

VŨ TRỤ THEO QUAN NIỆM PHƯƠNG ĐÔNG

<td s

Quan niệm phương Đông về Vũ trụ ở thời thượng cổ và trung cổ

Vào cuối thế kỷ thứ 5, trong bộ Thiên Văn Lục có phân biệt ba trường phái về quan niệm cấu trúc Vũ trụ. Đó là thuyết Cái thiên (Trời có cái nắp dầy), Tuyên dạ (đêm tối lan tràn khắp nơi, không trung vô tận) và Hồn Thiên (thiên cấu mênh mông bao gồm cả Trái đất). Các nhà hiền triết muốn mở đường "Thiên Lô" cho Hoàng Đế lên trời nên những lý thuyết này, tuy có mục tiêu khoa học để tìm hiểu Vũ trụ, nhưng vẫn chịu ảnh hưởng của tư tưởng siêu hình và chiêm tinh học.

Lý thuyết Cái Thiên, cổ nhất, hình dung vòm trời như một cái nắp hình bán cầu và Trái đất như một cái bát úp ngược cùng một trung tâm. Phía dưới chân Trái đất không phải hình tròn mà vuông như một bàn cờ, có lẽ là do quan niệm có bốn phương trời (đông, tây, nam, bắc). Mưa từ vòm trời, nơi có sao, rơi xuống bốn góc Trái đất thành bốn bể. Hiện nay ta biết là những hạt nước mưa đọng trên tầng khí quyển Trái đất, chứ không phải từ Vũ trụ rơi xuống. Vòm trời quay lồi theo Mặt trăng cùng Mặt trời. Hai thiên thể này chuyển động từ từ ngược chiều với vòm trời. Trong "Khung (lớn) Thiên Luận" viết ở thế kỷ 3 ví vòm trời như cái màng trứng trong có "nguyên khí" nên không chìm xuống mặt bốn bể. Mặt trời giống một ngọn đèn chuyển động trên vòm trời và chỉ chiếu sáng từng khu vực một. Tam Diệu tức là Mặt trời, Mặt trăng và sao khi ẩn khi hiện thành có đêm ngày. thật ra thuyết "Cái Thiên" có hai giai đoạn, thời Đông Chu (thế kỷ 5 TCN) thuyết "Thiên Viên Địa Phương" (Trời tròn đất vuông) cho Trái đất đứng yên, Mặt trăng, Mặt trời và tinh tú chuyển vận trên bầu trời. Sang đến thời Chiến Quốc thuyết này mới phát triển thành thuyết cho vòm trời hình bán cầu, Trái đất như một cái bát. Từ giai đoạn một cho Trái đất phẳng như bàn cờ đến giai đoạn hai cho Trái đất gồm đường cung tròn là một bước tiến của thuyết "Cái Thiên"

Thuyết "Hồn thiên" của Trương Hành (78-139) thời Đông Hán, ví vòm trời như một quả trứng gà nhưng hình tròn, ở giữa là lòng đỏ tượng trưng Trái đất. Vòm trời có "khí" ở trong và chân trời có nước, Trái đất nổi trên mặt nước. Trên trời có ba "thần" có lẽ là Mặt trời, Mặt trăng và sao, còn Trái đất có ba "hình" có thể thổ, thủy và khí. Thần và hình đều có thể quan sát thấy được. Mặt trời như trên một bánh xe quay không ngừng. Khoảng không gian ở ngoài vòm trời không giới hạn (vô cực, vô cùng), được gọi là "Vũ trụ" và coi là bí hiểm. Như vậy, thuyết Hồn Thiên đã hình dung được là ngoài phạm vi Mặt trời, Mặt trăng và sao còn có Vũ trụ mênh mông nhưng chưa thăm dò được.

Thuyết Tuyên Dạ cho rằng vòm trời trống rỗng (vô chất) xa lắc và rộng mênh mông (vô cực). Mặt trời, Mặt trăng và sao là nơi đọng tích (tích khí) bay lên không trung. Bảy tinh tú (Thất diệu) tức là Mặt trời, Mặt trăng và năm hành tinh trong vòm trời không dính vào vòm trời nhưng chuyển động tự do, đi đi lại lại. Năm hành tinh này là năm hành tinh nhìn thấy được bằng mắt trần, tức là Thủy, Kim, Hỏa, Mộc và Thổ. Sao Bắc Đẩu bao giờ cũng đứng một chỗ (vì nằm gần trục quay của vòm trời). Quan niệm không trung vô tận phải chăng có mối liên hệ với tư tưởng "hư vô" của đạo Lão và "hư không" của đạo Phật. Trời và Trái đất tuy rộng lớn, nhưng chỉ như hạt gạo so với hư không trong đó có thể có những Trời và Trái đất khác.

Từ thế kỷ thứ 6, quan niệm hai bán cầu có khí, tượng trưng Trời và Đất của thuyết "Hồn thiên" được chấp nhận. Tuy nhiên, đã có câu hỏi được đặt ra là nếu chỉ nhìn thấy nửa quả cầu, tức là chỉ nhìn thấy một nửa sự thật. Qua những thế kỷ sau, mô hình Vũ trụ dần dần được cải tiến. Chẳng hạn, sao và hành tinh không dính vào vòm trời, nhưng được một luồng "gió cứng" (cương phong) nâng lên, như khí nén của động cơ phản lực. Trên trời có chín tầng khí có áp lực và tốc độ khác nhau tương tự như cửu trùng. Sự vận hành tuần hoàn của Trái đất và thủy triều đều do lực âm dương quy định.

Mặt trời là Thái Dương (thái là lớn) và các ngôi sao khác là Tiểu Dương (tiểu là nhỏ). Còn Mặt trăng là Thái âm và các hành tinh khác là Tiểu Âm. Trái đất cũng thuộc về loại âm. Hiện nay ta biết rằng Mặt trăng là vệ tinh của Trái đất. Mặt trời là sao rất nóng và tự phát xạ vì có năng lượng tạo ra bởi những phản ứng nhiệt hạch trong lòng chúng. Trái lại Trái đất, Mặt trăng và các hành tinh vì lạnh nên không tự phát xạ mà chỉ phản xạ ánh sáng Mặt trời chiếu tới chúng. Cho nên xếp Mặt trời và sao vào loại dương, còn Trái đất, Mặt trăng và các hành tinh vào loại âm có phần đúng. Chính Mặt trời là một ngôi sao như hàng chục tỉ sao khác trong dải Ngân hà và Mặt trăng là một trong những hành tinh của Hệ mặt trời. Vì Mặt trời và Mặt trăng gần Trái đất nên trông to lớn và được gọi là Thái Dương và Thái Âm.

Quá trình tiến hóa của ngành thiên văn Trung Quốc qua nhiều thời đại đã chịu ảnh hưởng của tư tưởng Nho giáo của Khổng Tử (thế kỷ thứ 6 TCN) và Phật giáo. Theo Nho giáo, Vũ trụ lúc đầu mông lung mờ mịt trong một trạng thái gọi là "Thái Cực" và biến hóa ra "âm" và "dương". Hai thực thể âm dương tuy tương khắc với nhau, nhưng được phối hợp theo phép điều hòa và tương đối, để tạo ra khí chất tức là kim, mộc, thủy, hỏa, thổ (ngũ hành). Đạo sống của con người trong xã hội cũng dựa vào thực thể âm dương trong Vũ trụ. Ta có thể ví thực thể trừu tượng âm dương như hai loại hạt cơ bản trong vật lý hiện đại, hạt và phản hạt có khả năng tự hủy khi chạm nhau. Thuyết Nho giáo tuy có phần duy lý nhưng không đặc biệt lưu tâm đến thiên nhiên. Học thuyết đạo Lão thì đề cập nhiều đến thiên nhiên, nhưng lại thiếu duy lý. Trang tử (thế kỷ thứ 4 TCN) tự hỏi tại sao Trời lại quay mà Trái đất lại đứng? Mặt trời và Mặt trăng lại thay nhau hiện lên trên trời?

Những tư tưởng ở thời thượng cổ về Vũ trụ, tuy có tính chất thần bí và siêu hình, nhưng đôi khi cũng phản ánh những sự kiện tìm thấy bằng những lý luận khoa học hiện đại. Qua những phương tiện quan sát và tính toán, vật lý thiên văn hiện đại cho rằng Vũ trụ được tạo ra cách đây 15 tỉ năm do một Vụ Nổ Nguyên Thủy Vĩ Đại gọi là Big Bang. Vũ trụ nguyên thủy chỉ là một đám sương mù mờ ảo (xem chi tiết ở mục sau) hình dung bởi học thuyết Nho giáo. Vương Sung, một nhà triết học nổi tiếng triều Đông Hán cho rằng Trái đất được hình thành do sự đông đặc của một đám khí. Giả thuyết này không được phát triển vì thiếu cơ sở vật lý và toán học. Theo những thuyết nghiên cứu hiện đại, những thiên thể như sao và hành tinh được hình thành từ những đám khí khổng lồ bị co và đông lại vì sức hút của trường hấp dẫn trong đám khí. Theo luật luân hồi của đạo Phật, tạo hóa xoay vần như một bánh xe. Những trạng thái hỗn độn của vạn vật có thể tái diễn sau những tạng

thái bình thường. Lý thuyết nghiên cứu cấu trúc và sự tiến hóa của Vũ trụ (Vũ trụ luận) dựa trên cơ sở khoa học hiện nay đã đề xuất vũ trụ cũng có thể trải qua những giai đoạn co giãn tuần hoàn và Vũ trụ nguyên thủy ở trong một trạng thái hỗn độn.

Tóm lại, các nhà thiên văn học phương Đông thời xưa không có một mô hình chính xác về Vũ trụ và quỹ đạo của các hành tinh trong Hệ mặt trời, vì ngành vật lý và toán học, đặc biệt là hình học chưa được phát triển.

Tuy nhiên, quan niệm của họ về Vũ trụ có khả năng thay đổi tương đối đúng với thực tế. Nhờ sự phát triển của khoa học qua các thời đại, hiện nay chúng ta biết rằng Trái đất là một trong 9 hành tinh trong Hệ mặt trời. Trái đất quay chung quanh Mặt trời với chu kỳ khoảng 365 ngày theo một quỹ đạo hình ellip hầu như tròn mà Mặt trời ở một tiêu điểm. Mặt trăng là một vệ tinh quay chung quanh Trái đất. Các ngôi sao không dính trên vòm trời mà xa trái đất ở những khoảng cách khác nhau. vũ trụ có hàng trăm tỉ thiên hà, mỗi thiên hà có hàng chục tỉ ngôi sao như mặt trời. Mỗi sao có hàng chục hành tinh. Dải Ngân hà là một trong những thiên hà, chỉ khác là trong Ngân hà có hệ mặt trời và có trái đất chúng ta ở. Vì vậy Ngân hà còn được gọi là "thiên hà của chúng ta". Trung tâm Ngân hà cách Trái đất khoảng 30 nghìn năm ánh sáng. Trái đất quay chung quanh Mặt trời với tốc độ 30 km/s và quay cùng tất cả Hệ mặt trời chung quanh trung tâm Ngân hà với tốc độ 250 km/s. Với tốc độ lớn, nhưng vì Ngân hà vĩ đại, nên trái đất phải để 200 triệu năm mới quay hết một vòng chung quanh tâm Ngân hà.

Nhà thiên văn học Nguyễn Quang Riệu