

BIG BANG VÀ NHỮNG BẬT CẬP CỦA VŨ TRỤ HỌC HIỆN ĐẠI

Vũ Huy Toàn

Công ty cổ phần CONINCO-MI

4 Tôn Thất Tùng, Hà Nội. Email: vuhuytoan@conincomi.vn

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, giới khoa học tin tưởng tuyệt đối vào lý thuyết cho rằng vũ trụ được sinh ra từ một “Vụ nổ lớn” (Big Bang) theo đó, 13,7 tỷ năm về trước, từ một “điểm” kích thước nhỏ hơn cả một nguyên tử, nhưng “không có gì”, bỗng nhiên “phát nổ” và sinh ra vật chất, không gian, thời gian để rồi sau đó hình thành nên tất cả các ngôi sao, các thiên hà và cả vũ trụ dần nở dần từng ngày như đang “thấy” hiện nay.

Cơ sở cho lý thuyết này là kết quả đo sự “dịch chuyển đỏ” (redshift) của các thiên hà được Hubble thực hiện vào năm 1929. Ông nhận thấy các vạch phổ bức xạ đặc trưng của một số nguyên tố (như hydro, heli...) do các thiên hà phát ra có xu hướng dịch chuyển về phía ánh sáng đỏ (vì vậy mới gọi là sự “dịch chuyển đỏ”). Suốt một thời gian dài sau đó, người ta tìm mọi cách để lý giải hiện tượng này bằng các giả thuyết khác nhau như: Sự hấp thụ ánh sáng (photon) bởi khí bụi trong khoảng không vũ trụ trước khi đến tới Trái đất; sự già hóa của photon trong quá trình lan truyền dẫn đến phân rã tự phát, ảnh hưởng của hấp dẫn lên tần số của ánh sáng theo thuyết tương đối rộng của Einstein, v.v... Tuy nhiên, dường như chỉ có hiệu ứng Doppler đối với các nguồn sáng chuyển động ra xa là cách giải thích phù hợp nhất cho đến nay như được thể hiện trên Hình 1.



Hình 1. Sự dịch chuyển vạch phổ về phía đỏ, khi nguồn sáng chạy ra xa

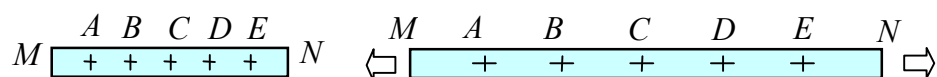
Và thế là người ta đi đến kết luận: “Các thiên hà càng ở xa, càng chuyển động rời xa nhau nhanh hơn” – là “bằng chứng thực nghiệm không thể chối cãi được” về một vũ trụ dần nở(!?) theo định luật Hubble: $V = HR$ trong đó, V – là tốc độ rời xa của thiên hà; H – là hằng số Hubble; R – là khoảng cách từ Trái đất tới thiên hà đó.

Hãy dừng lại ở đây! Đừng nên quên rằng cái gọi là “bằng chứng thực nghiệm” chỉ là “**sự dịch chuyển đỏ của ánh sáng phát ra từ các thiên hà càng nhiều, nếu khoảng cách tới chúng càng lớn**”, chứ tuyệt nhiên không phải là “các thiên hà càng ở xa, càng chuyển động rời xa nhau nhanh hơn” như mọi người vẫn lầm tưởng theo cái gọi là “định luật Hubble” nói tới ở trên. Đó chỉ là kết quả suy diễn từ thực nghiệm với

sự dịch chuyển các vạch phổ mà thôi. Việc đồng nhất “sự dịch chuyển” này với “chuyển động ra xa” của các thiên hà không chỉ đơn thuần là một sai lầm mà là một thảm họa: Phá hỏng mọi nhận thức lành mạnh của nhân loại về thế giới tự nhiên nói chung và về vũ trụ học nói riêng. Trong bài này, tác giả sẽ chứng minh điều đó thông qua các phân tích về bản chất của cái gọi là “Vũ trụ dẫn nở” và “Big Bang” bằng ngôn ngữ đại chúng với hy vọng khai sáng cho những ai còn u mê với những giáo điều được các nhà vật lý tuyên truyền, nhồi nhét trong suốt gần một thế kỷ qua.

2. Sự bất cập của “vũ trụ dẫn nở”

Bây giờ, ta sẽ thí nghiệm với một đoạn băng chun có hai đầu M và N và trên đó có đánh dấu “+” những điểm cách đều nhau: A, B, C, D, E như trên Hình 2a.



a) Trước khi kéo giãn

b) Sau khi kéo giãn

Hình 2. Thí nghiệm với đoạn băng chun có hai đầu M và N

Ta có: $MA = AB = BC = CD = DE = EN = MN/6 = d$. Tiếp theo, ta cầm hai đầu M, N băng chun kéo giãn về hai phía, ví dụ dài ra gấp 2 lần. Ta dễ dàng nhận thấy khoảng cách giữa các điểm được đánh dấu cũng giãn ra theo đúng tỷ lệ đó như trên Hình 2b. Điều đó cũng có nghĩa là từ bất cứ điểm nào được đánh dấu đó làm mốc, cũng có thể nói rằng các điểm còn lại “chạy ra xa” khỏi nó, và do vậy, dường như không thể nói một điểm nào đó sẽ là “tâm” của vụ dẫn nở này được? Và những người ủng hộ giả thuyết Big Bang cũng lập luận tương tự như thế: Đứng ở bất cứ thiên hà nào cũng đều nhận thấy các thiên hà còn lại chạy ra xa nó và do vậy không thể xác định được đâu là “tâm” của vụ nổ. Tuy nhiên, xem xét một cách chi tiết thì chưa phải hoàn toàn như vậy, mà còn cần phải có thêm điều kiện. Cách lập luận này chỉ đúng trong 2 tình huống:

- Hoặc đoạn băng thí nghiệm đó có chiều dài tới vô cùng, vì đã dài tới vô cùng thì bất kể điểm nào trên băng đó cũng có thể là “tâm” cả;

- Hoặc nó là một vòng tròn khép kín – dù vòng tròn đó có phình to ra cho đến cỡ nào thì khoảng cách từ bất kỳ điểm nào trên nó đến các điểm còn lại cũng giãn nở theo cùng tỷ lệ và điểm đó mới có thể được coi là “tâm”.

Với các tình huống còn lại như đoạn băng MN có giới hạn ở trên, hoặc không khép kín, luôn có thể chỉ ra được “tâm” của sự dẫn nở (ví dụ là điểm chính giữa C của đoạn băng ở Hình 2); với các điểm khác, có thể thấy khoảng cách của điểm xa nhất ở hai phía đối diện với nó không bằng nhau, ví dụ với điểm D , phía bên trái nó sẽ ghi nhận được điểm xa nhất là M ở khoảng cách bằng $4d$, trong khi điểm xa nhất ở bên phải nó là N lại chỉ cách nó một khoảng bằng $2d$.

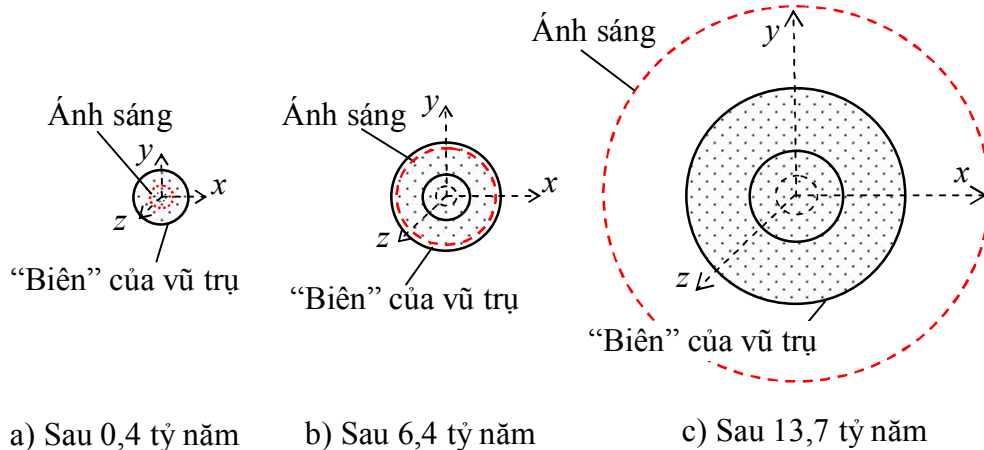
Tình huống thứ nhất mâu thuẫn với trường hợp Big Bang vốn coi không gian là hữu hạn, nên không cần đề cập đến nữa.

Ở tình huống thứ hai, đòi hỏi không gian phải khép kín: Vòng tròn là không gian 1 chiều khép kín, mặt cầu là không gian 2 chiều khép kín, nhưng còn không gian 3 chiều khép kín thì không biết sẽ phải hình dung thế nào, nếu như không nói là không thể? Và liệu không gian 3 chiều mà chúng ta đang sống có thể khép kín được không? Vì rõ ràng đoạn băng chun MN chỉ có thể uốn cong thành vòng tròn khi tồn tại ít nhất cũng phải là không gian 2 chiều (ví dụ mặt bàn để đặt đoạn băng đó lên); mặt cầu 2 chiều phải được đặt trong không gian 3 chiều (căn phòng nào đó chẳng hạn?), tức là phải tồn tại không gian có số chiều lớn hơn không gian định uốn cong. Không lẽ không gian mà chúng ta đang sống có tới 4 chiều? Việc các nhà toán học vẽ ra không gian 10 chiều, 11 chiều... hay bao nhiêu chiều đi nữa lại là vấn đề khác – không quan trọng. Vấn đề là không gian vật chất mà chúng ta đang sống chỉ có 3 chiều đã được thực nghiệm xác nhận với độ chính xác rất cao, không cần phải bàn cãi, bởi nếu không, các lực hấp dẫn Newton và lực điện Coulomb đã không tỷ lệ nghịch với bình phương khoảng cách như thế, mà đã phải tỷ lệ nghịch với lập phương kia? Tất nhiên, nếu cho rằng ánh sáng có thể đi xa bao nhiêu cũng được thì, nếu không gian vật chất khép kín, khi hướng kính thiên văn lên bầu trời, người quan sát sẽ lại “nhìn thấy” gáy của chính mình. Nói cách khác, trong không gian khép kín, ánh sáng sẽ luôn quay về điểm mà ban đầu nó đã xuất phát.

Tóm lại, ***theo mô hình Big Bang thì vũ trụ buộc phải hữu hạn nhưng lại không thể khép kín***, tức là hoàn toàn giống như cái băng chun ta vừa nói ở trên, chỉ khác giờ đây là một quả cầu có đường kính hữu hạn và dãn nở được. Nhưng như thế thì vấn đề không đơn giản chỉ có ở sự “dãn nở của các thiên hà được quan sát thấy từ bất kể thiên hà nào”, mà còn phải tính đến “tâm” của sự dãn nở đó như trên ta vừa nói đến nữa – một sự thật hiển nhiên mà bấy lâu nay người ta vẫn cố tình chối bỏ. Vì vũ trụ không khép kín nên sẽ phải có những thiên hà ở gần “tâm”, ví dụ như điểm C trên Hình 2, và các thiên hà ở gần “biên”, ví dụ như điểm A chẳng hạn. Nếu ở gần “tâm” vụ nổ thì có thể quan sát thấy các thiên hà xa nhất từ mọi hướng đều có khoảng cách như nhau, tức là có cùng độ dịch chuyển đỏ, còn ngược lại, nếu ở gần “biên” thì chắc chắn sẽ có những thiên hà xa nhất ở một hướng nào đó (qua tâm) có độ dịch chuyển đỏ lớn hơn hẳn ở những thiên hà phía đối diện. Điều này có vẻ như chưa phù hợp với quan sát thiên văn: Không phát hiện ra các thiên hà xa Trái đất hơn từ một phía này và gần hơn ở phía ngược lại. Như thế phải chăng Ngân hà có chứa Trái đất của chúng ta đang ở gần “tâm” của vụ nổ? Ta sẽ biết cụ thể điều này ở mục tiếp theo.

3. Sự bất cập của “bức xạ nền” (cosmic microwave background - CMB)

Để cho rõ hơn về “bức xạ nền” – là bức xạ được cho rằng đã phát ra từ thời điểm 0,4 tỷ năm sau Big Bang, ta sẽ mô tả hiện tượng dãn nở này đối với không gian vật lý 3 chiều (tượng trưng bởi các trục tọa độ x, y, z) mà chúng ta đang sống như trên Hình 3.



Hình 3. Có hay không “bức xạ nền” đẳng hướng?

Giả sử tại thời điểm 0,4 tỷ năm sau Big Bang, vũ trụ có kích thước là hình cầu nét đậm lớn nhất và ánh sáng cũng bắt đầu được phát ra với tốc độ c từ hình cầu nét đứt nhỏ hơn như trên Hình 3a – đây chính là tiền thân của cái gọi là “bức xạ nền” được biết đến theo thuyết Big Bang. Sau 6 tỷ năm sau, giả sử vũ trụ giãn nở với tốc độ $v < c$ thành hình cầu lớn hơn như ở Hình 3b. Lúc này, vật chất đã phát ra ánh sáng (“bức xạ nền”) vào thời điểm 6 tỷ năm trước đã chạy ra xa hơn tới hình cầu nét đậm thứ hai, trong khi ánh sáng phát ra từ nó đã “đuổi kịp” vật chất ở tại “biên” của vũ trụ, do ánh sáng chuyển động với tốc độ lớn hơn tốc độ giãn nở vũ trụ. Còn sau đó, sau 7,3 tỷ năm nữa, trong khi “biên” của vũ trụ đã trở thành hình cầu lớn hơn nữa như được biểu diễn bởi đường tròn nét liền lớn nhất trên Hình 3c thì “bức xạ nền” này sẽ đi đâu? Có hai giả thiết:

- Giả thiết “bức xạ nền” sẽ phải vượt qua “biên” đó để đạt tới hình cầu lớn nhất như mô tả trên Hình 3c nếu coi tốc độ ánh sáng c là hằng số. Do vũ trụ chỉ có nghĩa bên trong hình cầu với “biên” đó, nên làm gì có vật chất và không gian “bên ngoài biên” để ánh sáng có thể di chuyển nữa? Vì vậy, không thể chấp nhận giả thiết này.

- Giả thiết “bức xạ nền” vẫn phải “nằm lại” bên trong hình cầu có “biên” ấy. Tức là “bức xạ nền” không chuyển động so với vật chất tại “biên” này nữa? Và tất cả ánh sáng mà các ngôi sao trong vũ trụ phát ra trong suốt 13,3 tỷ năm qua cũng sẽ đều kết thúc hành trình tại “biên” của vũ trụ và tích tụ tại đó? Với việc “tích tụ” ánh sáng tại “biên” ở giả thiết thứ 2 này, tốc độ ánh sáng sẽ không còn là hằng số, mà nhỏ dần khi tiến tới khu vực sát “biên” của vũ trụ rồi dừng hẳn lại? Tức là với cư dân sống ở trên “biên” của vũ trụ sẽ chỉ có bầu trời đầy sao ở phía “tâm” của vụ nổ Big Bang, còn ở hướng ngược lại – sẽ chẳng nhìn thấy gì hết – một bầu trời đen tuyệt đối? Và cũng không thể gửi đi bất kỳ một tia sáng nào theo hướng này? Vì “không gian” cũng như “vật chất” theo hướng này còn chưa được “sinh ra” mà?

Tóm lại, cả hai giả thiết đều phi lý.

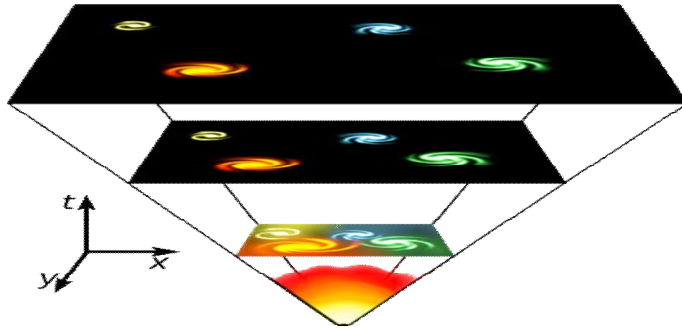
Hơn thế nữa, việc người ta lại phát hiện ra bằng thực nghiệm cái gọi “bức xạ nền” này như nhau ở mọi hướng là nghĩa thế nào? Nếu chỉ xét riêng về sự “như nhau ở mọi hướng” của các bức xạ tại các thời điểm khác thì có thể giả thiết là Trái đất dường như đang ở gần “tâm” của vũ trụ, vì nếu ở lệch ra ngoài “biên”, bức xạ phát ra từ phía “biên” đối diện với “tâm” sẽ phải dịch chuyển về phía đỏ nhiều hơn so với từ phía “biên” gần Trái đất hơn. Nhưng ta lại đang nói tới “bức xạ nền” – là bức xạ được phát ra từ thời kỳ sau Big Bang 0,4 tỷ năm kia (xem Hình 3a). Và như trên đã nói, sau 13,3 tỷ năm sau đó, bức xạ này đã rời xa khỏi khu vực “tâm” mà đã đi mất hút theo giả thiết 1 ở trên, hoặc đang “tích tụ” tại “biên” của vũ trụ theo giả thiết 2 rồi thì làm gì còn ghi lại được tại khu vực gần “tâm” là Trái đất vào thời điểm hiện nay nữa? Nếu người trên Trái đất đang ghi nhận được “bức xạ nền” thật thì Trái đất phải nằm ở gần với “biên” của vũ trụ, tức là mâu thuẫn với kết quả thí nghiệm về tính đẳng hướng của “bức xạ nền” và với điều đã nêu ở cuối Mục 2 đã nói về khả năng Trái đất phải “ở gần tâm” hơn.

Tóm lại, trong mọi trường hợp, cái mà thực nghiệm ghi nhận được không thể là “bức xạ nền” nào cả, mà chỉ là sự ngộ nhận kết quả đo đạc thực nghiệm để phù hợp với một lý thuyết sai lầm khi chỉ quan tâm tới sự chạy ra xa về mọi phía của các thiên hà mà cố lờ đi tính hữu hạn và không khép kín của không gian vật chất mà Big Bang đã quy định. Nếu không gian vật chất mà chúng ta đang sống là vô cùng vô tận thì thực nghiệm về “bức xạ nền” đẳng hướng mới thực sự là phù hợp. Hay nói cách khác, chính sự đẳng hướng của “bức xạ nền” đã là bằng chứng thực nghiệm thuyết phục nhất về một vũ trụ vô cùng vô tận, chứ không phải là hữu hạn và đang dẫn nổ như bấy lâu nay các nhà vật lý vẫn cố gắng thuyết phục. Điều này khiến ta nhớ lại bức tranh gồm những vạch sáng tối xen kẽ của photon và electron – là các hạt thực sự – để lại, khi chúng đi qua hai khe Young, nhưng đã bị hiểu lầm thành ra “sóng”, chỉ do người ta không biết đến tính lượng tử của góc lệch hướng chuyển động vốn tuân theo “nguyên lý tác động tối thiểu”, mà suy diễn một cách bất cẩn, trong suốt hàng thế kỷ, bất chấp lô gic, bất chấp thực tại khách quan.

4. Không gian dẫn nổ không ảnh hưởng tới kích thước mọi dạng vật chất

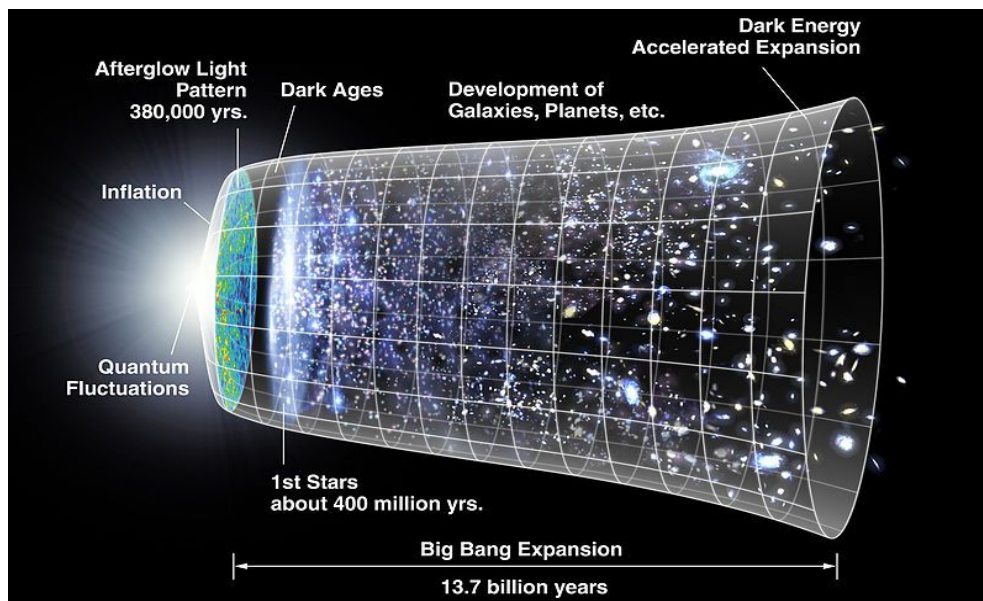
Với mô hình “vũ trụ dẫn nổ”, người ta cho rằng chỉ có khoảng cách giữa các thiên hà là dẫn nổ, còn kích thước bản thân thiên hà và mọi dạng vật chất cấu thành nên nó thì hoàn toàn không phụ thuộc gì vào sự dẫn nổ đó như được biểu diễn trên Hình 4. Đây cũng là điều hoàn toàn phi lý, vì như trên Hình 2 cho thấy, khi cả đoạn MN dẫn ra thì dấu “+” để đánh dấu mỗi điểm A, B, \dots (trùng đưng với kích thước của một vật thể vũ trụ như thiên hà, ngôi sao...) cũng bị dẫn dài ra chứ không còn là hai vạch đứng, vạch ngang bằng nhau nữa. Vấn đề là ở chỗ, không gian vũ trụ xét về tổng thể phải bao gồm không gian của từng thiên hà và khoảng không gian giữa chúng và, hơn thế nữa, không thể có ranh giới rõ ràng nào giữa hai loại không gian đó cả. Có nghĩa là không có lý do gì để khoảng không gian này thì dẫn nổ, còn khoảng không

gian khác thì lại không, như kiểu một quả mìn nổ thì các mảnh vỡ bay ra tứ phía, tương đương với không gian bị dãn nở ra, nhưng kích thước các mảnh vỡ lại không hề thay đổi. Đây là một sự so sánh khập khiễng, vì vụ nổ mìn không sinh ra vật chất bao gồm cả không gian như “Vụ nổ lớn”, mà chỉ làm chuyển hóa vật chất từ dạng rắn, chiếm ít không gian hơn, sang dạng khí, chiếm nhiều không gian hơn, trong khi không gian tổng thể không hề thay đổi.



Hình 4. Theo lý thuyết, khi vũ trụ dãn nở, khoảng cách giữa các thiên hà tăng lên, nhưng không ảnh hưởng tới kích thước của chúng

Hơn nữa, thay vì cần phải mô tả sự dãn nở vũ trụ với không gian 3 chiều như ta đã làm trên Hình 3 thì người ta lại chỉ biểu diễn một không gian 2 chiều theo Hình 4. Về thực chất chỉ là một diện tích nhỏ của mặt cầu “biên” ở Hình 3. Điều này là một cách làm gượng ép để cố mô tả cho có vẻ trực quan cái gọi “không gian-thời gian” (space-time) theo thuyết tương đối của Einstein (xem trên Hình 5) cho có vẻ “cao siêu”, kì bí... hòng đánh lạc hướng dư luận, để dấu đi những bất cập vừa nói tới ở trên.



Hình 5. Mô tả cái gọi là “bức xạ nền” như một bằng chứng thực nghiệm khẳng định Big Bang

Vậy, điều gì sẽ xảy ra nếu mọi dạng vật chất từ thiên hà, các vì sao... cho tới các hạt cơ bản cũng đang cùng giãn nở với cả vũ trụ? Chúng ta đều biết rằng mọi vật thể đều tương tác với nhau trong trường lực thế: Hoặc là trường hấp dẫn (theo định luật vạn vật hấp dẫn của Newton), hoặc là trường điện (theo định luật Coulomb), hoặc cả hai. Khoảng cách giữa chúng ảnh hưởng trực tiếp tới thế năng của chúng trong trường lực thế của nhau theo quy luật tỷ lệ nghịch với khoảng cách đó. Từ đây có thể thấy, nếu khoảng cách giữa các vật thể tăng lên sẽ dẫn đến thế năng của chúng giảm xuống. Điều này sẽ ảnh hưởng ngay đến chu kỳ quay của các điện tử trong nguyên tử, của các hành tinh trong hệ Mặt trời, của Mặt trăng quanh Trái đất, v.v.. Nói cách khác, nếu quả thật vũ trụ đang giãn nở thì có nhiều quá trình sẽ thay đổi và sẽ phải ghi nhận được.

5. Kết luận

Mô hình “vũ trụ giãn nở” cùng với Big Bang chứa đựng quá nhiều bất cập, mâu thuẫn nội tại như đã thấy. Đó là còn chưa kể đến ngay bản thân khái niệm “vật chất được sinh ra từ không có gì” là phi vật lý, là sản phẩm của thứ triết học duy tâm, siêu hình mang màu sắc tôn giáo, chứ không phải là khoa học; nó cần phải được loại bỏ ra khỏi vốn từ vựng khoa học.

Từ cách nhìn của “Con đường mới của vật lý học” (CĐM), photon không phải già hóa dẫn đến phân rã theo cách hiểu cho đến nay của các nhà vật lý, mà là sự già hóa do chính tương tác của photon (có khối lượng hấp dẫn) trong trường hấp dẫn – kiểu chuyển động phi quán tính – thì việc nó mất dần năng lượng trên một chặng đường dài hàng ngàn, hàng triệu... năm ánh sáng cũng là lẽ thường? Nói cách khác, CĐM đã đưa ra cách giải thích về hiện tượng “dịch chuyển đỏ” khác với hiệu ứng Dopler, nhưng đâu có trái với kết quả thực nghiệm của Hubble đâu? Trước đây, người ta còn chưa biết photon là gì, cấu tạo ra sao... dẫn đến không hiểu được cơ chế tương tác của nó với trường hấp dẫn thì việc không tính đến tương tác đó cũng đâu có gì là lạ?

Cuối cùng, tác giả thật tình kêu gọi: Hãy từ bỏ Big Bang và vũ trụ giãn nở để quay trở về với một vũ trụ “vô cùng, vô tận, không tự nhiên sinh ra, không tự nhiên mất đi” của triết học duy vật biện chứng đã được CĐM cụ thể hóa trong các quy luật vật lý mới được phát hiện, phù hợp một cách tuyệt đối với tất cả các bằng chứng thực nghiệm đã có. Khi đó, sẽ không còn phải lãng phí thời gian, tiền của và nhân lực vào những việc vô bổ là đi tìm kiếm “năng lượng tối” được cho là chiếm tới 74% vũ trụ, mà thực ra là hoàn toàn không tồn tại; nó làm ta liên tưởng tới việc một con mèo cứ quào quào đằng sau cái gương để tìm một con mèo khác mà không biết rằng đó chỉ là ảo ảnh của chính mình...