

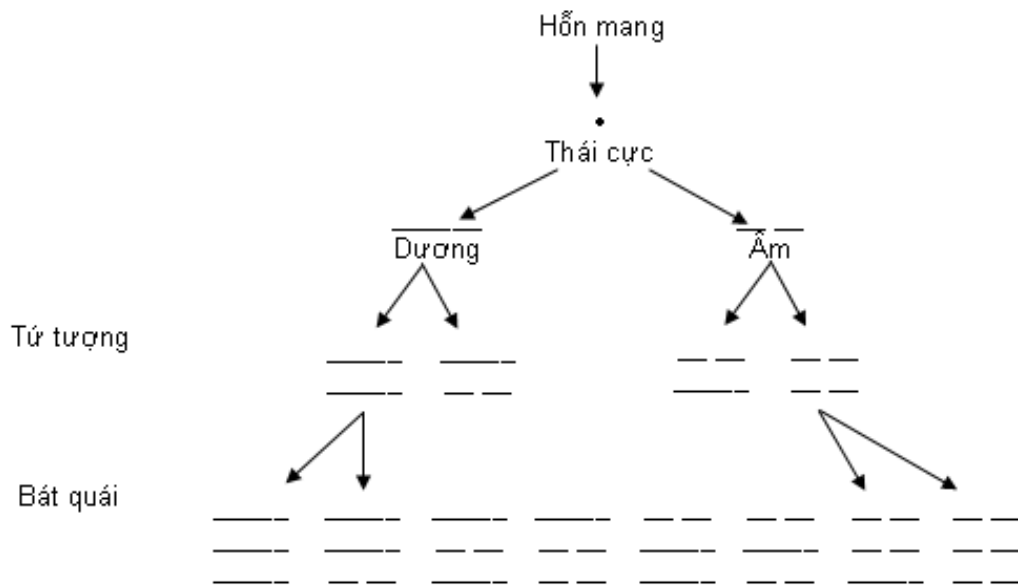
## KINH DỊCH VỚI CẤU TRÚC THÔNG TIN DẠNG CÂY NHỊ PHÂN

Hoàng Minh Thiện

**K**inh Dịch là một trong năm tài liệu quan trọng với tri thức và văn hóa truyền thống Á Đông được gọi là Kinh, câu nói cửa miệng người xưa về học vấn: “**Tứ thư, ngũ kinh**”<sup>(1)</sup> nói lên điều đó. Thời điểm ra đời của Kinh Dịch khi nào hầu như không thể biết được, nhưng ba học giả có đóng góp quan trọng nhất cho Kinh Dịch thì cũng đã sống cách nay mấy nghìn năm; đó là: Vua Văn Vương người sáng lập ra triều đại nhà Chu bên Trung Quốc là người viết quẻ từ trong Kinh Dịch, Chu Công Đán con ông là người viết hào từ, còn Khổng Tử là người biên tập và chú giải sau này! Tất cả các nhà nghiên cứu hậu thế sau này đều thừa nhận ba học giả quan trọng này trong việc hình thành kinh dịch, nhưng họ không phải là những tác giả đầu tiên hay cuối cùng! và họ cũng gần như thống nhất rằng Kinh Dịch là sản phẩm tập thể của người Trung Hoa qua nhiều nghìn năm! Điểm cần nhắc đến hơn cả ở bài viết này là dù có lịch sử mấy nghìn năm nhưng Kinh Dịch đã mang trong nó ý nghĩa khoa học gần như đồng nhất với những kiến thức khoa học tin học mới phát triển gần đây, đó là hệ thống nhị phân và cấu trúc thông tin dạng: cây nhị phân - những nền tảng của ngành tin học hiện đại! Bởi thế chúng tôi viết bài này một phần để nói rằng một cấu trúc thông tin tối ưu ngoài ý nghĩa khoa học còn hàm chứa sự gần với chân lý sẽ tồn tại lâu dài! Thêm nữa trong bối cảnh hồi hải hiện này trong áp dụng kỹ thuật tin học, nhiều cấu trúc thông tin được xây dựng, song phần nhiều khá phức tạp, kém hiệu quả và nhanh chóng

biến mất sau một thời gian ngắn. Điều này gây tốn kém và thực ra lại ngăn cản quá trình ứng dụng kỹ thuật tin học. Vậy Kinh Dịch đã thể hiện những ý tưởng trên như thế nào? và phải chăng chính cấu trúc hợp lý ấy là nguyên do của sự tồn tại dài lâu của nó? Đó là các nội dung sẽ trình bày dưới đây.

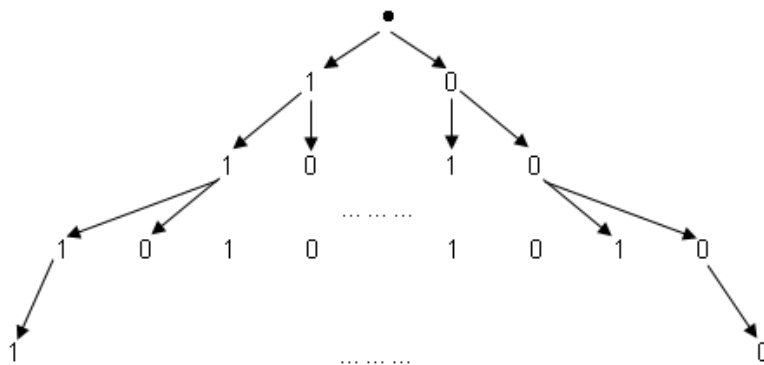
Nguồn gốc Kinh Dịch là một tài liệu hướng dẫn Bói, cũng vì lẽ đó nó đã không bị Tần Thủy Hoàng đốt và tồn tại đến nay; nền tảng triết học của nó là thuyết Âm-Dương, thuyết này chắc chắn đã tồn tại rất lâu trong các xã hội nguyên thủy của Trung Quốc trước khi có Kinh Dịch. Những nguyên lý căn bản nhất của Kinh Dịch được thể hiện như sau: Thế giới ban đầu ở trạng thái **Hỗn mang** chưa có phân định gì, từ **Hỗn mang** sinh **Thái cực** (tương tự như 1 điểm, điều này gần với thuyết Big Bang hiện đại), **Thái cực** sinh ra **lưỡng nghi** (là Âm Dương), **Lưỡng nghi** sinh ra **tứ tượng** (là bốn biểu tượng lớn của trời đất là: Thái dương (mặt trời?) Thái Âm (mặt trăng?), Thiếu Âm (?), Thiếu dương (?)), **Tứ Tượng** sinh **Bát quái** (tám quẻ biểu thị những căn bản của thế giới?), **Bát Quái** hỗn hợp sinh ra 64 quẻ (biểu thị cho các quá trình trong thế giới, từ thiên nhiên đến xã hội con người?). Tạm dừng nguyên lý này ở đây dù rằng có những học giả còn phát triển tiếp. Trong Kinh Dịch còn dùng vạch liền chỉ Dương, vạch đứt chỉ Âm (một cách ký hiệu dễ nhớ và cũng khoa học, những biểu tượng khác cũng nhằm mục đích dễ nhớ và gần gũi với cuộc sống). Từ đây ta có thể hình dung ra sơ đồ nguyên lý như sau:



64 quẻ ... (Lấy các bát quái chồng lên nhau:  $8 \times 8 = 64$ )



Từ sơ đồ trên cho thấy nếu chúng ta thay ký hiệu Âm dương bằng 0 và 1 thì ta có ngay một cây nhị phân như trong lý thuyết tin học như sau:



(tiếp theo trang 34)

## KINH DỊCH VỚI CẤU TRÚC THÔNG TIN DẠNG CÂY NHỊ PHÂN (tiếp theo trang 32)

Cấu trúc này trong tin học hiện đại gọi là cây nhị phân, là một cấu trúc thông tin căn bản. Sự trùng lặp này là bất ngờ vì sự sáng tạo nằm ở thời điểm cách nhau nhiều nghìn năm.

Hiện nay khi công nghệ thông tin đã phát triển người sử dụng đã quên mất những đòi hỏi tối ưu vì các tiện ích mà công nghệ thông tin mang lại, điều này có thể kiểm chứng qua các hệ thống thông tin ứng dụng được thiết kế hiện nay, phần lớn đều cồng kềnh và phức tạp để đến nỗi khó mà kiểm soát và phát triển trong tương lai.

Như vậy ý nghĩa của vấn đề này thật là đơn giản: một cấu trúc tối ưu đã đem lại cho nó sự tồn tại lâu dài; thứ nữa, trong thực tiễn ứng dụng tin học hiện nay của ngành Thống kê cũng đang gặp vấn đề cần giải

quyết theo hướng này, lý do là hiện nay rất nhiều đơn vị đều cùng đẩy mạnh ứng dụng rất đa dạng đã tạo ra cho toàn ngành một bức tranh rắc rối không thể nào kết hợp lại với nhau; chính lúc này rất cần một thiết kế chung cho toàn hệ thống theo hướng tối giản và toàn diện thì mới đưa các ứng dụng tin học vào một hệ tích hợp và có khả năng phát triển hiệu quả.

Thật ra trong bài viết này chỉ lấy một ý rất nhỏ trong bộ Kinh Dịch để nói về một bài học đã quá quen thuộc, rằng khoa học và chân lý rất đơn giản, tất cả sự phức tạp rắc rối chỉ do sự yếu kém tri thức sinh ra mà thôi■

---

(1) Tứ thư: Luận Ngữ, Mạnh Tử, Trung Dung, Đại Học. Ngũ kinh: Kinh dịch, Kinh thi, Kinh thư, Kinh lễ - Kinh nhạc, Kinh xuân thu.