

# Vấn đề về dạy và học toán trong các trường kinh tế

TS. BÙI DUY PHÚ

Học viện Ngân hàng

*Vấn đề về dạy và học toán trong các trường kinh tế và quản trị kinh doanh là vấn đề đã được thảo luận nhiều. Trong khuôn khổ bài viết này, chúng tôi muốn đưa ra một số khía cạnh thực tại và xu hướng tiếp cận toán học trong các nghiên cứu kinh tế hiện nay, từ đó đưa ra những ý kiến đối với việc dạy và học các môn toán trong các trường kinh tế nói chung và Học viện Ngân hàng nói riêng.*

## 1. Mục đích yêu cầu của kiến thức toán học

**P**aul Samuelson<sup>1</sup> đã phát biểu: “Nếu Toán học là ông Vua của các khoa học Tự nhiên thì Kinh tế học là bà Hoàng của các khoa học Xã hội”. Với sự phát triển nhanh chóng của các nền kinh tế thế giới, việc kết hợp hài hòa giữa Toán học là khoa học của sự chính xác với Kinh tế học là khoa học của sự lựa chọn đã cho chúng ta nhiều công trình nghiên cứu kinh tế có giá trị.

Kinh tế học tập trung vào nghiên cứu việc sử dụng và quản lý các nguồn lực có hạn của xã hội để thỏa mãn những nhu cầu của con người trong sản xuất hàng hóa dịch vụ và tiêu dùng. Kinh tế học có nhiệm vụ giải quyết bài toán tối ưu lợi ích của các chủ thể kinh tế trong điều kiện nhu cầu không giới hạn của con người với các nguồn lực và nguồn cung hạn chế của xã hội.

<sup>1</sup> Paul Samuelson là người đầu tiên được nhận giải Nobel Kinh tế vào năm 1970

Khi Kinh tế học phát triển, việc ứng dụng các môn khoa học khác vào kinh tế, trong đó có toán học, như là một nhu cầu cấp thiết. Những thành tựu to lớn mà toán học đạt được có tác động mạnh đến mọi khía cạnh và lĩnh vực của đời sống và xã hội loài người, trong đó có các ngành kinh tế. Cho đến nay, các công trình khoa học lớn nghiên cứu về kinh tế đều thấy trong đó có chứa đựng rất nhiều kiến thức của toán học. Không phải ngẫu nhiên mà A. K. Ragnar Frisch (1895-1973) và Jan Tinbergen (1903-1994) là hai nhà khoa học được giải Nobel về kinh tế học năm 1969 xuất phát từ trường phái kinh tế nhưng là những người khai sinh ra thuật ngữ kinh tế lượng (*Econometrics*). Nghiên cứu của Gary Becker về *Kinh tế học Giáo dục* mà trong đó vận dụng các công cụ của toán học đã đưa Ông đến với giải Nobel năm 1992. Giải Nobel về kinh tế năm 2006 đã trao cho Robert Auman với công trình nghiên cứu *Lý*



*thuyết trò chơi*. Gần đây nhất, giải Nobel về kinh tế năm 2012 đã được trao cho hai giáo sư về Toán Kinh tế là Alvin E. Roth, trường Đại học Harvard (Mỹ) và Lloyd S. Shapley, Đại học California (Mỹ) với công trình “*Lý thuyết phân phối ổn định và thực tiễn về tạo lập thị trường*” mà trong đó các tác giả đã sử dụng “*Lý thuyết trò chơi hợp tác*” để nghiên cứu công trình này.

Kinh tế phát triển đòi hỏi ứng dụng rất nhiều những thành quả của toán học. Hiện nay, xu hướng chung của các nền kinh tế đòi hỏi những người nghiên cứu phải đi sâu vào hai lĩnh vực lớn của kinh tế là bài toán cân bằng tổng quát và bài toán lý thuyết bộ ba bất khả thi. Thực tế, hầu hết các bài viết trên các tạp chí kinh tế đều cố gắng sử dụng các mô hình toán kinh tế, các phương pháp phân tích thông kê và kinh tế lượng nhằm tìm kiếm các kết quả mới để có sức thuyết phục hơn. Nói cách khác, xu thế áp dụng kinh tế định lượng trong nghiên cứu kinh tế xã hội ngày càng phản ánh vai trò quan trọng của kinh tế lượng.

Trên thế giới, những thành tựu của toán học ứng dụng vào việc phân tích định lượng về hiệu quả hoạt động của hệ thống ngân hàng được ứng dụng rất nhiều. Berger, Hanweck và Humphrey (1987) [4] đã áp dụng phương pháp tham số để xem xét tính kinh tế nhờ quy mô của 413 chi nhánh ngân hàng nhà nước và 241 ngân hàng thương mại

nhà nước. Đồng thời Berger và Humphrey (1997)[3] cũng đưa ra những đánh giá và tổng kết của hơn 130 nghiên cứu về hiệu quả hoạt động của các tổ chức tài chính. Fukuyama (1993)[6] đã áp dụng phương pháp phân tích bao dữ liệu (DEA) để nghiên cứu hiệu quả quy mô của 143 ngân hàng thương mại ở Nhật và gần đây là nghiên cứu của Leigh Drake & Maximilian J.B. Hall (2000) [8] cũng xem xét đánh giá hiệu quả của hệ thống Ngân hàng Nhật Bản. Nghiên cứu của Chow, G. C. (2005)[5] đã xác định các nhân tố ảnh hưởng đến lạm phát của Trung Quốc. Các tác giả Yu H. & Gan P. T. (2009)[12], bằng các mô hình hồi qui đã phân tích các nhân tố ảnh hưởng tới cầu tiền của các nước ASEAN.

Ở Việt Nam, các công trình nghiên cứu ứng dụng toán học để đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống ngân hàng cũng như trong toàn bộ nền kinh tế chưa có nhiều. Các kết quả của GS. TS. Nguyễn Khắc Minh và cộng sự (2008)[9] đã đưa ra những kết luận về ảnh hưởng của các chính sách tới tăng trưởng trong thời kỳ đổi mới. Kết quả nghiên cứu của các tác giả Võ Trí Thành[11], Tô Kim Ngọc[1], Nguyễn Phi Lân[7] mới đưa ra được ảnh hưởng của chính sách tiền tệ tới lãi suất, lạm phát và cầu tiền của Việt Nam. Bằng công cụ hồi qui phi tuyến, các tác giả Bùi Duy Phú, Trần Thị Lộc[10] đã xây dựng hàm cầu tiền của Việt Nam và qua đó đã tìm ra được

ngưỡng lạm phát của nền kinh tế... Nhìn chung các công trình này đã định lượng ảnh hưởng của một hoặc một số khía cạnh nào đó trong chính sách tiền tệ. Việc xây dựng một mô hình có tính chất rộng lớn đánh giá hiệu quả hoạt động của một hệ thống ngân hàng thương mại hay toàn hệ thống ngân hàng dưới dạng định lượng hiện là một vấn đề còn đang bỏ ngỏ.

Việc nắm bắt các kiến thức toán để vận dụng trong nghiên cứu kinh tế cũng như trong nghiên cứu hoạt động ngân hàng là rất quan trọng. Một người hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu kinh tế cần phải có những kiến thức rất sâu về chuyên môn, những kỹ năng cơ bản và khả năng phân tích sâu sắc về mặt định tính cũng như định lượng để phân tích một hiện tượng kinh tế, đồng thời phải đưa ra được những dự báo dưới dạng định lượng cũng như mô phỏng mô hình. Do đó, việc trang bị những kiến thức cơ bản của toán học mang tính chất bắt buộc phải có đối với người nghiên cứu kinh tế nói chung và nghiên cứu hoạt động ngân hàng nói riêng.

Xuất phát từ yêu cầu đó, giảng dạy những kiến thức cơ bản về toán và ứng dụng toán trong kinh tế cho các sinh viên và các học viên cao học ở trường đại học kinh tế nói chung và Học viện Ngân hàng nói riêng là vấn đề hết sức cần thiết.

**2. Thực trạng giảng dạy và học toán trong các trường**



### đại học khối kinh tế

Trong các trường đại học khối kinh tế, trừ Khoa Toán Trường Đại học Kinh tế Quốc dân là nơi đào tạo cử nhân và trên đại học của hai chuyên ngành chính là Toán Tài chính và Toán Kinh tế là được trang bị đầy đủ và sâu kiến thức Toán Kinh tế, còn các trường kinh tế khác, việc giảng dạy toán cho sinh viên đại học theo một chương trình khung bắt buộc bao gồm những vấn đề cơ bản về giải tích cổ điển, đại số tuyến tính, lý thuyết xác suất và thống kê toán học, mô hình toán kinh tế và kinh tế lượng. Một số trường đưa thêm kiến thức cơ bản về tối ưu tuyến tính, lý thuyết trò chơi trong kinh doanh... Việc đưa thêm vào hay bớt đi môn nào tùy theo sự lựa chọn của mỗi trường để bám sát mục tiêu đào tạo của trường đó. Tuy nhiên, cho dù lựa chọn như thế nào cũng không vượt quá quỹ thời gian tối đa mà Bộ Giáo dục và Đào tạo qui định cho các môn toán. Bởi vậy, nội dung cụ thể từng môn học, dung lượng kiến thức truyền tải tới người học sẽ phải tuân thủ theo thời lượng dành cho môn học đó. Về cơ bản, nội dung các môn học nêu trên đáp ứng những kiến thức cơ bản và quan trọng để trang bị cho những người bước đầu tiếp cận tới vấn đề ứng dụng toán trong nghiên cứu kinh tế. Tuy nhiên, nhìn chung trong các trường kinh tế, kết quả học tập và vận dụng các kiến thức của toán vào lĩnh vực kinh tế và quản

trị kinh doanh chưa nhiều. Vậy đâu là nguyên nhân?

*Trước hết là từ việc dạy toán trong các trường kinh tế.* Hầu hết các thầy cô giảng dạy các môn toán ở các trường đại học kinh tế nói chung và Học viện Ngân hàng nói riêng đều xuất phát điểm học từ các Khoa Toán của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (Trường Đại học Tổng Hợp) hay các Trường Đại học Sư phạm. Với nền tảng kiến thức đã được trang bị, những nội dung chính về toán trong các môn học các thầy cô đều đảm bảo. Tuy nhiên, để trả lời cho câu hỏi “*học toán để làm gì?*” thì không dễ dàng. Bởi lẽ sự thiếu hụt các kiến thức kinh tế- xã hội nói chung và kiến thức ngân hàng nói riêng của các thầy cô khiến bài giảng trở nên khô cứng, ít thuyết phục người học. Sự hạn chế đó làm giảm hiệu quả khi đưa ra các khái niệm toán học cũ và mới cho sinh viên, bởi vì toán học có tính kế thừa. *Việc đưa ra các khái niệm của toán học ở bậc đại học còn phải cho người nghe hiểu bản chất, ý nghĩa kinh tế của những kiến thức toán học, tính ứng dụng sẽ ở đâu trong kinh tế nói chung và trong lĩnh vực ngân hàng nói riêng.*

Bởi vậy để giảng dạy toán trong kinh tế đòi hỏi người dạy toán phải biết các kiến thức cơ bản về kinh tế. Nếu giảng viên thiếu các kiến thức kinh tế và kiến thức ngân hàng thì sẽ làm hạn chế rất nhiều trong quá trình truyền tải thông tin bài giảng. Đồng thời, người

dạy phải biết vận dụng những thành tựu to lớn của công nghệ trong quá trình giảng dạy nhằm giảm bớt thời gian thực hiện các thao tác tính toán. Nhìn lại những thành công của các công trình nghiên cứu kinh tế nổi bật, chúng ta thấy một trào lưu chung của thế giới là *những nhà kinh tế đang vận dụng một cách sâu sắc những thành quả của toán học trong kinh tế.*

*Vấn đề thứ hai là người học.* Điều đầu tiên mà nhiều sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh kinh tế đều cho rằng: Toán quá khó. Chính vì có ý thức đầu tiên như vậy nên toán được cho là quá khó. Một tỷ lệ lớn sinh viên các trường kinh tế và Học viện Ngân hàng với điểm thi đầu vào đại học rất cao nhưng kết quả hết môn về toán đều không cao. Vậy đâu là nguyên nhân? Để thi được vào đại học, học sinh đã trải qua quá trình học ôn với kiến thức rất lớn về toán, nhưng ngay từ năm thứ nhất tiếp xúc với các bài toán giải tích cổ điển đã “*không muốn làm được*” bởi lẽ tư tưởng xả hơi sau thời gian dài khổ luyện, sự nhận thức các môn toán như là những môn học bắt buộc phải qua và chưa nhận thức được tính ứng dụng của nó đã tạo ra một tâm lý cho phần lớn sinh viên là học để thi cho qua, sau đó có thể quên luôn. Khi đó sự tận tâm giảng dạy của người thầy chỉ mang lại lợi ích đến một tỷ lệ rất thấp cho những “*người muốn học*”.

*Vấn đề thứ ba chính là nội*



*dung chương trình.* Trong chương trình khung, khối lượng toán học dành cho các trường kinh tế có thể được phân chia thành hai phần: Phần cơ sở và phần dành cho chuyên ngành. Phần cơ sở bao gồm hai môn là toán cao cấp và lý thuyết xác suất thống kê. Nội dung toán cao cấp chính là sự kế thừa và nâng cao những kiến thức toán mà sinh viên đã được học ở phổ thông. Như vậy về bản chất, các kiến thức này chưa phải là khó so với phổ thông, nhưng kết quả thi của sinh viên nhiều năm qua không cao. Sinh viên cũng không hiểu sâu sắc các khái niệm mới mà môn học đưa ra do chưa thấy được vai trò của các khái niệm cơ bản của toán học và tính ứng dụng của nó trong kinh tế. Ở đây cần đến vai trò của giảng viên, trong chương trình toán cao cấp nên đưa vào những ví dụ, những ứng dụng của toán học trong kinh tế, sinh viên sẽ có cảm hứng và say mê tiếp cận với môn học.

Lý thuyết xác suất và thống kê toán học là môn học trang bị cho người học những khái niệm cơ bản của các quá trình ngẫu nhiên. Ứng dụng của nó luôn được đề cập tới trong kinh tế. Vì vậy, để nghiên cứu kinh tế phải nắm chắc các khái niệm của môn học. Người dạy nếu không hiểu sâu về tính vận dụng của nó trong kinh tế, chỉ đơn thuần đưa ra những khái niệm vốn có của nó sẽ làm cho người học khó hiểu, không biết hết bản chất.

Phần dành cho chuyên ngành

chính là kinh tế lượng và môn tự chọn như: Qui hoạch tuyến tính, mô hình toán kinh tế, tối ưu, toán tài chính, lý thuyết trò chơi trong kinh doanh... Dù môn học nào được chọn để dạy thì cũng phải đảm bảo cho sinh viên những kiến thức cơ bản về *mô hình toán kinh tế*. Nếu thiếu vắng các kiến thức này, sinh viên không thể hiểu được cấu trúc của một mô hình kinh tế, mối quan hệ giữa các biến trong mô hình và do đó không thể vận dụng kiến thức để xây dựng và phân tích một mô hình dựa trên nền tảng các lý thuyết kinh tế được học. Hơn nữa, do thời lượng hạn chế, sinh viên được tiếp cận với môn kinh tế lượng nhưng chỉ hiểu được sơ qua các kiến thức cơ bản của kinh tế lượng về mặt lý thuyết, không có thời gian thực hành trên máy để thực hiện xây dựng các mô hình dựa trên các phần mềm của kinh tế lượng, từ đó hiệu quả của môn học đối với sinh viên chưa cao.

Một thực tế đối với Học viện Ngân hàng, từ cao học khóa 1 (1999- 2002) đến khóa 10 (2008- 2011), học viên cao học được tiếp cận với môn mô hình toán và kinh tế lượng. Nhưng toàn bộ hai môn được học gộp chung lại với quỹ thời gian được quy định là 45 tiết, tức là 3 đơn vị học trình. Với khoảng thời gian này chỉ đủ cho giảng viên giới thiệu kiến thức cơ bản. Từ Cao học khóa 11 trở lại đây, học viên không phải học một môn toán nào. Đây là một trong các nguyên nhân khiến cho các luận văn và luận

án ít ứng dụng mô hình toán và kinh tế lượng trong nghiên cứu.

### 3. Một số giải pháp và kiến nghị

*Đổi mới chương trình toán* đối với các trường đại học kinh tế và quản trị kinh doanh (từ cơ sở và ứng dụng) đã và đang là yêu cầu cấp thiết ở bậc đại học và trên đại học. Vấn đề đặt ra là cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa những người trực tiếp giảng dạy và người tổ chức đào tạo. Khi đó chúng ta sẽ có một chương trình đào tạo toán chặt chẽ, môn học nào trước, môn học nào sau và được đặt ở học kỳ nào. Theo chúng tôi, cần xây dựng một chương trình dạy toán theo đúng trình tự. Chẳng hạn năm thứ nhất sinh viên học Toán Cao cấp ở học kỳ thứ nhất, học kỳ thứ hai học Lý thuyết xác suất và thống kê toán học, học kỳ thứ 3 học Mô hình toán kinh tế. Còn Kinh tế lượng để học kỳ tư hoặc học kỳ thứ 5. Đối với các học viên cao học sẽ phải đi sâu môn mô hình toán kinh tế và kinh tế lượng nâng cao.

Vấn đề tiếp theo chính là *thời lượng giảng dạy và cách thức truyền tải kiến thức*. Chúng ta đang sống trong một thế giới khoa học gắn liền với những thành tựu to lớn của kỹ thuật và công nghệ. Vì vậy, người giảng viên truyền tải những khái niệm cơ bản của toán học, những kỹ năng tính toán có thể nhờ cậy vào công nghệ nhằm giảm tải thời gian để dành cho phần giới thiệu tính ứng dụng của toán. Nói cách khác đòi hỏi



chúng ta phải gắn liền nội dung “kinh tế- xã hội” trong các bài giảng của mình. Đồng thời các bài tập, các bài kiểm tra và bài thi phải gắn liền với những khái niệm kinh tế và các khái niệm vận dụng trong kinh tế nói chung và trong ngân hàng nói riêng. Để làm được điều này, đòi hỏi giảng viên không những làm chủ được kiến thức toán học, làm chủ được những ứng dụng của công nghệ trong môn học, mà cần đáp ứng một đòi hỏi quan trọng và thực tế là các giáo viên dạy toán phải có được những kiến thức cơ bản và càng sâu càng tốt về kinh tế và chuyên ngành.

*Vấn đề thứ ba chính là tính đồng bộ.* Cho dù giảng viên toán nói nhiều đến tính ứng dụng của nó nhưng sẽ có hiệu quả cao hơn khi giảng viên kinh tế truyền tải kiến thức gắn với toán. Bởi ở thời điểm đó, học viên mới thấy rõ ứng dụng của toán. Để làm được điều đó, đòi hỏi những người làm chuyên môn kinh tế- xã hội cũng phải được trang bị kiến thức toán vững chắc. Giảng viên các môn kinh tế học là những người đầu tiên truyền tải các khái niệm kinh tế cho sinh viên, nên nếu giảng viên có kiến thức sâu về toán sẽ giúp sinh viên hiểu vai trò của toán học đối với lĩnh vực kinh tế. Vì vậy, sự kết hợp chặt chẽ giữa giảng viên toán và giảng viên các môn kinh tế- xã hội là cần thiết trong các trường kinh tế nói chung và Học viện Ngân hàng nói riêng.

Nghiên cứu khoa học là một

nhiệm vụ quan trọng trong trường đại học bên cạnh nhiệm vụ dạy và học. Trong bối cảnh kinh tế toán học được ứng dụng rất sâu trong các lĩnh vực thì việc nghiên cứu khoa học ở trong trường đại học kinh tế nói chung và Học viện Ngân hàng nói riêng rất cần một đội ngũ chuyên gia hiểu biết sâu về kinh tế cũng như vận dụng thành thạo các kiến thức của kinh tế toán. Nhà trường có thể thành lập một trung tâm nghiên cứu, mà trong đó tập hợp các cán bộ, giảng viên được đào tạo vững chắc về kinh tế và về kinh tế toán, đảm đương được những nhiệm vụ nghiên cứu các vấn đề lớn đặt ra của Ngành cũng như tạo được phong trào nghiên cứu sâu rộng trong toàn Học viện. Đây cũng là nguồn động lực để tăng thêm sức cuốn hút sinh viên và các học viên cao học, các nghiên cứu sinh quan tâm tới các môn toán kinh tế và ứng dụng các kiến thức này trong các nghiên cứu khoa học của họ.

Trong thời đại mà toán học và kinh tế có những thành tựu vô cùng to lớn thì việc tiếp cận các kiến thức toán học hiện đại và sử dụng nó trong việc giải quyết các bài toán kinh tế- xã hội là vô cùng cần thiết. Để dạy và học toán đạt chất lượng cao trong các trường đại học kinh tế nói chung và của Học viện Ngân hàng nói riêng cần có sự phối hợp đồng bộ giữa người dạy, người học, người tổ chức đào tạo và giáo trình phù hợp. Để có được những công trình

nghiên cứu có hàm lượng khoa học cao đòi hỏi phải có sự kết hợp chặt chẽ giữa những người làm toán và những nhà kinh tế - xã hội. Những kết quả thu được chắc chắn sẽ là động lực lớn thúc đẩy phong trào dạy và học toán trong các trường kinh tế nói chung và Học viện Ngân hàng nói riêng.  $\square$

### Tài liệu tham khảo

1. Tô Kim Ngọc (2003), *Các giải pháp nhằm tăng cường hiệu lực của chính sách tiền tệ Việt Nam thông qua cơ chế điều chỉnh lãi suất*, Luận án Tiến sĩ, Học Viện Ngân hàng.
2. Kỷ yếu Hội thảo “Giảng dạy toán cho sinh viên và học viên cao học khối ngành kinh tế”, Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 22/12/2012.
3. A. N. Berger, D. B. Humphrey, *Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research*, The Wharton School University of Pennsylvania, January 1997
4. A. N. Berger, Allen, G. Hanweck and D. B. Humphrey, *Competitive Viability in Banking: Scale, Scop and Product Mix Economies*, *Journal of Monetary Economics*, 20, December 1987.
5. Chow, Gegory C. (2004), “Money, Price Level and Output in the Chinese Macro Economy”, *CEPS Worrking Paper No. 98*, May 2004, Princeton University Yan Shen, Peking University.
6. Fukuyama H. (1993): “Technical and Scale Efficiency of Japanese Commercial Banks: A Non- Parametric Approach”, *Appl Econ* 25(8).
7. Nguyễn Phi Lân (2011), “Cầu tiền trong mối quan hệ với lạm phát  
xem tiếp trang 66