

XÁC ĐỊNH HỆ SỐ QUY ĐỔI CHỈ TIÊU NHÂN LỰC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ SANG TƯƠNG ĐƯƠNG TOÀN THỜI GIAN (FTE) BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA SỬ DỤNG THỜI GIAN ⁽¹⁾

Ths Cao Minh Kiểm

KS Tào Hương Lan

TS Lê Xuân Định

Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia

Tóm tắt: Giới thiệu kết quả điều tra sử dụng thời gian và xác định hệ số quy đổi phục vụ tính toán chỉ tiêu thống kê nhân lực NC&PT theo FTE trên cơ sở quy đổi nhân lực NC&PT tính theo đầu người của Việt Nam được xác định trong cuộc điều tra NC&PT năm 2012 theo FTE.

Từ khóa: Tương đương toàn thời gian; FTE; nghiên cứu và phát triển.

Calculating the conversion ratio to measure R&D personnel data in headcount into full-time equivalent (FTE) with time-use survey

Abstract: Introducing the results of the time-use survey and calculating the conversion ratio to measure R&D personnel data in full-time equivalent (FTE) based on the conversion of Vietnamese R&D personnel in the 2012 R&D survey in headcount data into FTE data.

Keywords: Full-time equivalent; FTE; Research and experimental development.

Trên thế giới, trong thống kê về nguồn nhân lực trong KH&CN nói chung và trong hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (thường gọi tắt là “Nghiên cứu và Phát triển”⁽²⁾, sau đây viết tắt là NC&PT) nói riêng, người ta thường sử dụng hai loại chỉ tiêu để tính: theo số người thực tế hay theo đầu người (Headcount) và số người quy đổi sang tương đương toàn thời gian hay FTE (viết tắt từ tiếng Anh Full Time Equivalent) [OECD 2002; UNESCO 1984;]. Để tính toán được số người làm NC&PT quy đổi sang FTE cần thiết phải xác định được mức sử dụng thời gian dành cho NC&PT của những người tham gia hoạt động NC&PT trong năm thống kê. Kết quả nghiên cứu của đề tài “Nghiên cứu và ứng dụng phương pháp luận của OECD trong việc xác định chỉ tiêu nhân lực toàn thời gian tương đương (FTE - Full Time Equivalent)” cho thấy phương pháp “Điều tra sử dụng thời

gian” (Time Use Survey) bằng phiếu hỏi là phù hợp nhất đối với điều kiện hiện nay ở Việt Nam. Trên cơ sở triển khai phương án điều tra sử dụng thời gian đối với cán bộ nghiên cứu để xuất [Tào Hương Lan và cộng sự, 2015], chúng tôi đã tính toán mức độ sử dụng thời gian dành cho NC&PT của cán bộ nghiên cứu của Việt Nam, làm cơ sở cho tính toán chỉ tiêu thống kê nhân lực NC&PT theo FTE. Bài báo này giới thiệu kết quả điều tra sử dụng thời gian và xác định hệ số quy đổi phục vụ tính toán chỉ tiêu thống kê nhân lực NC&PT theo FTE trên cơ sở quy đổi nhân lực NC&PT tính theo đầu người của Việt Nam được xác định trong cuộc điều tra NC&PT năm 2012 theo FTE.

I. Phương pháp điều tra

Một số điểm chính của phương án điều tra sử dụng thời gian cho NC&PT đã được trình bày trong bài báo của Tào Hương Lan và cộng sự

⁽¹⁾Bài báo là kết quả của đề tài nghiên cứu cấp Bộ “Nghiên cứu và ứng dụng phương pháp luận của OECD trong việc xác định chỉ tiêu nhân lực toàn thời gian tương đương (FTE – Full Time Equivalent)”. Chủ nhiệm đề tài: KS Tào Hương Lan.

⁽²⁾Trước đây, một số tác giả sử dụng thuật ngữ “Nghiên cứu và Triển khai”. Tài liệu tiếng Anh sử dụng thuật ngữ “Research and Development”, viết tắt là R&D.

[Tào Hương Lan và cộng sự, 2015]. Mục đích của cuộc Điều tra sử dụng thời gian của cán bộ nghiên cứu là xác định hệ số quy đổi phục vụ tính toán nhân lực NC&PT theo đơn vị FTE. Đối tượng điều tra là các cán bộ nghiên cứu (nghĩa là những người có trình độ cao đẳng, đại học trở lên, có tham gia hoạt động NC&PT) thuộc những loại hình tổ chức sau:

- Các tổ chức nghiên cứu khoa học, tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của Nhà nước (thường gọi là các viện hoặc trung tâm NC&PT);
- Các đại học, trường đại học, học viện, trường cao đẳng;
- Các cơ quan hành chính về KH&CN, đơn vị sự nghiệp khác có tiến hành hoạt động NC&PT;
- Các tổ chức NC&PT phi lợi nhuận (chủ yếu là các viện, trung tâm NC&PT thuộc Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam (VUSTA));
- Các doanh nghiệp có hoạt động NC&PT.

Do số lượng cán bộ nghiên cứu (đối tượng điều tra) là khá lớn, chúng tôi sử dụng loại Điều tra chọn mẫu. Cỡ mẫu hay quy mô mẫu được tính dựa trên tổng thể số cán bộ nghiên cứu theo đầu người đã được thống kê trong điều tra NC&PT năm 2012 theo công thức được nêu trong tài liệu “Điều tra chọn mẫu và ứng dụng trong công tác thống kê” [Tăng Văn Khiên, 2003] và đã được nêu trong bài báo của Tào Hương Lan và cộng sự [4]. Trong nghiên cứu này chúng tôi lựa chọn tham số độ tin cậy 95% (nên có giá trị phân phối tương ứng là 1,96) và phạm vi sai số chọn mẫu Δ_x là 5%. Kết quả điều tra NC&PT năm 2012 cho thấy tổng thể cán bộ nghiên cứu của Việt Nam là 105.230 người [Bộ KH&CN, 2014]. Bằng việc áp dụng công thức tính toán cỡ mẫu nói trên và số lượng cán bộ nghiên cứu từ kết quả điều tra NC&PT 2012, chúng tôi thấy cỡ mẫu tối thiểu cho điều tra là 383.

Tuy nhiên, để đảm bảo kết quả điều tra có độ tin cậy cao hơn, chúng tôi đã tiến hành thu nhiều phiếu hơn cỡ mẫu tối thiểu. Đặc biệt, chúng tôi tập trung thu thập nhiều hơn phiếu

điều tra của cán bộ nghiên cứu thuộc hai loại hình tổ chức có vai trò quan trọng trong hoạt động NC&PT là các tổ chức NC&PT và các trường đại học.

Để đảm bảo phân bố tương đối đồng đều mẫu điều tra, chúng tôi đã áp dụng *phương pháp chọn mẫu nhiều cấp* có phân tổ như sau:

- Bước 1: Chia mẫu theo khu vực hoạt động. Cụ thể là theo 5 khu vực hoạt động: (1) tổ chức NC&PT; (2) trường đại học, học viện, trường cao đẳng; (3) đơn vị hành chính, sự nghiệp; (4) tổ chức NC&PT phi lợi nhuận và (5) doanh nghiệp. Trong mỗi phân tổ này, chúng tôi cố gắng lựa chọn đảm bảo sự phân bố các viện, trường phù hợp, có thể đại diện cho bộ, ngành;
- Bước 2: Với mỗi loại hình tổ chức (theo khu vực hoạt động), chúng tôi chọn mẫu theo 3 khu vực địa lý của đất nước gồm: (1) Khu vực miền Bắc; (2) khu vực miền Nam và (3) Khu vực miền Trung;
- Bước 3: Trong mỗi đơn vị lựa chọn theo loại hình tổ chức và khu vực địa lý, chúng tôi chọn ngẫu nhiên một số cán bộ nghiên cứu thuộc từng tổ chức để điều tra về sử dụng thời gian cho NC&PT.

Phương pháp thu thập thông tin là bằng phiếu hỏi được thiết kế trong phương án điều tra [Tào Hương Lan và cộng sự, 2015].

Việc tính toán các giá trị như: Giá trị trung bình cộng ($\bar{x}$), Phương sai không hiệu chỉnh; Phương sai hiệu chỉnh (σ^2); Độ lệch chuẩn không hiệu chỉnh; Độ lệch chuẩn hiệu chỉnh (σ); Hệ số biến thiên (v); Sai số chọn mẫu (μ); Tỷ lệ sai số chọn mẫu (H) áp dụng theo các công thức trong tài liệu “Điều tra chọn mẫu và ứng dụng trong công tác thống kê” của Tăng Văn Khiên (Tăng Văn Khiên, 2003).

II. Kết quả nghiên cứu

1. Kết quả thu hồi phiếu điều tra

Cuộc điều tra đã thu về 1.412 phiếu điều tra được điền đủ liệu. Kết quả thu hồi phiếu điều tra theo loại hình tổ chức và trình độ chuyên môn của người trả lời phiếu được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1. Tình hình phiếu điều tra theo loại hình tổ chức và trình độ chuyên môn của người trả lời phiếu

Loại hình tổ chức của người trả lời phiếu	Tổng số	Chia theo trình độ chuyên môn					Trong đó	
		Tiến sĩ	Thạc sĩ	Đại học	Cao đẳng	Khác	Giáo sư	Phó giáo sư
I. Số lượng phiếu thu được (đơn vị tính: phiếu)								
Toàn bộ Chia theo:	1.412	459	487	451	12	3	36	135
1. Viện, trung tâm nghiên cứu	508	151	193	159	3	2	5	33
2. Trường đại học, cao đẳng, học viện	494	262	174	58	0	0	21	92
3. Cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp	200	18	61	113	7	1	1	0
4. Tổ chức phi lợi nhuận	50	22	17	11	0	0	9	5
5. Doanh nghiệp	160	6	42	110	2	0	0	5
II. Cơ cấu tỷ lệ phiếu thu được theo loại hình tổ chức và trình độ chuyên môn của người trả lời phiếu (đơn vị tính: %)								
Toàn bộ Trong đó:	100	32,51	34,49	31,94	0,85	0,21	2,55	9,56
1. Viện, trung tâm nghiên cứu	100	29,72	37,99	31,30	0,59	0,39	0,98	6,50
2. Trường đại học, cao đẳng, học viện	100	53,04	35,22	11,74	0,00	0,00	4,25	18,62
3. Cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp	100	9,00	30,50	56,50	3,50	0,50	0,50	0,00
4. Tổ chức phi lợi nhuận	100	44,00	34,00	22,00	0,00	0,00	18,00	10,00
5. Doanh nghiệp	100	3,75	26,25	68,75	1,25	0,00	0,00	3,13

Phân tích phân bố phiếu điều tra thu về cho thấy người trả lời phiếu điều tra đã bao gồm cán bộ nghiên cứu có trình độ chuyên môn khác nhau, đảm bảo sự phân bố hợp lý về trình độ của người điền phiếu.

Phân tích tổng số phiếu thu về theo loại hình nhiệm vụ của người trả lời phiếu (Bảng 2) cho

thấy đã thu được phiếu điều tra từ những cán bộ nghiên cứu với những loại hình nhiệm vụ khác nhau (giảng dạy, nghiên cứu, quản lý, hoạt động nhiệm vụ khác và khác). Điều này đảm bảo được sự bao quát diện người trả lời phiếu theo loại hình nhiệm vụ chính mà họ đảm nhận.

Bảng 2. Loại hình nhiệm vụ chính của người trả lời phiếu

Loại hình tổ chức của người trả lời phiếu	Tổng số	Chia theo loại nhiệm vụ chính				
		Nghiên cứu	Giảng dạy	Quản lý/Hành chính	Hoạt động nhiệm vụ khác	Khác
I. Số lượng phiếu thu được (đơn vị tính: phiếu)						
Chia theo: Toàn bộ	1.412	591	390	255	171	5
Viện, trung tâm nghiên cứu	508	394	8	86	17	3
Trường đại học, cao đẳng, học viện	494	26	372	81	15	0
Cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp	200	28	1	77	92	2
Tổ chức phi lợi nhuận	50	28	9	8	5	0
Doanh nghiệp	160	115	0	3	42	0
II. Cơ cấu tỷ lệ phiếu thu được theo nhiệm vụ chính của người trả lời phiếu (đơn vị tính: %)						
Chia theo: Toàn bộ	100	41,86	27,62	18,06	12,11	0,35
1. Viện, trung tâm nghiên cứu	100	77,56	1,57	16,93	3,35	0,59
2. Trường đại học, cao đẳng, học viện	100	5,26	75,30	16,40	3,04	0,00
3. Cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp	100	14,00	0,50	38,50	46,00	1,00
4. Tổ chức phi lợi nhuận	100	56,00	18,00	16,00	10,00	0,00
5. Doanh nghiệp	100	71,88	0,00	1,88	26,25	0,00

2. Tính toán tỷ lệ thời gian dành cho NC&PT trên toàn bộ mẫu điều tra

Trên cơ sở tổng số phiếu thu về (1.412 phiếu), chúng tôi tính toán được trung bình

1 cán bộ nghiên cứu dành khoảng 46,79% thời gian làm việc của mình trong năm cho hoạt động NC&PT. Kết quả tính toán được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả tính toán một số tham số từ toàn bộ mẫu điều tra

STT	Nội dung tính toán	Kết quả
1	Số đơn vị tổng thể chung (N)	105.230*
2	Số đơn vị tổng thể mẫu (n)	1.412
3	Giá trị trung bình cộng ($\bar{x}$)	46,79
4	Phương sai không hiệu chỉnh	833,71
5	Phương sai hiệu chỉnh(σ^2)	834,31
6	Độ lệch chuẩn không hiệu chỉnh	28,87
7	Độ lệch chuẩn hiệu chỉnh (σ)	28,88
8	Hệ số biến thiên (v)	61,71%
9	Sai số chọn mẫu (μ)	0,76
10	Tỷ lệ sai số chọn mẫu (H)	1,53%

(Ghi chú: * Số lượng 105.230 cán bộ nghiên cứu là từ kết quả điều tra NC&PT năm 2012 của Bộ KH&CN [Bộ KH&CN, 2014])

Kết quả cho thấy, nếu tính trên toàn bộ mẫu thì một cán bộ nghiên cứu dành trung bình (giá trị trung bình cộng $\bar{x}$) khoảng 46,79% thời gian làm việc trong năm của mình cho hoạt động NC&PT.

Tuy nhiên, kết quả phân tích số liệu cho thấy phương sai không hiệu chỉnh (σ^2) cũng như phương sai hiệu chỉnh của mẫu điều tra khá cao (tương ứng là 833,71 và 834,31). Điều này cho thấy độ phân tán của mẫu điều tra là rất cao. Sự phân tán thể hiện ở hệ số biến thiên (v) so với giá trị trung bình cộng là khá cao (61%), độ lệch chuẩn khá lớn (28,8).

Từ kết quả tính toán và phân tích trên, chúng tôi cho rằng, việc sử dụng tỷ lệ sử dụng thời gian (giá trị trung bình cộng $\bar{x}$) tính từ toàn bộ phiếu điều tra thu được để tính toán FTE là không phù hợp. Ngoài ra, hệ số quy đổi này (46,79%) chỉ áp dụng được cho việc quy đổi sang FTE toàn bộ số cán bộ nghiên cứu nói chung mà không thể áp dụng cho việc tính toán nhân lực theo FTE trong từng loại hình tổ chức khác nhau.

3. Tính toán tỷ lệ thời gian dành cho NC&PT trong năm của cán bộ nghiên cứu theo từng nhóm đối tượng điều tra dựa trên loại hình tổ chức

Trên cơ sở xem xét kết quả suy luận như vậy, chúng tôi đề xuất tính toán tỷ lệ thời gian dành cho NC&PT trong năm của cán bộ nghiên cứu theo từng nhóm đối tượng điều tra dựa trên loại hình tổ chức của đối tượng điều tra:

- Nhóm cán bộ nghiên cứu thuộc khu vực các tổ chức NC&PT;
- Nhóm cán bộ nghiên cứu thuộc khu vực các trường đại học;
- Nhóm cán bộ nghiên cứu thuộc khu vực cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp;
- Nhóm cán bộ nghiên cứu thuộc khu vực tổ chức NC&PT ngoài nhà nước;
- Nhóm cán bộ nghiên cứu thuộc khu vực doanh nghiệp.

Tổng hợp kết quả phân tích số liệu điều tra sử dụng thời gian của cán bộ nghiên cứu theo từng loại hình tổ chức nơi cán bộ nghiên cứu hoạt động được trình bày trong Bảng 4.

Kết quả phân tích số liệu thống kê trình bày

trong Bảng 4 cho thấy:

- Trung bình một cán bộ nghiên cứu thuộc khu vực các tổ chức NC&PT (các viện, trung tâm nghiên cứu) dành khoảng 73,67% thời gian làm việc của mình trong năm cho hoạt động NC&PT. Hệ số biến thiên của tổng thể so với giá trị trung bình cộng bằng 19,31% cho

thấy giá trị trung bình này là tập trung, có độ tin cậy cao. Phương sai của tổng thể mẫu là khoảng 202,7 và độ lệch chuẩn là khoảng 14,2 cho thấy độ phân tán của số liệu là không cao. Sai số chọn mẫu chỉ là 0,62 và tỷ lệ sai số chọn mẫu chỉ là khoảng 0,84% cho thấy số liệu này là có độ tin cậy cao, sai số chọn mẫu thấp.

Bảng 4. Tổng hợp kết quả phân tích số liệu điều tra sử dụng thời gian của cán bộ nghiên cứu theo từng loại hình tổ chức

STT	Loại hình tổ chức	Số đơn vị tổng thể chung (N)	Số đơn vị tổng thể mẫu (n)	Giá trị trung bình cộng ($\bar{x}$)	Phương sai hiệu chỉnh (σ^2)	Độ lệch chuẩn hiệu chỉnh (σ)	Hệ số biến thiên (v) (%)	Sai số chọn mẫu (μ)	Tỷ lệ sai số chọn mẫu (H)
1	Tổ chức NC&PT (Viện, trung tâm nghiên cứu)	15.942	508	73,67	202,7	14,24	19,31	0,6209	0,84%
2	Trường đại học, cao đẳng, học viện	52.997	494	25,27	228,07	15,10	59,59	0,6756	2,67%
3	Cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp	21.106	200	15,83	51,95	7,21	45,43	0,5060	3,20%
4	Tổ chức phi lợi nhuận	1.195	50	35,50	451,28	21,24	59,24	2,9112	8,20%
5	Doanh nghiệp	14.990	160	70,09	306,12	17,50	24,88	1,3715	1,96%

- Trung bình một giảng viên trong trường đại học dành khoảng 25,27% thời gian làm việc của mình trong năm cho hoạt động NC&PT. Tuy nhiên, hệ số biến thiên của giá trị này là khá cao; độ lệch chuẩn 15,1 là khá cao so với giá trị trung bình 25,27 và cho thấy sự phân tán khá lớn của số liệu điều tra. Sai số chọn mẫu là 0,67 và tỷ lệ sai số chọn mẫu là 2,67% cho thấy số liệu là đáng tin cậy, sai số không cao. Nếu so sánh tỷ lệ sử dụng thời gian làm việc trong năm cho hoạt động nghiên cứu và phát triển với quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo thì thấy dường như là cán bộ giảng dạy vẫn dành ít hơn thời gian làm việc của mình cho hoạt động NC&PT so với quy định của Bộ (Thông tư 47/2014/TT-BGDĐT,

ngày 31/12/2014).

- Trung bình một cán bộ nghiên cứu trong khu vực cơ quan hành chính và đơn vị sự nghiệp (trừ tổ chức NC&PT và trường đại học) chỉ dành khoảng 15,83% thời gian làm việc trong năm cho hoạt động NC&PT. Sai số chọn mẫu (μ) là khoảng 0,506 và tỷ lệ sai số chọn mẫu (H) là 3,20%.

- Trung bình một cán bộ nghiên cứu thuộc tổ chức phi lợi nhuận dành khoảng 35,5% thời gian làm việc của mình trong năm cho hoạt động NC&PT. Tuy nhiên, ở nhóm mẫu này có sai số chọn mẫu μ tương đối cao (8,20%). Lý do có thể là do số lượng mẫu thu về là khá thấp (50 phiếu). Vì thế, độ tin cậy chưa thể đạt mức 95% như kỳ vọng ban đầu. Để có số liệu

với độ tin cậy cao, sai số chọn mẫu thấp, cần thiết phải tăng số lượng mẫu điều tra.

- Trung bình một cán bộ nghiên cứu thuộc doanh nghiệp dành khoảng 70,09% thời gian làm việc của mình trong năm cho hoạt động NC&PT. Độ lệch chuẩn không lớn cho thấy độ phân tán của số liệu không cao. Sai số chọn mẫu

(μ) là 1,375 ứng với tỷ lệ sai số chọn mẫu H là 1,9%. Điều này cho thấy kết quả tính toán là đáng tin cậy, sai số không cao.

Tổng hợp kết quả tính toán tỷ lệ thời gian làm việc trong năm dành cho NC&PT của cán bộ nghiên cứu trong từng loại hình tổ chức có hoạt động NC&PT được trình bày trong Bảng 5.

Bảng 5. Tổng hợp kết quả tính toán tỷ lệ thời gian làm việc trong năm dành cho NC&PT của cán bộ nghiên cứu trong từng loại hình tổ chức

	Loại hình tổ chức	Tỷ lệ thời gian làm việc dành cho hoạt động NC&PT trong năm (%)
1	Tổ chức NC&PT (Viện, trung tâm nghiên cứu)	73,67
2	Trường đại học, cao đẳng, học viện	25,27
3	Cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp	15,83
4	Tổ chức phi lợi nhuận	35,50
5	Doanh nghiệp	70,09

Kết luận

Kết quả phân tích số liệu điều tra cho thấy việc tính toán mức độ cán bộ nghiên cứu sử dụng thời gian làm việc trong năm cho hoạt động NC&PT theo toàn bộ mẫu điều tra là chưa thực sự phù hợp và cho kết quả chưa tin cậy do độ phân tán của số liệu quá lớn tùy theo khu vực hoạt động của cán bộ nghiên cứu. Vì thế cần thiết thực hiện điều tra chọn mẫu theo từng nhóm đối tượng tùy thuộc vào khu vực hoạt động của cán bộ nghiên cứu.

Phân tích số liệu cho thấy tỷ lệ sử dụng thời gian cho NC&PT của cán bộ nghiên cứu thuộc các khu vực hoạt động khác nhau là khác nhau đáng kể. Trong khu vực tổ chức NC&PT công lập (các viện, trung tâm nghiên cứu), cán bộ nghiên cứu sử dụng 74% cho NC&PT; trong khu vực trường đại học, học viện, trường cao đẳng tỷ lệ này là 25%. Trong khu vực cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp khác, cán bộ nghiên cứu chỉ dành khoảng 16% thời gian làm việc cho NC&PT. Khu vực tổ chức NC&PT phi lợi nhuận có tỷ lệ sử dụng thời gian là 36%.

Từ kết quả nghiên cứu cho thấy cần thiết phải tiến hành điều tra sử dụng thời gian với quy mô rộng hơn để có được hình ảnh chính xác hơn về mức độ của cán bộ nghiên cứu sử dụng thời gian

làm việc trong năm cho hoạt động NC&PT, làm cơ sở tính toán chính xác số nhân lực NC&PT quy đổi sang FTE. Việc điều tra sử dụng thời gian cho NC&PT cần tiến hành với chu kỳ 5 năm/lần để cập nhật hệ số phù hợp với sự phát triển.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ (2014), Khoa học và Công nghệ Việt Nam 2013, Hà Nội: NXB Khoa học kỹ thuật, tr. 85.
2. OECD (2002), Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development : Frascati Manual 2002. Paris: OECD.
3. Tăng Văn Khiên (2003), Điều tra chọn mẫu và ứng dụng trong công tác thống kê. Hà Nội: NXB Thống kê.
4. Tào Hương Lan, Cao Minh Kiểm và Lê Xuân Định (2015), Nghiên cứu đề xuất phương án điều tra sử dụng thời gian phục vụ tính toán nhân lực nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ theo FTE, Tạp chí Thông tin và Tư liệu, số 5, tr. 3-13.
5. UNESCO (1984), Manual for statistics on scientific and technological activities. Paris : UNESCO, Tài liệu ST-84/WS/12.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 14-11-2015; Ngày phản biện đánh giá: 20-12-2015; Ngày chấp nhận đăng: 06-01-2016).