cãi để được nhận nhiều tiền hơn của chính phủ phân bổ cho nghiên cứu, như là cách thưởng công cho hiệu suất được nâng cao (Tapper and Salter, 2003). Tại Tây Ban Nha, nếu tỷ lệ thành quả được đánh giá theo hệ thống Sexenio tăng lên, chính phủ đương nhiên phải có nghĩa vụ tăng lương cho khoa. Điều đó có vẻ như là áp lực gia tăng tài trợ cho các trường đại học sẽ tăng lên cùng với sự phổ biến của PRFS. Trường đại học nào có thể chứng tỏ sự xuất sắc tăng lên, đặc biệt trong việc công bố công trình nghiên cứu chất lượng cao được đánh giá theo các phép đo cạnh tranh quốc tế, thì trường đó sẽ có những lý lẽ mạnh mẽ khi thảo luận về ngân sách.

Điều có khả năng xảy ra là một hệ thống PRFS sẽ lôi cuốn các bộ phận khác trong hệ thống cấp tài trợ nghiên cứu, với kết quả là tác dụng của PRFS sẽ vượt ra ngoài lượng tiền được phân bổ một cách trực tiếp. Điều này sẽ xảy ra nếu việc xét duyệt tài trợ không phải là theo phương thức phản biện kín kếp (double-blind) và khả năng về việc xin trợ cấp thành công sẽ tăng lên nếu người đệ đơn lại có vị trí tại một cơ quan cấp cao hơn. Tại Tây Ban Nha, con số tối thiểu của Sexenio được yêu cầu để đảm bảo cho một nhiệm kỳ hay để trở thành một thành viên của ủy ban phân bổ tài trợ, như vậy dẫn đến sự hình thành một thành phần cao cấp trong PRFS.

Theo một số nhà phân tích cho thấy, các hệ thống PRFS có tác động mạnh mẽ đến các trường đại học, không phải chỉ thông qua các biện pháp khuyến khích tài trợ mang lại mà còn thông qua sự phán xét công khai về uy tín tương đối của trường đại học. Một sự đánh giá toàn diện về các trường đại học và các khoa của họ tạo nên mối quan tâm mạnh giữa các trường đại học. Kinh nghiệm cho thấy, các trường đại học phản ứng mạnh với việc xếp hạng theo hệ thống phân loại phân cấp. Một số học giả đã đánh giá rằng việc phân bổ nguồn tài trợ ở Ôxtralia dựa vào Chỉ số đánh giá tổng hợp đã trở thành "một phương tiện quan trọng trong việc phát triển các trường đại học đẳng cấp cao", do các thông tin về danh tiếng của trường được công bố trên các báo chí và được sử dụng rộng rãi.

Sự chú trọng tập trung vào việc đánh giá kết quả nghiên cứu không liên quan trực tiếp đến việc cấp tài trợ đã khẳng định điều này. Tại Mỹ, việc xếp hạng hàng năm các khoa của trường đại học theo Tạp chí US News & World Report là cực kỳ có ảnh hưởng. Cũng tương tự như vậy, ở Ôxtralia, ERA đã được tiến hành nhưng vẫn chưa được sử dụng để quyết định phân bổ tài trợ, mà mới chỉ là thu hút được mối quan tâm mạnh. Việc xếp hạng các trường Đại học thế giới đã có tác động mạnh đến mức Tổng thống Pháp Sarkozy đã ra lệnh cho Bộ Giáo dục đại học và Khoa học của Pháp phải đặt ra mục tiêu "có hai trường đại học của Pháp lọt vào nhóm top 20 và 10 trường lọt vào top 100". Các trường đại học ngày càng chú trọng hơn đến xếp hạng và danh tiếng đi kèm của họ là hoàn toàn có lý bởi các sinh viên sẽ dựa trên xếp hạng đó để quyết định nơi theo học của họ, đặc biệt là những người theo học chương trình cao học và nghiên cứu sinh và như vậy tiền cũng được chuyển vào cùng với sinh viên. Ngoài ra, nếu càng có hiệu quả hơn, một khoa huy động tài trợ có thể tìm kiếm sự hợp tác ở các tổ chức xếp hạng cao hơn. Điều đáng nói là hiện nay nhiều trường đại học ở Anh lựa chọn có được xếp hạng cao hơn là có được tài trợ. Nhiều học giả nhất trí rằng uy tín là một yếu tố thúc đẩy quan trọng hơn và ảnh hưởng của những đánh giá xếp hạng độc lập đã hỗ trợ cho lập luận này. Trong lĩnh vực quản lý công, triển vọng cạnh tranh được coi là trung tâm của những lợi ích thu được từ cải cách quản lý công mới. Thông qua việc áp dụng một hệ thống PRFS, các trường đại học có thể cạnh tranh vì thanh thế của mình.

II. CÁC CHỈ SỐ ĐO HIỆU SUẤT ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG CÁC HỆ THỐNG PRFS

1. Khái niệm về hiệu suất và các chỉ số đo

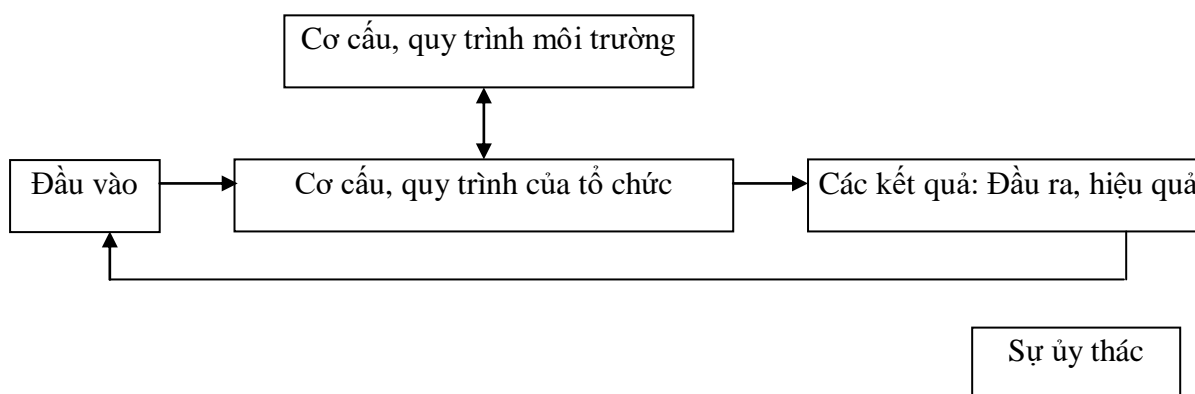
Trong những năm gần đây, ngày càng có nhiều nước phát triển các hệ thống tài trợ dựa trên đánh giá hiệu quả đối với các hoạt động nghiên cứu và giáo dục trong lĩnh vực đào tạo đại học. Nhiều nước đã đưa ra các chỉ số hiệu suất để sử dụng cho các hệ thống tài trợ nghiên cứu dựa trên hiệu quả (PRFS) nhằm phân bổ tài trợ nghiên cứu công cho các tổ chức đào tạo bậc đại học.

Khái niệm về hiệu suất và các chỉ số đo

Hiệu suất được hiểu như thông tin về các thành quả có tầm quan trọng khác nhau đối với các thành phần liên đới khác nhau (Bouckaert và Halligan, 2008). Trong hệ thống PRFS, trọng tâm chính là hiệu suất của tổ chức. Hiệu suất được xem như hoạt động, các kết quả và như là việc tạo ra giá trị xã hội thông qua đang tạo ra tri thức. Ý nghĩa quan trọng nhất của PRFS là các tổ chức giáo dục bậc đại học có thể sẽ không quan tâm đến các kết quả nghiên cứu nếu như họ không phải chịu trách nhiệm giải trình theo cách gắn liền hiệu quả với phân bổ nguồn lực (Talbot, 2007). Nói theo cách khác, PRFS tạo nên các khuyến khích có thể cải thiện hiệu suất. Ngoài ra, PRFS được cho rằng có khả năng xác định và đo hiệu quả nghiên cứu. Đây là một việc rất khó thực hiện trên thực tế. Trước tiên, có rất nhiều chỉ số khác nhau. Thứ hai, các chỉ số là các số liệu thay thế (proxy) và trong nhiều khía cạnh kiến thức về mức độ tin cậy của chúng với vai trò thay thế vẫn còn chưa đầy đủ.

Đo lường hiệu suất

Hiệu suất - và đặc biệt là hiệu suất nghiên cứu - được khái quát hóa như thế nào? Hình 2 trình bày một cơ cấu tổng hợp đơn giản minh họa cho sự phức tạp của hiệu suất tổ chức.



Hình 2: Cấu trúc hệ thống về hiệu suất tổ chức

(Nguồn: *Performance-based funding of public research in tertiary education institutions* - OECD 2010)

Theo như cơ cấu hệ thống được minh họa ở hình 2, các cơ quan giáo dục bậc đại học được coi như các hệ thống đang tạo tri thức, chuyển hóa đầu vào (tài trợ và các nguồn lực khác) thành đầu ra (ví dụ, các công trình công bố và con người có trình độ cử nhân, tiến sỹ). Các quy trình đang tạo tri thức diễn ra trong bối cảnh cơ quan và bao gồm các cơ cấu nội bộ cơ quan (ví dụ, các nhóm và phòng ban nghiên cứu) và các cơ cấu môi trường liên cơ quan (ví dụ, các mạng lưới ngành và liên ngành).

Ở các hệ thống tài trợ nghiên cứu công, hiệu suất được đo bằng các chỉ số. Có ba cấp độ chỉ số nghiên cứu chính gồm:

- **Các chỉ số cấp một:** đo hiệu suất nghiên cứu bằng cách chú trọng đo đầu vào, các quy trình, cơ cấu và/hoặc kết quả;
- **Các chỉ số cấp hai:** là các chỉ số tổng hợp đưa ra các phép đo đơn giản về hiệu quả (ví dụ như chỉ số H và chỉ số tác động tạp chí);
- **Các chỉ số cấp ba:** đánh giá xếp hạng các khoa, ví dụ như bằng các hội đồng bình duyệt (peer review).

Các chỉ số cấp một và cấp hai, còn được gọi là các chỉ số đo định lượng, có thể được sử dụng một cách trực tiếp và cơ học trong các hệ thống tài trợ. Những chỉ số này cũng có thể được sử dụng như là một phần của đầu vào cho các quy trình đánh giá bình duyệt và vì vậy là đầu vào để tạo ra các chỉ số cấp ba.

(1) Các chỉ số cấp một

Một cách thức để chỉ ra loại hình của các chỉ số nghiên cứu cấp một là để nhằm phân biệt giữa các chỉ số đầu vào như quy trình, cơ cấu trúc với các kết quả, được phân chia thành đầu ra và hiệu quả.

Bảng 2: Các chỉ số đầu vào

Các chỉ số đầu vào	Tiềm năng	Hạn chế
Tài trợ ngoài	Có thể đo khả năng thu hút tài trợ ngoài với vai trò là lượng thu nhập nghiên cứu bên ngoài, có thể là thu nhập/số cán bộ hoạt động nghiên cứu tương đương làm việc toàn thời và/hoặc là số lượng và tỷ lệ của các khoản trợ cấp cạnh tranh thu được từ các nguồn được lựa chọn (thu nhập nghiên cứu bên ngoài đã được đánh giá bình duyệt, tài trợ quốc tế, các khoản tài trợ của Chính phủ bao gồm của các hội đồng nghiên cứu so với các khoản trợ cấp của ngành	Khả năng cạnh tranh không hoàn toàn đi đôi với chất lượng. Danh tiếng và các mạng lưới cũng giữ vai trò. Ngoài ra, các mức độ của tài trợ ngoài khác nhau rất nhiều giữa các lĩnh vực khoa học, các ngành và các lĩnh vực nghiên cứu. Những khác biệt ở mức độ của tài trợ ngoài kết hợp với những khác biệt về nét đặc trưng giữa các trường, ví dụ như các trường có một khoa y lớn với năng lực thu hút tài trợ ngoài tốt hoặc một khoa

	công nghiệp hay các tổ chức quỹ). Các chỉ số tài trợ ngoài phản ánh một phần khả năng cạnh tranh của các cơ quan trên các thị trường tài trợ, và, khi được xác định là tài trợ bên ngoài đã được đánh giá bình duyệt, thì chúng còn thể hiện cả khía cạnh chất lượng.	nghệ thuật lớn với khả năng kém hơn, làm hạn chế đáng kể sự so sánh công bằng giữa các trường.
Tuyên dụng nghiên cứu sinh tiến sỹ và cán bộ nghiên cứu	Các chỉ số về khả năng thu hút nghiên cứu sinh và cán bộ nghiên cứu phần nào cho thấy ý nghĩa về sức cạnh tranh của trường đó trên thị trường lao động và về sự đánh giá của sinh viên và thí sinh dự tuyển về mức độ hấp dẫn của môi trường nghiên cứu. Tùy thuộc vào mục đích, có thể tính cả số lượng hoặc tỷ lệ phần trăm các sinh viên dự tuyển có chất lượng cao và/hoặc quốc tế.	Mục đích nộp đơn dự tuyển vào các vị trí ở trường đại học bị tác động bởi rất nhiều yếu tố chứ không chỉ riêng ở việc đánh giá cơ quan nghiên cứu đó có mức độ thu hút như thế nào trong cộng đồng nghiên cứu. Các cơ quan nghiên cứu không chỉ cạnh tranh với nhau mà còn cạnh tranh với cả các định hướng nghề nghiệp khác.

Các chỉ số về khả năng thu hút đầu vào của cơ quan nghiên cứu dưới dạng tài trợ từ môi trường bên ngoài cho biết thông tin về khả năng cạnh tranh của họ trên thị trường tài trợ. Nếu được đo với vai trò là khả năng thu hút tài trợ bên ngoài đã qua đánh giá bình duyệt, thì chúng sẽ cho biết thông tin về danh tiếng và hiệu suất của cơ quan nghiên cứu và về chất lượng khoa học và mức độ phù hợp của các chương trình nghiên cứu của họ. Tuy nhiên, các chỉ số đầu vào không hoàn toàn trùng khớp với chất lượng và hiệu suất. Ví dụ, các mạng lưới cũng giữ một vai trò. Các chỉ số tài trợ ngoài cho thấy khả năng so sánh giữa các lĩnh vực khoa học bị hạn chế bởi vì các mức độ tài trợ bên ngoài khác nhau giữa các lĩnh vực.

Các chỉ số về khả năng thu hút nghiên cứu sinh tiến sỹ và cán bộ nghiên cứu cung cấp thông tin về sức cạnh tranh của cơ quan trên thị trường lao động cũng như về mức độ đánh giá của sinh viên và thí sinh dự tuyển về mức độ hấp dẫn của môi trường nghiên cứu của họ. Tuy vậy, các mẫu hình đăng ký theo học lại bị ảnh hưởng bởi các yếu tố ví dụ như mức độ hấp dẫn của các định hướng nghề nghiệp khác.

Các chỉ số quan trọng về quy trình được trình bày ở Bảng 3. Các chỉ số quy trình có thể tập trung vào các hoạt động nội bộ ví dụ như số lượng các cuộc hội thảo hoặc hội nghị được tổ chức cũng như các khách mời là các học giả quốc tế lỗi lạc hoặc các hoạt

động bên ngoài như sự tham dự vào các hội thảo ở nước ngoài, các bài giảng và chương trình được mời.

Bảng 3. Các chỉ số quy trình

Các chỉ số quy trình	Tiềm năng	Hạn chế
Hoạt động hội thảo và hội nghị	Số lượng của các cuộc hội thảo và hội nghị được tổ chức cũng như số lượng tham gia vào các cuộc hội nghị bên ngoài có thể là các chỉ số phản ánh cường độ nghiên cứu	Hoạt động hội nghị có thể phản ánh “nghiên cứu theo kiểu cuời ngựa xem hoa”.
Bài nói chính được mời	Đếm số lượng các bài phát biểu chính được mời trình bày tại các hội thảo cấp quốc gia và quốc tế cũng có thể được sử dụng làm đại diện cho chất lượng, tác động và sự “coi trọng của đồng nghiệp” (peer esteem) ² .	Các bài phát biểu chính được mời có thể phản ánh mạng lưới (networks) chứ không phải chất lượng. Không có sự tương đương được đồng thuận nào áp dụng ở cấp quốc tế. Không thể so sánh ở quy mô giữa các ngành.
Vị trí nghiên cứu thỉnh giảng quốc tế	Đếm số lượng chức vụ thỉnh giảng có thể được sử dụng làm đại diện cho sự coi trọng của các chuyên gia trong ngành.	Các chức vụ thỉnh giảng có thể phản ánh các mạng lưới (networks) chứ không phải là coi trọng của đồng nghiệp (peer esteem). Không có những sự tương đương được đồng thuận nào áp dụng ở cấp quốc tế. Không thể so sánh ở quy mô giữa các ngành.

Các chỉ số cơ cấu chủ yếu được trình bày ở Bảng 4. Các chỉ số cơ cấu có thể tập trung vào các khía cạnh bên trong, ví dụ như tỷ lệ của các học giả tích cực nghiên cứu hoặc hạ tầng nghiên cứu, hay các khía cạnh bên ngoài ví dụ như các mối quan hệ cộng tác và hợp tác, danh tiếng và sự coi trọng. Khả năng so sánh giữa các ngành và lĩnh vực là rất hạn chế do những khác biệt của các cơ sở và các mô hình hợp tác.

Bảng 4. Các chỉ số cơ cấu

Các chỉ số cơ cấu	Khả năng	Hạn chế
Cán bộ tích cực nghiên cứu	Số cán bộ nghiên cứu tích cực thường được coi như một chỉ số thể hiện cường độ và năng lực nghiên cứu. Một chỉ số phức tạp có thể đo tỷ lệ cán bộ tích cực	Không có định nghĩa rõ rệt cho các mức ngưỡng

2.Theo Tài liệu “Performance-based research fun: guidelines 2006” của Ủy ban Giáo dục Đại học New Zealand thì peer esteem được hiểu là: sự công nhận năng lực nghiên cứu bởi các đồng nghiệp.

	<p> nghiên cứu, ví dụ, bằng cách đặt ra các mức hiệu suất ngưỡng của một giai đoạn cụ thể và thống kê số lượng các học giả ở các mức khác nhau</p>	
<p> Số lượng Nghiên cứu sinh</p>	<p> Số lượng Nghiên cứu sinh cũng là một chỉ số thể hiện năng lực và cường độ nghiên cứu do các cộng đồng nghiên cứu tích cực mới thu hút được sinh viên. Có thể được đo với vai trò là số trung bình/cán bộ nghiên cứu tích cực làm toàn phần thời gian</p>	<p> Các ngành có thể có những ưu đãi khác nhau đối với hoạt động của Nghiên cứu sinh</p>
<p> Cộng tác và hợp tác nghiên cứu</p>	<p> Do nghiên cứu ngày càng được thực hiện ở các nhóm cộng tác nên việc thống kê các mối cộng tác trong nước và quốc tế với các cơ quan nghiên cứu khác có thể là một chỉ số thể hiện sự tham gia nghiên cứu và cấp độ hoạt động. Các mối cộng tác nghiên cứu có thể được đánh giá bằng số nghiên cứu mà từ đó tạo ra các kết quả đồng tác giả khác nhau (quốc gia, quốc tế, liên ngành)</p>	<p> Cộng tác có nhiều dạng. Cộng tác có thể lỏng lẻo hay chặt chẽ và liên kết lẫn nhau. Cộng tác có thể gồm nhiều cơ quan, ví dụ: trường đại học-trường đại học, trường đại học-thành phần bên ngoài. Các mô hình hợp tác và cộng tác khác nhau theo các lĩnh vực.</p>
<p> Danh tiếng và sự coi trọng</p>	<p> Các vị trí như tổng biên tập, thành viên của các hội đồng biên tập và các ủy ban khoa học, và thành viên ở các viện hàn lâm có danh tiếng thường được coi là các chỉ số thể hiện mức độ mà các nhà nghiên cứu được coi trọng bởi cộng đồng hàn lâm.</p>	<p> Có thể phản ánh các mạng lưới chứ không phải là sự công nhận. Không có những sự tương đương được đồng thuận nào áp dụng ở quy mô quốc tế. Không thể so sánh giữa các ngành.</p>
<p> Các cơ sở và hạ tầng nghiên cứu</p>	<p> Các cơ sở thí nghiệm nghiên cứu, các cơ sở thư viện (sách và truy cập vào tạp chí điện tử), các cơ sở máy tính, cán bộ hỗ trợ, các điều kiện làm việc nói chung, v.v...</p>	<p> Nhiều chỉ số trong một. Không có cách truy cập dễ dàng tới dữ liệu có hiệu lực để có thể so sánh được.</p>

Các chỉ số kết quả quan trọng về đầu ra được trình bày ở Bảng 5, về hiệu quả được trình bày ở Bảng 6. Đầu ra có thể được đo bằng cách thống kê các công trình nghiên cứu, các đầu ra phi thư mục tham khảo, Nghiên cứu sinh tốt nghiệp và mức độ tiếp cận cộng đồng. Công bố nghiên cứu là rất thiết yếu đối với nỗ lực nghiên cứu nhưng các

mô hình về công bố công trình nghiên cứu khác nhau theo các lĩnh vực. Thông thường, công bố nghiên cứu được tính và được chú trọng nhất là các công trình được đánh giá bởi các đồng nghiệp (bình duyệt) vì những công trình này được coi là đảm bảo chất lượng. Ở những lĩnh vực như khoa học xã hội và nhân văn, sự phân biệt giữa tỷ lệ của các công trình trong nước và nước ngoài có thể thích hợp. Thông thường, các bài báo được xếp vào các nhóm tùy theo xếp hạng của các tạp chí. Trong một số lĩnh vực, có sự đồng thuận cao về việc xếp loại tạp chí, trong khi có một số lĩnh vực khác thì lại có rất ít sự đồng thuận. Hiệu quả có thể được đo bằng các chỉ số như số lần trích dẫn, giải thưởng, mức độ tìm được việc làm của nghiên cứu sinh tốt nghiệp, các hoạt động thương mại hóa cũng như mức độ coi trọng của người sử dụng đầu cuối (end-user esteem).

Số lần trích dẫn là một chỉ số hiệu quả trong đó nó cho thấy tần suất công trình của nhà nghiên cứu được trích dẫn bởi các nhà nghiên cứu khác. Tuy nhiên, do các nhà nghiên cứu trích dẫn các công trình của nhau vì nhiều lý do, ví dụ như với mục đích đồng tình hoặc phản đối, nên vẫn có nhiều tranh cãi về việc số lần trích dẫn thực sự dùng để đo cái gì. Ý tưởng về sử dụng số lần trích dẫn thường là để đo chất lượng, nhưng thông tin có từ đó lại liên quan nhiều tới các cơ cấu thông báo và các mạng lưới nghề nghiệp hơn.

Bảng 5. Các chỉ số đầu ra

Các chỉ số kết quả: Đầu ra	Tiềm năng	Hạn chế
Công trình công bố	Công bố nghiên cứu rất thiết yếu đối với nỗ lực nghiên cứu. Nếu có số liệu được thống kê/cán bộ hàn lâm làm việc toàn thời gian thì có thể thực hiện so sánh giữa các cơ quan. Tùy thuộc vào mục đích, có thể thống kê các loại hình công trình nghiên cứu nhất định, ví dụ tỷ lệ của các bài báo tạp chí được xuất bản trên các tạp chí được xếp hạng cao	Chú trọng vào chất lượng và hiệu suất. Các ngành khác nhau tạo ra các loại hình đầu ra khác nhau (bài báo tạp chí, sách, kỹ yếu, v.v...). Đánh giá và xếp hạng các tạp chí không phải là một nhiệm vụ rõ ràng.
Các đầu ra phi thư mục tham khảo	Trong một số lĩnh vực, các đầu ra phi thư mục tham khảo ví dụ như các công trình nghệ thuật, âm nhạc hoặc biểu diễn cũng rất quan trọng	Do tính chất phức tạp của chúng, những đầu ra này không dễ đo
Số lượng Nghiên cứu sinh tốt nghiệp và tỷ lệ hoàn thành tốt nghiệp	Việc hình thành thế hệ các nhà nghiên cứu mới rất quan trọng đối với việc duy trì nỗ lực nghiên cứu. Thống kê số lượng các nghiên cứu sinh tốt nghiệp có thể được bổ sung	Các ngành có thể đưa ra ưu đãi khác nhau đối với hoạt động Nghiên cứu sinh và các tỷ lệ hoàn thành có thể khác nhau tùy theo ngành. Tuyển dụng cũng như mức

	bằng việc đo tỷ lệ nghiên cứu sinh tốt nghiệp hoàn thành ở thời điểm thuận lợi, việc này cho thấy tính hiệu quả của quy trình ở các chương trình đào tạo Nghiên cứu sinh.	độ tìm được việc làm bên ngoài có thể tác động tới thông lượng đào tạo.
Tiếp cận cộng đồng	Có thể phát triển các phương pháp đo mức độ hiện diện của các nhà nghiên cứu trong xã hội, ví dụ như ở phương tiện truyền thông đại chúng	Mức độ hiện diện ở phương tiện truyền thông đại chúng được gắn kết rất lỏng lẻo với các hoạt động nghiên cứu.

Bảng 6. Các chỉ số hiệu quả

Các chỉ số Kết quả: Hiệu quả	Khả năng	Hạn chế
Trích dẫn	Trích dẫn cung cấp thông tin về tác động và mức độ hiện diện của học giả. Các cơ sở dữ liệu như Web of Science, Scopus và Google Scholar có chức năng thống kê số lần trích dẫn	Trích dẫn không hoàn toàn thể hiện chất lượng nghiên cứu. Không phải tất cả các ngành và các lĩnh vực nghiên cứu đều được bao quát tốt một cách đồng đều bằng các chỉ số trích dẫn. Đặc biệt, khoa học nhân văn và một phần khoa học xã hội và kỹ thuật vẫn chưa được bao quát tốt.
Số lượng giải thưởng	Chỉ số thể hiện chất lượng và tác động của nghiên cứu	Các mức độ tương đương ít được đồng thuận áp dụng ở cấp độ quốc tế (ví dụ, giải Nobel). Khả năng so sánh giữa các ngành cũng hạn chế.
Chuyển giao tri thức và thương mại hóa sở hữu trí tuệ từ nghiên cứu	Đo mức độ lợi nhuận thu được từ sáng chế, li-xăng hoặc kinh doanh khởi nghiệp. Mối liên kết quan trọng giữa sở hữu trí tuệ, thương mại hóa và lợi ích kinh tế.	Sáng chế là một chỉ số hạn chế để đo sở hữu trí tuệ và nó nhạy cảm với cả ngành khoa học lẫn bối cảnh đất nước.
Sự đánh giá cao của người dùng đầu cuối	Các báo cáo ủy ban, tư vấn và các hợp đồng ngoài là các phép đo về mức độ sẵn lòng trả tiền và sử dụng nghiên cứu của những thành phần bên ngoài. Những phép đo này, ví dụ như được thống kê với vai trò là lượng và tỷ lệ của tài trợ từ người sử dụng cuối (ví dụ, các ngành, nghề, chính phủ, cộng đồng) do vậy là các chỉ số thể hiện sự đóng góp có thể tiên lượng được của nghiên cứu.	Các cơ hội khác nhau đối với các ngành khác nhau. Các mạng lưới ảnh hưởng tới các khả năng tài trợ.

Trong cộng đồng hàn lâm, vẫn có những tranh cãi về việc sử dụng và lạm dụng thống kê trích dẫn cũng như các thách thức với vai trò là các phương pháp đo kỹ thuật về số lần trích dẫn. Các cơ sở dữ liệu quan trọng nhất cung cấp thông tin về số lần trích dẫn là: Thompson Reuters ISI Web of Science, Scopus và Google Scholar. Mức độ minh bạch ở việc bao quát của các cơ sở dữ liệu và phân loại để xác định việc tài liệu có được bao quát hay không đã dẫn tới mong muốn cải tổ. Do những khác biệt ở mức độ bao quát của các cơ sở dữ liệu, nên tìm kiếm ở các cơ sở dữ liệu khác nhau thường sẽ đưa ra các kết quả rất khác nhau. Ngoài ra, các cơ sở dữ liệu có xu hướng sai số và mức độ bao quát khác biệt theo từng lĩnh vực. Vì vậy, để thu thập và chuyển hóa dữ liệu trích dẫn đòi hỏi sự kết hợp của các kỹ năng trắc lượng thư mục tham khảo và các kỹ năng học giả chuyên gia trong lĩnh vực nghiên cứu chuyên biệt. Đa phần các phân tích trích dẫn và công trình công bố được thực hiện bởi các chuyên gia trắc lượng thư mục đã được sử dụng ở Thompson Reuters ISI Web of Science, cơ sở dữ liệu lâu đời nhất trong lĩnh vực này.

Do cả hai mô hình công bố và trích dẫn khác biệt rất lớn theo các lĩnh vực nghiên cứu, nên các cơ hội so sánh chúng là rất hạn chế. Vì vậy, các nhà nghiên cứu khuyến cáo chỉ nên so sánh “những lĩnh vực giống nhau”. Ví dụ, để đưa ra một phân tích về trích dẫn một thành quả nghiên cứu ở một trường đại học, dữ liệu sẽ phải được “chuẩn hóa” như bằng cách tính toán số lượng trung bình của trích dẫn/bài báo tương ứng với mức trung bình của thế giới đối với từng lĩnh vực nghiên cứu cá biệt. Việc làm này có thể cho thấy những chủ đề nào có tác động nhiều/ít hơn là mong đợi.

Trong vài năm gần đây, các chỉ số về chuyển giao công nghệ và thương mại hóa đã nhận được quan tâm nhiều hơn do các chính sách nghiên cứu và đổi mới ngày càng trở nên tích hợp. Những chỉ số này quan tâm tới, ví dụ như li-xăng và kinh doanh khởi nghiệp, nhưng cũng có thể về nghiên cứu cộng tác, các hoạt động cố vấn, các mạng lưới cũng như mức độ tìm được công ăn việc làm và mức độ hài lòng của người thuê nhân công với các nghiên cứu sinh tốt nghiệp.

(2) Các chỉ số cấp hai

Để đáp ứng lại với những thách thức về phương pháp luận của các phân tích về trích dẫn, có một vài chỉ số dễ được tiếp cận trong các cơ sở dữ liệu đã được phát triển. Có thể chấp nhận sử dụng những chỉ số này, nhưng chúng nên được khai thác với sự thận trọng. Điều này đúng với trường hợp của những chỉ số cấp hai.

Hai số chỉ số chính là Hệ số tác động của tạp chí (Journal Impact Factor - JIF) và chỉ số H (H index). Hệ số tác động của tạp chí cho biết số trích dẫn trung bình mà các bài báo được đăng trên một tạp chí cụ thể diễn ra trong một giai đoạn cụ thể, hay còn được gọi là “cửa sổ trích dẫn”. Hệ số tác động của tạp chí là hệ số chính cho biết về

các đặc điểm của tạp chí. Từng bài báo cụ thể có sự khác biệt rất lớn về số lần trích dẫn. Thậm chí kể cả ở các tạp chí có hệ số tác động của tạp chí cao, một số bài báo cũng có thể không có hoặc có rất ít số lần trích dẫn. Vì vậy, Hệ số tác động của tạp chí không nên được sử dụng một cách máy móc để xếp hạng các nhà nghiên cứu hoặc các nhóm nghiên cứu.

Chỉ số H được xác định là số lượng các bài báo có số trích dẫn đạt mức tương đương hoặc cao hơn H mà một nhà nghiên cứu công bố được. Ví dụ, chỉ số H bằng 20 có nghĩa là nhà nghiên cứu này có trong số các bài báo đã công bố của ông hoặc bà ta 20 bài báo mà mỗi bài được trích dẫn ít nhất 20 lần. Chỉ số H được phát triển với nhận thức về những hạn chế của các phương pháp đo lường bằng trích dẫn khác. Ví dụ, một nhà nghiên cứu “kém năng lực” vẫn có thể có tổng số lần trích dẫn cao bởi vì ông/bà ấy đã cùng công bố một bài báo mang tính “đột phá” với những nhà nghiên cứu khác. Tuy vậy, để đạt được các yêu cầu về chỉ số H cao, cần phải liên tục đạt được thành quả ở một mức độ cao trong một giai đoạn thời gian dài. Như vậy, sử dụng chỉ số H chỉ có ý nghĩa sau 12 tới 15 năm nghiên cứu. Ngoài ra, chỉ số H biến đổi theo số lượng năm công tác, đối tượng nghiên cứu và các mô hình hợp tác. Ngoài ra, mức độ tin cậy của nó nói chung vẫn còn đang được bàn cãi và số trích dẫn trung bình/bài báo được coi là chỉ số “siêu việt”.

(3) Các chỉ số cấp ba

Các chỉ số cấp ba bắt nguồn từ phương pháp bình duyệt nhằm để xếp hạng ví dụ như các khoa. Thuật ngữ “Bình duyệt” được sử dụng để mô tả việc đánh giá công trình nghiên cứu do các chuyên gia và các nhà nghiên cứu danh tiếng trong ngành thực hiện. Bình duyệt có thể được mô tả như một mô hình đánh giá giảng viên hoặc giáo viên. Ý tưởng cơ bản là các thành viên được tin cậy của một lĩnh vực chuyên ngành đánh giá kết quả và hoạt động của các thành viên khác trên nền tảng các tiêu chuẩn chất lượng nghề nghiệp. Vì vậy, sử dụng bình duyệt để tạo ra các chỉ số ở PRFS sẽ xây dựng nên sự phân hóa lĩnh vực theo hệ thống mặc dù tất cả các lĩnh vực được xử lý giống nhau trong một quy trình đánh giá. Các hình thức bình duyệt khác nhau rất nhiều và rất cần thiết phân biệt giữa bình duyệt cổ điển, với bình duyệt được cải tiến và bình duyệt dựa trên thông tin (informed peer review - xem phần I.2).

Bình duyệt cổ điển là một cơ chế quan trọng để kiểm soát chất lượng và phân bổ nguồn lực ở cấp độ vi mô trong cộng đồng nghiên cứu. Qua bình duyệt cổ điển, các nhà nghiên cứu có danh tiếng đánh giá chất lượng khoa học của các bản thảo bài báo, sách và luận án và họ còn xem xét kỹ lưỡng khả năng chuyên môn của người nộp so với địa vị nghiên cứu. Bình duyệt cổ điển cũng được sử dụng ở các hệ thống hội đồng nghiên cứu để xác định liệu những người nộp có đủ tư cách nhận hỗ trợ không. Bình

duyệt cổ điển cũng luôn đi đôi với các trường hợp đưa ra quyết định một cách minh bạch. Những phán xét được đưa ra dưới hình thức liệu “các sản phẩm” có đáng được nhận hỗ trợ hoặc đáng được xuất bản và liệu người nộp có đủ năng lực không.

Bình duyệt cổ điển được thực hiện trên cơ sở đọc sản phẩm nghiên cứu mang tính liên quan theo nghĩa là đánh giá đó được tiến hành trong một bối cảnh. Ví dụ, một luận án sẽ được đánh giá với mối liên hệ tới lĩnh vực nghiên cứu mà luận án này đang tìm cách đóng góp thêm tri thức vào, cũng như đánh giá người nộp với địa vị nghiên cứu của ông/bà ta với mối liên hệ tới sự phân hóa nghề nghiệp nhằm hình thành nên cấp độ và hồ sơ. Quy trình này thông thường bao gồm việc thực hiện hình thức kiểm soát đánh giá chéo. Một mặt, một số lượng chuyên gia cùng ngành có thể hoạt động độc lập hoặc theo một ban. Mặt khác, có thể có một hoặc nhiều lời “phán xét tối cao”. Đánh giá bản thảo một bài báo được dựa vào người chủ bút là người sẽ đưa ra quyết định. Đánh giá một người nộp dựa vào quyết định do cấp quản lý đưa ra.

Bình duyệt được thống nhất coi là một phương pháp tin cậy để đánh giá chất lượng khoa học ở cấp độ vi mô. Tuy vậy, không có nghĩa rằng phương pháp này hoàn toàn đúng. Ví dụ, giữa các chuyên gia trong ngành có những điểm khác nhau và mức độ không chắc chắn liên quan tới sự may rủi rơi vào người đánh giá (dễ tính/khó tính). Ngoài ra, các nghiên cứu đã chỉ ra trong một số hoàn cảnh còn bị chi phối bởi các thành kiến. Các thành kiến có thể là vấn đề được gọi là “hiệu ứng Matthew”, đó là “đôi với người giỏi, càng phải đánh giá chặt chẽ hơn”, nhưng thành kiến cũng còn là một vấn đề về đối xử không công bằng có hệ thống hay thậm chí là phân biệt trên nền tảng giới tính, tuổi tác, chủng tộc hay cơ quan.

Theo thời gian, các hình thức bình duyệt khác cũng đã được phát triển. Sau khởi đầu thăm dò vào thập niên 70 của thế kỷ trước, bình duyệt cải biên đã trở thành một phương pháp được sử dụng rộng rãi trong một số loại hình các hệ thống PRFS. Giống như ở bình duyệt cổ điển, các nhà nghiên cứu danh tiếng hoạt động với vai trò là người đánh giá. Nhưng nhiệm vụ và mục tiêu đánh giá có sự khác biệt. Bình duyệt cải biên tập trung vào chất lượng khoa học của sản phẩm của cơ quan nghiên cứu. Nó được tổ chức một cách phổ biến nhất dưới hình thức hoạt động của một hội đồng. Các thành viên hội đồng phải bao quát một lĩnh vực nghiên cứu lớn và vì vậy mỗi một thành viên hội đồng phải là một chuyên gia trong các lĩnh vực nhỏ hơn của lĩnh vực bao quát. Mặt bằng đánh giá hầu hết bao gồm các công trình được lựa chọn, nhưng các tài liệu ví dụ như danh sách các công trình, các thống kê, các báo cáo hàng năm và các bản tự đánh giá cũng có thể tạo nên nguồn tài liệu nền tảng quan trọng. Khi bình duyệt cải biên được hỗ trợ bằng cách sử dụng các chỉ số cấp một và cấp hai thì nó trở thành bình duyệt dựa trên thông tin (informed peer review).

2. Xây dựng PRFS quốc gia

Xét về hình thức, trước đây, PRFS phụ thuộc vào hoặc là các mô hình chỉ số cấp ba dựa chủ yếu vào bình duyệt hoặc các mô hình chỉ số cấp một chủ yếu dựa vào giám sát đầu vào và đầu ra của các cơ quan nghiên cứu.

Bối cảnh lịch sử

Trong lịch sử, có hai loại hình PRFS khác nhau dựa vào một trong hai mô hình trên. Có hai quốc gia đi đầu trong việc phát triển hai hình thức hệ thống này. Bảng 7 cung cấp toàn cảnh về hai nước này.

Bảng 7. Các hệ thống tài trợ dựa trên hiệu suất quốc gia: Bối cảnh lịch sử

	Mô hình chỉ số cấp 3 (Anh)	Mô hình chỉ số cấp một giám sát đầu vào và đầu ra (Ôxtralia)
Cơ quan chịu trách nhiệm	Hội đồng Tài trợ Giáo dục Bậc đại học, cao học của nước Anh (HEFCE) cùng nhiều cơ quan khác	Chính phủ Ôxtralia: Bộ Giáo dục, Việc làm và Quan hệ nơi làm việc
Đối tượng đánh giá	Các khoa (cán bộ tích cực tham gia nghiên cứu chịu trách nhiệm về các ấn phẩm)	Các cơ quan
Phương pháp	Phê bình của các chuyên gia trong ngành tạo ra việc xếp hạng khoa. Cơ cấu ban hội thẩm chuyên gia phê bình trong ngành cũng như các cấp độ xếp hạng rất khác nhau. Sự xếp hạng cuối cùng được sử dụng để phân bổ tài trợ	Sử dụng các chỉ số để phân bổ tài trợ
Tần suất	Được thực hiện vào các năm 1986, 1989, 1992, 1996, 2001 và 2008	Chu kỳ hàng năm

Mô hình chỉ số cấp 3 được phát triển tại nước Anh vào năm 1986. Mục đích là nhằm duy trì được vị thế xuất sắc trong nghiên cứu bằng cách đưa ra sự lựa chọn trong việc phân bổ tài trợ trong một thời kỳ mà hệ thống giáo dục bậc cao đang phát triển. Vào năm 2001, hệ thống này cũng được áp dụng tại Xcôtlen, xứ Wales và Bắc Ailen. Hệ thống của nước Anh, được gọi là Thực hành Đánh giá Nghiên cứu (RAE) dựa trên một số lượng lớn các ban bình duyệt gồm các chuyên gia trong ngành (vào năm 2008, có tới 67 ban/hội đồng bình duyệt), mỗi một ban đánh giá và xếp hạng chất lượng nghiên cứu tại tất cả các khoa trong một ngành hoặc một lĩnh vực nghiên cứu. Trong số nhiều tiêu chí, đánh giá chất lượng nghiên cứu còn được dựa trên các công trình được công bố của các cán bộ giảng dạy. Kỳ đánh giá lần thứ 6 và là lần cuối của RAE

được thực hiện vào năm 2008 và công bố tài trợ nghiên cứu vào 2009-2010. Một hệ thống mới được gọi là Khung Xuất sắc Nghiên cứu (REF) đang được triển khai.

Mô hình chỉ số cấp một giám sát đầu vào và đầu ra được phát triển ở Ôxtralia vào năm 1990. Hệ thống này, vẫn đang được sử dụng trong khi một hệ thống mới cũng đang được phát triển, giám sát bốn chỉ số: 1) khả năng cạnh tranh thu hút các khoản trợ cấp nghiên cứu của các cơ quan (đầu vào); 2) số lượng các công trình nghiên cứu (đầu ra); 3) số lượng nghiên cứu sinh Thạc sỹ và Tiến sỹ (nguồn vốn); 4) số lượng học viên Thạc sỹ và Tiến sỹ hoàn thành chương trình học đúng thời gian quy định (đầu ra và thông lượng). Hệ thống này đã được áp dụng phi chính thức khắp toàn bộ các lĩnh vực nghiên cứu bằng cách sử dụng một danh sách phổ biến các loại hình trợ cấp và các công trình nghiên cứu được tính điểm.

Vào năm 2005-2007, thế hệ thứ hai, còn được gọi là Khung Chất lượng Nghiên cứu (RQF) được phát triển. RQF là một hệ thống giống như RAE nhưng bao gồm cả các đánh giá bổ sung của những người sử dụng cuối nằm trong chuỗi tác động của nghiên cứu đến kinh tế thị trường và xã hội. Hệ thống RQF vẫn còn bị tranh cãi bởi nó được coi là thiếu tính minh bạch và có các chi phí thực hiện rất cao. Khi chính phủ mới của Ôxtralia nhậm chức vào cuối năm 2007, hệ thống RQF đã bị dừng áp dụng trước khi được thực hiện. Thế hệ thứ ba, được gọi là Sự xuất sắc trong Nghiên cứu của Ôxtralia (ERA) đang được phát triển và được kỳ vọng là sử dụng các chỉ số bậc một làm đầu vào cho các đánh giá của ban bình duyệt cấp ba.

Cả hai mô hình chỉ số bậc ba và bậc một đều được lan truyền tới các nước khác. Các hệ thống giống RAE đã được phát triển ở Hồng Kông, Trung Quốc và New Zealand và đã được đề xuất nhưng không được thiết lập ở Ôxtralia, Đan Mạch, Phần Lan và Thụy Điển. Các mô hình chỉ số bậc một đã được phát triển ở Đan Mạch và Na Uy.

Hiện tại, mô hình thứ ba dường như bắt đầu dần được sử dụng. Nó có thể được gọi là mô hình chỉ số bậc một giám sát không chỉ đầu vào và đầu ra, mà còn cả hiệu quả. Mô hình này trung thành với ý tưởng thống kê số lần trích dẫn và hiện đang được phát triển ở Thụy Điển và Anh. Mô hình này sẽ được thảo luận ở bên dưới. Xu hướng chuyển hóa theo hướng này dường như là do mong muốn phát triển các hệ thống PRFS “mạnh hơn” và mang tính “khách quan” hơn, không bị bó hẹp ở đầu ra trong chuỗi kết quả để tập trung vào hiệu quả. Tuy nhiên, như lưu ý ở bên trên, vẫn không rõ là các chỉ số hiệu quả có mạnh và mang tính khách quan hơn không.

Trong lịch sử, Cộng đồng Flemish của Bỉ là nơi đầu tiên thử nghiệm thống kê trích dẫn. Năm 2003, khu vực này đã thay thế công thức tài trợ dựa trên số lượng sinh viên bằng công thức được gọi là chỉ số BOF, ngoài số lượng sinh viên còn tính thêm cả các công trình nghiên cứu cũng như số lần trích dẫn dựa trên dữ liệu của Web of Science.

Trong nhiều năm, chỉ số BOF đã chú trọng nhiều hơn tới các công trình nghiên cứu và số lần trích dẫn. Năm 2010, các công trình nghiên cứu và số lượng trích dẫn đều chiếm 17% mỗi loại. Mô hình này khác với các mô hình của các nước khác ở điểm nó tính cả tới những khác biệt theo ngành bằng cách sử dụng hệ số tác động báo chí.

Cộng đồng Flemish đã gặp nhiều khó khăn khi áp dụng hệ thống này một cách phi chính thức ở khắp tất cả các lĩnh vực nghiên cứu. Người ta đã nhận thấy rất khó áp dụng cho các tiểu lĩnh vực thuộc khoa học xã hội và nhân văn, ví dụ như luật và văn học. Tương phản với bối cảnh này, mô hình này dường như đang hướng tới một mô hình theo hướng đầu ra hơn, ít nhất ở các lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn.

Mô hình chỉ số cấp một: giám sát đầu vào và đầu ra

Bảng 8 trình bày tổng quan các nước hiện đang sử dụng hệ thống PRFS dựa trên các chỉ số bậc một chủ yếu là dựa vào việc giám sát đầu vào và đầu ra.

Năm 2002, Na Uy thực hiện mô hình tài trợ dựa trên hiệu suất kết hợp với các chỉ số đầu ra (số lượng các công trình công bố và nghiên cứu sinh tiến sỹ tốt nghiệp) với chỉ số đầu vào (tài trợ ngoài). Chỉ số công trình nghiên cứu được dựa trên dữ liệu hoàn chỉnh về công bố công trình khoa học (công bố trên tạp chí, các tuyển tập và sách) ở cấp độ cơ quan. Mục đích của chỉ số này là nhằm đo và kích thích hoạt động nghiên cứu. Dữ liệu cho chỉ số này do các cơ quan tạo ra và được bao gộp vào cơ sở dữ liệu quốc gia. Cơ sở dữ liệu này khiến cho có thể thực hiện phép đo so sánh bởi vì các công trình nghiên cứu được tính như các điểm số công bố, dựa trên tỷ trọng của các kênh công bố và chất lượng của chúng, thành hai cấp độ, cấp độ bình thường và cấp độ cao. Loại cấp độ cao, có thể chiếm không quá 20% số công trình công bố của thế giới ở mỗi một lĩnh vực, bao gồm các tạp chí hàng đầu và các nhà xuất bản. Danh sách của các tạp chí xếp hạng cao và các nhà xuất bản được các nhóm chuyên gia lớn trong ngành thành lập và được xét duyệt lại hàng năm. Chỉ số công bố được sử dụng cho việc phân bổ một phần nhỏ hơn trong tổng tài trợ trực tiếp cho nghiên cứu, kết hợp với thực hiện thống kê số lượng nghiên cứu sinh tiến sỹ tốt nghiệp và khả năng thu hút tài trợ ngoài. Mô hình này được áp dụng phi chính thức ở tất cả các lĩnh vực nghiên cứu.

Mô hình của Na Uy đã khơi nguồn cho sự phát triển của mô hình Đan Mạch. Tại Đan Mạch, mức tăng hàng năm của các nguồn tài trợ cả gói cho nghiên cứu trong nhiều năm được dựa trên sự kết hợp của các chỉ số đầu vào (tài trợ ngoài và tỷ phần của các nguồn lực giáo dục, cộng với tiêu chuẩn hiệu suất) với các chỉ số đầu ra (số nghiên cứu sinh tiến sỹ tốt nghiệp). Từ năm 2010, yếu tố công bố công trình nghiên cứu được bổ sung thêm. Mục đích của việc bổ sung thêm yếu tố này là nhằm khuyến khích các nhà nghiên cứu công bố công trình của mình ở những tạp chí khoa học danh tiếng nhất và nhằm tăng cường chất lượng nghiên cứu. Yếu tố công bố tương tự với chỉ số công bố của Na Uy. Một cơ sở dữ liệu quốc gia được thành lập và các công

trình được phân chia thành các loại hình và cấp độ công trình nghiên cứu tùy thuộc theo các danh sách về các tạp chí và các nhà xuất bản do các nhóm chuyên gia trong ngành đưa ra.

Mặc dù có nhiều nét tương đồng, nhưng mô hình của Đan Mạch và Na Uy lại được thực hiện rất khác nhau, và với những hệ quả rất khác nhau. Ở Đan Mạch, hệ thống PRFS được sử dụng để phân bổ mức tăng hằng năm tài trợ cả gói cho nghiên cứu. Khối lượng nguồn lực được các cơ quan thẩm quyền quyết định hằng năm. Một phần của mức tăng nguồn lực này là từ việc cắt giảm ngược các khoản trợ cấp cả gói, nằm trong ngân sách và hầu như tồn tại từ lâu. Khu vực trường đại học đang quan ngại rằng mức tăng của các nguồn lực sẽ có nguy cơ biến mất trong những năm tới với vai trò là hậu quả của cuộc khủng hoảng kinh tế. Nếu điều này xảy ra, thì hệ thống PRFS, vốn hiện đang có tầm quan trọng không nhiều, nếu không được tái thiết kế lại, sẽ không còn ảnh hưởng trực tiếp nữa.

Bảng 8. PRFS sử dụng các chỉ số bậc một giám sát đầu vào và đầu ra

Nước	PRFS	Các chỉ số	Tỷ trọng	Các nguồn dữ liệu	Sự khác biệt
Na Uy	PRFS được thiết lập vào năm 2002 khi yếu tố nghiên cứu dựa trên hiệu suất mang tính bộ phận được đề xuất với vai trò là bộ phận của hệ thống tài trợ tổng thể. Vào năm 2009, yếu tố nghiên cứu đóng góp tới 16% tổng nguồn lực. Nó được chia thành phần chiến lược (ví dụ, trang thiết bị khoa học) và phần dựa trên kết quả (Results-based part) được gọi là RBO.	RBO có 4 thành phần: 1) Các công trình (các điều chỉnh về các loại hình công trình, cấp độ và tỷ phần của nguồn tác giả); 2) Số lượng nghiên cứu sinh tiến sỹ tốt nghiệp; 3) Khả năng thu hút tài trợ ngoài từ Hội đồng Nghiên cứu Na Uy; 4) EU	4 chỉ số trong RBO được chia theo tỷ trọng sau: - Các công trình công bố: 0,3 - Số nghiên cứu sinh tiến sỹ tốt nghiệp: 0,3 - Tài trợ (Hội đồng Nghiên cứu Na Uy): 0,2 - Tài trợ (EU): 0,2	Quốc gia phát triển một cơ sở dữ liệu quốc gia về các công trình nghiên cứu	Không có sự khác biệt. Giá trị kinh tế của số lượng các công trình nghiên cứu tương đương trên khắp các lĩnh vực. Thống kê cho thấy các lĩnh vực khác nhau được đối xử công bằng vì chúng có ảnh hưởng tương tự trong yếu tố nghiên cứu.

Đan Mạch	Từ năm 2010, các mức tăng của trợ cấp trọn gói cho nghiên cứu ở các trường đại học ở một chừng mực nào đó phải được phân bổ cho khắp các trường bằng cách sử dụng một hệ thống PRFS	Bốn chỉ số: - Khả năng thu hút tài trợ ngoài; - số lượng các công trình nghiên cứu (các hiệu chỉnh về loại hình, cấp độ công trình nghiên cứu và tỷ trọng của quyền tác giả); - Số lượng nghiên cứu sinh tiến sỹ tốt nghiệp được đào tạo; - Tỷ trọng của các nguồn lực giáo dục (cũng được phân bổ theo một tiêu chuẩn hiệu suất)	Từ năm 2012, các thành phần sẽ có tỷ lệ như sau: - Tài trợ ngoài: 20%; - Các công trình nghiên cứu: 25%; - nghiên cứu sinh tiến sỹ tốt nghiệp: 10%; - Tỷ phần giáo dục: 45%	Quốc gia Phát triển một cơ sở dữ liệu quốc gia về các công trình nghiên cứu.	Thành phần công trình nghiên cứu được xây dựng theo cách không làm biến đổi tỷ phân tương đối của các nguồn lực giữa khoa học xã hội, nhân văn, khoa học tự nhiên/kỹ thuật và y học. Các nguồn lực được phân bổ một cách dè dặt khắp toàn bộ bốn lĩnh vực này và sau đó được phân bổ cho các trường bằng cách sử dụng phương pháp thống kê số công trình công bố. Giá trị kinh tế của số lượng công trình công bố vì vậy khác biệt theo các lĩnh vực.
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hệ thống PRFS của Na Uy tái phân bổ một khối lượng cố định tổng các khoản trợ cấp trọn gói thường niên. Do đầu ra liên quan tới công trình công bố và số nghiên cứu sinh tiến sỹ tốt nghiệp tăng lên, nên lợi nhuận/đơn vị đầu ra lại giảm đi. Trong các cuộc tranh luận xã hội, vấn đề về việc liệu các khoản khuyến khích có đang bị giảm đi luôn được đưa ra. Tại Đan Mạch, hệ thống này được xây dựng để không làm biến đổi tỷ phân của các nguồn lực đóng góp cho các lĩnh vực khoa học xã hội, nhân văn, khoa học tự nhiên/kỹ thuật và y học. Ấn ý của nó là giá trị kinh tế của số lượng công trình nghiên cứu khác biệt theo các lĩnh vực và có thể làm biến đổi hiệu quả khuyến khích của hệ thống. Ở Na Uy, không có sự phân biệt giữa các lĩnh vực nhưng kinh nghiệm cho tới nay cho thấy không có sự tái phân bổ đáng lưu ý nào giữa các lĩnh vực khoa học.

Mô hình của Na Uy cũng dường như được Cộng đồng Flemish của Bỉ áp dụng. Cộng đồng này đã tiến hành phát triển một cơ sở dữ liệu thư mục dành cho khoa học xã hội và nhân văn. Cơ sở này gồm các loại hình đầu ra nghiên cứu khác nhau, gồm: bài báo tạp chí, sách của tác giả, sách được chủ biên, các chương trong sách cũng như các bài báo trong các kỷ yếu. Cơ sở dữ liệu này được dự kiến sử dụng cho một trong các chỉ số đầu ra trong công thức tài trợ nghiên cứu trong tương lai của chính quyền Flemish cho các trường đại học từ năm 2012, khi hệ thống chỉ số BOF được cân nhắc lại.

Mô hình chỉ số cấp một: giám sát hiệu quả

Bảng 9 trình bày tổng quan về hệ thống PRFS của Thụy Điển trong đó một chỉ số hiệu quả là một bộ phận quan trọng.

Bảng 9. PRFS sử dụng chỉ số bậc một để giám sát hiệu quả

Nước	PRFS	Các chỉ số	Tỷ trọng	Các nguồn dữ liệu	Sự khác biệt
Thụy Điển	Từ năm 2009	Hai: - trắc lượng thư mục: Chỉ số các công trình nghiên cứu và số lượng trích dẫn - tài trợ ngoài (toàn bộ các nguồn tài trợ ngoài đều có tỷ trọng tương đương)	Trắc lượng thư mục và tài trợ ngoài là các chỉ số quan trọng tương đương nhau	ISI Web of Science, công bố công trình nghiên cứu và số lượng trích dẫn được chuẩn hóa theo lĩnh vực	Các lĩnh vực khoa học được gán các tỷ trọng khác nhau để phản ánh sự khác biệt của chúng ở khuynh hướng đạt điểm ở trích dẫn cũng như tài trợ ngoài

Tại Thụy Điển, Sách trắng năm 2007 đề xuất phát triển một mô hình dựa trên hiệu quả. Mục đích là nhằm phân bổ các nguồn lực theo hiệu suất và chất lượng nhằm kích thích nâng cao chất lượng. Đề xuất nhằm phân bổ tổng lượng tài trợ cho trường đại học của chính phủ cho khắp các trường dựa trên nền tảng đánh giá chất lượng nghiên cứu (50%), các thống kê số lần trích dẫn đã được chuẩn hóa theo lĩnh vực (20%), khả năng thu hút các nguồn lực ngoài (20%), tỷ lệ tiến sỹ trong số cán bộ (5%) và số lượng giáo sư nữ (5%). Do tại thời điểm đó, đánh giá chất lượng chỉ được thực hiện ở một số cơ quan giáo dục bậc đại học và cao học nên nó được đề xuất là phân bổ một cách ngắn hạn ngay 50% các nguồn lực đã có trên cơ sở 4 chỉ số liên quan tới trích dẫn, tài trợ ngoài và cán bộ.

Năm 2009, nước này đã quyết định đưa ra một hệ thống cải biên phân bổ các nguồn lực dựa trên nền tảng các công trình công bố và số lượng trích dẫn cũng như tài trợ ngoài. Các yếu tố về cán bộ, gồm cân bằng giới tính, không được gộp vào. Ở mô hình của Thụy Điển, lấy ý tưởng từ các kế hoạch dự trù tại thời điểm thay thế RAE bằng một hệ thống tạo ra các chỉ số về mức độ suất sắc của nghiên cứu có độ tin cậy mạnh sử dụng trên toàn quốc cho tất cả các ngành của nước Anh, chỉ số trích lượng thư mục dựa trên Web of Science được gán tỷ trọng tương đương với các thống kê tài trợ ngoài. Một mục tiêu quan trọng là phát triển một mô hình có thể áp dụng cho tất cả các lĩnh vực theo cùng một quy trình. Nhằm để giải quyết được các thách thức về những khác biệt giữa các ngành và mức độ bao quát của Web of Science, các công trình công bố và số lượng trích dẫn được chuẩn hóa theo lĩnh vực, và các công trình được công bố trong các lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn có tỷ trọng cao hơn đáng kể so với các công trình công bố ở các lĩnh vực khác. Kết quả là, mô hình này cực kỳ phức tạp và hoàn toàn không rõ ràng, ngoại trừ đối với các chuyên gia trích lượng thư mục. Mô hình này gây quá nhiều tranh cãi tới mức vào năm 2009 Hội đồng Nghiên cứu Thụy Điển đã thúc giục tạm hoãn sử dụng nó.

Kinh nghiệm của nước Anh cũng cho thấy phát triển các hiệu suất giám sát không phải là nhiệm vụ dễ dàng. Ở nước Anh, Hội đồng Tài trợ Giáo dục bậc Cao (HEFCE) đã tiến hành nghiên cứu để phát triển một thể hệ PRFS thứ hai, được gọi là Khuôn khổ Xuất sắc Nghiên cứu. Năm 2006, chính phủ tuyên bố rằng một hệ thống mới sẽ thay thế cho RAE vào năm 2008. Tại thời điểm đó, ý tưởng là nhằm tạo ra một chỉ số vững chắc về tính suất sắc của nghiên cứu sử dụng cho tất cả các ngành trong toàn nước Anh. Kế hoạch là nhằm tạo ra một tập hợp hoàn chỉnh các chỉ số cho các ngành khoa học trong năm 2009 và những chỉ số này sẽ ảnh hưởng tới phân bổ tài trợ từ 2010 tới 2011. Đối với khoa học xã hội và nghệ thuật, kế hoạch này sẽ nhằm dần thực hiện hệ thống mới theo từng giai đoạn trong khi vẫn tiếp tục sử dụng phương pháp peer review.

Trong quá trình phát triển, HEFCE đã yêu cầu các chuyên gia trích lượng thư mục tại Trung tâm Nghiên cứu Khoa học và Công nghệ của Trường đại học Leiden cố vấn về các phương pháp trích dẫn đang gây bàn cãi. Một bản báo cáo của Trung tâm được công bố vào năm 2008 cho thấy không chỉ khoa học xã hội và nghệ thuật chỉ được bao quát phần nào ở cơ sở dữ liệu của Web of Science, mà nhiều phần thuộc khoa học kỹ thuật lẫn máy tính cũng chưa được bao quát tốt. Các thảo luận chỉ trích và những thách thức về phương pháp luận đã buộc HEFCE cải tiến và ở một chừng mực nào đó hoãn các kế hoạch lại. Hệ thống PRFS mới của nước Anh vẫn sẽ được cơ cấu với các hội đồng chuyên gia bình xét trong ngành. Tuy nhiên,

số lượng các ban này sẽ giảm giống như số lượng của các công trình nghiên cứu do các cán bộ giảng dạy đại học công bố cũng giảm. Các ban hội đồng cũng sẽ phải tận dụng hơn nữa các chỉ số định lượng, gồm số lần trích dẫn khi có thể. Các hội đồng cũng sẽ được yêu cầu xếp hạng các khoa, với tỷ trọng 60% cho chất lượng nghiên cứu, 25% cho tác động rộng hơn của nghiên cứu và 15% cho sinh lực của môi trường nghiên cứu. Hiện tại, hệ thống mới này đang được thực hiện thí điểm, các quyết định về cơ cấu của các hội đồng cũng như các phương pháp đánh giá tác động vẫn chưa được thực hiện. Tuy vậy, có thể thấy nước Anh dường như đang trong xu hướng tiến tới một mô hình peer review tri thức với một bộ phận được dựa trên chỉ số hiệu quả.

PRFS hiện tại sử dụng các chỉ số cấp ba

Bảng 10 trình bày tổng quan về các nền kinh tế hiện đang sử dụng PRFS chủ yếu dựa trên các chỉ số cấp ba. Mô hình của Ôxtralia chưa được thực hiện hoàn toàn nhưng đang trong quá trình phát triển.

Cả mô hình của Ôxtralia lẫn của Ba lan đều tuân tủy là các mô hình bình duyệt dựa trên thông tin. Các chuyên gia bình xét trong ngành không bắt buộc phải đọc các công trình nghiên cứu mà chỉ dựa vào các chỉ số thích hợp với ngành và thông tin. Các chỉ số của Ôxtralia dự kiến sẽ nắm bắt được hoạt động lẫn cường độ nghiên cứu thông qua các thống kê lợi nhuận nghiên cứu (đầu vào), số hoàn thành chương trình học tiến sỹ và các công trình nghiên cứu (đầu ra), chất lượng nghiên cứu thông qua phân tích trích dẫn (hiệu quả, tác động) cũng như nghiên cứu ứng dụng và việc chuyển hóa các đầu ra.

Bảng 10. PRFS sử dụng các chỉ số cấp ba

Nền kinh tế	PRFS	Các chỉ số	Tỷ trọng	Nguồn dữ liệu	Sự khác biệt
Ôxtralia	Sự xuất sắc trong Nghiên cứu của Ôxtralia (ERA): các hội đồng chuyên gia bình xét trong ngành dựa vào các	Các chỉ số thích hợp với ngành gồm 4 loại sau: - Chất lượng nghiên cứu (các đầu ra sản phẩm được xếp hạng, phân tích trích dẫn, bình duyệt ERA, lợi nhuận nghiên cứu bình duyệt; - Khối lượng và hoạt động nghiên cứu (đầu ra, lợi nhuận);	Vẫn chưa xác định cách thức liên hệ với tài trợ.	Đang được phát triển	Mô hình của Ôxtralia khác biệt lớn theo các lĩnh vực do các chỉ số được chuẩn hóa theo ngành.

	Chỉ số thích hợp với ngành	- Ứng dụng nghiên cứu (lợi nhuận thương mại hóa nghiên cứu); - Sự công nhận (các thông kê mức độ coi trọng).			
Hồng Kông (Trung Quốc)	Hệ thống lấy ý tưởng từ RAE	Đánh giá chất lượng hiệu suất gần đây thông qua đánh giá cán bộ nghiên cứu tích cực ở các trung tâm giám định chi phí	Không thích hợp	Các sản phẩm nghiên cứu cơ bản, các công trình hàng đầu.	
Ba Lan	Chỉ số hiệu quả sử dụng cho các đơn vị nghiên cứu	Các đơn vị được đánh giá theo 5 loại hình. Các đơn vị loại hình 1 có chỉ số hiệu quả đạt hơn 30% trên mức trung bình của đơn vị cùng gốc, còn các đơn vị của loại hình 5 có ít hơn 70% của mức trung bình	Hệ thống phức hợp gồm các tỷ trọng của nhiều điểm số cơ bản	Một bản câu hỏi điều tra hàng năm về cả nghiên cứu lẫn các ứng dụng thực tiễn của nghiên cứu.	Khác biệt theo 19 loại hình của các đơn vị cùng gốc, theo 3 loại hình của các lĩnh vực cùng gốc: 1) Khoa học xã hội, nhân văn và nghệ thuật, 2) các khoa học kỹ thuật và chính xác, 3) Khoa học sự sống

Thông tin của Ba Lan thu được thông qua các bảng câu hỏi về các đơn vị nghiên cứu bao gồm thông tin về đầu vào (ví dụ, tài chính), thông tin về quy trình và cơ cấu (ví dụ, tham gia vào các dự án nghiên cứu quốc tế, và hạ tầng) và thông tin về đầu ra và hiệu quả (ví dụ, các công trình khoa học, sáng chế và bản quyền).

Cả hai mô hình có đặc trưng của các mô hình chỉ số bậc ba bởi vì chúng có các hội đồng chuyên gia bình xét trong ngành với vai trò là các điểm trọng tâm.

Ngoài các nước được nêu trên, Tây Ban Nha có một hệ thống đánh giá chỉ số bậc ba mang tên Sexenio bởi vì hệ thống này được thực hiện 6 năm một lần. Hệ thống của Tây Ban Nha đánh giá các đầu ra nghiên cứu của các giảng viên biên chế (tenured professor) và thành lập nên cơ chế lương thưởng cho mỗi giai đoạn được đánh giá tích cực. Do đây không phải là hệ thống tài trợ có chức năng phân bổ tài trợ cho các cơ quan giáo dục bậc đại học, nên theo định nghĩa của OECD, nó không phải là PRFS.

PRFS chỉ số hỗn hợp

Italia và New Zealand là các nước có pha trộn các yếu tố của các mô hình khác nhau. Năm 2009, Italia quyết định phân bổ 7% tài trợ trọn gói cho các trường đại học dựa trên nền tảng hiệu suất. Có ba chỉ số được sử dụng gồm: 1) các xếp hạng bằng bình duyệt được thực hiện vào năm 2001-2003 và công bố vào năm 2006, chiếm tỷ

trọng 50%; 2) khả năng thu hút tài trợ của EU, giữ mức tỷ trọng là 30%; và 3) tỷ phần của các quỹ trợ cấp cạnh tranh của nhà nước chiếm 20%.

New Zealand thực hiện hệ thống PRFS từ năm 2001. Ba chỉ số được sử dụng gồm: 1) Bình duyệt lấy ý tưởng từ RAE nhưng đánh giá hiệu suất nghiên cứu của cán bộ thay vì của các khoa, giữ tỷ trọng là 60%; 2) số lượng sinh viên tốt nghiệp, giữ tỷ trọng 25%; 3) khả năng thu hút tài trợ ngoài, giữ tỷ trọng 15%. Đánh giá bình duyệt được thực hiện theo chu kỳ. Một kỳ đã được thực hiện vào năm 2003 và vào năm 2006 còn một kỳ nữa dự định được thực hiện vào năm 2012. Hai chỉ số còn lại được thống kê hàng năm. Kỳ hạn tài trợ nằm trong niên lịch.

Tổng kết các xu hướng sử dụng các chỉ số trong PRFS

Phân tích phương thức sử dụng các chỉ số trong PRSF cho thấy các xu hướng phát triển sau:

- Thứ nhất, PRFS sử dụng các chỉ số bậc một, đặc biệt là các chỉ số đầu vào và kết quả, cũng như các chỉ số bậc ba. Các chỉ số bậc hai (Hệ số tác động của tạp chí, chỉ số H) hiếm khi được sử dụng trực tiếp nhưng có thể được sử dụng phi chính thống trong các quy trình bình duyệt và vì vậy có thể ảnh hưởng tới các chỉ số bậc ba. Mô hình mà Cộng đồng Flemish của Bỉ sử dụng là một ngoại lệ vì nó tính tới cả Hệ số tác động của tạp chí nhằm điều chỉnh các khác biệt theo ngành.
- Thứ hai, trong số các chỉ số bậc một, các chỉ số đầu vào và kết quả là các dạng được sử dụng chính. Các chỉ số quy trình và cấu trúc được sử dụng ở Ba Lan và đã được đề xuất ở Thụy Điển nhưng ngoài những nước này thì các chỉ số này hiếm khi được sử dụng trực tiếp.
- Thứ ba, trong các dạng chỉ số kết quả, các chỉ số đầu ra (công trình nghiên cứu) và hiệu suất (số lần trích dẫn) được sử dụng chủ yếu. Các chỉ số về tiếp cận cộng đồng, thương mại hóa và sự coi trọng của người dung đầu cuối hiếm khi được sử dụng. Các chỉ số được sử dụng ở PRFS nói chung chủ yếu là các chỉ số có thể được gọi là các chỉ số cộng đồng hàn lâm. Ba Lan sử dụng cả các chỉ số của cộng đồng hàn lâm lẫn các chỉ số xã hội còn các nước khác đang tranh luận về các khả năng sử dụng cả các chỉ số phi cộng đồng hàn lâm, nhưng cho tới nay những chỉ số này rất ít được sử dụng. Có thể có một vài lý do cho hiện tượng này. Các chỉ số phi cộng đồng hàn lâm rõ ràng không dễ được phát triển và có thể được coi là ít tính chính thống trong cộng đồng hàn lâm.
- Thứ tư, dường như vẫn có thêm nhiều chỉ số được đưa vào sử dụng theo thời gian. Các chỉ số đầu ra để thống kê số công trình nghiên cứu một cách có hệ thống đang được phát triển còn các chỉ số hiệu quả đang ngày càng được tích

hợp vào các hệ thống vừa với vai trò là nền tảng cho bình duyệt chính thống và vừa với vai trò là giám sát hiệu quả dưới dạng thống kê số lượng trích dẫn.

- Thứ năm, mặc dù theo thời gian có thêm nhiều chỉ số được sử dụng, nhưng số lượng các chỉ số thường có vẻ giảm trong khoảng thời gian từ lúc tranh luận về phương pháp xây dựng một hệ thống PRFS đến khi thành lập nó.
- Thứ sáu, các hệ thống chỉ số bậc ba dựa trên bình duyệt được phát triển từ các hệ thống bình duyệt cải biên thành các hệ thống bình duyệt dựa trên thông tin. Việc này có thể củng cố các hệ thống bằng cách khiến cho chúng trở nên minh bạch và công bằng hơn. Tuy nhiên, việc này dường như cũng đi kèm theo mức giảm ở số lượng hội đồng bình duyệt, có thể là do kết quả của việc giảm mức độ bao quát các lĩnh vực nghiên cứu được bình xét bởi các chuyên gia trong ngành. Việc này cũng có thể khiến cho quy trình bình duyệt trở nên cơ học hơn.
- Thứ bảy, do việc sử dụng các chỉ số bị biến đổi, nên các nguồn dữ liệu và các cách thức xử lý sự khác biệt theo các lĩnh vực cũng thay đổi. Sự thay đổi này được tổng kết ở Bảng 11.

Bảng 11. Các nguồn dữ liệu và sự khác biệt theo lĩnh vực

Mô hình	Mô hình chỉ số bậc một giám sát công trình nghiên cứu	Mô hình chỉ số bậc một giám sát trích dẫn	Mô hình chỉ số bậc ba
Các nguồn dữ liệu	Các cơ sở dữ liệu quốc gia (tự báo cáo, xác thực)	Các cơ sở dữ liệu trích dẫn quốc tế (mua về)	Được tạo ra bởi các khoa do yêu cầu ở mỗi một vòng đánh giá
Sự khác biệt theo lĩnh vực	Được các chuyên gia bình xét trong ngành giải quyết bằng cách phân nhóm các tạp chí và các nhà xuất bản nhằm để tạo ra các điểm số về công bố có thể so sánh được. Được thực hiện vừa theo kiểu không có sự khác biệt (ví dụ ở Na Uy) lẫn theo kiểu có sự khác biệt lĩnh vực (ví dụ, ở Đan Mạch)	Cần thiết vì thống kê số lần trích dẫn không thích hợp với một số lĩnh vực- phần lớn là khoa học nhân văn, một số tiểu lĩnh vực ở khoa học xã hội và một số thuộc khoa học kỹ thuật	Được các hội đồng chuyên gia bình xét trong ngành giải quyết bằng cách chuyên hóa đánh giá định tính thành xếp hạng.

Cuối cùng, mục đích của các nước về việc áp dụng PRFS rất giống nhau về tổng thể, đó là đều liên quan tới việc duy trì và thúc đẩy tính xuất sắc trong nghiên cứu và trực tiếp hoặc gián tiếp liên quan tới khả năng cạnh tranh so với các nước khác. Tuy nhiên, những tranh luận của các nước về các lựa chọn cấp độ mô hình thì lại khác nhau.

Tính nhất quán trong phép đo hiệu suất

Các nhà nghiên cứu đã thảo luận về các tính chất của các chỉ số thích hợp hay chỉ tiêu tốt (good indicators), họ lập luận rằng nếu các chỉ số không đáp ứng được các tiêu

chuẩn về chỉ số tốt thì chúng sẽ kém hữu dụng. Bảng 12 tổng kết ba đề xuất về những tiêu chuẩn như vậy.

Các tiêu chuẩn được đề xuất có một số đặc điểm chung nhưng cũng có những khác biệt. Thứ nhất, về mặt phương pháp luận các chỉ số được thiết kế có một số điểm chung. Các chỉ số tốt cần thích hợp, xác thực, đáng tin cậy và có thể kiểm tra. Thứ hai, chúng phải phù hợp với mục đích sử dụng chúng. Chúng phải rõ ràng, tương xứng, phù hợp với mục đích và đặc biệt là đối với các chỉ số nghiên cứu chúng phải thuận tiện cho việc so sánh. Thứ ba, chúng phải được chấp nhận và tin cậy, ít nhất là trong một chừng mực nào đó, cũng như dễ hiểu và công bằng. Cuối cùng còn có một số tiêu chuẩn "kỹ thuật". Các chỉ số tốt cần kinh tế, có thể giám sát và khả dụng.

Bảng 12. Đặc trưng của các chỉ tiêu tốt

Các chỉ số nói chung: Kiểm tra CREAM (Kusek và Rist, 2004)	Các chỉ số nói chung (Mayne, 2010)	Các chỉ số nghiên cứu (Ủy ban Châu Âu, 2010)
<p>Các chỉ số tốt là:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rõ ràng (chính xác và không mập mờ) - Thích đáng (thích hợp với chủ đề đang được xử lý) - Kinh tế (ở mức chi phí hợp lý) - Đầy đủ (cung cấp một nền tảng đầy đủ để đánh giá hiệu suất) - Có thể giám sát (tuân theo sự xác thực độc lập) 	<p>Các chỉ số tốt là:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thích đáng - Khả dụng (hợp thời) - Dễ hiểu (rõ ràng, minh bạch) - Xác thực - Tin cậy 	<p>Các chỉ số nghiên cứu tốt là:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phù hợp với mục đích - Có thể xác minh được - Công bằng - Thích đáng - Có khả năng tạo điều kiện thực hiện các so sánh giữa các ngành và các cơ quan.

Tranh luận trước đó cho thấy những tiêu chuẩn này tạo ra các thách thức đối với sự phát triển của PRFS. Không phải tất cả các chỉ số đều rõ ràng. Bên cạnh đó, các cơ quan nghiên cứu cũng như các ngành hay các lĩnh vực nghiên cứu đều rất đa dạng. Không một chỉ số đơn nào có khả năng nắm bắt được toàn bộ tính chất phức tạp của chúng. Để giải quyết thì phải cần có một số chỉ số. Nhưng việc này sẽ làm tăng chi phí lẫn tính phức tạp.

Tương tự, so sánh một cách công bằng các hiện tượng đa dạng là một thách thức. Nếu sử dụng các chỉ số hiệu quả, ví dụ như PRFS của Thụy Điển, thì làm chuẩn hóa dữ liệu và hiệu chỉnh được biệt hóa trở nên cần thiết. Việc này khiến cho hệ thống này trở nên rất phức tạp, kém minh bạch và khó hiểu đối với những người có kỹ năng "kỹ thuật" kém.

Bình duyệt được sử dụng để đối phó với sự đa dạng và chuyên hóa các đánh giá định tính thành xếp hạng, có thể được dùng để phân bổ tài trợ. Tuy nhiên, nó vừa tốn kém lại dễ sai. Vì vậy cần phải nghiên cứu khi nào thì chỉ số đặc biệt này phù hợp với các chỉ số khác.

3. Ưu và nhược điểm của hệ thống tài trợ nghiên cứu dựa vào hiệu quả

Trong số các cách tiếp cận trong tài trợ cho nghiên cứu, có hai cách tiếp cận đặc trưng nhất trong tài trợ cho nghiên cứu công, cách thứ nhất là hoàn toàn dựa vào hiệu quả để phân bổ tài trợ, đó là mô hình ex post (đánh giá sau); còn cách kia là việc phân bổ các nguồn lực được dựa trên cơ sở quy mô giáo dục của một trường đại học. Đã có một số quốc gia thực hiện theo cách thứ nhất và trong số các nước này Anh là nước dẫn đầu. Trong những năm 1980, các chính sách nghiên cứu của Anh nhằm mục tiêu vào trách nhiệm giải trình và tính chọn lọc. Tuy nhiên vào những năm 1990, ở Anh đã hình thành một số mô hình tài trợ được dựa trên cơ sở một vài hình thức đánh giá. Cộng đồng nghiên cứu đã cân nhắc một cách thận trọng các tiêu chuẩn đánh giá và dần dần chấp nhận mô hình liên kết giữa đánh giá với tài trợ kinh phí. Tuy vẫn còn thiếu nhiều dữ liệu về đầu vào và kết quả đầu ra đủ để đánh giá trong thời gian dài thành quả của các hệ thống khác nhau. Tuy nhiên các nhà học giả đã phân tích một số ưu và nhược điểm của hai cách tiếp cận chính trong tài trợ nghiên cứu cho các trường đại học (xem bảng 13).

Bảng 13. Ưu điểm và những hạn chế của các cách tiếp cận liên quan đến việc cấp tài trợ cho nghiên cứu của các trường đại học

Cách tiếp cận	Ưu điểm	Hạn chế
Tài trợ dựa vào hiệu quả	<ul style="list-style-type: none"> - "Chế độ nhân tài" theo cách liên kết các nguồn lực với thành quả, thưởng công cho nghiên cứu xuất sắc. - Khuyến khích mạnh mẽ nâng cao hiệu quả của cá nhân cũng như của tổ chức. - Cạnh tranh có thể dẫn đến gia tăng hiệu suất, có thể nhận dạng nghiên cứu không đạt hiệu quả và cắt bỏ. - Khuyến khích nghiên cứu được hoàn thành một cách đúng mức và công bố để phổ biến rộng hơn. - Tạo nên trách nhiệm giải trình công đối với nguồn kinh phí của chính phủ đầu tư cho nghiên cứu. - Khuyến khích thực hiện một chiến lược nghiên cứu rõ ràng/chặt chẽ hơn về phía các khoa hay trường đại học. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chi phí và cường độ lao động cao (kể cả phương pháp bình duyệt lần dựa vào chỉ số) đối với các trường đại học và các cơ quan đánh giá. - Có thể dẫn đến "đồng nhất hóa" nghiên cứu và các trường đại học, có nghĩa là làm giảm tính đa dạng và sự thử nghiệm. - Có thể không khuyến khích các nghiên cứu mang tính đổi mới hơn và nhiều rủi ro. - Khuyến khích "lạm phát công bố", có nghĩa là chạy theo hình thức bên ngoài mà không chú ý đến thực chất tốt hơn. - Có thể khuyến khích nghiên cứu truyền thống "không thực tế", ảnh hưởng đến nghiên cứu liên quan đến các nhu cầu xã hội.

	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo nên một cơ chế liên kết nghiên cứu trường đại học với chính sách chính phủ (ví dụ dịch chuyển các vấn đề ưu tiên). - Sự tập trung các nguồn lực có thể tạo năng lực cho các khoa tốt nhất cạnh tranh với các tổ chức dẫn đầu thế giới (ví dụ như ở Mỹ). 	<ul style="list-style-type: none"> - Có xu hướng tách biệt nghiên cứu khỏi giảng dạy, dẫn đến hạ thấp ưu tiên giảng dạy. - Việc thưởng công cho thành quả trong quá khứ, không phải là tiềm năng hiện tại và tương lai, làm tăng khả năng hình thành tầng lớp ưu tú hoặc nguyên trạng trong nghiên cứu, có thể dẫn đến tập trung quá mức (over-concentration). - Có thể dẫn đến sự vượt quá tầm ảnh hưởng/"can thiệp" của chính phủ đối với nghiên cứu ở các trường đại học.
<p>Tài trợ dựa vào quy mô giáo dục</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chi phí quản lý thấp - cung cấp cho các khoa nguồn vốn gieo giống để đầu tư vào các lĩnh vực nhân lực/nghiên cứu mới. - Tạo "không gian" cho nghiên cứu và học bổng dài hạn. - Khuyến khích tính đa dạng trong nghiên cứu - Mang lại khả năng cho bất cứ một đơn vị nghiên cứu nào thuộc trường đại học (không chỉ một vài tổ chức ưu tú) cũng có thể tham gia vào nghiên cứu. - Khuyến khích hợp nhất giảng dạy với nghiên cứu để có thể khai thác tính hiệp lực giữa chúng. - Bảo vệ sự tự chủ của các tổ chức và cá nhân. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ít khuyến khích trực tiếp đối với nâng cao hiệu suất nghiên cứu (đối với cá nhân lẫn tổ chức), có thể dẫn đến sự trì trệ. - Có thể tạo thế lực quá mức cho các quan chức, những người phân bổ nguồn tài trợ cơ bản trong tổ chức. - Trách nhiệm giải trình công thấp đối với nguồn kinh phí được tài trợ cho nghiên cứu, có thể dẫn đến nghiên cứu "tháp ngà" không liên quan đến các nhu cầu xã hội hay các liên quan khác. - Có thể làm tăng một mẫu rập khuôn công cộng đó là một số đơn vị nghiên cứu "lười biếng". - Có thể có rất ít hoặc không có mối tương quan giữa số sinh viên theo học và mức độ nỗ lực nghiên cứu của các khoa. - Việc phân bổ các nguồn lực/nỗ lực có thể ít liên quan đến chính sách của chính phủ. - Phân bổ các nguồn lực có thể đồng đều nhưng mỏng manh, có thể dẫn đến các tổ chức nghiên cứu không thể cạnh tranh với các tổ chức hàng đầu thế giới.

Trước những khó khăn cố hữu gắn với việc đánh giá thể chế tổ chức, ở đây luôn tồn tại những lý do để bác bỏ cách tiếp cận dựa vào hiệu quả trong việc cung cấp tài trợ cho nghiên cứu. Ưu điểm chủ yếu của cách tiếp cận này nằm ở giả thuyết cho rằng nó có vẻ như thích hợp với chế độ nhân tài, thưởng công cho thành quả và nâng cao chất lượng. Một hệ thống dựa vào hiệu quả có thể làm tăng hiệu suất trong thời hạn ngắn. Nó cũng có thể mang lại

trách nhiệm giải trình cao hơn. Nó tạo ra một cơ chế liên kết nghiên cứu với chính sách, một cách thức để dịch chuyển các vấn đề ưu tiên cắt ngang qua các lĩnh vực, là một phương pháp hợp lý để chuyển các nguồn lực từ các nơi đạt hiệu quả kém hơn đến những nơi có thể sử dụng chúng để tạo ra những tác động lớn hơn.

Trong khi có những giá trị được công nhận trên, một hệ thống tài trợ dựa vào hiệu quả có một số hạn chế. Thứ nhất, việc thu thập được những thông tin đáng tin cậy và có thể so sánh là việc làm tốn kém. Các đánh giá dựa trên cơ sở peer review đặc biệt cần nhiều lao động, khi mà tất cả các trường đại học và các khoa trực thuộc đều cần được đánh giá. Các cách tiếp cận dựa trên chỉ số đánh giá cũng không mang lại biện pháp nhanh chóng hơn nếu như các kết luận không thẳng thắn và các dữ liệu không chính xác và đáng tin cậy.

Thứ hai, một hệ thống tài trợ dựa vào hiệu quả do nó khuyến khích cạnh tranh nên có thể cũng khuyến khích một sự thay đổi theo hướng "đồng nhất hóa" nghiên cứu, gây nản lòng đối với những thử nghiệm bằng các phương thức mới và có thể dẫn đến sự đền đáp cho nghiên cứu "an toàn", không tính đến những lợi ích của nó đối với xã hội. Hậu quả của tính đa dạng suy giảm có thể gây tác động bất lợi. Hơn nữa, một hệ thống coi công bố công trình nghiên cứu như một tiêu chuẩn then chốt sẽ gây khuyến khích "lạm phát công bố" (publication inflation). Một số viện nghiên cứu sẽ gần như nhất định sẽ hưởng ứng "trò chơi" này mà không chú ý đến việc nâng cao hiệu quả.

Thứ ba, việc tài trợ dựa vào hiệu quả có thể làm tăng thêm khoảng cách giữa nghiên cứu và giảng dạy. Nếu sự thưởng công cho nghiên cứu lớn hơn tài trợ cho giảng dạy, các tổ chức sẽ chú trọng vào vai trò đầu tiên mà gây ảnh hưởng đến vai trò sau. Trong khi mục đích là để thưởng công và khuyến khích, không tránh khỏi sự đánh giá chú trọng vào hiệu quả trong quá khứ hơn là hiện tại, và điều này không xét đến tiềm năng tương lai. Hậu quả là, sự nguyên trạng càng được củng cố. Các tổ chức đã thực hiện tốt trong quá khứ có thể lại tiếp tục thu hút được khoản phân bổ bất tương xứng, và có thể lấy mất đi cơ hội của những người khác để trở thành người dẫn đầu trong lĩnh vực chuyên ngành mình. Cuối cùng, một hệ thống tài trợ dựa vào hiệu quả bằng cách tạo điều kiện dễ dàng hơn cho chính phủ trong thay đổi các vấn đề ưu tiên, điều đó có thể dẫn đến một mức độ vượt quá tầm ảnh hưởng của chính phủ. Đối với nhiều quốc gia, trao quyền tự chủ là quan trọng nhất đối với thể trạng của nghiên cứu và ngành giáo dục đại học.

Trong khi đó, các hệ thống tài trợ dựa vào quy mô giáo dục cũng có những ưu thế nhất định. Các hệ thống như vậy thường đơn giản và vận hành ít tốn kém, chỉ yêu cầu các dữ liệu có thể so sánh về số sinh viên và cán bộ nhân viên. Mô hình điển hình là các tổ chức và các khoa có được một khoản tiền gọi là vốn gieo giống hay vốn môi (seed corn) để đầu tư vào cán bộ nhân viên hay các lĩnh vực mới (hoặc yếu hơn). Nếu các nhà nghiên cứu không cần chú ý một cách duy nhất đến

đánh giá nghiên cứu, họ có thể có khuynh hướng thiên về các dự án nghiên cứu cơ bản hơn, dài hạn và "mạo hiểm" hơn. Một hệ thống tài trợ dựa vào quy mô còn mang lại cơ hội cho tất cả các tổ chức, bất kể danh tiếng, bổ sung thêm tính đa dạng của các cách tiếp cận. Ở những nơi mà kinh phí nghiên cứu phụ thuộc vào việc giảng dạy, hệ thống đó khuyến khích sự hợp nhất giảng dạy và nghiên cứu, mang lại lợi ích cho cả hai. Công tác giảng dạy chất lượng cao thu hút nhiều sinh viên, làm tăng quy mô của tổ chức và cả luồng kinh phí nghiên cứu. Cuối cùng, một hệ thống dựa vào quy mô còn mang lại cho các tổ chức và cá nhân quyền tự chủ lớn hơn, một đặc điểm mà nhiều tổ chức hàn lâm cho là điều thiết yếu.

Tuy nhiên cách tiếp cận dựa vào quy mô độ lớn của các trường đại học cũng có những nhược điểm. Như bảng 12 cho thấy, các mặt hạn chế của một hệ thống dựa vào quy mô phản chiếu những ưu thế của một hệ thống dựa vào hiệu quả. Một hệ thống phân bổ các nguồn lực nghiên cứu dựa trên cơ sở công tác giảng dạy mang lại ít động cơ khuyến khích cải thiện hiệu quả nghiên cứu. Cùng với thời gian, điều này có thể dẫn đến sự trì trệ, một tình trạng đã từng xảy ra ở Liên Xô cũ và ở Đông Âu. Hơn nữa, hệ thống này có thể trao quyền lực quá mức cho các quan chức, phản ánh "quan điểm chính trị" hơn là hiệu quả. Hệ thống này cũng tạo trách nhiệm giải trình kém hơn. Nó có thể khuyến khích nghiên cứu "tháp ngà" và cũng có thể làm gia tăng sự rập khuôn theo kiểu các tổ chức hàn lâm "lười biếng". Cuối cùng, một tổ chức dành hết thời gian cho giảng dạy lại nhận được nhiều kinh phí cho nghiên cứu như một tổ chức có cùng độ lớn tương đương nhưng chọn con đường dốc sức cho nghiên cứu, điều này làm nảy sinh câu hỏi về tính công bằng cũng như vấn đề hiệu suất.

Với một hệ thống dựa vào quy mô độ lớn, ở đây có một cơ hội mạnh mẽ rằng sự phân bổ các nguồn lực nghiên cứu có thể mang ít mối liên quan đến chính sách. Ví dụ, sự gia tăng mạnh mẽ số sinh viên theo học về truyền thông sẽ mang lại một sự gia tăng nhanh chóng các nguồn lực nghiên cứu trong lĩnh vực này, bất kể lĩnh vực này có coi nghiên cứu là vấn đề ưu tiên hay không. Ngược lại, một sự suy giảm ở số sinh viên lựa chọn theo học chuyên ngành vật lý có thể chuyển hóa thành một sự suy giảm ở tài trợ nghiên cứu, bất kể điều đó có phù hợp với chính sách của chính phủ hay không. Trên tất cả, gần như ở toàn bộ các nước giàu nhất, việc phân bổ kinh phí theo độ lớn có khả năng dẫn đến việc cung cấp các nguồn lực quá mỏng, với hậu quả là không có tổ chức nào có khả năng cạnh tranh một cách thắng lợi với các tổ chức dẫn đầu thế giới.

KẾT LUẬN

Có 13 quốc gia đã sử dụng các hệ thống đánh giá sau (ex post) đối với đầu ra nghiên cứu, và các kết quả đánh giá tác động đến sự phân bổ nguồn tài trợ của chính phủ cho nghiên cứu. Các nước tiến hành các hệ thống đánh giá như vậy được thúc đẩy bởi nhiều chủ đề, bao gồm sự tập trung nguồn lực, khuyến khích công bố quốc tế các kết quả nghiên cứu, và sự theo đuổi chung tính xuất sắc trong nghiên cứu. Nói chung, các phương pháp được sử dụng để đánh giá có khuynh hướng lựa chọn mục tiêu tập trung nguồn lực; bình duyệt và đánh giá bởi đồng nghiệp (peer judgment) dựa vào các chỉ số được sử dụng để đánh giá các trường đại học. Chi phí trực tiếp và gián tiếp của công tác đánh giá có thể lớn, nhưng ít khi được đề cập đến trong các tài liệu. Trên thực tế, sự căng thẳng giữa tính phức tạp và tính thực tiễn có nghĩa là trong khi các nhóm nghiên cứu về mặt lý thuyết là những đơn vị đánh giá lý tưởng, nhưng các khoa và các trường đại học lại thường là trọng tâm của một hệ thống PRFS. Các vấn đề thách thức ở phía trước, đó là đánh giá một cách thỏa đáng đầu ra của các lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn, và miêu tả và nhận thức tác động lớn hơn của nghiên cứu.

Tỷ lệ nguồn tài trợ được phân bổ dựa vào đánh giá nghiên cứu là một đặc điểm then chốt của các hệ thống PRFS, nhưng những định nghĩa liên quan có khác nhau và thông tin còn hạn chế. Trong khi, nguồn lực phân bổ liên quan có thể nhỏ, nhưng chúng có thể có những tác dụng khuyến khích mạnh mẽ, đặc biệt là nếu các kết quả ảnh hưởng đến uy tín tổ chức hay lôi cuốn các bộ phận khác thuộc hệ thống tài trợ nghiên cứu. Ngoài ra, ảnh hưởng của một hệ thống PRFS sẽ phụ thuộc vào việc các tổ chức phân bổ kinh phí nội bộ như thế nào; điều này bị tác động bởi mức độ tự chủ của họ cũng như cách sắp xếp điều hành nội bộ. Tương lai của các hệ thống PRFS sẽ phụ thuộc vào việc chúng chứng tỏ thành công như thế nào so sánh với các cơ chế khác và chúng đáp ứng tốt như thế nào các mục tiêu của chính phủ. Do tính có thể cạnh tranh dường như là trọng tâm của những lợi ích của một hệ thống PRFS, điều đó có thể khuyến khích sự xuất sắc (vượt trội) trong nghiên cứu thông qua các phương tiện khác nhau, như tài trợ theo xếp hạng hay tài trợ cả gói cho trung tâm xuất sắc. Tuy nhiên, việc tìm kiếm một tập hợp các mục tiêu rộng lớn hơn có thể dẫn đến những mâu thuẫn và làm tăng tính phức tạp của hệ thống PRFS, liên quan đến việc mở rộng định nghĩa về hiệu quả sẽ làm tăng chi phí. Một tập hợp các chương trình để phục vụ cho các mục tiêu khác nhau sẽ làm tăng tính đa dạng trong hệ thống cung cấp tài trợ và đơn giản hóa sự phân biệt giữa các tổ chức và sẽ củng cố năng lực của hệ thống về tổng thể như một dãy phức hợp các giá trị công.

Nhiều nước áp dụng PRFS đang bắt đầu tiến hành các phương án cắt giảm nghiêm ngặt, điều này sẽ ngăn ngừa sự gia tăng kinh phí hoặc có thể dẫn đến nguồn tài trợ giảm. Các hậu quả có thể phát sinh khi áp dụng một hệ thống PRFS trong một môi trường cắt giảm tài trợ, mặt khác tính có thể cạnh tranh chứ không phải là nguồn tài trợ sẵn có là yếu tố quyết định. Các phương án cắt giảm sẽ không tránh khỏi dẫn đến sự

bất mãn và bất hòa, điều có thể biến thành một sự chống đối hệ thống PRFS, nhưng các trường đại học có thể cạnh tranh một cách hiệu quả để tối thiểu hóa những cắt giảm cũng như họ có thể tối đa hóa những gia tăng tài trợ. Như vậy, việc cắt giảm toàn diện có thể không phải là một ý tưởng tốt trong một hệ thống PRFS, việc duy trì tính nhất quán và phân tán cắt giảm sử dụng hệ thống PRFS có thể sẽ là điều quan trọng.

Bất cứ một sự cân nhắc nào về tương lai của hệ thống PRFS cũng đều nên xét đến các cơ chế ngoài hệ thống PRFS (phi PRFS). Do tính có thể cạnh tranh được coi là trọng tâm của những ích lợi của một hệ thống PRFS, điều đó có thể khuyến khích sự xuất sắc trong nghiên cứu chỉ đơn giản bằng cách dựa vào các đánh giá xếp hạng độc lập. Các xếp hạng quốc tế đang ngày càng tăng và ảnh hưởng của chúng có vẻ như mạnh lên trong những năm gần đây. Việc cung cấp tài trợ có thể liên quan đến các kết quả của một xếp hạng quốc tế hoặc cũng có thể không. Một chính phủ có thể chỉ dựa một cách đơn giản vào sự chú ý của phương tiện truyền thông và sức ép sinh viên và khoa để tạo nên các động cơ khuyến khích từ các xếp hạng. Điều này trên thực tế là một yếu tố đáng chú ý của hệ thống trường đại học thành công cao ở Mỹ. Việc dựa vào xếp hạng quốc tế đối với một hệ thống PRFS sẽ có ích lợi loại trừ chi phí bởi đây được coi như đánh giá của cộng đồng học giả quốc tế. Tuy nhiên, các trường đại học chỉ có thể cạnh tranh một cách có hiệu quả vì danh tiếng nếu họ có chủ quyền thể chế và tự chủ các nguồn lực (giống hệ thống của Mỹ). Điều này gợi lên những lập luận cơ bản về quản lý công mới của các hệ thống PRFS. Việc áp dụng một hệ thống PRFS có xu hướng là một phần của những thay đổi lớn hơn và mặc dù những đánh giá xếp hạng độc lập có thể thay thế cho một phần đánh giá nghiên cứu, nếu thiếu những thay đổi lớn hơn các trường đại học không thể hưởng ứng những biện pháp khuyến khích để làm tăng thanh thế của họ. Điều này chỉ ra rằng sự chú trọng không phải là bản thân hệ thống PRFS, mà đúng hơn là sự gia tăng tính có thể cạnh tranh và quyền tự chủ của tổ chức trong một hệ thống các trường đại học.

Tương lai của các hệ thống PRFS cũng phụ thuộc vào việc chúng thành công như thế nào nếu so sánh với cách tiếp cận thay thế trung tâm xuất sắc (centre-of-excellence), trong đó các chính phủ cung cấp một số lượng hạn chế những khoản trợ cấp trọn gói dài hạn, rất lớn cho các trường đại học dựa trên cơ sở các kiến nghị cạnh tranh. Đức, Nhật Bản và Ba Lan sử dụng cách tiếp cận này. Trung Quốc đã áp dụng cách tiếp cận này với Dự án 985 (dự án thúc đẩy hệ thống giáo dục đại học của Trung Quốc) của mình, mặc dù không áp dụng khía cạnh kiến nghị cạnh tranh. Đây rõ ràng là một cơ chế có ý nghĩa lớn đối với việc tập trung tài trợ để khuyến khích nghiên cứu xuất sắc ở tầm cỡ quốc tế - đây cũng là các mục tiêu thúc đẩy các hệ thống PRFS. Một sự so sánh dài hạn về các giá trị liên quan của các cách tiếp cận trung tâm xuất sắc và hệ thống PRFS có thể giúp các chính phủ hiểu và khai thác các phương án nhằm làm tăng tính xuất sắc nghiên cứu của các trường đại học.

Tương lai lâu dài của một hệ thống PRFS sẽ phụ thuộc vào việc nó đáp ứng các mục tiêu của chính phủ ở mức độ tốt như thế nào. Nhiều chính phủ đã xác định một

mục tiêu rõ ràng đối với hệ thống PRFS của họ, đó là: tăng cường tính xuất sắc nghiên cứu. Một sự cạnh tranh về thanh thế giữa các trường đại học dựa trên cơ sở thành tích nghiên cứu có vẻ như phù hợp với mục tiêu này. Các vấn đề có thể nảy sinh, tuy nhiên nếu các chính phủ nhận thức được mục tiêu hay các giá trị rộng lớn hơn của chúng. Thứ nhất, một hệ thống PRFS sẽ không phải là một cách thức tốt để khuyến khích mối quan hệ tương hỗ với ngành công nghiệp và việc đăng ký nghiên cứu, các hoạt động có khả năng chứng minh lợi ích kinh tế hơn so với sự xuất sắc nghiên cứu nói chung. Việc tăng cường sự đóng góp của các trường đại học cho nền kinh tế là một mục tiêu chính sách phổ biến, nhưng không được nhấn mạnh đến trong các hệ thống PRFS hiện nay. Tính công bằng và đa dạng cũng là những giá trị công cộng quan trọng liên quan đến các trường đại học. Sự xuất sắc và tính công bằng luôn ở tình trạng căng thẳng trong chính sách nghiên cứu. Các hệ thống PRFS khuyến khích tính xuất sắc trong khi ảnh hưởng tới tính công bằng. Một mâu thuẫn tế nhị có thể nảy sinh trong một hệ thống PRFS do sự tín nhiệm mạnh vào nhóm ưu tú học thuật trong thiết kế và thực hiện hệ thống và cả tác động tăng cường có khả năng xảy ra nếu như cả phần còn lại của hệ thống tài trợ bị cuốn theo hệ thống PRFS. Nhiều nhà phân tích cho rằng, tính mới lạ, sự đổi mới và tính đa dạng về trí tuệ có thể bị ngăn cản bởi vì giới ưu tú thường có xu hướng phán xét chất lượng học thuật dựa một phần vào việc nghiên cứu đó thúc đẩy các khuôn mẫu mà do chính họ thiết lập nên tốt đến mức nào. Ngoài ra, sự đóng góp của các trường đại học vào tính đồng nhất quốc gia và văn hóa có thể bị giảm bởi vì chúng bị mất giá trị trong các hệ thống chú trọng vào xuất sắc nghiên cứu ở phạm vi quốc tế (có nghĩa là xuất bản bằng tiếng Anh). Ở đây có thể có những trường hợp trong đó một mâu thuẫn bất kỳ về các giá trị đó trở thành không thể chấp nhận về mặt chính trị. Có hai lựa chọn sẽ cho thấy sự hiện diện của chúng, hoặc là làm tăng thêm tính phức tạp của hệ thống PRFS để mở rộng định nghĩa về hiệu quả (và cũng tăng chi phí), hay làm giảm sự ảnh hưởng của PRFS và bổ sung một chương trình khác nữa để phân bổ sự hỗ trợ nghiên cứu dựa trên cơ sở cân nhắc các giá trị khác. Mỗi một chương trình nên được thiết kế cho phù hợp với các mục đích khác nhau của các quốc gia khác nhau. Phương án thứ hai sẽ là làm tăng tính đa dạng trong hệ thống tài trợ và nói lỏng sự phân biệt giữ các trường đại học tự chủ được điều khiển một cách chiến lược. Điều này sẽ củng cố năng lực của hệ thống như một tổng thể để được coi như một bộ phức hợp gồm các giá trị công cộng.

Do hệ thống PRFS chỉ là một thành phần trong một hệ thống phức hợp điều hành các trường đại học, có vẻ như sẽ là điều không thể nếu muốn sáng tạo ra một hệ thống vĩnh viễn tối ưu, đa năng và tốt nhất. Tính bất ổn định thể hiện ở nhiều hệ thống đang được thiết kế lại. Việc giới thiệu các phương án lựa chọn quốc tế trong bối cảnh này sẽ cực kỳ có giá trị để so sánh các phương án và giúp các chính phủ lựa chọn cách tốt nhất trong tương lai.

Biên soạn: **Đặng Bảo Hà**
Nguyễn Phương Anh

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. OECD: "Performance-based Funding for Public Research in Tertiary Education Institutions, Workshop Proceedings. 2010.
2. Benedetto Lepori: "Coordination modes in public funding systems". Research Policy, Volume 40, Issue 3, 4/2011.
3. ALDO GEUNA and BEN R. MARTIN: "University research evaluation and funding: an international comparison". Kluwer Academic Publishers, 2003.
4. Albert N. Link: The Role of Public Research Institutions in a National Innovation System: An Economic Perspective. University of North Carolina at Greensboro, 8/2004.
5. Giovanni Abramo: "Evaluating research: from informed peer review to bibliometrics". Scientometrics DOI 10.1007/s11192-011-0352-7, Springer, 10/2010.
6. KOENRAAD DEBACKERE, WOLFGANG GLÄNZEL: Using a bibliometric approach to support research policy making: The case of the Flemish BOF-key. Scientometrics, Vol. 59, No. 2 (2004) 253.276, Jointly published by Akadémiai Kiadó, Budapest and Kluwer Academic Publishers.
7. Stéphane Robin: Cooperation with Public Research Institutions and Success in Innovation: Evidence from France and Germany. Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis, No. 24. Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.