

KHI NÀO THÌ DỮ LIỆU HÀNH CHÍNH ĐỦ TỐT ĐỂ THAY THẾ THÔNG TIN THÔNG KÊ? CHỈ TIÊU CHẤT LƯỢNG DỰA TRÊN SO SÁNH TỔNG ĐIỀU TRA

Sandra Lagarto Anabela Delgado, Paula Paulino và João Capelo
Thông kê Bồ Đào Nha, Lisbon, Bồ Đào Nha

Tóm tắt:

Thông kê Bồ Đào Nha đang xem xét việc sử dụng dữ liệu hành chính trong Tổng điều tra năm 2021. Để đối mặt với thách thức này, chất lượng của dữ liệu hành chính có sẵn được đo lường bằng cách so sánh dữ liệu hành chính với dữ liệu vi mô tổng điều tra. Mục đích là để đánh giá rủi ro của việc thay thế một phần thông tin thu thập của tổng điều tra bằng thông tin thu được từ các nguồn hành chính. Các phương pháp liên kết bản ghi đã được áp dụng và 15 biến từ 7 bộ dữ liệu hành chính (cụ thể là Bảo hiểm an sinh xã hội hoặc đăng ký sinh viên) được lựa chọn dựa trên tiềm năng thay thế thông tin thu thập tổng điều tra. Đối với mỗi cặp bản ghi phù hợp, thông tin từ các biến hành chính tương ứng được so sánh, tạo ra ước tính tỷ lệ bình đẳng. Kết quả cho thấy tỷ lệ bình đẳng rất cao khi so sánh thông tin từ mỗi cặp bản ghi phù hợp với cả các biến địa lý và nhân khẩu học (thành phố cư trú, giới tính, ngày sinh, tình trạng hôn nhân hợp pháp, nơi sinh, quốc tịch). Khi so sánh các biến kinh tế xã hội, kết quả giống nhau ít hơn (tuy nhiên, dữ liệu thu được từ các nguồn liên quan đến lực lượng lao động, cũng có tỷ lệ tương quan cao đối với các cặp bản ghi được so sánh). Xét rằng một số số liệu thống kê có thể được thu thập từ các nguồn khác, một số dữ liệu vi mô của Tổng điều tra (liên quan đến đặc điểm kinh tế và giáo dục của tổng thể) đã được so sánh với dữ liệu từ Điều tra lực lượng lao động quốc gia. Các kết quả này tổng hợp với kết quả so sánh chung của bài viết này. Cuối cùng, kết quả của cuộc Điều tra mẫu thực địa sau (phức tra) Tổng điều tra năm 2011 được sử dụng để xác minh độ tin cậy của kết quả so sánh.

Từ khóa: Tổng điều tra dân số và nhà ở Bồ Đào Nha năm 2021, dữ liệu hành chính, dữ liệu vi mô tổng điều tra, dữ liệu liên kết

1. Bối cảnh

Chiến lược của Bồ Đào Nha cho Tổng điều tra năm 2021 xem xét việc sử dụng dữ liệu hành chính để cung cấp thông tin về một số chủ đề điều tra cụ thể, theo xu hướng chung của các nước Liên minh châu Âu (EU) và Ủy ban Kinh tế Liên hợp quốc châu Âu (UNECE) về một phương pháp điều tra hiệu quả hơn, với tiêu chuẩn chất lượng cao, nhưng ít gánh nặng hơn cho người được hỏi và ít tốn kém cho nhà nước. Cơ quan Thống

kê Bồ Đào Nha (INE) hiện đang tiến hành một nghiên cứu khả thi cho mô hình mới của cuộc Tổng điều tra Dân số và Nhà ở năm 2021 nhằm đánh giá khả năng sử dụng của dữ liệu hành chính có sẵn cho các mục đích thống kê.

Một trong những bước của nghiên cứu đó là so sánh các đặc điểm của một bộ dữ liệu tổng thể dựa trên đăng ký với các đặc điểm tương ứng từ kết quả Tổng điều tra dân

số năm 2011 của quốc gia. Bài viết này sẽ chỉ ra cách dữ liệu hành chính do một số nguồn thu thập với dữ liệu của tổng điều tra có những điểm chung và chỉ ra sự khác biệt.

Để hỗ trợ kết quả thu được từ một số đặc điểm kinh tế và giáo dục của dân số, chúng tôi cũng so sánh dữ liệu vi mô từ Tổng Điều tra năm 2011 với Điều tra lực lượng lao động Bồ Đào Nha (LFS) từ quý 1 năm 2011. Ngoài ra, chúng tôi sử dụng Chỉ số nhất quán Tổng Điều tra năm 2011 (ICG), từ phúc tra (PES), để xác nhận kết quả.

Bảng 1. Nguồn bộ dữ liệu hành chính để so sánh với dữ liệu vi mô của Tổng điều tra năm 2011

Nguồn hành chính	Năm	Số bản ghi	Miêu tả	Tên
Viện đăng ký và công chứng	2011	11.565.714	Đăng ký hộ tịch	BDIC
Dịch vụ xuất nhập cảnh và biên giới	2011	434.708	Đăng ký người nước ngoài	SEF
Tổ chức an sinh xã hội	2011	7.209.027	Số đăng ký an sinh xã hội	ISS
Cơ quan chiến lược và kế hoạch	2011	2.736.659	Đăng ký việc làm tư nhân (Bản tin Lao động và việc làm)	QP
Viện đào tạo và việc làm và thống kê khu vực của Madeira	2011	702.215	Đăng ký thất nghiệp	IEFP
Số liệu thống kê Tổng cục giáo dục và khoa học và ban thư ký khu vực giáo dục và nguồn nhân lực của khu tự trị Madeira	2011	1.965.842	Đăng ký sinh viên	EDUC
Quỹ hưu trí chung	2010	1.103.980	Đăng ký quỹ hưu trí quản lý công	CGA

Bảng 2. Các chủ đề hành chính được chọn để so sánh với các biến Tổng điều tra năm 2011

Bộ dữ liệu hành chính	Thông tin có sẵn về các chủ đề dân số
BDIC	Nơi cư trú (thành phố), giới tính, ngày sinh, tình trạng hôn nhân hợp pháp, nơi sinh, quốc tịch
SEF	Nơi sinh, quốc tịch, tình trạng hoạt động hiện tại, nghề nghiệp
ISS	Tình trạng hoạt động hiện tại, nơi làm việc, tình trạng việc làm
QP	Nơi làm việc, nghề nghiệp, ngành (cơ sở), tình trạng việc làm, số

	lượng người làm việc trong doanh nghiệp, giờ làm việc thường xuyên, trình độ học vấn
IEFP	Tình trạng hoạt động hiện tại
CGA	Tình trạng hoạt động hiện tại
EDUC	Tham gia học tập

Đối với bài thực hành hiện tại, 9 nguồn dữ liệu đã được lựa chọn xem xét khả năng sử dụng dữ liệu hành chính cho thông tin tổng điều tra (xem Bảng 1). Trong các nguồn dữ liệu hành chính được chọn, đã xác định được 15 biến mục tiêu do Tổng điều tra quốc gia năm 2011 cung cấp: 7 biến liên quan đến đặc điểm địa lý và nhân khẩu học và 8 biến liên quan đến đặc điểm kinh tế và giáo dục (xem Bảng 2).

3. Về phương pháp luận

Mục đích của bài viết này là so sánh với mỗi cá nhân, giá trị chính xác của biến mục tiêu trên bộ dữ liệu hành chính, giá trị này gần nhất có thể với khái niệm và định nghĩa thống kê, với dữ liệu vi mô của Tổng điều tra năm 2011.

Dân số được so sánh là kết quả của quá trình so khớp trước đó giữa dữ liệu vi mô của Tổng điều tra năm 2011 và hồ sơ hành chính, được chọn từ một số nguồn theo cách thức từng bước (sử dụng kết hợp các thông tin sẵn có - giới tính / tên / ngày sinh / tình trạng hôn nhân / quốc tịch / địa chỉ thường trú - để liên kết dữ liệu vi mô tổng điều tra với từng bộ dữ liệu hành chính, theo tuần tự). Chuẩn bị dữ liệu (bao gồm cả mã hóa) và chuẩn hóa đã được thực hiện trước đó. Không có đặc điểm nào bị thiếu được thêm vào đăng ký và dữ liệu được coi là cập nhật.

Có thể so khớp 9 949 599 bản ghi dữ liệu tổng điều tra với hồ sơ hành chính từ các nguồn được chọn, có nghĩa là 94% dân số cư trú vào năm 2011, với tỷ lệ “dương tính giả” là 6% (giá trị đó đại diện cho tổng số bản ghi tổng điều tra phù hợp với ít nhất một bộ dữ liệu hành chính).

Xem xét các bản ghi phù hợp, mục đích chính của bài viết này là để đánh giá, lựa chọn các biến, nếu chúng ta nhận được cùng một thông tin từ bộ dữ liệu hành chính về các cá nhân với thông tin được thu thập trong Tổng điều tra năm 2011. Chỉ sau khi phân tích các kết quả này, chúng tôi mới có thể xem xét việc sử dụng dữ liệu hành chính để thay thế thông tin thống kê đã thu thập từ tổng điều tra.

Tỷ lệ giống nhau được ước tính dựa trên việc so sánh thông tin chính xác trên từng cặp bản ghi có thể khớp với nhau. Đối với những bản ghi đại diện cho cùng một người, giả thuyết của chúng tôi là, nếu sự giống nhau được xác nhận, chúng tôi có thể dựa vào thông tin hành chính cho mục đích thống kê. Để hỗ trợ cho quyết định này, chúng tôi có hai tiêu chí bổ sung: kết quả từ Chỉ số nhất quán Tổng điều tra của phúc tra năm 2011 và cũng là kết quả từ sự so sánh giữa cuộc Tổng điều tra năm 2011 và dữ liệu vi mô Điều tra lực lượng lao động quý đầu tiên năm 2011.

Bảng 3. Dữ liệu vi mô Tổng điều tra năm 2011 và kết quả so sánh hồ sơ hành chính

Biến	Tổng điều tra dân số 2011 được so sánh	Hồ sơ hành chính được so sánh, theo nguồn		Số cặp được so sánh	Tỷ lệ giống nhau (%)	ICG ¹⁶ (%)
Nơi cư trú (thành phố)	10.562.178	BDIC	11.565.714	9.308.384	94,6	97,7
Giới tính	10.562.178	BDIC	11.565.714	9.308.384	99,9	99,0
Ngày sinh	10.562.178	BDIC	11.565.714	9.308.384	92,6	95,7
Tình trạng hôn nhân hợp pháp	10.562.178	BDIC	11.565.714	9.308.384	95,3	97,4
Nơi sinh	10.562.178	BDIC	11.565.714	9.308.384	94,7	84,0
		SEF	434.708	107.136	91,3	84,0
Quốc tịch	10.562.178	BDIC	11.565.714	9.308.384	99,4	97,8
		SEF	434.708	107.136	90,3	97,8
Tình trạng hoạt động hiện tại	8.989.849	ISS	7.066.838	4.910.073	81,2	-
		SEF	379.965	107.136	27,1	-
		CGA	1.103.980	716.264	92,1	-
		IEFP	702.215	454.479	42,1	-
Nơi làm việc (thành phố)	4.361.187	ISS	4.107.425	2.788.758	56,6	77,6
		QP	2.736.659	2.045.476	81,6	77,6
Nghề nghiệp	4.361.187	QP	2.736.659	2.045.476	61,9	-
		SEF	124.721	171.370	52,9	-
Ngành nghề	4.361.187	QP	2.736.659	2.045.476	74,1	-
Tình trạng việc làm	4.361.187	QP	2.736.659	2.045.476	93,0	82,2
		ISS	4.107.425	2.788.758	85,5	82,2
Số người làm việc trong doanh nghiệp	4.361.187	QP	2.736.659	2.045.476	54,4	51,6
Giờ làm việc	4.361.187	QP	2.736.659	2.045.476	56,8	-
Trình độ học vấn	10.445.093	QP	2.736.659	2.210.930	59,5	-
Tham gia học tập	10.445.093	EDUC	1.965.842	1.359.916	82,2	69,8

¹⁶ ICG đo lường lỗi nội dung; nó đại diện cho tỷ lệ phần trăm các đơn vị thống kê (dân số thường trú), có cùng phân loại cả trong TĐTDS 2011 và TĐTDS PES 2011, của tất cả các đơn vị chung cho hai hoạt động thống kê.

4. Kết quả và thảo luận

Bảng 3 tóm tắt các kết quả thu được từ bài toán so sánh, cho tập hợp các biến tổng điều tra được lựa chọn với thông tin hành chính có sẵn để so sánh. Chúng hiển thị số dân, số lượng hồ sơ hành chính hiện có và số lượng hồ sơ hành chính thực tế so với dữ liệu vi mô tổng điều tra (kết quả từ quá trình đối sánh). Chúng tôi cũng trình bày các giá trị của Chỉ số nhất quán toàn cầu (ICG) từ phức tra (PES) của Tổng điều tra năm 2011 [1].

Trước khi trình bày kết quả, hai lưu ý: một cho các biến phân loại và một cho các biến có mức độ thông tin chi tiết khác nhau. Trong bài viết này, chúng tôi chỉ hiển thị kết quả cho tất cả các danh mục và thông tin tổng hợp, nhưng nghiên cứu được thực hiện là đầy đủ và được so sánh chi tiết, tạo ra một loạt kết quả.

Lưu ý đầu tiên là tăng cường tất cả các biến phân loại cũng được so sánh theo nhóm. Ví dụ, nếu chúng ta lấy tình trạng hoạt động hiện tại, điểm tỷ lệ giống nhau trong Bảng 3 là khoảng 81% khi chúng ta so sánh dữ liệu vi mô tổng điều tra với đăng ký an sinh xã hội cá nhân (ISS) cho tất cả các danh mục. Trong trường hợp này, trong các nhóm, so sánh có thể có một số khác biệt. Xem xét lại tình trạng hoạt động hiện tại, 92% những người trả lời trong bảng câu hỏi tổng điều tra đã được tuyển dụng được đăng ký trong hệ thống An sinh xã hội của Bồ Đào Nha với tư cách là người làm việc.

Lưu ý thứ hai là xem xét các biến có mức độ thông tin khác nhau. Ví dụ, nếu chúng ta lấy nghề nghiệp, Bảng 3 chỉ ra khoảng 62% tỷ lệ giống nhau khi dữ liệu vi mô tổng điều tra được so sánh với đăng ký việc làm tư nhân (QP). Giá trị đó tương ứng với mức tổng hợp thông tin cao nhất, tức là mức một chữ số. Xu hướng chung đối với loại

biến này là sự phân tổ càng cao thì tỷ lệ giống nhau ước tính càng thấp.

Bây giờ chúng ta hãy phân tích kết quả so sánh toàn cầu trên Bảng 3. Kết quả so sánh trên các biến nhân khẩu học cho thấy tỷ lệ giống nhau cao từ 90% đến 99% về ngày sinh, giới tính, nơi sinh, quốc tịch và tình trạng hôn nhân hợp pháp. Ngoài ra, nơi thường trú có tỷ lệ giống nhau khá cao: khoảng 95% của tất cả các cặp đăng ký được so sánh có thông tin chính xác giống nhau.

Đối với các biến số kinh tế xã hội, các kết quả ít đồng nhất hơn. Chúng tôi xác định ba tình huống:

- Tỷ lệ giống nhau cao cho các biến nhất định trên tất cả các nguồn có thông tin sẵn có; ví dụ: tình trạng việc làm với khoảng 86% từ tổng điều tra thông qua an sinh xã hội (ISS) và 93% thông qua việc làm tư nhân (QP);

- Tỷ lệ giống nhau với sự thay đổi lớn theo nguồn: các biến số như nghề nghiệp, ngành và tình trạng hoạt động hiện tại; trong lần cuối cùng này, khoảng 92% tương thích thông qua quỹ hưu trí công (CGA), trong khi, nếu xét theo dữ liệu thất nghiệp (IEFP), giá trị này giảm xuống còn 42%;

- Tỷ lệ giống nhau được ước tính so với một nguồn duy nhất: từ 50% tương ứng về số người làm việc trong doanh nghiệp (hoặc số giờ làm việc thường xuyên) thông qua việc làm tư nhân (QP) đến hơn 80% về việc đi học qua đăng ký của sinh viên (EDUC).

Để hỗ trợ kết quả so sánh bộ dữ liệu điều tra - hành chính, chúng tôi quyết định sử dụng kết quả từ chỉ số chất lượng PES của Tổng điều tra năm 2011, ICG. Đáng ngạc nhiên là tỷ lệ giống nhau ước tính và giá trị ICG rất gần với hầu hết các biến được chọn (mặc dù đối với một số biến, các khái niệm gần giống nhau, nhưng không khớp chính xác). Thực tế này hỗ trợ các kết quả thu được từ bài viết này so sánh chung và làm

tăng độ tin cậy của việc sử dụng thông tin hành chính cho mục đích tổng điều tra.

Cuối cùng, để có thêm chỉ số xác thực kết quả thu được, chúng tôi cũng đã thực hiện so sánh Tổng điều tra năm 2011 - dữ liệu vi mô LFS² quý đầu tiên năm 2011. Cỡ mẫu LFS là 39.884 cá thể. Đối với bài viết này, cần phải áp dụng đối sánh (giới tính / tên / ngày sinh / tình trạng hôn nhân / địa chỉ thường trú) với hồ sơ tổng điều tra. Chúng tôi đã thu được 17.732 cặp bản ghi để so sánh với dữ liệu vi mô của Tổng điều tra năm 2011 (6.995 từ 15 tuổi trở lên).

Bảng 4. Kết quả so sánh dữ liệu vi mô Tổng điều tra năm 2011 và LFS

Biến	Tỷ lệ giống nhau giữa Tổng điều tra-LFS (%)	Tỷ lệ giống nhau giữa Tổng điều tra – các bản ghi theo nguồn dữ liệu hành chính được chọn (%)	
Tình trạng lực lượng lao động	84,3	81,2	ISS
Nghề nghiệp	67,8	61,9	QP
Ngành	77,6	74,1	QP
Tình trạng việc làm	86,5	93,0	QP
Số người làm việc trong doanh nghiệp	60,6	54,4	QP
Giờ làm việc	72,6	56,8	QP
Trình độ học vấn	80,2	59,5	QP
Tham gia học tập	86,5	87,4	EDUC

² Cuộc điều tra lao động việc làm của Bồ Đào Nha, được tiến hành trên toàn quốc, là một cuộc khảo sát mẫu cung cấp kết quả hàng quý (gần đây là hàng tháng). Trở lại năm 2011, nó đã thu thập thông tin thị trường lao động cho khoảng 40.000 cá nhân.

Bảng 4 cho thấy các kết quả so sánh tương ứng, dữ liệu vi mô tổng điều tra so với thông tin hành chính và dữ liệu vi mô tổng điều tra so với dữ liệu vi mô LFS, về 8 biến lực lượng lao động và giáo dục. Với mục đích này, chúng tôi sử dụng kết quả so sánh tỷ lệ giống nhau cao nhất từ Bảng 3, liên quan đến dữ liệu vi mô tổng điều tra so với thông tin hành chính, bất cứ khi nào một số nguồn hành chính có sẵn cho một biến mục tiêu.

Ngoại trừ trình độ học vấn, các giá trị tỷ lệ giống nhau từ cả hai so sánh, đối với các biến được chọn, là tương tự nhau. Chúng tôi cho rằng những kết quả này làm tăng tính nhất quán tổng thể của bài viết so sánh giữa dữ liệu vi mô của Tổng điều tra năm 2011 và hồ sơ hành chính.

Cuối cùng, một lưu ý cuối về các vấn đề phạm vi. Từ Bảng 3, rõ ràng là một số biến số không bao gồm đầy đủ trong dữ liệu hành chính của Bồ Đào Nha có sẵn cho Nghiên cứu khả thi của Tổng điều tra năm 2021. Trên thực tế, từ nhu cầu thông tin dự đoán ban đầu, chúng tôi biết rằng một số chủ đề cốt lõi cho tổng điều tra dân số và nhà ở (ví dụ: các biến liên quan đến hộ gia đình hoặc giáo dục) không được dữ liệu hành chính của Bồ Đào Nha bao phủ đầy đủ hoặc thậm chí một phần. Đó không phải là vấn đề đối với bài toán hiện tại và cũng không phải là sự mâu thuẫn giữa các nguồn (một bộ quy tắc đã được chuẩn bị cho vấn đề đó).

5. Kết Luận

Việc đánh giá chất lượng dữ liệu hành chính cho các mục đích thống kê có thể là một nhiệm vụ rất lớn. Một bước trong quá trình đánh giá này là - sau khi xử lý các khái niệm, phân loại, tính kịp thời, quy trình và xử lý dữ liệu, liên kết và đối sánh dữ liệu và các vấn đề khác - xác minh xem (bất chấp các vấn đề liên quan) thông tin mà chúng tôi nhận được từ các nguồn dữ liệu hành chính

➤➤➤ THÔNG KÊ QUỐC TẾ VÀ HỘI NHẬP

có phải là thông tin chúng tôi cần không cho thống kê tổng điều tra và quan trọng hơn, nếu nó hợp lệ và chính xác.

Thông thường, sự thỏa hiệp giữa những gì chúng ta có và những gì chúng ta cần là khó đạt được, đặc biệt là khi quá trình này liên quan đến các tài nguyên mà chúng ta không giữ hoặc kiểm soát, như tập dữ liệu hành chính. Trong nhiệm vụ cụ thể này, nhiều quốc gia phải đối mặt với việc chuyển đổi mô hình tổng điều tra từ mô hình truyền thống sang mô hình dựa trên đăng ký, cũng có những vấn đề tương tự như Bồ Đào Nha. Đối với Cơ quan Thống kê Bồ Đào Nha, bài toán so sánh đơn giản này là một phần của một dự án phức tạp đang được tiến hành và sẽ tiếp tục sau Tổng điều tra năm 2021.

Chúng tôi cho rằng kết quả có thể là cơ sở để thảo luận về mục đích sử dụng dữ liệu hành chính để thay thế hoặc được sử dụng bổ sung cho việc thu thập dữ liệu tổng điều tra. Tại thời điểm này, chúng tôi chỉ ra một số kết luận/phản ánh về kết quả thu được:

- Kết quả cho thấy sự nhất quán rất lớn giữa dữ liệu hành chính và dữ liệu vi mô Tổng điều tra năm 2011;

- Chúng tôi đã so sánh các bản ghi dữ liệu hành chính của từng cá nhân với 7 biến nhân khẩu học của Tổng điều tra năm 2011 (tất cả đều được sử dụng trong bài toán đối sánh). Tỷ lệ giống nhau rất cao (90% thông tin của các cặp bản ghi được so sánh là hoàn toàn giống nhau);

- Chúng tôi cũng so sánh các đặc điểm liên quan đến lực lượng lao động và trình độ học vấn, từ 8 biến Tổng điều tra năm 2011 được chọn, chúng tôi thu được hơn 80% sự giống nhau đối với một số biến thị trường lao động;

- Khi so sánh dữ liệu hành chính với dữ liệu vi mô của Tổng điều tra năm 2011, đăng ký việc làm tư nhân (QP) là nguồn thông tin

nhất quán nhất trên tổng thể với tỷ lệ giống nhau cao nhất trong tập hợp các biến có sẵn;

- Các chỉ số so sánh chỉ ra sự bất bình đẳng chỉ dựa trên các giá trị không giống nhau (sự khác biệt không phải do không thể chuyển đổi dữ liệu hoặc thiếu mô tả); vì vậy, chúng tôi cho rằng, mặc dù có một vấn đề rõ ràng được đề cập, nhưng dữ liệu hành chính có thể được sử dụng để bổ sung hoặc thay thế thông tin được thu thập bởi tổng điều tra;

- Độ trễ thời gian giữa các bộ dữ liệu và một số vấn đề về khái niệm có thể giải thích sự khác biệt về kết quả so sánh. Ngoài ra, chủ sở hữu nguồn dữ liệu cũng đang được liên hệ để biết các luồng dữ liệu mới và chúng tôi tin rằng một số vấn đề gây ra sự khác nhau có thể được giải quyết với thu nhập gần đây hơn;

- Độ tin cậy của việc sử dụng dữ liệu hành chính cho mục đích thống kê đã được khẳng định bằng cách sử dụng các tiêu chí thông tin chất lượng bổ sung từ phúc tra Tổng điều tra năm 2011 và Tổng điều tra năm 2011 so với kết quả so sánh Cuộc điều tra lao động việc làm năm 2011;

- Đối với công việc trong tương lai, các quy tắc so sánh chéo và phân cấp giữa các nguồn thông tin hành chính đang được nghiên cứu.

Tài liệu tham khảo

[1] Viện Thống kê Quốc gia. Khảo sát chất lượng của Các cuộc tổng điều tra năm 2011 - Phương pháp và kết quả, Viện Thống kê Quốc gia, INE I.P. Ed., Lisbon, 2013.

Đỗ Ngát (dịch)

Nguồn:

<https://content.iospress.com/download/statistical-journal-of-the-iaos/sji160333?id=statistical-journal-of-the-iaos%2Fsj160333>