

TRAO ĐỔI Ý KIẾN

## VẬT LÝ HỌC VÀ CUỘC ĐẤU TRANH TRIẾT HỌC TRONG VẬT LÝ HỌC

Trần Văn Thụy<sup>(\*)</sup>

(\*) Phó giáo sư, tiến sĩ, Đại học Y Hà Nội.

Email: trinhvantruong@gmail.com

**Tóm tắt:** Vật lý học, từ khi được coi là một khoa học, đã trải qua quá trình phát triển hơn bốn trăm năm. Trong bốn trăm năm ấy, vật lý học đã trải qua thời kỳ cổ điển, khắc phục một cuộc khủng hoảng để tiến vào thời kỳ hiện đại cho đến nay. Cuộc đấu tranh triết học trong vật lý do sự đan xen với cuộc đấu tranh giữa phép siêu hình và phép biện chứng là rất phức tạp. Cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX xảy ra cuộc khủng hoảng trong vật lý học. V.I.Lênin đã vận dụng quan điểm duy vật biện chứng, phân tích, phê phán và vạch ra con đường thoát ra khủng hoảng của vật lý về mặt triết học.

**Từ khóa:** vật lý học, cuộc đấu tranh triết học, phép siêu hình, phép biện chứng.

Ngày nhận bài: 01/03/2024; ngày phản biện: 02/03/2024; ngày sửa chữa: 05/04/2024; ngày duyệt đăng: 15/06/2024.

### 1. Mở đầu

Quan niệm về mối quan hệ giữa triết học và vật lý học đã có từ thời cổ đại, nhưng còn mờ nhạt. Khi vật lý trở thành một khoa học thực sự, mối quan hệ ấy ngày càng được nhận thức rõ rệt, góp phần thúc đẩy vật lý học phát triển nhưng cũng rất phức tạp. Sự đòi hỏi của cả vật lý và triết học hiện nay là phải nghiên cứu sự tác động qua lại giữa triết học và vật lý học nhằm phục vụ tốt cho việc phát triển của cả hai lĩnh vực này trong bối cảnh cuộc cách mạng khoa học công nghệ hiện nay.

### 2. Vật lý học và mối quan hệ qua lại giữa triết học và vật lý học

#### 2.1. Sự phát triển của vật lý học trong lịch sử

Thời cổ đại, nhà triết học Arixtốt đã có nhiều công trình nghiên cứu về cả tự nhiên và xã hội. Trong nghiên cứu về tự nhiên, ông có nhiều tác phẩm về vật lý học (hay là “triết học thứ hai”). Đó là môn lý thuyết cơ bản cùng với toán học và “triết học thứ nhất” (tức là triết học). Theo Arixtốt, vật lý học nghiên cứu các sự vật tồn tại độc lập và nằm trong sự vận động, được bắt đầu từ các vấn đề về

khởi nguyên, sau đó là các vấn đề về vận động, tính vô tận, tính liên tục, vị trí, khoảng không, thời gian, tính vĩnh cửu của vận động. Các vấn đề được ông nghiên cứu thời cổ đại vẫn là những đối tượng nghiên cứu của vật lý học hiện đại sau này. Tuy nhiên, do xuất phát từ cách tiếp cận trực quan, cho nên, trong nhiều trường hợp sự suy luận của ông không thể tránh khỏi sai lầm. Chẳng hạn, Aristot đã đưa ra quan niệm về chuyển động: “một vật đang chuyển động sẽ dừng lại khi lực đẩy nó không thể tác dụng để đẩy nó đi nữa” (A.Anhxtanh - L.Infen 1972: 11). Quan niệm này chỉ là sự mô tả hiện tượng, không vạch rõ bản chất, không vạch ra được tính quy luật phổ biến có thể áp dụng để giải thích các hiện tượng khác nhau trong sự vận động của sự vật. Vì vậy, vật lý học thời kỳ này không được coi là một khoa học. Vật lý học với tư cách một môn khoa học thực sự chỉ ra đời kể từ khi Galilê đưa phương pháp thực nghiệm vào nghiên cứu cơ học và áp dụng lý luận khoa học nhằm loại trừ những sai lầm do trực quan đưa lại.

*Vật lý học thời cận đại* phát triển thành hai giai đoạn: *Cơ học* và *sau cơ học*. Từ cuối thế kỷ XVI đến cuối thế kỷ XVIII, *cơ học* là ngành được nghiên cứu, phát triển dựa trên vận động của các vật thể trên trái đất và nghiên cứu sự vận động của các hành tinh trong hệ mặt trời - là những vật thể vĩ mô của các thiên thể này. Cơ học có vai trò rất quan trọng, là cơ sở kỹ thuật của các ngành cơ khí, là nền tảng của sự nghiệp công nghiệp hóa tư bản chủ nghĩa, là yếu tố quyết định sự

hình thành cũng là phát triển của chế độ tư bản chủ nghĩa. Trong quá trình phát triển cơ học, người ta dùng hai khái niệm cơ bản là *lực* và *chất* - những yếu tố tồn tại phổ biến khắp mọi nơi để nghiên cứu, tìm hiểu giới tự nhiên. Lực là nguyên nhân gây nên mọi sự vận động; còn chất là cái tạo ra mọi sự vật. Với ý nghĩa ấy, lực và chất gọi là bức tranh vật lý đầu tiên thường được gọi là *bức tranh cơ học*. Trong giai đoạn cơ học, ngoài lực cơ học, con người đã biết đến *lực điện* (do hạt tích điện gây ra có thể hút và đẩy), *lực từ* (do các cực của nam châm gây ra, có thể hút và đẩy). Các hiện tượng này cũng nằm trong bức tranh cơ học. Bên cạnh đó còn có các lực khác, phổ biến nhất là lực hấp dẫn. *Giai đoạn sau cơ học* - từ cuối thế kỷ XVIII đến cuối thế kỷ XIX, dựa vào các thành tựu cơ học, các ngành sau cơ học, như cơ khí, nhiệt học, âm học, quang học đã có bước phát triển mạnh mẽ. Đối tượng nghiên cứu của các ngành sau cơ học có những biểu hiện bên ngoài khác với đối tượng nghiên cứu cơ học. Ví dụ, vật lý phân tử, vật lý điện từ và ánh sáng. Đến đây, người ta thấy bức tranh cơ học với hai khái niệm lực và chất không bao trùm được các hiện tượng vật lý mới, cần được thay thế bằng *bức tranh điện từ* trong đó vật chất bao gồm các hạt và các bức xạ. Bức tranh điện từ có trình độ khái quát cao hơn bức tranh cơ học thống nhất được các hiện tượng điện từ và quang học, giải thích được nhiều hiện tượng vật lý mới. Sự phát triển của vật lý tiếp theo, đặc biệt là điện động lực học,

đòi hỏi phải có bức tranh vật lý mới, khái quát hơn, đó là bức tranh vật lý *nguyên tử và ête*. Lý thuyết nguyên tử ra đời từ thời cổ đại, phát triển vào thế kỷ XVIII, XIX, ước lượng được khối lượng vào cuối thế kỷ XIX. Lý thuyết về ête xuất hiện thời cổ đại ở Ấn Độ, đến cuối thế kỷ XIX được củng cố vững chắc trong vật lý học. Cuối thế kỷ XIX, bức tranh nguyên tử - ête được mô tả như sau: *Toàn bộ không gian vô tận bao quanh chúng ta là môi trường đàn hồi theo kiểu cơ học, gọi là ête, trong đó có các nguyên tử, cùng những hệ điện tích phức tạp. Sự dao động điện tích đó gây ra những biến động của ête, được truyền đi dưới dạng những sóng đàn hồi và quy định tương tác điện từ giữa các nguyên tử.* Bức tranh này là bức tranh cuối cùng của vật lý thời cận đại sớm bộc lộ các mâu thuẫn trước sự phát hiện ra tia X, phóng xạ, sự phân cực của ánh sáng...; và các nhà khoa học buộc phải từ bỏ bức tranh này và xây dựng một bức tranh mới là *tương đối - lượng tử*.

Có thể nói, quan điểm cơ học là quan điểm chỉ đạo toàn bộ vật lý thời cận đại. Mặt khác, nội hàm và các phương pháp xây dựng các khái niệm cơ học và việc coi các quy luật cơ học là quy luật vận động cơ bản của vật chất, các hình thức vận động của vật chất đều quy về vận động cơ học đã cho thấy cơ sở triết học của *chủ nghĩa duy vật siêu hình*. Tuy nhiên, tự nhiên luôn diễn biến một cách biện chứng. Những biểu hiện tính biện chứng của tự nhiên bộc lộ qua các thành tựu nghiên cứu của khoa học tự nhiên

ngày càng nhiều, trong đó có ba thành tựu lớn trở thành tiền đề khoa học tự nhiên của sự ra đời triết học duy vật biện chứng, đó là: Thuyết tiến hóa luận của Đácuyyn, Định luật bảo toàn chuyển hóa năng lượng, Thuyết tế bào.

*Bước vào thời kỳ hiện đại* (từ những năm cuối thế kỷ XIX đến nay). Vật lý được coi là một ngành khoa học cơ bản, *có nhiệm vụ nghiên cứu cấu trúc vật chất phổ biến tồn tại trong thế giới tự nhiên với hình thức tồn tại là không gian và thời gian, bao gồm các ngành cơ học (cổ điển và lượng tử), nhiệt học, âm học, quang học, điện tử học, vật lý học nguyên tử và các hạt cơ bản.* Thế kỷ XX có hai lý thuyết mới của Vật lý học ra đời đó là *thuyết tương đối* (hẹp và rộng) và *thuyết lượng tử*. Hai lý thuyết này đã đem lại những quan niệm hoàn toàn mới về các đại lượng vật lý và các quy luật chi phối các hiện tượng vi mô, gắn với các vận động với vận tốc cực lớn (vào cỡ vận tốc của ánh sáng). Những quan niệm mới về các đại lượng vật lý như: Khối lượng không phải là bất biến mà thay đổi theo vận tốc, khối lượng và năng lượng không phải là hoàn toàn tách biệt; khối lượng biểu thị năng lượng và năng lượng có khối lượng; không gian và thời gian không phải là tuyệt đối và tách rời nhau, sóng và hạt gắn liền với nhau v.v.. Sự ra đời hai lý thuyết nêu trên của vật lý học hiện đại làm cho quan điểm cơ học cùng với các bức tranh vật lý đã được xây dựng thời cận đại hoàn toàn sụp đổ. Từ đó, một bức tranh mới được tạo ra đó là bức tranh *tương đối - lượng tử* lấy theo

tên gọi hai lý thuyết ra đời đầu thế kỷ XX (Nguyễn Cảnh Hồ 2000). Dựa vào bức tranh này, vật lý học hiện đại đã có những bước phát triển mới, đi sâu cả hai bình diện vĩ mô và vi mô - Vũ trụ. Vật lý học hiện đại đã vạch ra được các yếu tố cơ bản tạo nên vũ trụ từ những hạt nhỏ nhất và các lực liên kết chúng lại, tóm tắt trong một “mô hình chuẩn” gồm có:

+ 12 hạt cơ bản (6 hạt lepton và 6 hạt quark). Trình độ khoa học ngày nay người ta chưa tìm thấy cấu trúc bên trong các hạt này.

+ 4 trường tương tác là trường hấp dẫn, trường điện từ, trường tương tác yếu và trường tương tác mạnh.

Từ các yếu tố của “mô hình chuẩn” thuộc bức tranh tương đối - lượng tử, người ta rút ra một bức tranh khái quát thu gọn 12 hạt cơ bản và 4 trường với hai khái niệm cơ bản là *hạt và trường*, coi đó là nội dung của bức tranh vật lý hiện đại cuối thế kỷ XX. Đối lập với quan điểm cơ học thời cận đại, các nhà khoa học duy vật biện chứng đã bàn đến quan điểm biện chứng của các bức tranh vật lý hiện đại và *cơ sở triết học của vật lý hiện đại là chủ nghĩa duy vật biện chứng*.

## **2.2. Mối quan hệ qua lại giữa triết học và vật lý học**

Từ kết quả nghiên cứu khái quát vật lý học qua các thời đại nêu trên có thể thấy triết học và khoa học nói chung, vật lý học nói riêng trong quá trình hình thành và phát triển có mối quan hệ mật thiết ở hai vấn đề cơ bản sau:

*Thứ nhất, triết học và khoa học đều phải nhận thức cái phổ biến, cái bản*

*chất*. Tuy nhiên, giữa nhận thức triết học và khoa học có sự khác nhau về mức độ: Triết học nhận thức cái chung ở mức độ trừu tượng, khái quát cao nhất, nêu lên được những quan điểm có ý nghĩa tiên đề, trong khi đó khoa học nhận thức cái riêng song cái riêng của nhận thức khoa học cũng trừu tượng, khái quát ở những mức độ thấp hơn. Ph.Ăngghen đã có nhận xét về triết học Hy Lạp cổ đại rằng: “nhờ thế, chúng ta thấy chủ nghĩa duy vật tự phát và sơ khai đã hiện ra hoàn toàn rõ nét, chủ nghĩa duy vật này trong giai đoạn phát triển đầu tiên của nó, coi tính thống nhất trong sự muôn vẻ vô tận của những hiện tượng thiên nhiên là một điều dĩ nhiên và tìm sự thống nhất ấy ở một vật hữu hình nào đó, một vật đặc biệt nào đó như Talét, ở nước vậ” (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 661-662). Vật hữu hình, như Ph.Ăngghen nhận xét, là *không khí* của Anaximên, là *lửa* của Hêraclít, là bốn nguyên tố *đất, nước, lửa, không khí* của Arixtôt. Một vật đặc biệt nào đó là “con số” của Pitago, là “*cái vô hạn*” của Loxíp, là *nguyên tử* của Đêmocrit. Các triết gia Hy Lạp cổ đại chưa có ai giải thích được nguồn gốc của sự vận động, chỉ có Pitago là người đầu tiên nêu lên ý tưởng về tính quy luật của vũ trụ, còn Hêraclít nêu lên ý tưởng về tính quy luật của sự vận động là phép biện chứng. Arixtôt đã vận dụng phép biện chứng để nêu lên đặc tính của vật chất ban đầu là tính đối lập của hai cặp khái niệm nóng - lạnh, khô - ẩm và cho rằng mọi sự biến đổi trong thế giới là do kết quả của sự đấu tranh giữa các đặc

tính đối kháng ban đầu đó. Tuy nhiên, do trình độ hiểu biết về tự nhiên thời kỳ ấy còn thấp, mang tính trực quan, cho nên tư tưởng trong lĩnh vực khoa học tự nhiên chưa thực hiện được sự khái quát khoa học dưới sự chỉ đạo của tư tưởng triết học để rút ra một bức tranh khoa học thống nhất về thế giới, cho phép giải thích đúng đắn sự đa dạng của các hiện tượng trong tự nhiên, từ đó tiên đoán về những diễn biến trong tương lai. Vì thế, Ph.Ăngghen đã nêu nhận xét khái quát: mặc dù đã có những tư tưởng triết học thiên tài, nhưng nhiều phát hiện quan trọng trong triết học tự nhiên thời cổ đại, phần nhiều đã biến mất không mang lại kết quả cho khoa học (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 458).

Cái riêng của khoa học, như Ph.Ăngghen đã nhận xét ở trên, vào *thời Cận đại*, khi khoa học phát triển ở trình độ cao, tách khỏi triết học, được gọi là bức tranh khoa học tự nhiên về thế giới. Mỗi ngành khoa học vạch ra được một bức tranh khoa học cho riêng mình, coi đó là kết quả liên kết các quan điểm, nguyên lý phản ánh những mối liên hệ phổ biến, bản chất tồn tại trong tất cả các hiện tượng muôn hình, muôn vẻ thuộc đối tượng nghiên cứu của mình. Nhờ vậy, mỗi bức tranh khoa học của mỗi ngành có tác dụng chỉ đạo nhận thức những hiện tượng mới. Điều đáng chú ý là việc vạch ra được một bức tranh khoa học cho riêng mình, coi đó là kết quả liên kết các quan điểm, nguyên lý phản ánh những mối liên hệ phổ biến, bản chất tồn tại trong tất cả các hiện tượng muôn

hình, muôn vẻ thuộc đối tượng nghiên cứu của mình. Nhờ vậy, mỗi bức tranh khoa học của mỗi ngành có tác dụng chỉ đạo nhận thức những hiện tượng mới. Điều đáng chú ý là việc vạch ra các bức tranh khoa học được tiến hành từ các hiện tượng thực tế, hoặc từ các lý thuyết đã được kiểm nghiệm trong thực tế, nên kết quả thường là quán triệt tinh thần duy vật mặc dù nhà khoa học làm việc đó không có ý thức và bản thân có khi không phải là nhà duy vật.

*Thứ hai*, mỗi ngành khoa học đều phải có hệ thống khái niệm để từ đó xây dựng các lý thuyết của mình và dùng nó để giải thích các hiện tượng được quan sát hoặc tiên đoán kết quả sẽ xuất hiện trong những hiện tượng mới. Khi xây dựng các khái niệm, lý thuyết, các nhà khoa học dù có ý thức hay không, luôn phải giải quyết hai vấn đề là *đối tượng nhận thức và nhận thức đối tượng ấy*. *Triết học tác động lên khoa học chính là hai vấn đề này* thông qua các quan điểm của mình, xoay quanh vấn đề cơ bản của triết học với hai mặt của nó và quan điểm về trạng thái tồn tại của thế giới. Mặt khác, “việc chấp nhận hay không chấp nhận một lập trường triết học nào đấy sẽ không chỉ đơn thuần là sự chấp nhận hay không chấp nhận một thế giới quan nhất định, một cách lý giải nhất định về thế giới, mà còn là sự chấp nhận hay không chấp nhận một cơ sở phương pháp luận nhất định chỉ đạo cho hành động” (Lê Hữu Tầng 2006: 26). Khái quát, lịch sử phát triển của khoa học nói chung, của vật lý học nói riêng từ thời cận đại đến nay ta thấy:

Một là, do tinh thần duy vật căn bản của khoa học nên *đa số các nhà khoa học có lập trường duy vật*. Vào thời cận đại, vật lý học có đối tượng nghiên cứu là thế giới vĩ mô và phương pháp nhận thức cơ bản là siêu hình. Phương pháp nhận thức này đã giúp các nhà khoa học khái quát xây dựng được các bức tranh khoa học về thế giới cũng có tính chất siêu hình. Kết quả ấy, *một mặt*, là cơ sở để tiếp tục phát triển khoa học; *mặt khác*, vì do bức tranh ấy được coi là cuối cùng, bất biến nên gây khó khăn cho sự phát triển khoa học khi phát hiện những hiện tượng mới, không thể dựa vào khuôn khổ bức tranh đã khái quát. Tình hình này trở nên rất nghiêm trọng, dẫn đến cuộc khủng hoảng trong vật lý học khi chuyển nhận thức thế giới từ vĩ mô sang vi mô.

Hai là, một số nhà khoa học do *không có lập trường triết học triệt để*, dễ dàng có sự chuyển biến về thế giới quan từ *duy vật sang duy tâm* khi có hiện tượng mới, với những phương pháp nhận thức siêu hình, họ không thể giải thích được bản chất của sự vật, hiện tượng. Thuyết bất khả tri xuất hiện trong tình hình này.

Ba là, trong số các nhà khoa học có lập trường duy tâm, vẫn *có một số nhà khoa học có những công trình và kết quả nổi tiếng*. Nguồn gốc lập trường duy tâm của các nhà khoa học này rất phức tạp: do điều kiện chính trị - xã hội, do truyền thống giáo dục, do không hiểu phép biện chứng. Vật lý học thời kỳ hiện đại có đối tượng nghiên cứu là thế giới vi mô, không trực quan được. Các vi thể chỉ có thể nhận thức được một cách gián tiếp qua các

dụng cụ quan sát, đo lường vi mô để xây dựng các lý thuyết được hình thức hóa cao và sử dụng các công cụ toán học rất trừu tượng. Những đặc điểm của thế giới vi mô nêu trên đã tạo điều kiện khách quan cho sự xuất hiện lập trường duy tâm ở nhà khoa học và lập trường này lại được củng cố bằng quan điểm siêu hình do vật lý học cận đại đem lại đã thành thói quen trong các nhà khoa học. Song, điều mà các nhà khoa học ít quan tâm là các lý thuyết toán học được áp dụng trong nghiên cứu vật lý vi mô đã ẩn dấu trong đó phép biện chứng, nhờ vậy, các lý thuyết vật lý sau khi được thực nghiệm xác nhận đã có thể phản ánh đúng đắn sự diễn biến của đối tượng vi mô tồn tại khách quan. Do không hiểu phép biện chứng ấy nên nhiều nhà khoa học đã chịu ảnh hưởng tư tưởng của *chủ nghĩa thực chứng mới* và hình thành nhiều dạng khác nhau của chủ nghĩa duy tâm vật lý, như chủ nghĩa duy năng, chủ nghĩa diễn toán, chủ nghĩa quy ước... Chủ nghĩa thực chứng dù có đề ra quy tắc này, quy tắc khác thì kết luận của V.I.Lênin luôn đúng rằng: *Vật lý học hiện đại đang đề ra chủ nghĩa duy vật biện chứng*. Điều kiện tất yếu để vật lý học thoát khỏi khủng hoảng về nhận thức khi chuyển từ vật lý học cận đại sang vật lý học hiện đại là phải dựa trên chủ nghĩa duy vật biện chứng.

### **3. Cuộc đấu tranh triết học trong vật lý học qua các thời đại**

#### **3.1. Phép biện chứng và phép siêu hình**

Để hiểu được tính chất phức tạp của cuộc đấu tranh triết học trong vật lý học

đã được phác họa ra những nét chung ở phần trên, chúng ta cần hiểu sâu sắc về nguồn gốc và nội dung của phép siêu hình và phép biện chứng đã được Ph.Ăngghen nêu lên trong tác phẩm “Chống Duy linh”, từ đó mở rộng việc nghiên cứu và rút ra những kết luận bổ ích.

*Siêu hình học (metaphysics)* trong các công trình của Arixôt, bao gồm các tác phẩm về triết học, xếp sau các tác phẩm có tính chất chung về vật lý học, nên thuật ngữ siêu hình với nghĩa đầu tiên của tiếng Hy Lạp là “sau vật lý”. Trong triết học phương Tây hiện đại, thuật ngữ “siêu hình học” được sử dụng đồng nghĩa với *triết học*. Đến thế kỷ XIX, triết học và khoa học đã nói đến *phương pháp siêu hình* với tư cách một phương pháp nhận thức khoa học. Thực chất của phương pháp siêu hình là tập hợp, phân loại các tài liệu, sau đó là so sánh, phân tích chia ra từng loại, từng hạng và tìm mối quan hệ giữa các đối tượng tĩnh tại. Ngoài những yếu tố tích cực của phương pháp này, Ph.Ăngghen có nhận xét rằng, phương pháp ấy đồng thời truyền lại cho chúng ta thói quen là xem xét các sự vật, các quá trình tự nhiên trong trạng thái cô lập, bên ngoài mối liên hệ chung, do đó không xem xét chúng trong vận động mà trong trạng thái tĩnh; không xem xét chúng trong biến hóa, chỉ trong trạng thái là vĩnh viễn cố định; không xem xét chúng trong trạng thái sống, mà xem xét trong trạng thái chết. Khi Bêcon, Lôccơ đem phương pháp này từ khoa học tự nhiên sang triết học đã tạo ra những hạn chế lớn ở những thế kỷ đã qua, tạo ra

phương pháp tư duy siêu hình (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 36). Như vậy, từ một phương pháp nhận thức khoa học, khi chuyển sang triết học, quan điểm này đã trở thành một phương pháp tư duy, có ý nghĩa phổ biến trong các hoạt động khoa học thời bấy giờ và trong các hoạt động khác của con người. Từ đó, phương pháp tư duy siêu hình có ý nghĩa là một *quan điểm triết học* trong việc xem xét trạng thái tồn tại của thế giới. Quan điểm siêu hình và quan điểm biện chứng là *hai cách xem xét trạng thái tồn tại của thế giới* đối lập nhau, nhưng đồng thời cũng là *hai cách tiếp cận nhận thức thế giới* khác nhau: cách tiếp cận toàn bộ và cách tiếp cận trừu tượng hóa. Đặc điểm nổi bật cách tiếp cận nhận thức trừu tượng hóa theo Ph.Ăngghen khi ta nghiên cứu giới tự nhiên, lịch sử loài người hay sự hoạt động tinh thần, thì trước mắt chúng ta hiện ra một bức tranh chằng chịt vô tận những mối liên hệ và những tác động qua lại lẫn nhau, trong đó không có cái gì là không vận động, biến hóa, xuất hiện và biến đi (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 35). Muốn nhận thức được những chi tiết trong bức tranh đó, theo Ph.Ăngghen, chúng ta buộc phải tách nó ra khỏi mối liên hệ tự nhiên hay lịch sử của nó và phải nghiên cứu nó từng cái một theo thuộc tính của nó, theo nguyên nhân và kết quả riêng của nó (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 35). Đó chính là cách tiếp cận trừu tượng hóa. Cách tiếp cận này đã xuất hiện từ thời Hy Lạp cổ đại thể hiện trong quan điểm của Carotin, Xôcrát, Platôn. Thực chất của việc nhận

thức là thiết lập được những mối quan hệ xác định giữa các sự vật. Nếu sự vật luôn vận động thì không thể thiết lập được bất kỳ mối quan hệ xác định nào giữa các sự vật và vì vậy, sẽ không có tri thức. Carotin cho rằng vận động là tuyệt đối nên không có tri thức trong hiện thực. Xôcrát và Platôn tán thành quan điểm của Carotin, đồng thời thừa nhận trong thực tế có những cái đứng im, nên có thể có tri thức. Đến Arixtôt, dù đã phê phán học thuyết duy tâm của Platôn về các ý niệm, nhưng ông lại chịu ảnh hưởng tư tưởng của Platôn khi coi thế giới cảm tính là luôn luôn vận động, tiêu diệt và xuất hiện, nhưng thế giới ấy chỉ là một bộ phận của cái toàn bộ và sau cái toàn bộ, tồn tại một cái bản chất bất động nào đó. Chính quan điểm triết học này là cơ sở để ông đề ra “nguyên tắc tư duy trừu tượng về tồn tại thực tại”. Theo nguyên tắc này, mọi sự vật trong thực tại luôn luôn bền vững, không có phát triển và biến hóa, luôn luôn là bản thân nó. Đây chính là quan điểm siêu hình trong việc xem xét trạng thái tồn tại thế giới, có nguồn gốc ở chủ nghĩa duy tâm, nó là một *cách tiếp cận nhận thức trừu tượng hóa*. Theo quan điểm này người ta trừu tượng các mâu thuẫn vốn có tồn tại khách quan trong sự vật, tạo thuận lợi cho việc nghiên cứu sự vật, đem lại những kết quả chân thực trong những điều kiện nhất định. Ph.Ăngghen nhận xét: cũng như tất cả những phạm trù siêu hình, tính đồng nhất trừu tượng chỉ thích hợp cho sinh hoạt *thông thường* là lĩnh vực chỉ liên quan đến những quy mô

nhỏ, khoảng thời gian ngắn (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 700)... Với nhận xét này, Ph.Ăngghen muốn nói đến cách tiếp cận nhận thức của quan điểm siêu hình - nó có tính chất tương đối, phù hợp vào tính chất của đối tượng.

*Thứ hai*, quan điểm biện chứng trong việc xem xét trạng thái tồn tại của thế giới. Người đầu tiên trong lịch sử triết học cổ Hy Lạp đã diễn đạt rõ ràng nội dung này là Hêracorít. Ph.Ăngghen đã tóm tắt quan điểm đó như sau: mọi vật đều tồn tại nhưng đồng thời lại không tồn tại vì mọi vật đều *trôi đi*, mọi vật đều không ngừng thay đổi, mọi vật đều luôn ở trong quá trình xuất hiện và biến đi (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 35). Giá trị và hạn chế của quan điểm trên trong nhận thức thế giới, theo Ph.Ăngghen: dù đã nắm đúng tính chất chung của toàn bộ bức tranh các hiện tượng đến thế nào đi nữa, quan điểm ấy vẫn không đủ để giải thích những chi tiết kết thành toàn bộ bức tranh ấy; và chừng nào chúng ta chưa giải thích nổi các chi tiết thì chúng ta cũng chưa thể có một quan niệm rõ rệt về bức tranh chung được (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 35). Để giải thích được chi tiết các bức tranh chung luôn biến đổi ấy, Arixtôt đã đề ra *nguyên tắc đồng nhất trừu tượng* - cơ sở của cách tiếp cận trừu tượng trong nhận thức các đối tượng cụ thể trong thế giới khách quan. Tình hình nêu trên cho thấy để nhận thức được thế giới vốn diễn biến khách quan biện chứng, cần có sự kết hợp mật thiết cách tiếp cận nhận thức toàn bộ - biện chứng và trừu tượng - siêu

hình. Chỉ bằng cách đó mới có thể kết hợp được ưu điểm của cả hai cách mà Ph.Ăngghen đã chỉ dẫn: Nếu về chi tiết, chủ nghĩa siêu hình là đúng hơn so với những người Hy Lạp, thì về toàn thể những người Hy Lạp lại đúng hơn so với chủ nghĩa siêu hình (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 491). Trong thực tế cuộc sống thường ngày, cũng như trong khoa học mọi người, do kinh nghiệm, đã kết hợp sử dụng cả hai cách tiếp cận nhận thức toàn bộ - biện chứng và trừu tượng - siêu hình.

Tuy nhiên, trong khoa học, do đặc điểm của tư duy lý luận, có những vấn đề phức tạp hơn. Tư duy lý luận trong khoa học bao giờ cũng dựa trên các khái niệm được định nghĩa rất chặt chẽ. Các khái niệm này phản ánh những đối tượng khách quan nằm trong mối quan hệ chằng chịt với các đối tượng khác luôn ở trạng thái vận động. Rõ ràng, sự phản ánh này chỉ có thể được thực hiện trên cơ sở cách tiếp cận trừu tượng – siêu hình. Bằng cách đó, cho phép trừu tượng hóa những yếu tố, những mối liên hệ hoặc các tác động qua lại không ảnh hưởng lớn đến sự tồn tại của đối tượng được phản ánh trong khái niệm. Kết quả của cách tiếp cận này đưa đến những khái niệm chỉ phản ánh gần đúng các đối tượng khách quan dựa trên cái khuôn mẫu chung được quy định bởi các nguyên tắc của phép siêu hình. Ph.Ăngghen tóm tắt: đối với nhà siêu hình thì những sự vật và phản ánh của chúng vào trong tư tưởng, tức là các khái niệm, đều là những đối tượng nghiên cứu

riêng biệt, phải xem xét từng cái một, tách rời nhau, là những đối tượng cố định, cứng đơ, mãi mãi là như thế. Tư duy của những nhà siêu hình chỉ dựa trên những phản đề tuyệt đối không thể dung nhau được: họ nói có là có, không là không, cái gì vượt ra ngoài phạm vi đó là chẳng có giá trị gì hết. Đối với họ thì một sự vật hoặc tồn tại, hoặc không tồn tại, một vật không thể vừa là chính nó lại vừa là cái khác. Cái khẳng định và cái phủ định tuyệt đối bài trừ nhau; nguyên nhân và kết quả cũng đối lập với nhau một cách cứng nhắc như vậy. Phương pháp tư duy ấy mới xem thì có vẻ là hoàn toàn hiển nhiên, vì nó vốn có đối với cái gọi là lẽ phải thông thường (C.Mác và Ph.Ăngghen 1994: 36-37). Rõ ràng, khuôn mẫu siêu hình hay là quan điểm siêu hình về trạng thái thế giới không phản ánh đúng trạng thái tồn tại của thế giới *xét toàn bộ*. Tuy nhiên, trong một phạm vi nào đó thì nó phản ánh gần đúng, nên các khái niệm được xây dựng trên cơ sở các quan điểm siêu hình vẫn được sử dụng làm bậc thang của quá trình nhận thức các đối tượng khách quan nằm trong phạm vi ấy - đó là phạm vi của thế giới trung bình<sup>1</sup>. Vì thế, Ph.Ăngghen đã nói phương pháp tư duy siêu hình mới xem thì có vẻ là hoàn toàn hiển nhiên, vì nó vốn có đối với cái gọi là lẽ phải thông thường.

Trong thế giới, sự vận động phổ biến, hàng ngày con người kiểm nghiệm, quan

---

<sup>1</sup> Là thế giới nằm giữa thế giới Vĩ mô - Vũ trụ và thế giới Vi mô - Nguyên tử.

sát thấy xung quanh là vận động cơ học cho nên; trong vật lý học, ngành cơ học là ngành ra đời đầu tiên. Con người thông qua phản ánh hàng triệu lần các đối tượng, các mối liên hệ trong vận động cơ học, tiến hành khái quát, rút ra cái khái niệm cơ bản nhưng chỉ đúng trong khuôn khổ của các quan điểm siêu hình về trạng thái thế giới. Chẳng hạn, trong cơ học cổ điển không có tự vận động mà mọi vận động do lực gây nên ( $F = ma$ ). Không gian, thời gian là tuyệt đối, tách rời nhau, vật chất đồng nhất với khối lượng... Các quan niệm, khái niệm nói trên, khi đã được hình thành thì trở thành nền móng, trên đó tòa lâu đài Vật lý được xây dựng. Nền móng ấy quán triệt nguyên tắc siêu hình rất khó thay đổi.

Khoa học càng phát triển, phạm vi nghiên cứu mở rộng, nhiều mối liên hệ đã được nhận thức. Tình hình ấy, đòi hỏi cách tiếp cận trừu tượng - siêu hình phải *mềm dẻo*, mở rộng nhiều hơn sang phía toàn bộ - biện chứng. Mâu thuẫn giữa nguyên tắc siêu hình cứng nhắc với tính tương đối trong cách tiếp cận nhận thức trừu tượng - siêu hình. Ph.Ăngghen đã đề cập tới tính tương đối ấy, rằng: Phương pháp tư duy siêu hình dù là chính đáng, cần thiết đến đâu trong nhiều lĩnh vực, thì sớm, muộn thế nào cũng vấp phải một hàng rào, mà vượt qua hàng rào ấy thì nó trở thành phiến diện, chật hẹp, trừu tượng và sa vào những mâu thuẫn không thể giải quyết được.

Như vậy, khi ta nói về phép siêu hình và phép biện chứng với tính cách là

những quan điểm triết học, chúng ta cần phân biệt hai mặt:

Một mặt, về *cách xem xét trạng thái tồn tại của thế giới* hay còn gọi *quan điểm về trạng thái*. Ở mặt này, phép siêu hình và phép biện chứng hoàn toàn đối lập nhau.

Mặt khác, về *cách tiếp cận nhận thức* hay còn gọi là *quan điểm về tiếp cận nhận thức*. Ở mặt này, phép siêu hình và phép biện chứng nói lên hai cực bao gồm trong đó các mức độ trừu tượng hóa trong quá trình phản ánh đối tượng nhận thức.

Với cách hiểu trên là cơ sở để giải thích được các đặc điểm trong lịch sử phát triển của cuộc đấu tranh triết học trong vật lý học.

### **3.2. Phép biện chứng và phép siêu hình trong cuộc đấu tranh giữa chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy tâm trong vật lý học.**

Sự phức tạp của cuộc đấu tranh giữa chủ nghĩa duy vật và duy tâm trong vật lý học do sự chi phối của quá trình nhận thức đối tượng mở rộng từ lĩnh vực cơ học đến sau cơ học trong thế giới vĩ mô, sau đó từ thế giới vĩ mô sang thế giới vi mô (Xem thêm: Nguyễn Duy Quý 1998). Quá trình nhận thức này lại phụ thuộc vào cách xem xét trạng thái của thế giới và cách tiếp cận nhận thức thế giới - đó là hai mặt khác nhau liên hệ với nhau trong phép siêu hình và phép biện chứng.

Phép siêu hình có nguồn gốc sâu xa từ chủ nghĩa duy tâm. Nhưng với phạm vi các đối tượng nhận thức thuộc thế giới trung bình, nó cho phép phản ánh gần

đúng đối tượng ấy, tồn tại khách quan. Vì vậy, nó phù hợp với chủ nghĩa duy vật, được gắn với chủ nghĩa duy vật, tạo thành *chủ nghĩa duy vật siêu hình*. Khi mở rộng nhận thức toàn bộ, phép siêu hình không phù hợp, cần được thay thế bằng phép biện chứng, từ đó hình thành chủ nghĩa duy vật biện chứng. Xét nguồn gốc nhận thức, chủ nghĩa duy tâm phù hợp với phép siêu hình, nên có *chủ nghĩa duy tâm siêu hình*. Nhưng do hiện thực khách quan với diễn biến biện chứng, các nhà duy tâm với cách nhìn đảo ngược, quy biện chứng cho sự diễn biến của ý thức, tinh thần và tự nhiên là sự phản ánh cho nên có *chủ nghĩa duy tâm biện chứng*. Chủ nghĩa duy vật hay duy tâm đều có thể mang tính chất siêu hình hay biện chứng, vì thế không dùng phép siêu hình hay phép biện chứng để chứng minh cho quan điểm duy vật hay duy tâm.

Từ trước tới nay, vật lý học nói chung xuất phát từ tự nhiên để giải thích tự nhiên - nghĩa là phải xuất phát từ tự nhiên để xây dựng các khái niệm và đề ra các lý thuyết, sau đó trở lại tự nhiên để kiểm nghiệm tính đúng đắn của chúng. Đây là cơ sở vững chắc để chủ nghĩa duy vật dựa vào bảo vệ lập trường của mình trước sự tấn công của chủ nghĩa duy tâm trong suốt *thời kỳ cổ điển của vật lý học*. Ngược lại, chủ nghĩa duy tâm trong thời kỳ này dựa vào những khó khăn, những hạn chế của phép siêu hình thâm nhập vào các quan điểm vật lý học trong việc giải thích, đưa ra các kết luận của vật lý học. *Sang thời kỳ*

*Vật lý hiện đại*, đối tượng nghiên cứu của vật lý học là thế giới vi mô - thế giới này có nhiều đặc điểm khác hẳn thế giới vĩ mô. Vì thế, nhiều khái niệm vật lý học được xây dựng thời kỳ vật lý cổ điển trên nền móng siêu hình không còn phù hợp, phép siêu hình bị phá sản, chính sự thay đổi này đã làm cho nhiều nhà vật lý và nhà triết học trượt sang chủ nghĩa duy tâm và chủ nghĩa bất khả tri. Vì thế, cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX, trong vật lý học đã xảy ra một cuộc khủng hoảng của vật lý học.

Thực chất của cuộc khủng hoảng vật lý học hiện đại là sự đảo lộn của những quy luật cũ và những nguyên lý cơ bản, ở sự gạt bỏ thực tại khách quan ở bên ngoài ý thức, tức là ở sự thay thế chủ nghĩa bất khả tri (V.I.Lênin 1980: 318.). Như vậy, cuộc khủng hoảng diễn ra ở cả hai lĩnh vực. *Về Vật lý học*, những năm cuối thế kỷ XX; năm 1896 phát hiện ra tia phóng xạ; năm 1897 khám phá ra sự tồn tại của điện tử; năm 1900 đưa ra khái niệm lượng tử ánh sáng và thuyết tương đối... Chính những thành tựu ấy trong vật lý đã dẫn đến những đảo lộn trong nhận thức: có những bức xạ có thể xuyên qua được những vật cản mờ, các nguyên tử của nguyên tố hóa học này có thể biến thành các nguyên tử của những nguyên tố khác; nguyên tử không phải là viên gạch cuối cùng của vật chất, dưới nguyên tử có điện tử; khối lượng của sự vật không phải là bất biến mà có thể thay đổi theo vận tốc chuyển động; khối lượng và năng lượng không phải là hai thực thể tách biệt nhau hoàn toàn mà khối lượng

là năng lượng và năng lượng có khối lượng; không gian và thời gian không phải là tuyệt đối, mà là tương đối, phụ thuộc vào vận động, khác nhau nhưng thống nhất với nhau; trong lý thuyết mới, nhiều nguyên lý của vật lý cổ điển không còn áp dụng được nữa... *Về lĩnh vực triết học*, ngoài việc vạch rõ thực chất của cuộc khủng hoảng vật lý học, V.I.Lênin chỉ rõ điều kiện tất yếu để thoát khỏi cuộc khủng hoảng đó là chủ nghĩa duy vật biện chứng phải thay thế chủ nghĩa duy vật siêu hình (V.I.Lênin 1980: 379). Để hiểu được kết luận trên của V.I.Lênin ta có thể đi qua cuộc đấu tranh triết học trong vật lý học. Cuối thế kỷ XIX, chủ nghĩa tư bản chuyển sang chủ nghĩa đế quốc. Riêng về triết học, chúng đã đưa cuộc đấu tranh chống chủ nghĩa duy vật lên đỉnh cao, biểu hiện rõ nhất là sự lan tràn *triết học kinh nghiệm* - thực chất là chủ nghĩa duy tâm chủ quan, một biến dạng của chủ nghĩa thực chứng, nhưng bề ngoài lại làm ra vẻ là thứ triết học khắc phục sự phiến diện của chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy tâm. Trong tình hình ấy, cuộc đấu tranh triết học diễn ra phức tạp, nó không diễn ra mặt đối mặt giữa hai phía mà là đan xen vào nhau, đối phương có nhiều thủ đoạn xảo quyệt, được hỗ trợ của tư tưởng xét lại, làm lu mờ trận tuyến, làm khó phân biệt đúng sai, từ đó khéo léo đưa ý thức hệ duy tâm vào. Trong tình hình phức tạp như vậy, V.I.Lênin đã vận dụng các quan điểm duy vật biện chứng, đã tìm ra, phân tích và phê phán triệt để mọi ý tưởng phi duy vật biện chứng của các trường phái duy

tâm và xét lại dù chúng ẩn nấp hay che giấu tinh vi, khéo léo như thế nào.

Như vậy, nguồn gốc trực tiếp của cuộc khủng hoảng vật lý học là ở “sự đảo lộn của những quy luật cũ và những nguyên lý cơ bản” của vật lý học. Nguồn gốc sâu xa của cuộc khủng hoảng là ở hai phía chủ quan và khách quan.

#### 4. Kết luận

Tiếp cận nghiên cứu vấn đề “*Vật lý học và cuộc đấu tranh triết học trong Vật lý học*” với nhiều cách khác nhau. Ở bài viết này, chúng tôi tiến hành theo hướng phân tích - nghĩa là tiếp cận các khái niệm, các ý tưởng, các thành tựu lý thuyết đã kết luận của vật lý học, sau đó vận dụng các quan điểm triết học nhằm giải thích các khái niệm và các kết luận của Vật lý học, chỉ ra các xu hướng triết học giúp các nhà vật lý tránh được các tư tưởng và xu hướng sai lầm.

#### Tài liệu trích dẫn

1. C.Mác và Ph.Ăngghen. 1994. *Toàn tập*, tập 20. Hà Nội: Nxb. Chính trị quốc gia.
2. V.I.Lênin. 1980. *Toàn tập*, tập 18, Mátxcova: Nxb. Tiến bộ.
3. Anhtan - L.Infen. 1972. *Sự tiến triển của Vật lý*. Hà Nội: Nxb. Khoa học và Kỹ thuật.
4. Lê Hữu Tầng. 2006. “Triết học có thể đóng vai trò gì trong cuộc sống?”. *Tạp chí Triết học*, số 6(181)-2006, 25-30.
5. Nguyễn Cảnh Hồ. 2000. *Một số vấn đề triết học của vật lý học*. Hà Nội: Nxb. Khoa học xã hội.
6. Nguyễn Duy Quý. 1998. *Nhận thức thế giới vi mô*. Hà Nội: Nxb. Khoa học xã hội.