

ĐỖ XUÂN THỌ

TÂM VŨ TRỤ

Suốt đời tìm kiếm Tâm Vũ Trụ

Để tuổi xuân cuộn cuộn chảy về Không

Đỗ Xuân Thọ



NHÀ XUẤT BẢN DÒNG HỌ ĐỖ VIỆT NAM

Hà Nội, ngày 12 tháng 8 năm 2013

MỤC LỤC

LỜI TỰA LẦN THỨ NHẤT.....	1
LỜI TỰA LẦN THỨ HAI.....	3
LỜI TỰA LẦN THỨ BA	6
CHƯƠNG 0 NHỮNG KIẾN THỨC CHUẨN BỊ	7
CHƯƠNG 1 VŨ TRỤ VÀ TÂM VŨ TRỤ.....	44
CHƯƠNG 2 TÂM VŨ TRỤ VÀ THÔNG TIN.....	55
CHƯƠNG 3 TÂM VŨ TRỤ VÀ NĂNG LƯỢNG.....	61
CHƯƠNG 4 VŨ TRỤ Ý THỨC.....	65
CHƯƠNG 5 TÂM VŨ TRỤ VÀ BẢN SỐ.....	79
CHƯƠNG 6 SỰ PHÂN LOẠI ÂM, DƯƠNG CỦA BẢY THÀNH TỔ CÓ TRONG TÂM VŨ TRỤ	93
CHƯƠNG 7 LÝ THUYẾT HUYỆT ĐẠO	100
CHƯƠNG 8 PHÉP THIÊN-TOÁN VIỆT NAM	104
LỜI KẾT.....	111
PHỤ LỤC A HỎI ĐÁP VỀ HỌC THUYẾT TÂM VŨ TRỤ	115
PHỤ LỤC B LÝ THUYẾT TẬP MỜ THEO L.A.ZADEH	129
PHỤ LỤC C CÁC NHẬN XÉT PHẢN BIỆN.....	145
TÀI LIỆU THAM KHẢO	159

LỜI TỰA LẦN THỨ NHẤT

Triết học với tư cách là một khoa học nghiên cứu những quy luật chung nhất của tự nhiên, xã hội và tư duy do đó đối với mỗi cá nhân, triết học là triết lý sống, là khởi nguồn của đạo đức, là khởi nguồn của niềm tin và là khởi nguồn của ý chí.

Một dòng họ được xem là phát triển nếu gia phong của dòng họ đó là phát triển, mà gia phong lại được xây dựng từ triết học mà dòng họ đó tin tưởng.

Đối với một dân tộc, triết học sinh ra bản sắc văn hóa của dân tộc đó. Một dân tộc mạnh hay yếu trước hết phải đánh giá bằng thứ triết học của chính dân tộc mình.

Ngay cả khi phải tiếp thu một triết học từ bên ngoài thì bản thân dân tộc đó cũng phải có một triết học của riêng mình để với tư thế của người có chính kiến mời khách vào đàm đạo.

Triết học của một dân tộc để ra bản sắc văn hóa của dân tộc đó. Triết học của một dòng họ sinh ra gia phong, nề nếp của dòng họ đó. Triết học của một cá nhân sinh ra niềm tin, tình yêu, đạo đức và ý chí của cá nhân đó.

Dân tộc Việt Nam suốt gần 5000 năm lịch sử vẫn chưa có một triết học được viết thành văn mặc dù triết học của người Việt đã có từ thời các vua Hùng. Điều này khiến tác giả, một người con của đất Việt, quyết tâm xây dựng một triết học cho chính dòng họ mình, cho chính dân tộc mình, một triết học "Made in Vietnam".

Sau 20 năm nghiên ngẫm tác giả đã xây dựng xong triết học Tâm Vũ trụ. Trong thời gian đó tác giả ngắt hết thông tin về triết học để không bị chi phối bởi bất kỳ tư tưởng nào.

Quyển sách mỏng này là một học thuyết thể hiện vũ trụ quan của tác giả. Học thuyết Tâm Vũ Trụ nằm trong miền giao của Triết học, Toán học và Vật lý tuy nhiên phần Triết học được nhấn mạnh nhất

Tác giả quyết định hiến dâng cho dòng họ Đỗ, dòng họ Phạm và dân tộc Việt Nam triết học Tâm Vũ Trụ của mình. Mong rằng những người con của đất Việt bổ sung vào cho đầy đủ và hoàn chỉnh để cho dân tộc ta có một triết học do người Việt Nam sang tạo.

Trong quyển sách mỏng này, công cụ mà tác giả dùng để diễn đạt là Toán học và Triết học. Xin nhấn mạnh là tác giả chỉ mượn phương pháp tiên đề và lý thuyết tập hợp của toán học như một xúc tác, như một sự gợi mở cho những ý tưởng sâu xa về triết học của bạn đọc chứ không dùng nó một cách khiên cưỡng, máy móc.

Để đọc quyển sách này, bạn đọc không cần phải chuẩn bị bất kỳ kiến thức nào khác ngoài một tư duy vững vàng về toán học và một chút hiểu biết về lý thuyết tập hợp.

Theo kinh nghiệm dạy đứa con trai trưởng của tác giả, một em học sinh lớp 6, khá về toán là có thể đọc hiểu học thuyết này

Với lòng biết ơn chân thành những ý kiến góp ý của bạn đọc, chúng tôi đã tiếp thu và sửa chữa rất nhiều nhưng chắc chắn vẫn còn thiếu sót.

Mọi ý kiến của các bạn xin gửi đến địa chỉ email:

Email: tsdouxuantho@gmail.com

ĐT: 091 411 9002

Hà nội, 22-2-2002

ĐỖ XUÂN THỌ

LỜI TỰA LẦN THỨ HAI

Thực ra, tôi không muốn đăng bốn chương 5, 6, 7 và 8 vì muốn dành riêng cho hai con trai của mình nhưng do lời khuyên của con trai trưởng của tôi khi về nước thăm nhà: "Bố không cần giấu lý thuyết của bố ! Một học sinh lớp 12/12 của bất cứ quốc gia nào đều có thể hiểu nguyên lý chế tạo bom nguyên tử nhưng không phải quốc gia nào cũng có thể chế tạo được vì đó là công nghệ ! Bố có thể giấu công nghệ điều khiến sóng ý thức (SYT) còn phần lý thuyết thì bố cứ công bố vì biết đâu có một đứa trẻ Việt Nam nào đó phát triển rất thành công lý thuyết của bố" nên tôi đã đổi ý.

Trong lần sửa này, tác giả đã đưa vào 5 chương mới: Chương 0 : Những kiến thức chuẩn bị, chương 5: Tâm Vũ Trụ và Bản Số, chương 6: Sự phân loại âm dương của 7 thành tố có ở trong Tâm Vũ Trụ, chương 7: Lý thuyết huyết đạo và chương 8: Phép thiên toán Việt Nam. Ngoài ra, tác giả đã đưa vào đầy đủ lý thuyết tập mờ và logic mờ của L.A.Zadeh trong phụ lục B để độc giả tiện tra cứu

Chương 5 và chương 6 được viết hết sức ngắn gọn và cô đọng nhưng vô cùng quan trọng.

Chương 7: Lý thuyết huyết đạo được trình bày một cách hạn chế, vì lý do an ninh của dân tộc. Phần lớn các định lý trong chương này chỉ được nêu ra mà không chứng minh. Tuy nhiên, những định lý quan trọng nhất đã được chứng minh chặt chẽ.

Trong chương 8, tác giả trình bày phép thiên toán Việt Nam. Đây là kết quả nghiên cứu của 20 năm của tác giả. Chính nhờ

phép thiên toán Việt Nam mà tác giả đã xây dựng được quyển sách này. Nó đặc biệt hữu ích cho những học sinh, sinh viên tự học. Nó là phương pháp có thể nói là duy nhất để tìm đến chân lý tuyệt đối (Tâm Vũ Trụ).

Khi đọc quyển sách này bạn hãy bỏ qua ngay chương 0 mà nhảy ngay đến chương 1. Vì chương 0 để cấu trúc của quyển sách được khép kín và thỏa mãn những giáo sư khó tính nhất. Chương 0 không phải là của tác giả mà là phần phụ lục tuyệt vời của J.L. Kelly trong phần phụ lục của cuốn sách General Topology của ông [2]. Tác giả chỉ biên soạn lại chút ít để cho độc giả dễ đọc.

Chương 1 cần phải được nghiên ngẫm kỹ lưỡng. Nếu hiểu được chương 1 thì các chương sau trở nên dễ dàng. Chúng ta có thể quay lại chương 0 khi đọc đến chương 5: Tâm Vũ Trụ và bản số.

Có một sự rất khó lựa chọn đối với tác giả vì nếu viết không chặt chẽ thì sẽ bị những Giáo sư khó tính nhất sẽ chê là thiếu chặt chẽ, còn nếu viết chặt chẽ thì có rất nhiều người cho là khó đọc. Tác giả đã lựa chọn cách thứ nhất vì sự chặt chẽ của một công trình khoa học là tôn chỉ cao nhất. Chính vì những lẽ trên, quyển sách này hơi khô khan, mong độc giả thông cảm tuy nhiên phần phụ lục A (Hỏi đáp về Tâm Vũ Trụ) là một phần khiến độc giả thích thú. Ở phụ lục này, tác giả trả lời và đàm đạo với rất nhiều người quan tâm từ những học sinh lớp 6 đến các giáo sư, viện sỹ trong và ngoài nước.

Từ chương 1 cho đến chương 4 (những lần công bố trước) đã được sửa chữa rất nhiều lần sau khi tác giả đăng và gửi công trình của mình trên các trang web, thư điện tử, sách in và nhận được nhiều phản biện từ các nhà khoa học (tự nhiên và xã hội) trong và ngoài nước. Nhiều ý kiến đã được tiếp thu và thay đổi trong quyển sách công bố lần này. Tác giả vô cùng cảm ơn GS.TSKH. Nguyễn

Văn Khang, GS.TSKH. Nguyễn Xuân Hùng, TS. Lê Chí Thành, TS. Bùi Xuân Ngó, TS. Đỗ Đức Hạnh, GS.TS Tô Duy Hợp, GS.TS. Phạm Công Hà, PGS.TS. Trần Đức Trung, GS.TS. Nguyễn Xuân Lạc, TS. Nguyễn Nam Hà, Đạo sỹ Phạm Văn Khiêm, Đạo sỹ Nguyễn Quyết Định, Nhà nghiên cứu tâm linh Nguyễn Phúc Giác Hải, Thiếu tướng Chu Phác, TS. Trần Đình Ngọc, ThS. Bùi Phương Lan, ThS. Vũ Thị Hiên, Cử nhân Hà Văn Cường và thành bạn thân nhất của tôi KS. Nguyễn Văn Minh đã cho những phản biện quý giá. Tôi chân thành cảm ơn trang web vatlyvietnam.org, trang web thegioivohinh.org, v.v... ; đã cho tôi đăng thuyết Tâm Vũ Trụ và cho những comments quý giá.

Tác giả cũng vô cùng cảm ơn sự tài trợ tiền in ấn và những lời khuyên quý giá của Luật sư Nguyễn Trần Bạt.

Ngày 15/4/2012 vừa rồi tác giả đã tổ chức một cuộc hội thảo trình bày thuyết Tâm Vũ Trụ trước 20 giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ, các thiền sư và những người nghiên cứu về tâm linh và đã nhận được những góp ý vô cùng quý giá.

Tác giả đã cố gắng sửa chữa, tuy nhiên chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót.

Mọi góp ý, phê bình và phản biện xin gửi cho tác giả theo địa chỉ:

Email : tsdouxuantho@gmail.com

Điện thoại : 091 411 9002.

Địa chỉ nhà riêng: 12 ngõ 1142 Đường La Thành, Hà Nội.

Hà Nội, ngày 20 tháng 4 năm 2012

Tác giả
ĐỖ XUÂN THỌ

LỜI TỰA LẦN THỨ BA

Lần tái bản thứ ba của thuyết Tâm Vũ Trụ này đánh dấu việc tác giả đã chứng minh được tiên đề cuối cùng của thuyết Tâm Vũ Trụ, tiên đề 1, tiên đề Vận Động để biến nó thành định lý Vận Động. Để đỡ sửa đổi nhiều, tác giả giữ nguyên tên của nó là định lý Vận Động mà không đánh số.

Từ nay, thuyết Tâm Vũ Trụ chỉ còn phải công nhận các tiên đề của toán học. Điều này cực kỳ có ý nghĩa bởi nếu ai đó muốn đánh sập thuyết Tâm Vũ Trụ thì họ phải đánh sập cả nền toán học của trái đất.

Thuyết Tâm Vũ Trụ hoàn toàn có thể lập trình được và khi đã lập trình, tích hợp vào một con chip trợ lái thì một người bình thường như một bà quét rác, một bào thai 3 ngày tuổi hay một ông già 103 tuổi khi qua bộ lọc Sóng Ý Thức (BLSYT) đều có thể đạt đến mức tốt nhất như tác giả khi ngồi Thiền - Toán, chỉ trong vòng 15 phút. Điều này sẽ làm giảm các modul khi thiết kế BLSYT.

Định lý Vận động được đặt sau định lý 3, chương 1 thuyết Tâm Vũ Trụ.

Ngoài ra, trong lần xuất bản này tác giả đưa vào và chứng minh 2 định lý trong chương 4. Định Lý IV.1: Tại Tâm Vũ Trụ chỉ có một ngôn ngữ. Nếu hiểu được ngôn ngữ này thì ta có thể đàm đạo với mọi đối tượng trong vũ trụ. Định lý IV.2: Trong Vũ Trụ Đồ Xuân Thọ, có vô hạn những cái đầu giỏi hơn Phật Tổ Như Lai, Chúa Jesu, Thánh Ahla, A.Einstein... một tỷ lần.

Điều này cực kỳ quan trọng.

Hà Nội, ngày 05 tháng 8 năm 2013

TS. Đỗ Xuân Thọ

CHƯƠNG 0

NHỮNG KIẾN THỨC CHUẨN BỊ

Trong chương này sẽ trình bày những kiến thức gần như đầy đủ của lý thuyết tập hợp cổ điển .

Tất cả các tiên đề, định nghĩa và định lý cơ bản cần thiết để xây dựng học thuyết Tâm Vũ Trụ được chọn lọc trong chương này.

Trong một chừng mực nào đó, sự trình bày ở đây là kín. Độc giả không cần chuẩn bị bất kỳ một kiến thức nào ngoài sự vững vàng về mặt tư duy toán học.

Những kiến thức chuẩn bị này tác giả sẽ trình bày gần như nguyên vẹn như cách trình bày của J.L.Kelly trong cuốn sách tuyệt vời của ông [2].

Bạn đọc có thể đọc lướt chương 0 rồi tiến tới nội dung của học thuyết Tâm Vũ Trụ ngay. Sau này, bất kỳ lúc nào bạn cũng có thể quay trở lại chương 0 để đối chiếu với những gì mình còn hiểu lơ mơ.

*

*

*

Trong phần này sẽ xây dựng các tự số và bản số và chứng minh những định lý thường dùng nhất. Sau đó sẽ định nghĩa các số nguyên không âm và các tiên đề Peano, xem như các định lý, sẽ được chứng minh.

Xem như độc giả đã biết logic sơ cấp, còn việc hiểu biết logic hình thức đối với chúng ta là không cốt yếu. Tuy nhiên việc hiểu biết bản chất của các hệ toán học (theo nghĩa kỹ thuật) sẽ giúp làm sáng tỏ và tìm thấy nguyên nhân toàn bộ sự tranh luận.

Việc trình bày lý thuyết tập hợp được tiến hành sao cho có thể dễ dàng dịch nó sang ngôn ngữ hoàn toàn hình thức. Để làm dễ dàng sự lĩnh hội hình thức cũng như phi hình thức, phần mở đầu được chia làm hai mục trong đó mục thứ hai, về thực chất, là sự phát biểu chính xác lại phần thứ nhất. Có thể bỏ qua nó mà không làm việc trình bày mất liên tục.

Hệ thống tiên đề được tiếp nhận là biến dạng của hệ thống tiên đề Skôlem và A. Moosơ ; nhiều tiên đề trong đó bắt nguồn từ hệ tiên đề Hilbe-Becnai-tơ-Phôn Nôiman trong phát biểu của Göden. Việc chọn cách tiếp cận hình thức dưới đây, được xác định bởi mong muốn xây dựng được nhanh chóng và tự nhiên cơ sở toán học tránh khỏi những nghịch lý hiển nhiên nhất. Vì lý do đó trong cơ sở sẽ đặt không phải một hệ tiên đề hữu hạn mà là tám tiên đề và một lược đồ tiên đề (điều sau đó có nghĩa là tất cả những khẳng định thuộc một loại nhất định nào đó sẽ được lấy làm tiên đề).

Để thuận tiện ta cũng gọi nhiều mệnh đề có tính chất chuẩn bị là các định lý. Điều đó dẫn tới việc làm quá đầy danh sách các định lý trong khi đó cho phép bỏ qua được nhiều chứng minh này và rút ngắn nhiều chứng minh khác. Những qui ước được dựng trong phần lớn trường hợp ít nhiều đều rõ ràng do dạng của các định nghĩa và định lý.

LƯỢC ĐỒ PHÂN LOẠI CÁC TIÊN ĐỀ

Đẳng thức bao giờ cũng được hiểu là sự đồng nhất logic: “ $1+1=2$ ” phải hiểu là sự khẳng định về “ $1+1$ ” và “ 2 ” là những tên gọi của cùng một đối tượng. Ngoài những tiên đề thông thường của đẳng thức, giả thiết là qui tắc thay thế được thoả mãn không có những hạn chế nào. Nói riêng, trong định lý việc thay một đối tượng bởi một đối tượng bằng với nó, lại cho một định lý.

Ngoài “=” và những hằng logic khác còn có hai hằng nguyên thủy (không được định nghĩa). Hằng thứ nhất là “ \in ” đọc là “là phần tử của” hay “thuộc”. Hằng thứ hai được ký hiệu hơi lạ: “ $\{\dots:\dots\}$ ” đọc là “lớp tất cả những ... sao cho...”. Đó là *phần tử phân loại*. Chú thích về cách dùng thuật ngữ “lớp” có thể làm sáng tỏ sự việc. Thuật ngữ này không gặp trong bất cứ một tiên đề, một định nghĩa và một định lý nào. Nó xuất hiện trong khi giải thích những luận điểm của ta như các điều khẳng định về các lớp (các tập hợp, các họ). Thành thử trong sự lập luận sắp tới nhắc tới sự giải thích đó là mục đích của thuật ngữ “lớp”.

Những chữ la tinh nhỏ ký hiệu các biến (logic). Sự khác nhau giữa hằng và biến hoàn toàn nằm trong các qui tắc thay thế. Chẳng hạn trong một định lý việc thay thế một biến bằng một biến khác không có mặt trong định lý đó lại vẫn cho ta một định lý. Đối với các hằng không phải như vậy.

I. Tiên đề về rộng. *Với mỗi x và y , $x=y$ khi và chỉ khi với mỗi z , $z \in x$ khi và chỉ khi $z \in y$.*

Thành thử hai lớp trùng nhau khi và chỉ khi mỗi phần tử của lớp này đều là phần tử của lớp kia. Thường trong các phát biểu của định lý và định nghĩa ta sẽ bỏ đi thuật ngữ “với mỗi x ” và “với mỗi y ”. Chẳng hạn nếu trong phát biểu mà ở trước biến x không có thuật ngữ “với mỗi” hay “với một” nào đó thì phải đọc chỗ đó của định lý hay định nghĩa là “với mỗi x ”.

Cách gọi tên đặc biệt về các lớp mà bản thân chúng lại là phần tử của lớp được cho bởi định nghĩa sau. Lý do khiến cần có sự phân chia các lớp làm hai loại sau này sẽ được giải thích.

1. Định nghĩa: *x là tập hợp khi và chỉ khi với một y nào đó ta có $x \in y$.*

Nhiệm vụ sau đây là mô tả xem phân tử phân loại được sử dụng như thế nào. Chỗ trống thứ nhất trong hàng phân loại cần phải viết biến vào, chỗ trống thứ hai - viết công thức, chẳng hạn như: $\{x:x \in y\}$. Ta lấy điều khẳng định: $u \in \{x:x \in y\}$ làm tiên đề khi và chỉ khi u là tập hợp và $u \in y$. Tổng quát hơn, mỗi một khẳng định có dạng sau được xem là tiên đề: $u \in \{x:\dots x\dots\}$ khi và chỉ khi u là tập hợp và $\dots u\dots$. Ở đây giả thiết “ $\dots x\dots$ ” là một công thức nào đó và “ $\dots u\dots$ ” là một công thức có từ công thức trên nếu như ở mọi chỗ “ x ” được thay thế bằng “ u ”. Thành thử $u \in \{x:x \in y \text{ và } z \in x\}$ khi và chỉ khi u là tập hợp, $u \in y$ và $z \in u$.

Lược đồ tiên đề này phản ánh chính xác phương pháp trực quan thông thường xây dựng các lớp chỉ trừ ra yêu cầu: “ u là tập hợp”. Hoàn toàn rõ ràng đó là một yêu cầu không tự nhiên và một cách trực quan hoàn toàn không là điều mong muốn. Tuy nhiên, nếu bác bỏ nó thì có thể xây dựng được một mâu thuẫn chỉ cần xuất phát từ một tiên đề về rộng (xem định lý 39 và phần biện luận trước đó). Sự phức tạp này, tới lượt nó, đòi hỏi cần tới công việc kỹ thuật lớn, liên quan tới sự tồn tại của các tập hợp, là sự trả giá cho việc tránh khỏi những phi lý hiển nhiên. Thêm vào đó rất có thể là những phi lý ít hiển nhiên hơn vẫn còn.

LƯỢC ĐỒ PHÂN LOẠI CÁC TIÊN ĐỀ (TIẾP THEO)

Để phát biểu chính xác lược đồ phân loại các tiên đề cần phải qui ước thế nào là một công thức.

Thông nhất xem là:

(a) Kết quả của phép thế “ α ” và “ β ” bằng các biến vào một hệ thức bất kỳ trong các hệ thức sau là một công thức:

$$\alpha = \beta, \alpha \in \beta$$

(b) Kết quả của phép thay thế “ α ” và “ β ” bằng các biến, còn “A” và “B” bằng các công thức trong một hệ thức bất kỳ thuộc các hệ thức sau là một công thức:

nếu A, thì B $A \leftrightarrow B$ không đúng là A

A và B A hay B

với mỗi α , A với một α nào đó, A

$\beta \in \{\alpha:A\}, \{\alpha:B\} \in \beta, \{\alpha:A\} \in \{\beta:B\}$

Các công thức được xây dựng theo đệ qui bắt đầu từ những công thức ban đầu của (a) bằng cách áp dụng các cấu trúc được (b) cho phép.

II. Lược đồ phân loại các tiên đề

Chúng ta thu được một tiên đề nếu trong phát biểu sau đây “ α ” và “ β ” được thay thế bằng các biến “A” bởi một công thức A và “B” bởi công thức thu được từ A bằng cách thay thế mỗi lần xuất hiện các biến thay thế α bằng biến thay thế β :

Với mỗi $\beta, \beta \in \{\alpha:A\}$ khi và chỉ khi β là một tập hợp và có B.

CƠ SỞ ĐẠI SỐ LỚP

Những tiên đề được phát biểu từ trước tới nay cho phép suy ra một loạt định lý từ các kết quả logic.

2. Định nghĩa: $x \cup y = \{z: z \in x \text{ hay } z \in y\}$

3. Định nghĩa: $x \cap y = \{z: z \in x \text{ và } z \in y\}$

Lớp $x \cup y$ được gọi là *hợp của các lớp x và y*, còn $x \cap y$ được gọi là *giao của x và y*.

4. Định lý: $z \in x \cup y$ khi và chỉ khi $z \in x$ hay $z \in y$ và $z \in x \cap y$ khi và chỉ khi $z \in x$ và $z \in y$.

CHỨNG MINH: Do tiên đề phân loại, $z \in x \cup y$ khi và chỉ khi $z \in x$ hay $z \in y$ và z là tập hợp. Nhưng do định nghĩa của tập hợp

(định nghĩa 1) $z \in x$ hay $z \in y$ và z là tập hợp khi và chỉ khi $z \in z$ hay $z \in y$. Điều khẳng định về giao được chứng minh tương tự.

5. Định lý: $x \cup x = x$ và $x \cap x = x$

6. Định lý: $x \cup y = y \cup x$ và $x \cap y = y \cap x$

7. Định lý: $(x \cup y) \cup z = x \cup (y \cup z)$ và $(x \cap y) \cap z = x \cap (y \cap z)$

Các định lý đó chứng tỏ các phép toán hợp và giao là giao hoán và kết hợp theo nghĩa thông thường. Các luật phân phối được viết dưới đây:

8. Định lý: $x \cap (y \cup z) = (x \cap y) \cup (x \cap z)$ và $x \cup (y \cap z) = (x \cup y) \cap (x \cup z)$

9. Định nghĩa: $x \notin y$ khi và chỉ khi $x \in y$ là sai.

10. Định nghĩa: $\backslash x = \{y: y \notin x\}$

Lớp $\backslash x$ gọi là phần bù (của lớp) x

11. Định lý: $\backslash(\backslash x) = x$

12. Định lý (Đời Moocgăng). $\backslash(x \cup y) = (\backslash x) \cap (\backslash y)$ và $\backslash(x \cap y) = (\backslash x) \cup (\backslash y)$

CHỨNG MINH. Ta sẽ chỉ chứng minh cho điều khẳng định thứ nhất. Với mỗi z , $z \in \backslash(x \cup y)$ khi và chỉ khi z là tập hợp và $z \in x \cup y$ là sai, theo tiên đề phân loại và định nghĩa 10. Theo định lý 4 công thức $z \in x \cup y$ tương đương với công thức: $z \in x$ hay $z \in y$. Do đó $z \in \backslash(x \cup y)$ khi và chỉ khi z là tập hợp, $z \notin x$ và $z \notin y$ tức là $z \in \backslash x$ và $z \in \backslash y$. Lại áp dụng định lý 4, ta kết luận, $z \in \backslash(x \cup y)$ tương đương với $z \in (\backslash x) \cap (\backslash y)$ có nghĩa là $\backslash(x \cup y) = (\backslash x) \cap (\backslash y)$ theo tiên đề về rộng.

13. Định nghĩa $x \backslash y = x \cap (\backslash y)$

Lớp $x \backslash y$ được gọi là hiệu (của các lớp) x và y hay là phần bù của y đối với x .

14. Định lý. $x \cap (y \backslash z) = (x \cap y) \backslash z$

Mệnh đề $((x \cup (y \setminus z) = (x \cup y) \setminus z))$ xem ra rất đáng nghi nhưng lúc này chưa thể xây dựng được một phản ví dụ. Nói chính xác hơn, bằng các tiên đề được chấp nhận cho tới nay chưa thể chứng minh phủ định của mệnh đề đó: có tồn tại một mô hình trong đó thỏa mãn nhóm tiên đề ban đầu đó và sao cho $z \in t$ với mọi x và y (không có các tập hợp). Chứng minh phủ định của mệnh đề đó chỉ làm được sau khi đã có các tiên đề mà bây giờ ta sẽ phát biểu.

15. Định nghĩa. $0 = \{x: x \neq x\}$

Lớp 0 gọi là lớp trống hay là không

16. Định lý. $x \notin 0$

17. Định lý. $0 \cup x = x$ và $0 \cap x = 0$

18. Định nghĩa: $U = \{x: x = x\}$

Lớp U được gọi là vũ trụ

19. Định lý. $x \in U$ khi và chỉ khi x là tập hợp.

20. Định lý. $x \cup U = U$

21. Định lý. $\setminus 0 = U$ và $\setminus U = 0$

22. Định nghĩa. $\cap x = \{z: \text{với mỗi } y, \text{ nếu } y \in x \text{ thì } z \in y\}$

23. Định nghĩa. $\cup x = \{x: \text{với một } y \text{ nào đó } z \in y \text{ và } y \in x\}$

Lớp $\cap x$ được gọi là là giao của các phần tử của lớp x . Chú ý các phần tử của các phần tử của lớp x được dùng làm các phần tử của lớp $\cap x$. Chúng có thể hoặc cũng có thể không thuộc lớp x . Lớp $\cup x$ được gọi là hợp của các phần tử của lớp x . Chú ý là tập hợp z thuộc $\cap x$ (hay $x \cup x$) khi và chỉ khi z thuộc mỗi một (tương ứng một nào đó) phần tử của lớp x .

24. Định lý. $\cap 0 = U$ và $\cup 0 = 0$

Chứng minh. $z \in \cap 0$ tương đương với z là tập hợp và z thuộc mỗi một phần tử của lớp 0. Vì (định lý 16) không tồn tại các phần tử

của lớp 0, nên z tương đương với z là tập hợp. Từ đó theo định lý 19 và tiên đề về rộng suy ra $\cap 0 = U$. Điều khẳng định thứ hai cũng chứng minh được dễ dàng.

25. Định nghĩa. $x \subset y$ khi và chỉ khi với mỗi z , nếu $z \in x$ thì $z \in y$.

Lớp x gọi là *lớp con của lớp y* , hay *chứa trong lớp y* khi và chỉ khi $x \subset y$.

Điều hết sức quan trọng là đừng lẫn “ \subset ” với “ \in ”. Chẳng hạn $0 \subset 0$, tuy nhiên $0 \in 0$ là không đúng.

26. Định lý. $0 \subset x$ và $x \subset U$

27. Định lý. $(x=y)$ tương đương với $(x \subset y$ và $y \subset x)$

28. Định lý. Nếu $x \subset y$ và $y \subset z$, thì $x \subset z$

29. Định lý. $(x \subset y)$ tương đương $(x \cup y = y)$

30. Định lý. $(x \subset y)$ tương đương $(x \cap y = x)$

31. Định lý. Nếu $x \subset y$ thì $x \subset \cup y$ và $\cap y \subset \cap x$

32. Định lý: Nếu $x \subset y$ thì $x \subset \cup y$ và $\cap y \subset x$

Những định nghĩa và định lý trên rất hay được dùng.

SỰ TỒN TẠI CỦA CÁC TẬP HỢP

Mục này giành cho vấn đề về sự tồn tại của các tập hợp, và bước đầu xây dựng các ánh xạ và những quan hệ ban đầu khác của lý thuyết tập hợp.

III. Tiên đề các tập hợp con. Nếu x là một tập hợp thì có tồn tại một tập hợp y sao cho với mỗi z , nếu $z \subset x$ thì $z \in y$.

33. Định lý: Nếu x là tập hợp và $z \subset x$ thì z là tập hợp.

CHỨNG MINH: Theo tiên đề các tập hợp con, với mọi tập hợp x đều có tồn tại y sao cho $z \subset x$ thì $z \in y$. Có nghĩa là theo định nghĩa 1, y là một tập hợp. (Chú ý là trong chứng minh này,

không dùng hết sức mạnh của tiên đề các tập hợp con vì lập luận không đòi hỏi y là một tập hợp).

34. Định lý. $0 = \cap \mathcal{U}$ và $\mathcal{U} = \cup \mathcal{U}$.

CHỨNG MINH: Nếu $x \in \cap \mathcal{U}$ thì x là một tập hợp và vì $0 \subset x$ nên theo định lý 33, 0 là một tập hợp. Có nghĩa $0 \in \mathcal{U}$ và mỗi phần tử của lớp $\cap \mathcal{U}$ đều thuộc lớp 0 . Do đó trong $\cap \mathcal{U}$ không có phần tử nào. Rõ ràng là (định lý 26) $\cup \mathcal{U} \subset \mathcal{U}$. Nếu $x \in \mathcal{U}$ thì x là tập hợp và do tiên đề các tập hợp con, có tồn tại một tập hợp y sao cho nếu $z \subset x$ thì $z \in y$. Nói riêng $x \in y$ và vì $y \in \mathcal{U}$, ta có $x \in \cup \mathcal{U}$. Do đó $\mathcal{U} \subset \cup \mathcal{U}$. Từ đó suy ra đẳng thức cần tìm.

35. Định lý. Nếu $x \neq 0$ thì $\cap x$ là một tập hợp.

CHỨNG MINH: Nếu $x \neq 0$ thì với một y nào đó, $y \in x$. Nhưng y là một tập hợp và vì theo định lý 32 $\cap x \subset y$ nên từ định lý 33 suy ra $\cap x$ là một tập hợp.

36. Định nghĩa: $2^x = \{y: y \subset x\}$.

37. Định lý: $\mathcal{U} = 2^{\mathcal{U}}$.

CHỨNG MINH: Mỗi phần tử của lớp $2^{\mathcal{U}}$ là một tập hợp và do đó thuộc \mathcal{U} . Mỗi phần tử của lớp \mathcal{U} là một tập hợp và được chứa trong \mathcal{U} (định lý 26) và có nghĩa thuộc lớp $2^{\mathcal{U}}$.

38. Định lý: Nếu x là một tập hợp thì 2^x là một tập hợp và với mỗi y , $y \subset x$ khi và chỉ khi $y \in 2^x$.

Cần chú ý là dựa trên cơ sở các tiên đề đã được kể ra từ trước đến nay thì không thể chứng minh được sự tồn tại của các tập hợp, nhưng có thể chứng minh rằng có tồn tại một lớp không là tập hợp. Đặt $R = \{x: x \notin x\}$. Theo tiên đề phân loại $R \in R$ khi và chỉ khi $R \notin R$ và R là tập hợp. Suy ra R không là tập hợp. Ta nhận thấy là

nếu trong tiên đề phân loại không có các từ "...là một tập hợp" thì sẽ xuất hiện ngay một mâu thuẫn rõ ràng: $R \in R$ khi và chỉ khi $R \notin R$. Đó là nghịch lý Rátxen. Từ lập luận đó suy ra \mathbf{U} không là tập hợp vì $R \subset \mathbf{U}$ và áp dụng định lý 33. (Từ tiên đề tính chính qui suy ra $R = \mathbf{U}$. Tiên đề này cũng cho phép chứng minh theo một cách khác rằng \mathbf{U} không là một tập hợp).

39. Định lý: \mathbf{U} không là một tập hợp.

40. Định nghĩa: $\{x\} = \{z: \text{nếu } x \in \mathbf{U} \text{ thì } z=x\}$.

Lớp một phần tử của phần tử x là $\{x\}$

Định nghĩa này là một ví dụ về một thủ thuật rất thuận lợi. Nếu x là một tập hợp thì $\{x\}$ là lớp mà phần tử duy nhất của nó là x . Tuy nhiên nếu x không là tập hợp thì $\{x\} = \mathbf{U}$ (điều đó được khẳng định trong các định lý 41 và 43). Thực ra trường hợp lý thú nhất là khi x là một tập hợp và với trường hợp này cũng đạt được cùng một kết quả bằng định nghĩa tự nhiên hơn: $\{x\}$ được lấy là $\{z: z=x\}$. Tuy nhiên việc phát biểu các kết quả được đơn giản rất nhiều nếu như việc tính toán được thu xếp sao cho \mathbf{U} là kết quả của áp dụng việc tính toán ở bên ngoài miền tác dụng tự nhiên của nó.

41. Định lý: *Nếu x là tập hợp thì với mỗi y , $y \in \{x\}$ khi và chỉ khi $y=x$*

42. Định lý: *Nếu x là một tập hợp thì $\{x\}$ cũng là một tập hợp*

CHỨNG MINH: Nếu x là một tập hợp thì $\{x\} \subset 2^x$ và 2^x là một tập hợp

43. Định lý: $\{x\} = \mathbf{U}$ khi và chỉ khi x không là tập hợp.

CHỨNG MINH: Nếu x là tập hợp thì $\{x\}$ là tập hợp và do đó $\{x\}$ không bằng \mathbf{U} . Nếu x không là tập hợp thì $x \notin \mathbf{U}$ và $\{x\} = \mathbf{U}$ theo định nghĩa.

44. Định lý: Nếu x là tập hợp thì $\cap\{x\}=x$ và $\cup\{x\}=x$. Nếu x không là tập hợp thì $\cap\{x\}=0$ và $\cup\{x\}=\mathbf{U}$.

CHỨNG MINH: Áp dụng các định lý 34 và 41.

IV. Tiên đề của hợp: Nếu x là một tập hợp và y là một tập hợp thì $x \cup y$ là một tập hợp.

45. Định nghĩa: $\{xy\} = \{x\} \cup \{y\}$

Lớp $\{xy\}$ là một cặp không sắp thứ tự

46. Định lý: Nếu x là một tập hợp và y là một tập hợp thì $\{xy\}$ là một tập hợp và $z \in \{xy\}$ khi và chỉ khi $z=x$ hay $z=y$; $\{xy\}=\mathbf{U}$ khi và chỉ khi x hay y không là tập hợp.

47. Định lý: Nếu x và y là các tập hợp thì $\cap\{xy\}=x \cap y$ và $\cup\{xy\}=x \cup y$. Nếu hoặc x hoặc y không là tập hợp thì $\cap\{xy\}=0$ và $\cup\{xy\}=\mathbf{U}$.

CÁC CẶP CÓ SẮP THỨ TỰ: QUAN HỆ

Mục này giành cho các tính chất của những cặp có sắp thứ tự và của những quan hệ. Tính chất đặc trưng của các cặp có sắp thứ tự là định lý 55. Nếu x và y là các tập hợp thì $(x,y) = (u, v)$ khi và chỉ khi $x = u$ và $y = v$.

48. Định nghĩa: $(x, y) = \{ \{x\} \{xy\} \}$

Lớp (x, y) gọi là cặp có sắp thứ tự.

49. Định lý: (x, y) là tập hợp khi và chỉ khi x là một tập hợp và y là một tập hợp; nếu (x, y) không là một tập hợp thì $(x, y)=\mathbf{U}$.

50. Định lý: Nếu x và y là các tập hợp thì

$$\cup(x, y) = \{xy\}, \cap(x, y) = \{x\}; \cup \cap(x, y) = x,$$

$$\cap \cap(x, y) = x, \cup \cup(x, y) = x \cup y \text{ và } \cap \cup(x, y) = x \cap y.$$

Nếu hoặc x hoặc y không phải là tập hợp thì:

$$\cup \cap(x, y) = 0, \cap \cap(x, y) = \mathbf{U}, \cup \cup(x, y) = \mathbf{U} \text{ và } \cap \cup(x, y) = 0.$$

51. Định nghĩa: $1^0 \text{ coord. } z = \cap \cap z$.

5. Định nghĩa: $2^0 \text{ coord.z} = (\cap \cup z) \cup (\cup \cup z) \setminus (\cup \cap z)$.

Những định nghĩa này sẽ được dùng chỉ khi z là một cặp có sắp thứ tự, trừ ra một ngoại lệ. *Toạ độ thứ nhất* của lớp z là 1^0 coord.z và *toạ độ thứ hai* của lớp z là 2^0 coord.z .

53. Định lý: $2^0 \text{ coord.} \bigcup = \bigcup$.

54. Định lý: Nếu x và y là các tập hợp thì $1^0 \text{ coord.} (x, y) = x$ và $2^0 \text{ coord.}(x, y) = y$. Nếu hoặc x , hoặc y không là tập hợp thì $1^0 \text{ coord.}(x, y) = \bigcup$ và $2^0 \text{ coord.}(x, y) = \bigcup$.

CHỨNG MINH: Nếu x và y là các tập hợp thì đẳng thức cần tìm đối với 1^0 coord được suy từ 50 và 51. Đẳng thức cần tìm đối với 2^0 coord do 50 và 52 đưa về việc chứng minh rằng $y = (x \cap y) \cup ((x \cup y) \setminus x)$. Trục tiếp thấy là $(x \cup y) \setminus x = y \setminus x$ và do luật phân phối $(y \cap x) \cup (y \cap \setminus x)$ là $y \cap (x \cup \setminus x) = y \cap \bigcup = y$. Nếu như chỉ cần một trong các lớp x và y không là tập hợp thì $1^0 \text{ coord.}(x, y)$ và $2^0 \text{ coord.}(x, y)$ dễ dàng được tính nhờ vào định lý 50.

55. Định lý: Nếu x và y là các tập hợp và $(x, y) = (u, v)$ thì $x = u$ và $y = v$

56. Định nghĩa: r là một quan hệ khi và chỉ khi với mỗi phần tử z của lớp r đều tồn tại x và y sao cho $z = (x, y)$.

Quan hệ là một lớp mà các phần tử là những cặp có sắp thứ tự.

57. Định nghĩa : $r_0 s = \{u : \text{với một } x \text{ nào đó, một } y \text{ nào đó và một } z \text{ nào đó, } u = (x, z), (x, y) \in s \text{ và } (y, z) \in r\}$.

Lớp $r_0 s$ gọi là hợp thành của các lớp r và s .

Để tránh những ký hiệu không cần thiết, ta qui ước đồng nhất $\{(x, z) : \dots\}$ với $\{u : \text{với một } x \text{ nào đó, một } z \text{ nào đó có } u = (x, z) \text{ và } \dots\}$. Thành thử $r_0 s = \{(x, z) : \text{với một } y \text{ nào đó, } (x, y) \in s \text{ và } (y, z) \in r\}$.

58. Định lý : $(r_0 s)_0 t = r_0 (s_0 t)$

59. Định lý : $r_0 (s \cup t) = (r_0 s) \cup (r_0 t)$ và $r_0 (s \cap t) \subset (r_0 s) \cap (r_0 t)$.

60. Định nghĩa : $r^{-1} = \{(x, y) : (y, x) \in r\}$

Nếu r là một quan hệ thì r^{-1} là quan hệ ngược của r .

61. Định lý : $(r^{-1})^{-1} = r$.

62. Định lý : $(r \circ s)^{-1} = s^{-1} \circ r^{-1}$.

CÁC HÀM:

Một cách trực quan hàm được đồng nhất với lớp các cặp có sắp thứ tự, làm thành đồ thị của nó. Ở đây chỉ xét những hàm đơn trị, do đó hai cặp có sắp thứ tự phân biệt bất kỳ thuộc một hàm nào đó phải khác nhau ở các toạ độ thứ nhất.

63. Định nghĩa: f là một hàm khi và chỉ khi f là một quan hệ và với mỗi một x , mỗi một y và mỗi một z , nếu $(x, y) \in f$ và $(x, z) \in f$ thì $y = z$.

64. Định lý: Nếu f là một hàm và g là một hàm thì $f \circ g$ là một hàm.

65. Định nghĩa: (Miền xác định của f) = $\{x : \text{với một } y \text{ nào đó, } (x, y) \in f\}$

66. Định nghĩa: (Miền giá trị của f) = $\{y : \text{với một } x \text{ nào đó, } (x, y) \in f\}$

67. Định lý: (Miền xác định của \bigcup) = \bigcup và (miền giá trị của \bigcup) = \bigcup .

CHỨNG MINH : Nếu $x \in \bigcup$ thì $(x, 0)$ và $(0, x)$ thuộc \bigcup và có nghĩa x thuộc cả miền xác định lẫn miền giá trị của \bigcup .

68. Định nghĩa : $f(x) = \{y : (x, y) \in f\}$

Có nghĩa $z \in f(x)$ nếu z thuộc toạ độ thứ hai của mỗi phần tử thuộc f , mà toạ độ thứ nhất của nó là x .

Lớp $f(x)$ được gọi là giá trị của f tại x hay là ảnh của x qua f . Cần chú ý là nếu x là một tập hợp con của miền xác định của f thì $f(x)$ không phải là $\{y : \text{với một } z \text{ nào đó, } z \in x \text{ và } y = f(z)\}$.

69. Định lý : Nếu $x \notin (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(x) = \mathbf{U}$; nếu $x \in (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(x) \in \mathbf{U}$.

CHỨNG MINH : Nếu $x \notin (\text{miền xác định của } f)$ thì $\{y : (x, y) \in f\} = \emptyset$ và $f(x) = \mathbf{U}$. (định lý 24). Nếu $x \in (\text{miền xác định của } f)$ thì $\{y : (x, y) \in f\} \neq \emptyset$ và (định lý 35) $f(x)$ là một tập hợp.

Định lý trên không đòi hỏi f là một hàm.

70. Định lý : Nếu f là một hàm thì $f = \{(x, y) : y = f(x)\}$

71. Định lý: Nếu f và g là các hàm thì $f=g$ khi và chỉ khi $f(x)=g(x)$ với mỗi một x .

Hai tiên đề sau cho lớp tất cả các tập hợp thêm những nét mới.

V. Tiên đề thế : Nếu f là một hàm và miền xác định của f là một tập hợp thì miền giá trị của f cũng là một tập hợp.

VI. Tiên đề liên kết: Nếu x là một tập hợp thì $\cup x$ cũng là một tập hợp.

72. Định nghĩa : $x \times y = \{(u, v) : u \in x \text{ và } v \in y\}$

$x \times y$ được gọi là tích Đêcàc của các lớp x và y

73. Định lý: Nếu u và y là các tập hợp thì $\{u\} \times y$ cũng là một tập hợp

CHỨNG MINH: Rõ ràng là có thể lập một hàm (cụ thể $\{(\omega, z) : \omega \in y \text{ và } z = (u, \omega)\}$) với miền xác định là y và miền giá trị là $\{u\} \times y$. Sau đó áp dụng tiên đề thế.

74. Định lý : Nếu x và y là các tập hợp thì $x \times y$ cũng là một tập hợp

CHỨNG MINH: Giả sử f là một hàm, (miền xác định của f) $= x$ và $f(u) = \{u\} \times y$ với u thuộc x ; (chỉ có một hàm, cụ thể là $f = (u, x) : u \in x \text{ và } z = \{u\} \times y$). Theo tiên đề thế, miền giá trị của f là một tập hợp. Việc tính trực tiếp chứng tỏ rằng (miền giá trị của f)

$= \{z : \text{với một } u \text{ nào đó, } u \in x \text{ và } z = \{u\} \times y\}$. Do đó \cup (miền giá trị của f) là một lớp mà theo tiên đề liên kết là một tập hợp, là $x \times y$.

75. Định lý : Nếu f là một hàm và miền xác định của f là một tập hợp thì f là một tập hợp.

CHỨNG MINH : Thực vậy $f \subset (\text{miền xác định của } f) \times (\text{miền giá trị của } f)$

76. Định nghĩa: $y^x = \{f : f \text{ là hàm, } (\text{miền xác định của } f) = x \text{ và } (\text{miền giá trị của } f) \subset y\}$.

77. Định lý: Nếu x và y là các tập hợp thì y^x cũng là một tập hợp.

CHỨNG MINH: Nếu $f \in y^x$ thì $f \subset x \times y$ và về phải là tập hợp; do đó $f \in 2^{x \times y}$ (định lý 38) và $2^{x \times y}$ là một tập hợp. Vì $y^x \subset 2^{x \times y}$ nên từ tiên đề các tập hợp con suy ra y^x là một tập hợp.

Để thuận tiện ta đưa thêm ba định nghĩa.

78. Định nghĩa : f được cho trên x khi và chỉ khi f là một hàm và $x = (\text{miền xác định của } f)$.

79. Định nghĩa : f là hàm vào y khi và chỉ khi f là hàm và $(\text{miền giá trị của } f) \subset y$.

80. Định nghĩa : f là hàm lên y khi và chỉ khi f là hàm và $(\text{miền giá trị của } f) = y$.

SỰ SẮP TỐT

Nhiều kết quả của mục này không cần cho việc xây dựng các số nguyên, các tự số và bản số sau này. Ta đưa vào vì những kết quả này bản thân chúng là lý thú và vì những phương pháp chứng minh chúng là những hình thức đơn giản của các cấu trúc được dùng sau này.

Vì các kết quả kiến thiết cơ sở đều đã được chứng minh, nên ta có thể đi nhanh hơn.

81. Định nghĩa : xry khi và chỉ khi $(x, y) \in r$.

Nếu xry , ta nói x có quan hệ r với y hay x là r - đứng trước y .

82. Định nghĩa : r liên thông x khi và chỉ khi từ u và v thuộc x suy ra hoặc urv hoặc vru

83. Định nghĩa : r là bắc cầu khi và chỉ khi từ u, v và w là các phần tử của lớp x và có urv và vru thì suy ra urw .

Nếu r là bắc cầu trong x , ta nói r sắp thứ tự x . Thuật ngữ " u là r - đứng trước v " đặc biệt đạt nếu u và v thuộc x và r sắp thứ tự x .

84. Định nghĩa: r là phản ứng trong x khi và chỉ khi từ u và v là các phần tử của lớp x và urv là đúng thì suy ra vru là không đúng.

Nói cách khác, nếu $u \in x, v \in x$ và u là r - đứng trước v thì v không r - đứng trước u .

85. Định nghĩa : $x \neq y$ khi và chỉ khi $x = y$ là không đúng

86. Định nghĩa : z là r - phần tử thứ nhất của lớp x khi và chỉ khi $z \in x$ và từ $y \in x$ với $z \neq y$ thì yrz là sai

87. Định nghĩa : r sắp tốt x khi và chỉ khi r liên thông x và từ $y \subset x$ và $y \neq 0$ suy ra trong lớp y có r - phần tử thứ nhất.

88. Định lý : Nếu r sắp tốt x thì r là bắc cầu trong x và r là phản ứng trong x .

CHỨNG MINH : Nếu $u \in x, v \in x, urv$ và vru thì $\{uv\} \in x$ và do đó trong $\{uv\}$ có tồn tại r - phần tử thứ nhất. Có hoặc $z = u$, hoặc $z = v$ và do đó hoặc vru là sai hoặc urv là sai. Mâu thuẫn đó chứng tỏ r là phản ứng trong x . Nếu r không bắc cầu trong x thì với những phần tử u, v và w nào đó của lớp x sẽ có urv, vru và r liên thông x . Nhưng khi đó trong tập hợp $\{u\} \cup \{v\} \cup \{w\}$ không có r - phần tử thứ nhất.

89. Định nghĩa. y là r - thiết diện của x khi và chỉ khi $y \subset x, r$ sắp tốt x và từ $u \in x, v \in y$ và urv suy ra $u \in y$.

Do đó tập hợp con y của lớp x được gọi là một r - thiết diện khi và chỉ khi r sắp tốt x và không có phần tử nào thuộc $x \setminus y$ lại r - đứng trước một phần tử của y .

90. Định lý. Nếu $n \neq 0$ và mỗi phần tử của lớp n là một r – thiết diện của lớp, thì $\cup n$ và $\cap n$ là các r – thiết diện của lớp x .

91. Định lý. Nếu y là một r - thiết diện của lớp x và $y \neq x$ thì $y = \{u: u \in x \text{ và } urv\}$ với một v nào đó thuộc x .

Chứng minh: Nếu y là một r – thiết diện của lớp x và $y \neq x$ thì trong $x \setminus y$ có r – phần tử thứ nhất v . Nếu $u \in x \setminus y$ và có nghĩa $u \in y$. Do đó $\{u: u \in x \text{ và } urv\} \subset y$. Mặt khác nếu $u \in y$ thì $v \in y$ và y là một r – thiết diện, vru là sai; có nghĩa là urv . Từ đó suy ra đẳng thức phải chứng minh.

92. Định lý: Nếu x và y là các r - thiết diện của lớp z thì $x \subset y$ hoặc $y \subset x$.

93. Định nghĩa: f là r - s - bảo toàn thứ tự khi và chỉ khi f là một hàm, r sắp tốt miền xác định của f , s sắp tốt miền giá trị f và với mọi u, v bất kỳ thuộc miền xác định f mà thỏa mãn điều kiện urv thì ta có $f(u) s f(v)$.

94. Định lý. Nếu $x \subset y$ và f là một hàm r – r – bảo toàn thứ tự được cho trên x vào y thì với mỗi một u thuộc x , $f(u) ru$ là sai.

CHỨNG MINH. Phải chứng minh rằng lớp $\{u : u \in x \text{ và } f(u) ru\}$ là trống. Nếu không như vậy, thì trong lớp đó phải tìm được một r – phần tử thứ nhất v . Khi đó $f(v)rv$ và nếu urv thì $urf(u)$ bay $u = f(u)$. Vì $f(v)ru$ nên $f(v)rf(f(v))$ hay $f(v) = f(f(v))$, nhưng vì f là r – ra bảo toàn thứ tự nên $f(v) = f(f(v))$, dẫn tới mâu thuẫn.

Thành thử một hàm r - ra bảo toàn thứ tự không thể ánh xạ một phần tử thuộc miền xác định vào một phần tử r - đứng trước nó.

Chứng minh giống như chứng minh của định lý 94 dựa vào việc xét r - phần tử thứ nhất mà với nó định lý là sai, được gọi là một *chứng minh bằng qui nạp*.

95. Định nghĩa. f là một hàm một - một khi và chỉ khi f và f^{-1} là những hàm.

Điều đó tương đương với đòi hỏi f là một hàm và nếu x và y là hai phần tử phân biệt thuộc miền xác định của nó thì $f(x) \neq f(y)$.

96. Định lý. Nếu f là $r - s$ - bảo toàn thứ tự thì f là một hàm một - một và f^{-1} là $s - r$ -bảo toàn thứ tự.

CHỨNG MINH. Nếu $f(u) = f(v)$ thì không thể có uv hay vu vì trong trường hợp này $f(u) sf(v)$ hay $f(v) st(u)$. Từ đó $u = nv$ và f là một hàm một - một. Nếu $f(u) sf(v)$ thì khi đó $u \neq v$ và nếu vu thì $f(v) sf(u)$ dẫn tới mâu thuẫn. Do đó f^{-1} là $s - r$ bảo toàn thứ tự.

97. Định lý: Nếu f và g là $r - s$ bảo toàn thứ tự, miền xác định của f và miền xác định của g là những $r -$ thiết diện của lớp x , còn miền giá trị của f và miền giá trị của g là những $s -$ thiết diện của lớp y thì $f \subset g$ hay $g \subset f$.

CHỨNG MINH: Theo định lý 92 hoặc (miền xác định của f) \subset (miền xác định của g), hoặc (miền xác định của g) \subset (miền xác định của f). Định lý sẽ được chứng minh nếu ta chứng tỏ được rằng $f(u) = g(u)$ với mọi u vừa thuộc miền xác định của f vừa thuộc miền xác định của g . Nếu lớp $\{z: z \in (\text{miền xác định của } f) \cap (\text{miền xác định của } g) \text{ và } g(z) \neq f(z)\}$ khác trống, thì trong đó sẽ tồn tại $r -$ phần tử thứ nhất u . Khi đó $f(u) \neq g(u)$ và có thể giả thiết là $f(u) sg(u)$. Vì miền giá trị của g là một $s -$ thiết diện nên $g(v) = f(u)$ với một v nào đó thuộc x và vu vì f^{-1} là bảo toàn thứ tự. Nhưng u là $r -$ điểm thứ nhất trong số những điểm tại đó các hàm là phân biệt, và do đó $f(v) = g(v) = f(u)$, điều đó dẫn tới mâu thuẫn.

98. Định nghĩa: f là $r - s$ bảo toàn thứ tự trong x và y khi và chỉ khi r sắp tốt x , s sắp tốt y , f là $r - s -$ bảo toàn thứ tự, miền xác định của f là $r -$ thiết diện của lớp x và miền giá trị của f là $s -$ thiết diện của lớp y .

Theo định lý 97, nếu f và g là $r - s$ - bảo toàn thứ tự trong x và y thì $f \subseteq g$ hay $g \subseteq f$.

99. Định lý: Nếu r sắp tốt x và s sắp tốt y thì có tồn tại một hàm f , $r - s$ bảo toàn thứ tự trong x và y sao cho hoặc (miền xác định của $f = x$ hoặc (miền giá trị của $f = y$.

CHỨNG MINH: Đặt $f = \{(u, v) : u \in x \text{ và với một hàm } g \text{ nào đó } r - s \text{ bảo toàn thứ tự trong } x \text{ và } y, u \in (\text{miền xác định của } g) \text{ và } (u, v) \in g\}$. Theo định lý trên f là một hàm và dễ thấy là miền xác định của nó là một r - thiết diện của lớp x còn miền giá trị của nó là một s - thiết diện của lớp y . Từ đó f là $r - s$ - bảo toàn thứ tự trong x và y ; chỉ còn phải chứng minh rằng hoặc (miền xác định của $f = x$, hoặc (miền giá trị của $f = y$. Giả sử không một điều kiện nào được thỏa mãn. Khi đó có tồn tại r - phần tử thứ nhất u trong lớp $x \setminus (\text{miền xác định của } f)$ và s - phần tử thứ nhất v trong lớp $y \setminus (\text{miền giá trị của } f)$. Dễ thấy là hàm $f \cup \{(u, v)\}$ là $r - s$ - bảo toàn thứ tự trong x và y . Khi đó $(u, v) \in f$ do định nghĩa của f và từ đó $m \in (\text{miền xác định của } f)$. Đó là điều mâu thuẫn.

Trong một trường hợp có thể phát biểu được rằng khả năng nào đó phần kết luận của định lý trên được thỏa mãn: nếu x là một tập hợp và y không là tập hợp thì theo tiên đề thể đẳng thức “(miền giá trị của $f = y$ ” là không thể có được.

100. Định lý: Nếu r sắp tốt x , s sắp tốt y , x là tập hợp và y không là tập hợp thì khi đó còn tồn tại một hàm duy nhất, $r - s$ - bảo toàn thứ tự trong x và y với miền xác định là x .

Trong mục này các tự số sẽ được định nghĩa và thiết lập các tính chất cơ bản của chúng. Trước khi biện luận về các tự số, ta tiếp nhận thêm một tiên đề.

Trước tiên có thể xảy ra là lớp x là một phần tử duy nhất của lớp y và y là phần tử duy nhất của lớp x . Một cách tổng quát hơn,

có thể có một lớp z mà mỗi phần tử của nó đều chứa các phần tử của lớp z và chỉ những phần tử của lớp đó. Tiên đề sau đây loại trừ khả năng đó bằng cách đòi hỏi là trong mỗi lớp khác trống \approx đều có tồn tại một phần tử mà các phần tử của nó đều không thuộc z .

VII. Tiên đề chính quy. *Nếu $x \neq 0$ thì trong lớp x có một phần tử y sao cho $x \cap y = 0$.*

101. Định lý: $x \notin x$.

CHỨNG MINH: Nếu $x \in x$ thì x là tập hợp khác trống và x là phần tử duy nhất của lớp x . Theo tiên đề chính quy, có tồn tại $y \in \{x\}$ sao cho $y \cap \{x\} = 0$, và nhất thiết $y = x$. Nhưng khi đó $y \in y \cap \{x\}$, từ đó suy ra mâu thuẫn.

102. Định lý: $x \in y$ và $y \in x$ là sai.

CHỨNG MINH: Nếu $x \in y$ và $y \in x$ thì x và y là các tập hợp và chúng là các phần tử duy nhất của lớp $\{x : z = x \text{ hay } z = y\}$. Áp dụng tiên đề chính quy vào lớp sau cùng đó sẽ dẫn tới mâu thuẫn đúng như trong chứng minh của định lý trước.

Đương nhiên có thể mở rộng định lý vừa rồi cho trường hợp có quá hai tập hợp. Thực vậy, từ tiên đề chính quy suy ra một kết quả mạnh hơn, phát biểu một cách trực quan như sau: không thể tồn tại một dãy sao cho $x_{n+1} \in x_n$ với mỗi một n . Ta buộc phải cho qua phát biểu chính xác của kết quả đó.

103. Định nghĩa. $E = \{(x, y) : x \in y\}$.

Lớp E được gọi là *\in quan hệ*. Chú ý là nếu $x \in y$ và y không là một tập hợp thì $(x, y) = u$ theo định lý 54 và $(x, y) \notin E$.

104. Định lý. E không là một tập hợp.

CHỨNG MINH. Nếu $E \in U$ thì $\{E\} \in U$ và $(E, \{E\}) \in E$. Nhớ lại là $(x, y) = \{\{x\}\{xy\}\}$ và nếu (x, y) là tập hợp thì $z \in (x, y)$ khi và chỉ khi $z = \{x\}$ hay $z = \{xy\}$. Do đó $E \in \{E\} \in \{\{E\}\{E\{E\}\}\} \in E$. Thành thử ta có $a \in b \in c \in a$; áp dụng tiên đề chính quy cho lớp $\{x : x = a \text{ hay } x = b \text{ hay } x = c\}$ ta đi tới mâu thuẫn.

Một sự biện luận không hình thức về cấu trúc của một ít tự số đầu tiên có thể làm sáng tỏ những quan niệm chung tương ứng. Tự số thứ nhất là 0, tự số tiếp theo $1=0\cup\{0\}$, tiếp theo $2=1\cup\{1\}$ và tiếp theo $3=2\cup\{2\}$. Chú ý là 0 là phần tử duy nhất của lớp 1; 0 và 1 là các phần tử duy nhất của lớp 2 và 0, 1, 2 là các phần tử duy nhất của lớp 3. Mỗi một tự số đứng trước 3 không những là phần tử mà còn là một tập hợp con của lớp 3. Các tự số được xác định sao cho loại cấu trúc rất đặc biệt đó được bảo toàn

105. Định nghĩa: *Lớp x là đầy khi và chỉ khi mỗi phần tử của lớp x đều là một tập hợp con của x.*

Nói cách khác, x là đầy khi và chỉ khi mỗi phần tử của một phần tử tùy ý của lớp x là một phần tử của lớp x. Một phát biểu tương đương khác: x là đầy khi và chỉ khi E là bắc cầu trong x.

Định nghĩa sau đây của R.M. Robinson.

106. Định nghĩa: *x là một tự số khi và chỉ khi E liên thông x và lớp x là đầy.*

Điều đó có nghĩa là hai phần tử bất kỳ của lớp x, một phần tử là phần tử của phần tử kia và mỗi phần tử của một phần tử tùy ý của lớp x đều thuộc x.

107. Định lý: Nếu x là một tự số thì E sắp tốt x.

CHỨNG MINH: Nếu u và v là các phần tử của lớp x và uEv thì (định lý 102) vEu là sai; do đó E là phản xứng trong x. Giả sử y là một tập hợp con khác trống của lớp x. Có tồn tại một phần tử $u \in y$ sao cho $u \cap y = 0$. Khi đó không một phần tử nào của lớp y thuộc u và u là E – phần tử thứ nhất của lớp y.

108. Định lý. *Nếu x là một tự số, $y \subset x$, $y \neq x$ và lớp y là đầy thì $y \in x$.*

CHỨNG MINH: Nếu uEv và uEy thì uEy vì lớp y là đầy. Có nghĩa y là E- thiết diện của lớp x. Do đó theo định lý 91 trong x có

tồn tại một phần tử v sao cho $y = \{u : u \in x \text{ và } uEv\}$. Vì mỗi một phần tử của lớp v là một phần tử của lớp x , nên $y = \{u, u \in v\}$ và $y = v$.

109. Định lý. *Nếu x là một tự số và y là một tự số thì $x \subset y$ hay $y \subset x$.*

CHỨNG MINH. Lớp $x \cap y$ là đầy; theo định lý trên hoặc $x \cap y = x$ hoặc $x \cap y \in x$. Trong trường hợp thứ nhất $x \subset y$. Nếu $x \cap y \in x$ thì $x \cap y \notin y$ vì nếu không ta sẽ có $x \cap y \in x \cap y$. Vì

$x \cap y \notin y$ nên theo định lý trên ta suy ra $x \cap y = y$. Có nghĩa là $y \subset x$.

110. Định lý. *Nếu x là một tự số và y là một tự số thì hoặc $x \in y$ hoặc $y \in x$ hoặc $x = y$.*

111. Định lý. *Nếu x là một tự số và $y \in x$ thì y là một tự số.*

CHỨNG MINH. Rõ ràng là E liên thông y , vì x là đầy và E liên thông x . Quan hệ E là bắc cầu trên y vì E sắp tốt x và $y \subset x$. Do đó nếu uEp và vEy thì uEy và từ đó y là đầy.

112. Định nghĩa. $R = \{x : x \text{ là một tự số}\}$

113. Định lý R là một tự số và R không là một tập hợp.

CHỨNG MINH: Từ hai định lý sau cùng suy ra E liên thông R và lớp R là đầy. Có nghĩa R là một tự số. Nếu R là một tập hợp thì $R \in R$, là điều không thể được.

Theo định lý 110, R là tự số duy nhất không là một tập hợp.

114. Định lý. *Mỗi một E – thiết diện của lớp R là một tự số.*

CHỨNG MINH: Nếu E - thiết diện x của lớp R không bằng R thì theo định lý 91 có tồn tại một phần tử $V \in R$ sao cho $x = \{u : u \in R \text{ và } u \in v\}$. Vì mỗi một phần tử của lớp v là một tự số nên $x = \{u : u \in v\} = v$.

115. Định nghĩa. x là tự số khi và chỉ khi $x \in R$

116. Định nghĩa. $x < y$ khi và chỉ khi $x \in y$

117. Định nghĩa. $x \leq y$ khi và chỉ khi $x \in y$ hay $x = y$

118. Định lý. Nếu x và y là các tự số thì $x \leq y$ khi và chỉ khi $x \subset y$

119. Định lý. Nếu x là một tự số thì $x = \{y : y \in R \text{ và } y < x\}$

120. Định lý. Nếu $x \subset R$ thì $\cup x$ là một tự số.

CHỨNG MINH. E liên thông $\cup x$ theo định lý 110 và 111.

Lớp $\cup x$ là đầy vì các phần tử của lớp x là đầy.

Dễ thấy là nếu x là một tập hợp con của lớp R thì $\cup x$ là tự số đầu tiên lớn hơn hay bằng mỗi phần tử của x , và dễ thấy là $\cup x$ là một tập hợp khi và chỉ khi x là một tập hợp. Tuy nhiên ta không cần tới những kết quả đó.

121. Định lý. Nếu $x \subset R$ và $x \neq 0$ thì $\cap x \in x$.

Thực vậy trong trường hợp này $\cap x$ là E – phần tử thứ nhất của x .

122. Định nghĩa. $x + 1 = x \cup \{x\}$.

123. Định lý. Nếu $x \in R$ thì $x + 1$ là E - phần tử thứ nhất của $\{y : y \in R \text{ và } x < y\}$

CHỨNG MINH. Dễ chứng minh rằng E liên thông $x + 1$ và $x + 1$ là đầy và từ đó là một tự số. Nếu có tồn tại một lớp u sao cho $x < u$ và $u < x + 1$ thì vì x là tập hợp và $u \in x \cup \{x\}$ hoặc $u \in x$ và $x \in u$ hoặc $u = x$ và $x \in u$. Nhưng cả hai kết luận đó đều không thể được (định lý 101 và 102) và định lý được chứng minh.

124. Định lý. Nếu $x \in R$ thì $\cup(x + 1) = x$

125. Định nghĩa. $f \upharpoonright x = f \cap (x \times x)$

Ta chỉ dùng định nghĩa đó trong trường hợp f là một quan hệ. Trong trường hợp này $f \upharpoonright x$ cũng là một quan hệ và được gọi là *thu hẹp của f trên x* .

126. Định lý. Nếu f là một hàm thì $f \setminus x$ là một hàm với miền xác định là $x \cap (\text{miền xác định của } f)$ và $(f \setminus x)(y)$ với mỗi y thuộc miền xác định của $f \setminus x$.

Định lý kết thúc của mục về các tự số khẳng định rằng (một cách trực quan) có thể xác định một hàm trên một tự số sao cho giá trị của nó tại một phần tử bất kỳ thuộc miền xác định được cho trước bằng cách áp dụng một qui tắc đã xác định trước cho các giá trị đã có trước của hàm. Nói chính xác hơn với một hàm g cho trước bất kỳ đều tồn tại một hàm duy nhất f , cho trên một tự số, sao cho $f(x) = g(f \setminus x)$ với mỗi một tự số x . Thành thử giá trị của $f(x)$ hoàn toàn được xác định bởi hàm g và các giá trị của f tại các tự số đứng trước x .

Việc áp dụng định lý này được gọi là *việc xác định hàm theo qui nạp siêu hạn*. Chứng minh định lý trên tương tự như chứng minh định lý 99 và cũng cần tới một bổ đề mở đầu cùng loại.

127. Định lý. Giả sử f là một hàm, miền xác định của nó là một tự số nào đó, và $f(u) = g(f \setminus u)$, với $u \in (\text{miền xác định của } f)$. Nếu h cũng là một hàm sao cho miền xác định của h là một tự số nào đó và $h(u) = g(h \setminus u)$, với $u \in (\text{miền xác định của } h)$, thì $h \subset f$ hoặc $f \subset h$.

CHỨNG MINH. Vì cả miền xác định của f lẫn miền xác định của h đều là các tự số nên có thể giả thiết rằng $(\text{miền xác định của } f) \subset (\text{miền xác định của } h)$ (nếu không sẽ có bao hàm thức ngược lại theo định lý 109). Chỉ còn phải chứng minh rằng $f(u) = h(u)$ với $u \in (\text{miền xác định của } f)$. Giả thiết ngược lại là giả sử u là E – phần tử thứ nhất thuộc miền xác định của f sao cho $f(u) \neq h(u)$. Khi đó $f(v) = h(v)$ với mỗi tự số v đứng trước u . Do đó $f \setminus u = h \setminus u$. Khi đó $f(u) = g(f \setminus u) = h(u)$ là điều dẫn tới mâu thuẫn.

128. Định lý. Với mỗi một g đều tồn tại một hàm duy nhất f sao cho miền xác định của f là một tự số và $f(x) = g(f \setminus x)$ với mỗi một tự số x .

CHỨNG MINH. Giả sử $f = \{(u, v) : u \in R \text{ và tồn tại một hàm } h \text{ sao cho miền xác định của } h \text{ là một tự số, } h(z) = g(h \setminus z) \text{ với } z \in (\text{miền xác định của } h) \text{ và } (u, v) \in h\}$. Từ định lý trước suy ra f là một hàm. Rõ ràng miền xác định của f là một E – thiết diện của lớp R và từ đó là một tự số. Hơn nữa nếu h là một hàm trên một tự số sao cho $h(z) = g(h \setminus z)$ với z thuộc (miền xác định của h) thì $h \subset f$, và nếu $z \subset (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(z) = g(h \setminus z)$.

Sau hết, giả sử $x \in R \setminus (\text{miền xác định của } f)$. Khi đó $f(x) = \bigcup$ theo định lý 69 và vì miền xác định của f là một tập hợp, nên f là một tập hợp (định lý 75). Nếu $g(f \setminus x) = g(f) = \bigcup$ thì suy ra đẳng thức $f(x) = g(f \setminus x)$. Trong trường hợp ngược lại $g(f)$ sẽ là một tập hợp (lại định lý 69). Khi đó nếu y và E – phần tử thứ nhất của lớp $R \setminus (\text{miền xác định của } f)$ và $h = f \cup \{y, g(f)\}$ thì miền xác định của h là một tự số và $h(z) = g(h \setminus z)$ với $z \in (\text{miền xác định của } h)$. Do đó $h \subset f$ và $y \in (\text{miền xác định của } f)$, là điều mâu thuẫn. Do đó $g(f) = \bigcup$ và định lý được chứng minh.

Cơ chế của định lý này đáng được bình luận. Nếu miền xác định của f không là R thì $g(f) = u$, và $f(x) = u$ với mỗi một tự số x sao cho $(\text{miền xác định của } f) \leq x$. Nếu $g(0) = u$ thì $f = 0$.

CÁC SỐ NGUYÊN

Trong mục này các số nguyên sẽ được định nghĩa và các tiên đề Pơranô, xem như các định lý sẽ được chứng minh. Các số thực có thể được xây dựng từ các số nguyên nhờ vào việc dùng các tiên đề đó và hai sự kiện.

1) Lớp các số nguyên là một tập hợp (định lý 138).

2) Có thể xác định một hàm trên các số nguyên bằng quy nạp (định lý 0.13; sự kiện này có thể được suy ra như một hệ quả của định lý 128).

Cần thêm một tiên đề.

VIII. Tiên đề vô hạn. với một y nào đó, y là một tập hợp, $0 \in y$ và $x \cup \{x\} \in y$ mỗi khi $x \in y$.

Nói riêng 0 là một tập hợp vì 0 được chứa trong một tập hợp.

129. Định nghĩa. x là một số nguyên khi và chỉ khi x là một tự số, và E^{-1} sắp tốt x .

130. Định nghĩa. x là E – phần tử cuối cùng của lớp x khi và chỉ khi x là E^{-1} – phần tử đầu tiên của lớp y .

131. Định nghĩa. $\omega = \{x : x \text{ là một số nguyên}\}$

132. Định lý. Một phần tử tùy ý của một số nguyên là một số nguyên.

CHỨNG MINH. Mỗi một phần tử của một số nguyên x là một tự số và là một tập hợp con của lớp x , và x được sắp tốt bởi E^{-1} .

133. Định lý. Nếu $y \in R$ và x là E – phần tử cuối cùng của lớp x , thì $y = x + 1$

CHỨNG MINH. Theo định lý 123, $x + 1$ là E – phần tử đầu tiên của lớp $\{z : z \in R \text{ và } x < z\}$. Từ đó $x + 1 \leq y$, vì $y \in R$ và $x < y$. vì x là E – phần tử cuối cùng của lớp y và $x < x + 1$, nên $x + 1 < y$ là sai.

134. Định lý. Nếu $x \in \omega$ thì $x + 1 \in \omega$

135. Định lý. $0 \in \omega$ và nếu $x \in \omega$ thì $0 \neq x + 1$

Nói cách khác, 0 không là kế tiếp của một số nguyên nào.

136. Định lý. Nếu x và y là các phần tử của lớp ω và $x + 1 = y + 1$ thì $x = y$

CHỨNG MINH. Theo định lý 124, nếu $x \in R$ thì $\cup(x+1) = x$

Định lý sau đây là nguyên lý của phép qui nạp toán học.

137. Định lý. Nếu $x \subset \omega$, $0 \in x$ và $u + 1 \in x$ mỗi khi $u \in x$ thì $x = \omega$

CHỨNG MINH. Giả sử $x \neq \omega$. Ký hiệu y là E – phần tử đầu tiên của lớp $\omega \setminus x$ và chú ý là $y \neq 0$. Vì $y \subset y + 1$ và $y + 1$ là một số nguyên nên trong y có một E – phần tử cuối cùng u ; rõ ràng là $u \in x$. Khi đó theo định lý 123, $y = u + 1$ có nghĩa $y \in x$. Đó là điều mâu thuẫn.

Các định lý 134, 135, 136 và 137 là các tiên đề Pơanô đối với các số nguyên.

Định lý sau chứng tỏ ω là một tập hợp.

138. Định lý $\omega \in R$.

CHỨNG MINH. Theo tiên đề vô hạn, có tồn tại một tập hợp y sao cho $0 \in y$ và nếu $x \in y$ thì $x + 1 \in y$. Theo nguyên lý qui nạp toán học (tức định lý trên) $\omega \cap y = \omega$. Có nghĩa ω là một tập hợp vì $\omega \subset y$. Vì lớp ω gồm các tự số, nên E liên thông ω ; lớp ω là đầy vì mỗi phần tử của một số nguyên là một số nguyên.

TIÊN ĐỀ CHỌN

Bây giờ ta phát biểu tiên đề cuối cùng và suy ra hai hệ quả mạnh.

139. Định nghĩa. c là một hàm chọn khi và chỉ khi c là một hàm và $c(x) \in x$ với mỗi phần tử x thuộc miền xác định của c .

Một cách trực quan, hàm chọn thực hiện việc chọn theo từng phần tử trong mỗi tập hợp thuộc miền xác định của c .

Điều kiện sau đó là dạng mạnh của bổ đề Zecmolô hay tiên đề chọn.

IX. Tiên đề chọn

Có tồn tại một hàm chọn c , với miền xác định là $\mathbf{U} \setminus \{0\}$

Hàm c chọn một phần tử từ mỗi tập hợp khác trống.

140. Định lý. Với mỗi một tập hợp x đều tồn tại một hàm một - một, miền giá trị của nó là x , và miền xác định của nó là một tự số.

CHỨNG MINH. Chứng minh bao gồm việc xây dựng hàm phải tìm theo qui nạp siêu hạn. Ký hiệu g là hàm sao cho $g(h) = c(x \setminus (\text{miền giá trị của } h))$ trong đó h là một tập hợp bất kỳ và c là hàm chọn, được mô tả trong tiên đề chọn. Theo định lý 128, có tồn tại một hàm f sao cho miền xác định của f là một tự số nào đó và $f(u) = g(f \upharpoonright u)$ với mỗi một tự số u . Khi đó $f(u) = c(x \setminus (\text{miền giá trị của } (f \upharpoonright u)))$, và nếu $u \in (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(u) \in x \setminus (\text{miền giá trị của } (f \upharpoonright u))$, Nhưng f là một hàm một – một vì nếu $f(v) = f(u)$ và $u < v$ thì $f(v) \in (\text{miền giá trị của } (f \upharpoonright v))$ và điều đó mâu thuẫn với $f(v) \in x \setminus (\text{miền giá trị của } (f \upharpoonright v))$. Vì f là hàm một – một nên đẳng thức “ $(\text{miền xác định của } f) = R$ ” là không thể có. Thực vậy f^{-1} là hàm, miền xác định của nó là một lớp con của lớp x và do đó là một tập hợp. Từ đó suy ra miền giá trị của f^{-1} là một tập hợp theo tiên đề thế và R không là tập hợp. Do đó $(\text{miền xác định của } f) \in R$. Vì $(\text{miền xác định của } f) \notin (\text{miền xác định của } f)$ nên $f(\text{miền xác định của } f) = \bigcup$ và có nghĩa là $c(x \setminus (\text{miền giá trị của } f)) = \bigcup$. Vì miền xác định của c là $\bigcup \setminus \{0\}$ nên $x \setminus (\text{miền giá trị của } f) = 0$ Từ đó suy ra f là hàm phải tìm.

141. Định nghĩa. n là một tổ khi và chỉ khi, từ x và y là các phần tử của lớp n , suy ra $x \subset y$ hay $y \subset x$.

Kết quả này cần dùng trong chứng minh định lý 143.

142. Định lý. Nếu n là một tổ và mỗi phần tử của lớp n đều là một tổ thì $\bigcup n$ là một tổ.

CHỨNG MINH. Nếu $x \in m$, $m \in n$, $y \in p$ và $p \in n$ thì hoặc $m \subset p$ hoặc $p \subset m$ vì n là một tổ. Giả thiết là $m \subset p$. Khi đó $x \in p$ và $y \in p$, và vì p là một tổ nên hoặc $x \subset y$, hoặc $y \subset x$

Định lý sau là *nguyên lý tối đại Haudorđooc*. Nó khẳng định sự tồn tại của một tổ tối đại trong một tập hợp bất kỳ. Chứng minh định lý này có liên hệ chặt chẽ với chứng minh định lý 140.

143. Định lý. *Với một tập hợp x bất kỳ đều tồn tại một tổ n sao cho $n \subset x$ và nếu m là một tổ, $m \subset x$ và $n \subset m$, thì $m = n$.*

CHỨNG MINH. Ta chứng minh bằng qui nạp siêu hạn. Một cách trực quan, ta chọn một tổ nào đó rồi một tổ lớn hơn và cứ tiếp tục như vậy với sự tin chắc là vì R không là tập hợp, tập hợp tất cả các tổ, chứa trong x sẽ được vét cạn trước lớp R các tự số. Với mỗi h ta đặt $g(h) = c \{m : m \text{ là tổ, } m \subset x \text{ và với } p \text{ thuộc miền giá trị của } h, p \subset m \text{ và } p \neq m\}$ trong đó c là hàm chọn, thỏa mãn tiên đề chọn. (Một cách trực quan, ta chọn $g(h)$ là một tổ nào đó trong x chứa tổ đã chọn trước xem như một phần thực sự). Theo định lý 128, tồn tại một hàm f sao cho miền xác định của f là một tự số nào đó và $f(u) = g(f \setminus u)$ với một tự số u nào đó. Từ định nghĩa của g suy ra nếu $u \in (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(u) \subset x$ và $f(u)$ là một tổ, và nếu u và v là những phần tử thuộc miền xác định của f sao cho $u < v$ thì $f(u) \subset f(v)$ và $f(u) \neq f(v)$. Do đó f là hàm một - một, f^{-1} là một hàm, và vì x là một tập hợp nên $(\text{miền xác định của } f) \in R$. Vì $f(\text{miền xác định của } f) = u$. Do đó không tồn tại một tổ m chứa trong x và chứa thực sự mỗi phần tử thuộc miền giá trị của f . Sau hết $\cup (\text{miền giá trị của } f)$ là một tổ chứa mỗi phần tử thuộc miền giá trị của f . Do đó không có một tổ m , chứa trong x và chứa thực sự $\cup (\text{miền giá trị của } f)$.

CÁC BẢN SỐ

Trong mục này sẽ định nghĩa các bản số và chứng minh những tính chất thường dùng nhất của chúng. Các chứng minh liên quan chặt chẽ với các kết quả có trước.

144. Định nghĩa. $x \approx y$ khi và chỉ khi có tồn tại một hàm một – một f sao cho (miền xác định của f) = x và (miền giá trị của f) = y .

Nếu $x \approx y$, ta nói (lớp) x tương đương với (lớp) y hay x và y là cùng lực lượng.

145. Định lý. $x \approx x$

146. Định lý. Nếu $x \approx y$ thì $y \approx x$.

147. Định lý. Nếu $x \approx y$ và $y \approx z$, thì $x \approx z$

148. Định nghĩa. x là một bản số khi và chỉ khi x là một tự số và từ $y \in R$ và $y < x$, suy ra $x \approx y$ là sai.

Thành thử bản số là một tự số không tương đương với một tự số nào bé hơn.

149. Định nghĩa. $C = \{x : x \text{ là bản số} \}$

150. Định lý. E sắp tốt C

151. Định nghĩa. $P = \{(x, y) : x \approx y \text{ và } y \in C\}$.

Lớp P gồm tất cả các cặp (x, y) trong đó x là một tập hợp và y là một bản số tương đương với x . Bản số $P(x)$ trong đó x là một tập hợp bất kỳ được gọi là lực lượng của tập hợp x , hay bản số của tập hợp đó.

Những sự kiện cơ bản cần cho một loạt kết quả sau, đã được chứng minh.

152. Định lý. P là một hàm, (miền xác định của P) = \mathbf{U} , và (miền giá trị của P) = C .

CHỨNG MINH: Trong chứng minh, định lý 140 đóng vai trò quyết định.

153. Định lý. Nếu x là một tập hợp thì $P(x) \approx x$

154. Định lý. Nếu x và y là các tập hợp thì $x \approx y$ khi và chỉ khi $P(x) = P(y)$

155. Định lý. $P(P(x)) = P(x)$

CHỨNG MINH: Nếu x không là một tập hợp thì $P(x) = \mathbf{U}$ theo định lý 69 và $P(\mathbf{U}) = \mathbf{U}$.

156. Định lý. Nếu $x \in C$ khi và chỉ khi x là tập hợp và $P(x) = x$

157. Định lý. Nếu $y \in R$ và $x \subset y$ thì $P(x) \leq y$.

CHỨNG MINH: Theo định lý 99, có tồn tại một hàm một - một f , $E-E$ - bảo toàn thứ tự trong x và R sao cho hoặc (*miền xác định của f*) $= x$, hoặc (*miền giá trị của f*) $= R$. Vì x là một tập hợp và R không là tập hợp nên (*miền xác định của f*) $= x$. Theo định lý 94, $f(u) \leq u$ với $u \in x$; do đó x tương đương với một tự số nào đó nhỏ hơn y hay bằng y .

158. Định lý. Nếu y là một tập hợp và $x < y$ thì $P(x) \leq P(y)$

Khẳng định sau đây là định lý Sorêde - Bơcnơsotên. Nó có thể được chứng minh trực tiếp không dùng tiên đề chọn (định lý 0.20).

159. Định lý. Nếu x và y là các tập hợp, $u \subset x$, $v \subset y$, $x \approx v$ và $y \approx u$ thì $x \approx y$.

CHỨNG MINH: Theo định lý 157, $P(x) = P(v) \leq P(y) = P(u) \leq P(x)$.

160. Định lý. Giả sử f là một hàm và f là một tập hợp, khi đó $P(\text{miền giá trị của } f) \leq P(\text{miền xác định của } f)$.

CHỨNG MINH: Giả sử f ánh xạ x lên y và c là hàm chọn thỏa mãn tiên đề chọn. Khi đó tồn tại một hàm g sao cho (*miền xác định của g*) $= y$ và $g(v) = c(\{u: v = f(u)\})$ với $v \in y$. Do đó y tương đương với một tập con của tập hợp x .

Dưới đây trình bày định lý kinh điển Căngto.

161. Định lý. Với mọi tập hợp x ta có $P(x) < P(2^x)$

CHỨNG MINH: Hàm với miền xác định là x và giá trị của nó tại một điểm tùy ý u của lớp x bằng u là một hàm một - một. Do đó x tương đương với một tập con nào đó của tập 2^x và $P(x) \leq$

$P(2^x)$. Nếu $P(x)=P(2^x)$ thì có tồn tại một hàm một - một f với miền xác định x và miền giá trị 2^x . Khi đó tìm được một phần tử u của lớp x sao cho $f(u)=\{v: v \in x \text{ và } v \notin f(v)\}$. Nhưng khi đó $u \in f(u)$ khi và chỉ khi $u \notin f(u)$, là điều mâu thuẫn.

Lập luận trên có cấu trúc giống với cấu trúc của nghịch lý Rátxen.

162. Định lý. C không là một tập hợp

CHỨNG MINH: Nếu C là một tập hợp thì $\cup C$ là một tập hợp, $P(2^{\cup C}) \in C$ và do đó $P(2^{\cup C}) \subset \cup C$. Có nghĩa $P(2^{\cup C}) \leq P(\cup C)$ là điều mâu thuẫn.

Sau một ít chuẩn bị, ta chia các bản số làm hai lớp: các bản số hữu hạn và các bản số vô hạn, và chứng minh cho mỗi lớp một số tính chất đặc biệt.

163. Định lý. Nếu $x \in \omega$, $y \in \omega$ và $x+1 \approx y+1$ thì $x \approx y$.

CHỨNG MINH: Giả sử f là một hàm một - một, ánh xạ $x+1$ lên $y+1$; khi đó có tồn tại một hàm một - một g , ánh xạ $x+1$ lên $y+1$ sao cho $g(x)=y$. Chẳng hạn cho g là $(f(\{(x, f(x))\} \cup \{(f^{-1}(y), y)\})) \cup \{(f^{-1}(y), f(x))\} \cup \{(x, y)\}$. Khi đó $g|_x$ là hàm một - một, được cho trên x , với y là tập hợp các giá trị.

164. Định lý. $\omega \subset C$.

CHỨNG MINH: Chứng minh bằng qui nạp. Áp dụng định lý trên cho số nguyên đầu tiên, tương đương với số nguyên nhỏ hơn để đi tới một mâu thuẫn. Điều đó có nghĩa mỗi số nguyên là một bản số.

165. Định lý. $\omega \subset C$.

CHỨNG MINH: Nếu $\omega \approx x$ và $x \in \omega$ thì $x \subset x+1 \subset \omega$ và từ đó $P(x+1)=P(x)$. Điều đó mâu thuẫn với định lý trên nói rằng mỗi số nguyên là một bản số.

166. Định lý. Lớp x là hữu hạn khi và chỉ khi $P(x) \in \omega$

167. Định lý. *Lớp x là hữu hạn khi và chỉ khi có tồn tại một số r sao cho cả r lẫn r^{-1} đều sắp tốt x .*

CHỨNG MINH: Nếu $P(x) \in \omega$ thì cả E và E^{-1} đều sắp tốt $P(x)$, nhưng vì $x \approx P(x)$ nên dễ dàng tìm được r sao cho r và r^{-1} sắp tốt x . Ngược lại nếu r và r^{-1} sắp tốt x thì theo định lý 99, có tồn tại một hàm một - một f , $r - E$ - bảo toàn thứ tự trong x và R sao cho hoặc (miền xác định của f) = x , hoặc (miền giá trị của f) = R . Nếu $\omega \subset (\text{miền giá trị của } f)$ thì r^{-1} không sắp tốt x vì trong ω không có E - phần tử cuối cùng. Do đó (miền giá trị của f) $\in \omega$, (miền xác định của f) = x và từ đó suy ra định lý của ta.

Mỗi một trong cả loạt định lý sau đây về các tập hợp hữu hạn đều có thể chứng minh được bằng qui nạp theo lực lượng của tập hợp hay bằng cách xây dựng một sự sắp tốt và áp dụng định lý 167.

Ta sẽ cho những ví dụ về cả hai loại.

168. Định lý. *Nếu x và y hữu hạn, thì $x \cup y$ là hữu hạn.*

CHỨNG MINH: Giả sử r và r^{-1} sắp tốt x , còn s và s^{-1} sắp tốt y . Khi đó dùng r cho các điểm thuộc x và s cho các điểm thuộc $y \setminus x$ và giả sử mỗi phần tử của lớp $y \setminus x$ đều đứng sau mỗi phần tử của lớp x , ta có thể xây dựng sự sắp thứ tự thích hợp cho $x \cup y$.

169. Định lý. *Nếu x hữu hạn và mỗi một phần tử của lớp x đều hữu hạn thì lớp $\cup x$ là hữu hạn.*

CHỨNG MINH: Có thể lập luận bằng qui nạp theo $P(x)$. Cụ thể xét tập hợp s tất cả các số nguyên y sao cho nếu $P(x) = u$ và mỗi phần tử của lớp x đều hữu hạn thì cả lớp $\cup x$ cũng hữu hạn. Rõ ràng là 0 thuộc tập hợp s . Nếu $u \in s$, $P(x) = u + 1$ và mỗi phần tử của lớp x là hữu hạn thì có thể chia x thành hai tập hợp, một có lực lượng u còn tập hợp kia chỉ chứa một phần tử. Theo giả thiết qui nạp và từ định lý trên suy ra lớp $\cup x$ hữu hạn. Có nghĩa $s = \omega$.

170. Định lý. *Nếu x và y hữu hạn thì lớp $x \times y$ cũng hữu hạn.*

CHỨNG MINH: Lớp $x \times y$ là hợp của các phần tử của một lớp hữu hạn nào đó; những phần tử đó có dạng $\{v\} \times y$ trong đó $v \in x$.

171. Định lý. *Nếu lớp x hữu hạn thì lớp 2^x cũng hữu hạn.*

CHỨNG MINH: Giả sử y là một số nguyên. Khi đó các tập con của tập hợp $y + 1$ có thể chia làm hai lớp những tập hợp là các tập con của tập hợp y , và những tập hợp là hợp của một tập con nào đó của tập hợp y và y . Điều đó cho một cơ sở cần thiết để chứng minh định lý bằng qui nạp.

172. Định lý. *Nếu lớp x hữu hạn, $y \subset x$ và $P(y) = P(x)$ thì $x = y$*

CHỨNG MINH: Chỉ cần xét trường hợp khi x là một số nguyên. Giả thiết là $y \subset x$, $y \neq x$, $P(y) = x$ và $x \in \omega$. Khi đó $x \neq 0$ và có nghĩa $x = u + 1$ với một số nguyên u nào đó. Vì $y \neq x$ nên tìm được một tập hợp con của lớp u , tương đương với y ; có nghĩa $P(y) \leq u$. Nhưng $P(y) = x = u + 1$ và điều đó mâu thuẫn với sự kiện là một số nguyên là một bản số.

Tính chất của định lý 172 về sự không tương đương của một tập hợp hữu hạn với bất kỳ một tập hợp con thực sự nào đó nó thực sự đặc trưng cho các tập hợp hữu hạn.

173. Định lý. *Nếu x là một tập hợp và x không hữu hạn thì có tồn tại một tập hợp con y của tập hợp x sao cho $y \neq x$ và $x \approx y$.*

CHỨNG MINH: Vì x là một tập hợp và không hữu hạn nên $\omega \subset P(x)$. Có tồn tại một hàm f , được cho trên $P(x)$ sao cho $f(u) = u + 1$ với $u \in \omega$ và $f(u) = u$ với $u \in P(x) \setminus \omega$. Đó là một hàm một - một và (miền giá trị của f) $= P(x) \setminus \{0\}$. Vì $P(x) \approx x$, nên điều khẳng định của định lý là rõ ràng.

174. Định lý. *Nếu $x \in R \setminus \omega$, thì $P(x+1) = P(x)$*

CHỨNG MINH: Rõ ràng là $P(x) \leq P(x+1)$. Vì tập hợp x không hữu hạn nên tìm được trong đó một tập hợp con u sao cho

$u \neq x$ và $u \approx x$. Do đó có tồn tại một hàm số một - một f trên $x + 1$ sao cho $f(y) \in u$ với $y \in x$ và $f(x) \in x \setminus u$. Có nghĩa $P(x+1) \leq P(x)$.

Định lý chủ yếu còn lại phụ thuộc vào một thứ tự được gán cho tích Đề các $R \times R$. Một sự mô tả trực quan của thứ tự đó cũng có ích đối với ta. Đó là một sự sắp tốt và trên $\omega \times \omega$ phải có tính chất là lớp tất cả những "tổ tiên" của một phần tử (x, y) bất kỳ thuộc $\omega \times \omega$ là hữu hạn (một sự mở rộng của sự kiện này là chìa khóa cho sự giải thích giá trị của thứ tự như vậy). Ta diễn tả $\omega \times \omega$ là tập hợp con của mặt phẳng Oclit và chia nó làm các lớp: các cặp (x, y) và (u, v) thuộc cùng một lớp nếu như cực đại của x và y trùng với cực đại của u và v . Khi đó mỗi một lớp là hai cạnh của một hình vuông; và việc sắp thứ tự được sắp xếp sao cho các điểm của hình vuông nhỏ đứng trước các điểm của những hình vuông lớn. Tại các điểm thuộc các cạnh của cùng một hình vuông sự sắp thứ tự tương ứng với sự chuyển động theo cạnh trên sang phải cho tới điểm góc nhưng trừ ra điểm đó, và sau đó cạnh bên phải từ dưới lên trên, kết thúc tại điểm góc.

Nếu x và y là tự số, thì $x \cup y$ là số lớn nhất trong chúng. Điều đó dẫn tới định nghĩa sau.

176. Định nghĩa. $\max [x, y] = x \cup y$

177. Định nghĩa. $\square = \{z: \text{với một } (u, v) \text{ nào đó } \in R \times R \text{ và một } (x, y) \text{ nào đó } \in R \times R, z = ((u, v), (x, y)) \text{ và } \max [u, v] < \max [x, y] \text{ hay } \max [u, v] = \max [x, y] \text{ và } u < x \text{ hay } \max [u, v] = \max [x, y] \text{ và } u = x \text{ và } v < y\}$.

177. Định lý. \square sắp tốt $R \times R$

Chứng minh là việc áp dụng trực tiếp nhưng rất công kênh định nghĩa và sự kiện là $<$ sắp tốt R.

178. Định lý. Nếu $(u, v) \sqsubset (x, y)$ thì $(u, v) \in (\max [x, y] + 1) \times (\max [x, y] + 1)$.

CHỨNG MINH: Rõ ràng là $\max [u, v] \leq \max [x, y]$; có nghĩa $\max [u, v] \subset \max [x, y]$. Các tự số u và v là các tập hợp con của lớp $\max [x, y]$, do đó chúng là các phần tử của lớp $\max [x, y] + 1$.

179. Định lý. Nếu $x \in C \setminus \omega$ thì $P(x, x) = x$

CHỨNG MINH: Ta sẽ lập luận theo qui nạp. Giả sử x là phần tử thứ nhất của lớp $C \setminus \omega$ mà với nó định lý là không đúng. Theo định lý 99, có tồn tại một hàm f , \sqsubset là E - bảo toàn thứ tự trong $x \times x$ và R sao cho hoặc (miền xác định của f) = $x \times x$ hoặc (miền giá trị của f) = R. Vì $x \times x$ là một tập hợp còn R không là tập hợp, nên (miền xác định của f) = $x \times x$. Ta chứng tỏ rằng nếu $(u, v) \in x \times x$ thì $(f(u, v) < x)$ và từ đó suy ra định lý. Theo định lý trên, lớp tất cả các phần tử đứng trước (u, v) là một tập hợp con của lớp $(\max [u, v] + 1) \times (\max [u, v] + 1)$. Nếu $x = \omega$, thì u và v là hữu hạn vì $\max [u, v] < x$ theo định lý 170. Tập hợp $(\max [u, v] + 1) \times \max [u, v] + 1$ là hữu hạn; do đó $f((u, v))$ chỉ có một số hữu hạn phần tử đứng trước và $f((u, v)) < x$. Nếu $x \neq \omega$ và $\max [u, v]$ không hữu hạn thì $P(\max [u, v] + 1) = P(\max [u, v]) < x$ theo định lý 174. Có nghĩa $P(f((u, v))) < x$ và $f((u, v)) < x$

180. Định lý. Nếu x và y là các phần tử của C , một trong chúng không thuộc ω , khi đó $P(x \times y) = \max[P(x), P(y)]$.

Các phần tử của lớp $C \setminus \omega$ được gọi là các bản số vô hạn hay siêu hạn.

Các bản số là đối tượng của nhiều định lý quan trọng và có ích không có trong sách này. Những kiến thức sâu hơn và các tài

liệu tham khảo có thể tìm đọc chẳng hạn, trong Frênken [1]. Sự biện luận của ta được kết thúc ở việc nêu ra một trong những bài toán chưa giải được của lý thuyết tập hợp.

181. Định lý. *Có tồn tại một hàm duy nhất $<$ là $<$ - bảo toàn thứ tự với miền xác định R và miền giá trị $C \setminus \omega$.*

CHỨNG MINH: Theo định lý 99 có tồn tại một hàm f , $<$ là $<$ - bảo toàn thứ tự trong R và $C \setminus \omega$ sao cho hoặc (*miền xác định của f*) = R , hoặc (*miền giá trị của f*) = $C \setminus \omega$. Vì mỗi một E - thiết diện của lớp R và mỗi một E - thiết diện của lớp $C \setminus \omega$ đều là một tập hợp còn cả R lẫn $C \setminus \omega$ đều không là tập hợp, nên không thể có (*miền xác định của f*) $\neq R$ hoặc (*miền giá trị của f*) $\neq C \setminus \omega$.

Hàm duy nhất $<$ là $<$ - bảo toàn thứ tự mà sự tồn tại của nó được đảm bảo bởi định lý trên, thường được ký hiệu là N . Thành thử $N^{(0)}$ hay (N_0) là ω . Bản số tiếp theo N_1 thường ký hiệu là Ω : đó là tự số không đếm được đầu tiên. Vì $P(2^{N_0}) > N_0$, từ đó suy ra $P(2^{N_0}) > N_0$. Sự bằng nhau của hai bản số sau đó là một giả thuyết hết sức hấp dẫn. Nó được gọi là *giả thuyết côngtinum*. *Giả thuyết côngtinum mở rộng* là như sau: Nếu x là một tự số thì $P(2^{N_0}) > N_0$.

Trong những giả thuyết đó, không một giả thuyết nào chứng minh được và bác bỏ được. Tuy nhiên Göden đã chứng minh một định lý toán học tuyệt diệu: nếu như xuất phát từ giả thuyết côngtinum mà có thể đi tới mâu thuẫn thì có thể xây dựng được một mâu thuẫn mà không cần thừa nhận giả thuyết côngtinum. Tình hình cũng tương tự như vậy đối với giả thuyết côngtinum mở rộng và tiên đề chọn.

CHƯƠNG 1

VŨ TRỤ VÀ TÂM VŨ TRỤ

Chương 1 là chương rất quan trọng vì nó là cơ sở cho những chương sau. Chương 1 gồm ba phần: Vũ trụ, Tâm Vũ trụ và Kết luận. Chương này đã được công bố trên tạp chí Triết học tháng 1 năm 2003. Phần Tâm Vũ trụ là phần trọng tâm của chương 1.

1. VŨ TRỤ

Trước khi đưa ra những tiên đề, định lý về Vũ trụ chúng ta phải xây dựng được các khái niệm cơ bản. Các khái niệm này như là vật mang tin. Nó giống như chữ viết và ký hiệu để diễn đạt một ngôn ngữ. Tuy nhiên, nội dung thông tin chứa trong chúng là vô hạn, đến mức mà cùng với sự phát triển của lý thuyết chính những khái niệm cơ bản này cũng thay đổi. Mặc dù vậy, vận tốc của sự thay đổi này là nhỏ hơn nhiều lần sự thay đổi của các tiên đề, các định lý. Nói một cách khác, chúng “ổn định” hơn các tiên đề, định lý và chúng ta có thể “cứng hoá” các khái niệm đó.

Ta sẽ bắt đầu bằng khái niệm **Đối tượng**. Đối tượng dùng để chỉ mọi thứ: bát cơm, manh áo, con người, trái đất, hệ mặt trời, thiên hà, ý nghĩ, khái niệm, học thuyết, xã hội, một chính thể v.v... Khái niệm Đối tượng có tác dụng tạo ra một sự khu biệt trong tư duy khi ta xét đến một vật, một thực thể, một khái niệm, một hệ thống v.v... nào đó. Đối tượng, như sau này sẽ thấy, nó gần giống như khái niệm tập hợp nhưng không phải tập hợp vì không có đối tượng nào trống rỗng tuyệt đối.

Tiếp theo là khái niệm **Lớp và Tập hợp**. Đầu tiên ta tạm hiểu nó như khái niệm lớp và tập hợp cổ điển đã trình bày trong chương 0 và lớp mờ, tập hợp mờ theo nghĩa của A.L. Zadeh trình bày trong phụ lục B.

Khái niệm **Vô cùng** dùng để chỉ sự vô biên, vô tận, không bờ bến, không bị hạn chế v.v...

Duy nhất là khái niệm chỉ sự: chỉ có một không có hai.

Tiếp theo là khái niệm **Vận động**. Vận động có thể hiểu như sự đổi chỗ trong không gian và thời gian, sự thay đổi trong các phản ứng hoá học, sự phát triển hoặc suy thoái của một quốc gia, một học thuyết hoặc một chính thể. Nó chỉ sự sinh trưởng hoặc chết đi của một sinh vật, sự thay đổi trong tư duy của một con người v.v...

Cùng với sự vận động còn có khái niệm **vận tốc, gia tốc** v.v...

Như vậy ta đã trình bày một số khái niệm cơ bản. Nội dung thông tin chứa trong các khái niệm cơ bản là vô hạn, bởi thế không nên hy vọng có thể hiểu được ngay tức thì. Ý nghĩa của chúng sẽ hiện dần ra cùng lý thuyết.

Ta sẽ bắt đầu bằng việc đưa ra quan niệm của chúng ta về **Vũ trụ**.

Định nghĩa 1 :

Vũ trụ là một lớp V tất cả các đối tượng x sao cho $x=x$:

$$V = \{ x / x = x \}.$$

Định nghĩa 1 nói lên quan niệm của chúng ta về vũ trụ, đó là một lớp các đối tượng sao cho « nó » là « nó » và ngược lại bất cứ một cái gì mà « nó » là « nó » thì nó sẽ thuộc vũ trụ V .

Như sau này chúng ta sẽ thấy, các đối tượng trong Vũ trụ không phải chỉ là những đối tượng rời rạc nằm cạnh nhau mà giữa chúng có những mối liên hệ chằng chịt và chính những mối liên hệ

này đã liên kết các đối tượng khác nhau, thậm chí tưởng chừng đối nghịch nhau trong Vũ trụ để tạo nên một Vũ trụ hiện tồn.

Cũng theo định nghĩa 1, ta thấy Vũ trụ của thiên văn học chỉ là một phần của Vũ trụ vừa được định nghĩa. Vũ trụ của thiên văn học không chứa hồn của một làn điệu dân ca Quan họ Bắc Ninh (với tư cách là một đối tượng) chẳng hạn...

Định lý 1

Giữa hai đối tượng bất kỳ bao giờ cũng tồn tại ít nhất một mối liên hệ

CM: Giả sử A và B là hai đối tượng bất kỳ, V là vũ trụ. Vì $A=A$ nên $A \in V$, vì $B=B$ nên $B \in V$. Khi đó mối liên hệ “A và B cùng thuộc vũ trụ V” hiển nhiên là một trong các mối liên hệ giữa A và B \Rightarrow đ.p.c.m

Định lý này thật ra là nguyên lý về mối liên hệ phổ biến mà Hêghen đã đề cập nhưng chưa được chứng minh chặt chẽ. Nó được Hêghen xem như một tiên đề.

Từ nay, khi nói đến một đối tượng ta phải hiểu nó cùng với tập hợp các mối liên hệ của nó với các đối tượng khác. Đôi khi để nhấn mạnh ta sẽ gọi là đối tượng đầy đủ.

Định lý 2:

Vũ Trụ V là vô cùng theo mọi phương

CM: Giả sử H là một hệ quy chiếu có gốc O tùy ý thuộc vũ trụ V và các trục Ox^i , với i thuộc tập các chỉ số C tùy ý (C có thể là tập có vô hạn phần tử). Các trục Ox^i là những đường thẳng, làm thành các trục số của tập số thực R. (Sự tồn tại một hệ quy chiếu như thế, trong vật lý có thể còn tranh cãi nhưng trong vũ trụ V của chúng ta, vũ trụ bao gồm cả vật chất và ý thức, là điều hiển nhiên. Ví dụ hệ quy chiếu đó tồn tại ngay trong tư duy của ta chẳng hạn) Ta sẽ chứng minh bằng phản chứng. Giả sử tồn tại một chỉ số j

thuộc C sao cho Vũ Trụ V hữu hạn trên trục Ox^j . Không giảm tổng quát ta giả sử nó hữu hạn ở phần dương của Ox^j (Nếu hữu hạn ở phần âm CM tương tự). Khi đó tồn tại một số thực A để sao cho mọi đối tượng của V đều có tọa độ theo phương Ox^j đều nhỏ hơn hay bằng A. Chọn điểm M có tất cả các tọa độ khác bằng 0 trừ tọa độ trên Ox^j là bằng A+1. Rõ ràng $A+1 > A$ và $M=M$ nên điểm M (với tư cách là một đối tượng) thuộc vũ trụ V (theo định nghĩa vũ trụ). Sự vô lý này chứng tỏ V vô hạn trên Ox^j suy ra không tồn tại một chỉ số i nào thuộc C để vũ trụ V hữu hạn theo phương $Ox^i \Rightarrow$ điều phải chứng minh.

Chú ý: Việc chọn các trục tọa độ là đường thẳng chỉ là một trong vô hạn cách chọn để nhấn mạnh và làm dễ hiểu cho độc giả. Các trục tọa độ của hệ quy chiếu H có thể là bất cứ cái gì: đường cong, một sợi tơ duy thậm chí chỉ là một ước mơ... trong đầu của một người nào đó (ở Trái Đất hoặc ngoài Trái Đất).

Như vậy ta đã chứng minh được một định lý vô cùng quan trọng. Từ định lý 2 ta thấy Vũ Trụ V của chúng ta khác xa với Vũ Trụ hiểu theo nghĩa A.Einstein

Đến đây ta đưa ra một định lý rất quan trọng.

Định lý 3

Vũ trụ là duy nhất

CM: Giả sử V1 và V2 là hai Vũ trụ khác nhau. Khi đó với đối tượng d bất kỳ thuộc V1 thì suy ra $d=d$ do V1 là vũ trụ. Mặt khác vì $d = d$ nên d thuộc V2 vì V2 cũng là vũ trụ. Suy ra V1 được chứa trong V2 (1). Ngược lại với đối tượng d bất kỳ thuộc V2 thì $d = d$ do V2 là vũ trụ. Mặt khác vì $d = d$ nên d thuộc V1 vì V1 cũng là vũ trụ. Suy ra V2 được chứa trong V1 (2). Từ (1) và (2) suy ra V1 trùng với V2. Suy ra đ.p.c.m.

Định lý 3 khẳng định Vũ trụ của chúng ta là duy nhất, không có Vũ trụ thứ hai.

Định lý Vận Động

Mọi đối tượng trong Vũ trụ đều luôn luôn vận động.

CM: Theo định lý 2: Vũ trụ V là vô cùng theo mọi phương. Ta chọn phương w: "Các đối tượng luôn luôn vận động" theo phương w của vũ trụ V là vô hạn. Điều này chứng tỏ có vô số các đối tượng luôn luôn vận động. Gọi Đ là tập hợp tất cả những đối tượng luôn luôn vận động của Vũ trụ V

Bây giờ giả sử tồn tại một đối tượng A thuộc V và A không vận động. Vì Đ khác trống nên theo tiên đề chọn (chương 0), ta luôn chọn được một đối tượng B thuộc Đ. Theo định lý 1, giữa A và B luôn có ít nhất một mối liên hệ .

Ta lại áp dụng định lý 2 một lần nữa bằng cách xây dựng phương z như sau: z là phương mà: "Các mối liên hệ trong vũ trụ V giữa A và B luôn luôn vận động". Theo định lý 2, z vô hạn. Gọi H là tập các mối liên hệ giữa A và B luôn luôn vận động. Do tập H khác trống, theo tiên đề chọn, ta chọn được mối liên hệ f.

Vì f luôn luôn vận động. Theo khái niệm đối tượng, đối tượng, A là A và tập hợp tất cả những mối liên hệ của A với mọi đối tượng trong Vũ Trụ V (trong đó có mối liên hệ f). Suy ra A luôn luôn vận động. Suy ra điều phải chứng minh.

Tôi vô cùng hạnh phúc bởi từ nay, thuyết Tâm Vũ Trụ không còn một điều gì phải công nhận (tức là các Tiên Đề) trừ các tiên đề của Toán Học...

Định lý Vận Động mà tôi chứng minh ở trên, ngắn gọn chỉ hơn chục dòng thể mà Hêghen, Kant, Phơ-bách, Kinh dịch, Đạo Phật, Lão Tử, Trang Tử, Mác-Lênin... thậm chí mọi triết học đều phải coi nó là tiên đề và tốn không biết bao nhiêu giấy mực để giải thích về nó chứ chưa chứng minh được... Các bạn có hiểu tôi sướng đến mức nào không ?

Các bạn biết không? Bây giờ, khi tôi đã chứng minh được định lý Vận Động nếu ai đó định đánh sập thuyết Tâm Vũ Trụ thì trước hết họ phải đánh sập Toán Học vì Thuyết Tâm Vũ Trụ chỉ còn dựa vào các Tiên Đề Của Toán Học! Ngoài ra, Thuyết Tâm Vũ Trụ của tôi còn có thể lập trình được.

Khi thuyết Tâm Vũ Trụ được lập trình và đưa vào một con chip trợ lái thì việc một con người từ đứa trẻ nằm trong bụng mẹ 1 ngày tuổi hay một ông già 101 tuổi, từ một sinh viên đại học hay một chú bé đánh giày... nếu qua bộ lọc Sóng Ý Thức (BLSYT) sẽ dễ dàng đạt đến trạng thái Thiên-Toán của tác giả trong vòng 15 phút. Điều này rất có ý nghĩa vì nó giảm bớt các modul trong việc chế tạo BLSYT.

Định lý này cho ta thấy vận động là thuộc tính của mọi đối tượng. Mọi đối tượng trong Vũ trụ đều vận động theo vô vàn các phương thức khác nhau. Từ định nghĩa 1 và định lý Vận Động ta thấy rằng mọi đối tượng trong vũ trụ đều có đặc trưng “nó” là “nó” nhưng lại không phải là “nó”... Thật kỳ diệu !...

Như đã nói ở trên, các đối tượng trong Vũ trụ liên kết với nhau vô cùng chặt chẽ bởi các mối liên hệ. Các mối liên hệ này có được là nhờ các đối tượng trong Vũ trụ nhưng chính chúng lại làm cho Vũ trụ này là duy nhất. Hơn thế nữa chính chúng lại là các đối tượng và bởi thế nó luôn luôn vận động và phát triển.

Vũ trụ của chúng ta thật vô cùng vô tận mà sống động. Đó là Vũ trụ duy nhất, không có Vũ trụ thứ hai.

2. TÂM VŨ TRỤ

Đến đây ta sẽ đưa vào một khái niệm mới – Tâm Vũ trụ. Khái niệm này được trình bày một cách ngắn gọn nhất nên nó là một khái niệm hết sức trừu tượng nhưng lại là khái niệm trung tâm của chương này. Chúng ta sẽ bắt đầu bằng một định nghĩa ngắn gọn:

Định nghĩa 2

Tâm Vũ Trụ là một đối tượng TVT sao cho TVT là miền giao của mọi đối tượng của vũ trụ V : $TVT = \cap V$

Định nghĩa này cho ta thấy Tâm Vũ trụ là cái chung nhất của tất cả các đối tượng trong Vũ trụ. Nó là “Thuộc tính” có trong mọi đối tượng.

Ngay sau đây ta sẽ chứng minh hai định lý mang tính nhận thức luận.

Định lý 4

Tâm Vũ Trụ là tồn tại : $TVT \neq 0$

CM: Ta phải chứng minh miền giao của mọi đối tượng trong Vũ trụ là khác trống. Thật vậy vì tính **vận động** là có trong mọi đối tượng như định lý Vận Động đã khẳng định nhưng tính vận động đến lượt nó lại là một đối tượng trong Vũ trụ nên giao của mọi đối tượng trong Vũ trụ chứa đối tượng vận động nên rõ ràng khác trống \Rightarrow đ.p.c.m.

Đề ý rằng vận động chỉ là một trong các thành tố tạo nên Tâm Vũ trụ. Vận động chỉ là một biểu hiện của Tâm Vũ trụ. Hay nói cách khác, chính vì các đối tượng luôn vận động mà chúng ta cảm nhận thấy sự tồn tại của Tâm Vũ trụ. Ngoài vận động, Tâm Vũ trụ có thể còn những thành tố khác.

Định lý 5

Tâm Vũ Trụ là duy nhất

CM : Giả sử TVT1 và TVT2 đều là Tâm Vũ trụ. Ta phải chứng minh TVT1 trùng với TVT2. Thật vậy vì TVT1 là Tâm Vũ trụ và TVT2 là một đối tượng nên

$TVT1 \subset TVT2$ (TVT1 được chứa trong TVT2) (1).

Vì TVT2 là Tâm Vũ trụ và TVT1 là một đối tượng nên $TVT2 \subset TVT1$ (TVT2 được chứa trong TVT1) (2)

Từ (1) và (2) suy ra $TVT1 \equiv TVT2$ (TVT1 trùng với TVT2) \Rightarrow đ.p.c.m

Như vậy chúng ta đã định nghĩa Tâm Vũ trụ và chứng minh hai định lý hết sức quan trọng khẳng định Tâm Vũ trụ là tồn tại và duy nhất. Tuy nhiên, cách chứng minh của hai định lý trên mới chỉ chỉ ra một cách định tính sự tồn tại và duy nhất của Tâm Vũ trụ.

Ngay tại đây chúng ta sẽ đưa ra một hệ quả trực tiếp từ định nghĩa Tâm Vũ trụ:

Định lý 6

Tâm Vũ Trụ có trong mọi đối tượng

CM: Tâm Vũ trụ là miền giao của mọi đối tượng và Tâm Vũ trụ tồn tại duy nhất. Theo định nghĩa phép giao trong lý thuyết Tập hợp suy ra nó có trong mọi đối tượng trong Vũ trụ. (đ.p.c.m.)

Thực ra, đã từ lâu loài người đã cảm nhận được sự tồn tại của Tâm Vũ trụ và gọi nó với các cái tên khác nhau như: Thuộc tính, Bản chất, Tạo hoá, Chân lý Tối thượng, Tự nhiên, Trời, Thượng đế v.v... Nhưng có thể nói khái niệm Tâm Vũ trụ ở đây rành mạch, sâu sắc và tổng quát hơn nhiều những khái niệm kể trên.

Đến đây ta đưa vào một khái niệm cơ bản nữa đó là một khái niệm học hiêm : Thời gian

Thời gian là một đại lượng biến thiên và là thành phần của một hệ thống đo lường được dùng để diễn tả trình tự xảy ra của các sự kiện, để so sánh độ dài của các sự kiện, và khoảng cách giữa chúng, để lượng hóa chuyển động của các đối tượng. ...Như vậy thời gian là một thành tố tạo nên khái niệm vận động do đó ta có ngay một định lý

Định lý 7

Tâm Vũ Trụ chứa thời gian

CM :Theo định lý Vận Động, mọi đối tượng đều vận động mà thời gian là một thành tố tạo nên vận động do đó mọi đối tượng đều chứa thời gian. Theo định nghĩa Tâm Vũ Trụ suy ra Tâm Vũ Trụ chứa thời gian. Đ.p.c.m.

Hai đối tượng khác nhau có thời gian khác nhau. Ta gọi thời gian của chúng là thời gian tương đối.

Thời gian ở Tâm Vũ Trụ được gọi là thời gian tuyệt đối

Tâm Vũ trụ huyền ảo vô cùng. Nó có trong mọi đối tượng nhưng hiểu được nó là vô cùng khó khăn, Nó là thuộc tính, nó là bản chất chung nhất của mọi đối tượng. Nó chứa các quy luật tự nhiên phổ quát nhất. Nó là chân lý Tối thượng của mọi chân lý Tối thượng. Nó là siêu hạt cơ bản của mọi hạt cơ bản tạo nên mọi vật.

Định lý 8

Mọi đối tượng trong Vũ trụ không tự nhiên mất đi một cách vĩnh viễn mà chỉ biến đổi từ dạng này sang dạng khác.

CM : Giả sử rằng A là một đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ. Khi đó theo định lý 6, A chứa Tâm Vũ trụ. Nếu A bị mất đi vĩnh viễn suy ra Tâm Vũ trụ sẽ bị mất đi vĩnh viễn. Điều này trái với hai định lý về sự tồn tại và duy nhất của Tâm Vũ trụ. Suy ra đ.p.c.m.

Đối với những đối tượng hữu hình thì định lý trên là một điều dễ hiểu. Nhưng đối với những đối tượng vô hình như truyền thống dân tộc, một nền văn hoá, một học thuyết, một ý thức của một con người v.v...thì việc nhận thức được như vậy không phải luôn luôn dễ dàng.

Nếu ta xem các hệ thống triết học hoặc các tôn giáo chỉ là những đối tượng thì một hệ quả nữa có thể được rút ngay ra từ định lý Tâm vũ trụ là duy nhất là:

Định lý 9

Đối với mọi triết học chỉ có một chân lý tối thượng.

Đối với mọi tôn giáo chỉ có một Thượng Đế.

Các khuynh hướng tư tưởng có thể khác nhau, thậm chí tưởng chừng đối lập nhau một mặt một còn nhưng chúng vẫn có một miền giao khác trống (ví dụ Tâm Vũ trụ), bởi vậy xu thế đối thoại thay thế cho sự đối đầu, loại trừ nhau đang trở thành xu thế của thời đại.

Ta có thể hình dung ra một sự hợp nhất vĩ đại trong tương lai - Sự thống nhất các triết học và sự hợp nhất các tôn giáo trên phạm vi toàn cầu và toàn Vũ trụ.

3. KẾT LUẬN CỦA CHƯƠNG 1

Vũ trụ là vô cùng vô tận nhưng duy nhất, không có Vũ trụ thứ hai. Các đối tượng trong Vũ trụ không ngừng vận động. Tâm vũ trụ là miền giao của mọi đối tượng nên nó có trong mọi đối tượng. Nó tồn tại và duy nhất. Tâm Vũ trụ là khái niệm mạnh hơn khái niệm chân lý tuyệt đối, siêu hạt cơ bản v.v... Nó huyền ảo, lung linh. Nó có mặt ở khắp nơi nhưng không thể thấy được và không thể nắm bắt được. Nó là chân lý Tuyệt đối của mọi chân lý tuyệt đối. Nó là Siêu hạt cơ bản có trong mọi hạt cơ bản để tạo nên mọi vật. Tâm Vũ trụ chứa toàn bộ sức mạnh của Vũ trụ.

Những cái đầu mạnh nhất của loài người chỉ có thể hiểu được những vùng lân cận của Tâm Vũ trụ, hiểu được Tâm vũ trụ là hiểu được cả Vũ trụ.

Nếu xem mỗi con người, mỗi vật là các đối tượng thì Tâm vũ trụ không ở đâu xa mà ở trong chính lòng ta, ở chính trong tâm trí ta, ở chính trong các vật giản dị nhất.

Không có đối tượng nào mất đi một cách vĩnh viễn mà nó chỉ biến đổi từ dạng này sang dạng khác, kể cả những đối tượng hữu hình hoặc vô hình.

Tâm vũ trụ tồn tại và duy nhất càng khẳng định Vũ trụ này là thống nhất mặc dù các đối tượng thuộc Vũ trụ là cực kỳ phong phú muôn hình vạn trạng. Trước khi hiểu được Tâm Vũ trụ, những khuynh hướng tư tưởng của loài người nằm ở lân cận Tâm Vũ trụ bởi thế chúng là những cánh hoa cùng chung một nhụy và vô cùng đa dạng.

Vũ trụ của chúng ta đa dạng mà thống nhất, thống nhất trong sự đa dạng.

Cuối cùng chúng tôi xin có một vài lời trước khi kết thúc chương 1.

Thực ra có một sự tiếp cận khác đối với Vũ trụ và Tâm Vũ trụ. Cách tiếp cận đó là đầu tiên ta xây dựng các Vũ trụ sau đó hợp chúng lại để có Vũ trụ duy nhất. Tương tự, ta cũng xây dựng các Tâm Vũ trụ sau đó dùng phép giao để có một Tâm Vũ trụ duy nhất.

Cách tiếp cận này dễ được chấp nhận vì nó đi theo một mạch tư duy thông thường của loài người nhưng tiếc thay số trang viết sẽ lên đến hàng trăm trang.

Cách tiếp cận như vừa trình bày là một cách tiếp cận cô đọng và có tính khái quát cao tuy nhiên mới đọc ta cảm thấy hơi khiên cưỡng. Rất mong bạn đọc thông cảm.

CHƯƠNG 2

TÂM VŨ TRỤ VÀ THÔNG TIN

Trong chương 1 đã đưa ra định nghĩa Tâm Vũ trụ đồng thời chứng minh một số định lý và hệ quả liên quan tới Tâm Vũ trụ. Hai định lý khẳng định Tâm Vũ trụ là tồn tại và duy nhất đã được chứng minh. Tuy nhiên các chứng minh này mới chỉ dừng lại ở việc chỉ ra một cách định tính sự tồn tại và duy nhất của Tâm Vũ trụ. Ngoài vận động ra, Tâm Vũ trụ còn có thành tố nào nữa không?

Trong chương này, chúng tôi sẽ trình bày định nghĩa về thông tin đồng thời chứng minh thông tin là một thành tố nữa tạo nên Tâm Vũ trụ sau đó đưa ra một số định lý, hệ quả và kết luận liên quan.

Công cụ để diễn đạt trong chương 1 là lý thuyết Tập hợp và phương pháp tiên đề. Tuy nhiên cần nhấn mạnh là trong chương 1 chỉ mượn một cách tạm thời công cụ trên để làm công cụ diễn đạt. Ý nghĩa triết học nằm đằng sau những suy luận Toán học đó sâu sắc hơn nhiều. Trong chương này chúng tôi vẫn sử dụng công cụ trên .

Bây giờ chúng ta sẽ đi vào nội dung của chương này. Trước hết ta sẽ đưa ra khái niệm thông tin.

1. THÔNG TIN

Trong Tin học định nghĩa: “Mọi yếu tố đem lại sự hiểu biết đều được gọi là thông tin”. Nhưng định nghĩa này mới nói đến sự hiểu biết của con người nên chưa tổng quát. Một số nhà triết học mô tả khái niệm thông tin như sau: Mọi vật trong thế giới tự nhiên đều có thuộc tính phản ánh khi bị tác động bởi một vật khác. Quá trình

này được gọi là quá trình nhận thông tin, xử lý thông tin và đưa ra kết quả của sự xử lý.

Để thống nhất, chúng tôi đưa ra định nghĩa về khái niệm cơ bản này như sau và sẽ dùng nó trong toàn bộ tác phẩm:

Định nghĩa 3:

Giả sử A và B là hai đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ, ta gọi lớp tất cả những mối liên hệ giữa A và B là thông tin giữa A và B . A được gọi là nội dung thông tin của A trong B và ngược lại B được gọi là nội dung thông tin của B trong A . Bản thân tập hợp các mối liên hệ giữa A và B , đôi khi để nhấn mạnh ta gọi là vật mang tin.

Như vậy thông tin bao gồm nội dung thông tin và vật mang tin. Định nghĩa trên đảm bảo độ khái quát cao của khái niệm thông tin.

Bây giờ ta sẽ bàn đến Tâm Vũ trụ và thông tin.

2. TÂM VŨ TRỤ VÀ THÔNG TIN

Trước hết ta chứng minh một định lý vô cùng quan trọng khẳng định thông tin như một thành tố nữa ngoài vận động có ở Tâm vũ trụ.

Định lý 10 :

Tâm vũ trụ chứa thông tin.

CM: Theo định lý về mối liên hệ phổ biến trong chương 1 khẳng định với hai đối tượng bất kỳ trong vũ trụ bao giờ cũng tồn tại ít nhất một mối liên hệ. Trong trường hợp đặc biệt, với một đối tượng A bất kỳ của vũ trụ thì A có ít nhất một mối liên hệ với chính nó. Theo định nghĩa 3 vừa nêu trên suy ra thông tin là thuộc tính của mọi đối tượng trong Vũ trụ và do đó, theo định nghĩa Tâm vũ trụ trong chương 1 suy ra Tâm vũ trụ chứa thông tin (đ.p.c.m).

Định lý 10 vừa nêu đã cho ta thấy có thêm một thành tố nữa ngoài tính vận động và thời gian ở Tâm vũ trụ: đó là thông tin.

Ở đây cần nhấn mạnh là vì nhận thức của chúng ta mới chỉ ở lân cận $U(TVT)$ của Tâm vũ trụ nên chưa hiểu một cách chính xác về Tâm vũ trụ vì thế mới sinh ra việc phát hiện thành tố này thành tố kia tạo nên Tâm vũ trụ chứ thực chất, nếu suy cho cùng các thành tố đó chỉ là một. Điều này được suy ra từ định lý Tâm vũ trụ là duy nhất. Tuy nhiên xem xét Tâm vũ trụ từ nhiều phía sẽ cho ta một hình ảnh rõ hơn về Tâm vũ trụ. Chúng ta sẽ thu hẹp dần lân cận $U(TVT)$ của Tâm vũ trụ trong chúng ta càng nhiều càng tốt.

Đến đây ta đưa ra một định lý thứ hai:

Định lý 11:

Thông tin giữa hai đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ bao giờ cũng phải thông qua Tâm vũ trụ.

CM: Giả sử A và B là hai đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ và f là một mối liên hệ bất kỳ nào đó giữa A và B . Theo định nghĩa 3 suy ra f là một thông tin giữa A và B . Nhưng đến lượt mình, f lại là một đối tượng trong Vũ trụ. Theo định lý 6 trong chương 1 suy ra f phải chứa Tâm vũ trụ. Hay nói cách khác f phải thông qua Tâm vũ trụ. Suy ra điều phải chứng minh (đ.p.c.m).

Định lý 11 rất quan trọng bởi nó cho ta một định lý trực tiếp:

Định lý 12:

Tâm vũ trụ chứa toàn bộ thông tin của mọi đối tượng trong Vũ trụ

CM: Giả sử A là một đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ có một phần $F(A)$ các thông tin không có ở Tâm Vũ trụ. Từ điều này suy ra tồn tại thông tin f của $F(A)$ không thông qua Tâm Vũ trụ. Điều này trái với định lý 11 suy ra đ.p.c.m.

Định lý 12, một lần nữa khẳng định nếu hiểu được Tâm vũ trụ thì ta có thể hiểu được toàn bộ Vũ trụ. Ta có thể ví một cách thô thiển Tâm Vũ trụ như là một chiếc máy tính chủ chứa toàn bộ

thông tin của mọi đối tượng trong Vũ trụ. Các đối tượng trong Vũ trụ muốn “liên lạc” với nhau đều phải thông qua chiếc máy chủ Vĩ đại này.

Bây giờ chúng ta đưa ra một định lý cực kỳ quan trọng liên quan tới vận tốc truyền thông tin của Tâm Vũ trụ.

Định lý 13:

Tâm vũ trụ truyền thông tin đến mọi đối tượng trong Vũ trụ là tức thời.

CM: Ta chứng minh bằng phản chứng. Giả sử tồn tại một đối tượng A trong Vũ trụ nhận thông tin từ Tâm vũ trụ đến mình là không tức thời. Suy ra tại một thời điểm t_0 nào đó giữa A và Tâm vũ trụ không có một mối liên hệ nào. Vì Tâm Vũ trụ cũng là một đối tượng nên điều này trái với định lý về mối liên hệ phổ biến trong chương 1 suy ra (đ.p.c.m).

Định lý 13 cho ta khả năng giải thích một điều rất khó hiểu trong Định lý 6 của chương 1: “Tâm vũ trụ có trong mọi đối tượng”.

Tại sao có vô vàn các đối tượng trong Vũ trụ mà đối tượng nào cũng chứa Tâm vũ trụ trong khi Tâm vũ trụ là duy nhất? Thì ra các đối tượng trong Vũ trụ chỉ chứa nội dung thông tin của Tâm vũ trụ trong nó hay nói cách khác, các đối tượng trong Vũ trụ chỉ chứa “ảnh” của Tâm vũ trụ. Vì việc truyền thông tin từ Tâm vũ trụ đến các đối tượng là tức thời nên sự phân biệt Tâm vũ trụ và ảnh của Tâm vũ trụ là cực kỳ khó khăn. Đôi khi ta cảm thấy chúng chỉ là một. Thậm chí, việc tách chúng làm hai, cho dù trong tư duy cũng là khiên cưỡng. Chính vì điều này mà định lý 6 trong chương 1 không hề mâu thuẫn.

Từ định lý 13 ta suy ra ngay một định lý quan trọng nữa để thấy rõ **Vũ Trụ theo định nghĩa 1** khác hẳn với **Vũ Trụ vật lý của Einstein**.

Định lý 14:

Vận tốc của ánh sáng

$c \approx 300000 \text{ km/s}$ (c gần bằng 300000 km/s)

không phải là giới hạn vận tốc của các thông tin trong Vũ trụ

CM : Ta chỉ cần chỉ ra vận tốc truyền thông tin giữa hai đối tượng nào đó lớn hơn vận tốc ánh sáng c là đủ. Giả sử A và B là hai đối tượng cách nhau 10 tỷ km, f là một thông tin giữa A và B và d là quãng đường mà f phải đi. Theo định lý 11 f phải đi qua TVT. Vì vậy $d=d_1+d_2$, trong đó d_1 là khoảng cách từ A đến TVT và d_2 là khoảng cách từ TVT đến B. Theo định lý 12 suy ra thời gian t_1 để f đến TVT là tức thời (gần bằng 0). Theo định lý 13, thời gian t_2 để f đi từ TVT đến B là tức thời (gần bằng 0). Vận tốc trung bình của f trên d_1 là $v_1=d_1/t_1$. Do t_1 tiến tới 0 nên v_1 tiến tới vô cùng. Tương tự vận tốc trung bình của f trên d_2 là $v_2=d_2/t_2$. Do t_2 tiến tới 0 nên v_2 tiến tới vô cùng. Từ đó suy ra vận tốc v của f đi từ A đến B là vô cùng lớn. A và B cách nhau 10 tỷ km nên rõ ràng $v \gg c$ rất nhiều lần. đ.p.c.m.

Định lý 14 cho ta thấy tiên đề Einstein không còn đúng trong Vũ trụ của chúng ta nữa.

Thông tin giữa Tâm vũ trụ và một đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ không chỉ diễn ra theo một chiều từ Tâm vũ trụ đến đối tượng đó mà còn có thông tin ngược từ đối tượng đó đến Tâm vũ trụ. Sự thông tin giữa hai đối tượng bất kỳ đều phải đi qua “Máy Chủ” vĩ đại- Tâm vũ trụ.

3. KẾT LUẬN CỦA CHƯƠNG 2

+Như vậy, ngoài vận động và thời gian, Tâm vũ trụ còn chứa một thành tố nữa đó là thông tin. Tuy nhiên thông tin và vận động thực chất là một. Thông tin là một dạng của vận động và ngược lại vận động chỉ là một biểu hiện của thông tin. Hai khái niệm này suy cho tới cùng chúng như là tách ra mà lại dường như là một.

+Với việc chứng minh có những thông tin vượt vận tốc ánh sáng hàng triệu triệu lần, ta có thể thấy hàng ngày, hàng giờ, hàng giây, hàng micro giây v.v... chúng ta, những người trên Trái đất vẫn nhận được thông tin từ vô vàn các nền văn minh ngoài Trái đất đến Trái đất, đến chúng ta thông qua Tâm Vũ trụ. Vì có các nền văn minh yếu hơn Trái đất và có những nền văn minh mạnh hơn Trái đất nên trong mỗi con người đều có cái ác và cái thiện, có đê hèn và cao thượng, có ngu xuẩn và thông minh, có hận thù và tình yêu v.v... Để vươn tới cái thiện, cái tốt, cái hoàn mỹ v.v... thì ta phải luôn hướng tới Tâm Vũ trụ tức là sống, hành động và tư duy phù hợp với những quy luật phổ quát nhất của Vũ trụ.

+Thông tin từ một đối tượng bất kỳ đến chúng ta đều phải thông qua Tâm Vũ trụ. Điều này cho ta một nhận thức luận quan trọng là: nếu nghiên cứu kỹ càng, cùng kiệt một đối tượng bất kỳ, cho dù đối tượng đó tầm thường đến mức nào ta cũng tìm thấy chân lý vĩ đại thậm chí là chân lý tối thượng.

+Gần đây có những luận thuyết cho là mọi đối tượng trong Vũ trụ đã được lập trình sẵn bởi một đấng Tối cao nào đó và rằng mọi đối tượng, đặc biệt là con người là đã “an bài ” và không tránh khỏi “số mệnh”. Điều này mới chỉ đúng một nửa. Như trên đã nói thông tin giữa Tâm vũ trụ và một đối tượng bất kỳ là một thông tin hai chiều. Đến một lúc nào đó, khi chúng ta hiểu sâu sắc hơn về Tâm vũ trụ thì rất có thể có những “hacker” truy nhập vào “chiếc máy chủ vĩ đại” –Tâm vũ trụ để chỉnh lại một đoạn mã nào đó làm thay đổi “định mệnh” của mình và của cả một Dân tộc.

CHƯƠNG 3

TÂM VŨ TRỤ VÀ NĂNG LƯỢNG

Trong chương 1 và chương 2 đã khẳng định Tâm Vũ trụ chứa 3 thành tố: Vận động, thời gian và Thông tin. Trong chương này chúng tôi sẽ mô tả khái niệm Năng lượng và khẳng định năng lượng là một thành tố thứ 4 có ở Tâm Vũ trụ. Việc chứng minh Tâm Vũ Trụ chứa toàn bộ năng lượng của vũ trụ và truyền năng lượng đó đến từng đối tượng một cách tức thời sẽ cho ta một vũ trụ quan mới mẻ.

Trước khi đưa ra các định lý, hệ quả và kết luận liên quan ta hãy xây dựng khái niệm cơ bản - Năng lượng.

1. NĂNG LƯỢNG

Năng lượng là một khái niệm mà hầu như ai cũng biết nhưng để hiểu thấu đáo về nó, đặc biệt khi ta nói đến năng lượng của các đối tượng phi vật lý, phi vật thể thì không phải bao giờ ta cũng đi đến chỗ nhất trí. Trong bài viết này chúng tôi dùng năng lượng với nghĩa tổng quát sau đây:

Định nghĩa 4

Giả sử A là một đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ. Mọi yếu tố gây ra sự vận động của A đều được gọi là năng lượng có trong A .

Trong chương 1 chúng tôi đã đưa ra khái niệm vận động. Ở đây cần nhắc lại và bổ sung như sau: Vận động là khái niệm chỉ sự đổi chỗ trong không gian; sự thay đổi trong các phản ứng hoá học; sự hưng thịnh hoặc suy thoái của một quốc gia, một thể chế; sự sinh trưởng hoặc diệt vong của các sinh vật; sự thay đổi tư duy của một con người; sự chuyển động của các thông tin v.v...

Năng lượng là yếu tố gây ra sự vận động của một đối tượng bất kỳ. Không có sự vận động nào mà không cần đến năng lượng.

2. TÂM VŨ TRỤ VÀ NĂNG LƯỢNG

Đến đây, ta đưa ra một định lý khẳng định năng lượng là một thành tố thứ ba có ở Tâm Vũ trụ.

Định lý 15

Tâm Vũ trụ chứa năng lượng.

CM: Giả sử A là một đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ. Theo định lý Vận Động trong chương 1 suy ra A vận động. Theo mô tả khái niệm năng lượng suy ra A chứa năng lượng. Hay nói cách khác, A có năng lượng là một thuộc tính của A. Theo định nghĩa Tâm Vũ trụ trong chương 1 suy ra Tâm Vũ trụ chứa năng lượng. Suy ra đ.p.c.m.

Như vậy, ta đã chứng minh mọi đối tượng trong Vũ trụ đều có năng lượng. Năng lượng là nguyên nhân sinh ra vận động nhưng năng lượng được biết đến thông qua vận động. Vì bản thân năng lượng cũng là một đối tượng trong Vũ trụ nên nó, tuân theo định lý Vận Động trong chương 1 cũng không ngừng vận động.

Thông tin là một dạng của vận động nên để truyền thông tin giữa các đối tượng cũng cần phải có năng lượng. Ngược lại, năng lượng mà hai đối tượng truyền cho nhau chính là mối quan hệ của hai đối tượng đó nên năng lượng cũng chính là thông tin.

Tóm lại, ba thành tố: vận động, thông tin và năng lượng tạo nên Tâm Vũ Trụ, nếu suy cho đến kiệt cùng thì chỉ là một mà thôi. Tuy nhiên, vẫn cần nhắc lại là sự hiểu biết của chúng ta mới chỉ ở một lân cận $U(TVT)$ nào đó của Tâm Vũ trụ nên việc nhìn Tâm Vũ trụ từ nhiều phía sẽ cho ta hình ảnh rõ hơn về nó.

Đến đây ta bàn đến việc truyền năng lượng giữa các đối tượng trong Vũ trụ. Ta sẽ chứng minh một định lý nói về cơ chế chung nhất của việc truyền năng lượng giữa chúng

Định lý 16

Năng lượng được truyền giữa hai đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ đều phải thông qua Tâm Vũ trụ.

CM: Giả sử A và B là hai đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ. E là năng lượng được truyền giữa A và B. Khi đó rõ ràng E là mối liên hệ giữa A và B. Theo định nghĩa thông tin trong chương 2 suy ra E là thông tin giữa A và B. Theo định lý 11 trong chương 2, E phải thông qua Tâm Vũ trụ. Suy ra đ.p.c.m.

Giống như chương 2, định lý này cho ta một định lý rất quan trọng

Định lý 17

Tâm Vũ trụ chứa toàn bộ năng lượng của các đối tượng trong Vũ trụ

CM: Giả sử tồn tại một đối tượng A mà năng lượng E của nó có một phần năng lượng $E(A)$ không chứa trong Tâm Vũ trụ. Khi đó nếu A truyền năng lượng e thuộc $E(A)$ cho bất cứ đối tượng nào thì e cũng không thông qua Tâm Vũ trụ. Điều này mâu thuẫn với định lý 16. Suy ra đ.p.c.m.

Như vậy chúng ta đã chứng minh được một điều vô cùng quan trọng là: cùng với việc nắm giữ toàn bộ thông tin, Tâm Vũ trụ còn chứa toàn bộ năng lượng của mọi đối tượng trong Vũ trụ.

Tiếp theo ta sẽ chứng minh một định lý liên quan tới vận tốc của việc truyền năng lượng từ Tâm vũ trụ đến các đối tượng.

Định lý 18:

Năng lượng được truyền từ Tâm Vũ trụ đến mọi đối tượng trong Vũ trụ là tức thời .

CM: Ta chứng minh bằng phản chứng. Giả sử A là một đối tượng bất kỳ nào đó mà nhận năng lượng từ Tâm Vũ trụ đến nó là không tức thời. Khi đó tồn tại thời điểm t_0 nào đó sao cho A không có

năng lượng. Hay nói cách khác tại thời điểm to đó A không vận động. Điều này trái với định lý Vận Động trong chương 1. Suy ra đ.p.c.m.

Như vậy ta đã chứng minh bốn định lý nói tới năng lượng cho ta xem xét lại bức tranh toàn cảnh của Vũ trụ.

2. KẾT LUẬN CỦA CHƯƠNG 3

+ Vì Vũ trụ là vô cùng vô tận nên nguồn năng lượng ở Tâm Vũ trụ là vô cùng vô tận. Nguồn năng lượng vĩ đại này cung cấp năng lượng cho từng đối tượng trong Vũ trụ một cách tức thời khiến cho ta có cảm giác năng lượng đó đã có sẵn, tiềm ẩn trong đối tượng đó.

+ Bất cứ đối tượng nào muốn truyền năng lượng cho đối tượng khác đều phải truyền thông qua Tâm Vũ trụ. Điều này là mới mẻ đối với quan niệm xưa của chúng ta.

+ Nếu chúng ta sống càng gần Tâm Vũ trụ, tức là sống phù hợp với các quy luật phổ quát nhất thì trí tuệ càng minh mẫn vì Tâm Vũ trụ là miền giao của các chân lý vĩ đại. Sống càng gần Tâm Vũ trụ thì sức khỏe càng được nâng cao vì Tâm Vũ trụ chứa toàn bộ năng lượng của Vũ trụ.

+ Quốc gia nào có một xã hội và tổ chức nhà nước càng gần Tâm Vũ trụ tức là phù hợp với các quy luật phổ quát nhất của Vũ trụ thì quốc gia đó càng hùng mạnh.

+ Bất cứ hành vi nào của con người, dù có giữ bí mật đến đâu vẫn để lại dấu vết ở Tâm Vũ trụ vì Tâm Vũ trụ chứa toàn bộ thông tin của Vũ trụ.

CHƯƠNG 4

VŨ TRỤ Ý THỨC

Chúng ta lại tiến thêm một bước về phía Tâm Vũ Trụ để khám phá những thành tố mới mà trong một chừng mực nào đó có thể nói là sâu sắc hơn các thành tố vận động, thời gian, thông tin và năng lượng được mô tả trong ba chương đầu của học thuyết Tâm Vũ Trụ. Đó là ý thức.

Trong chương này chúng ta sẽ xây dựng khái niệm ý thức và Vũ Trụ Ý Thức. Việc mô tả loài người trên Trái Đất như những đối tượng khác trong Vũ Trụ đã và đang được nhúng trong Vũ Trụ Ý Thức Vyt, luôn được nuôi dưỡng bởi vô hạn song ý thức (SYT) của Vyt là một sự chứng minh chặt chẽ rằng : ngoài thức ăn, nước, khí trời...(những thứ hữu hình) ra loài người còn cần đến SYT để tồn tại. Một vài ứng dụng của SYT cũng được trình bày một cách ngắn gọn.

Vật Chất sẽ được đưa vào chút ít trong chương này để tạo sự cân đối của lý thuyết.

1. Ý THỨC

Trước hết, ta đưa vào hai khái niệm cơ bản: đối tượng hữu hình và đối tượng vô hình

Định nghĩa 5:

Đối tượng hữu hình là đối tượng có kích thước hình học

Cái bàn, cái cốc, thân thể con người, con sông, dãy núi, trái đất, hạt nhân nguyên tử, hạt quắc, các phô tông ánh sáng, thân xác các siêu vi khuẩn. ... là các ví dụ về các đối tượng hữu hình

Định nghĩa 6:

Đối tượng vô hình là đối tượng không có kích thước hình học

Tư duy, ý nghĩ, khái niệm, truyền thống, tình yêu, hạnh phúc, lòng căm thù, tính cao thượng, linh hồn, điểm hình học, văn hoá phi vật thể...v.v...là các ví dụ về các đối tượng vô hình.

Do đó ta có định lý 19

Định lý 19:

Tâm Vũ Trụ vừa là đối tượng hữu hình vừa là đối tượng vô hình

CM: Vì các đối tượng hữu hình hay đối tượng vô hình đều là đối tượng trong Vũ Trụ nên theo định lý 6 chúng đều chứa Tâm Vũ Trụ. Điều này suy ra Tâm Vũ Trụ vừa là đối tượng vô hình vừa là đối tượng hữu hình (đ.p.c.m).

Đừng nghĩ rằng đối tượng vô hình không có năng lượng. Thật vậy vì đối tượng vô hình cũng chứa Tâm Vũ Trụ mà năng lượng là thành tố của Tâm Vũ Trụ nên đối tượng vô hình vẫn có năng lượng

Đến đây chúng ta phát biểu một định nghĩa nói lên quan điểm rút khoát của chúng ta về ý thức.

Định nghĩa 7:

Giả sử A là một đối tượng đầy đủ bất kỳ trong vũ trụ. Ý thức của A là lớp tất cả các thành tố vô hình tạo nên A.

Như vậy ý thức của A bao gồm lớp những phần vô hình trong A và lớp tất cả các mối liên hệ vô hình của A với mọi đối tượng trong Vũ Trụ

Ở đây ta thấy khái niệm ý thức của chúng ta tường minh, tổng quát và sâu sắc hơn tất cả những quan niệm về ý thức của loài người trước đây.

Tiếp theo đây ta sẽ chứng minh một định lý cực kỳ quan trọng

Định lý 20:

Tâm Vũ trụ chứa ý thức

.CM: Theo định lý 19 Tâm Vũ Trụ vừa là đối tượng hữu hình vừa là đối tượng vô hình nên theo định nghĩa 7 suy ra Tâm Vũ Trụ chứa ý thức (đ.p.c.m.)

Định lý 21:

Mọi đối tượng trong Vũ trụ đều có ý thức

CM: Giả sử A là một đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ., theo định lý 6, A chứa Tâm Vũ Trụ . Vì Tâm Vũ Trụ chứa ý thức nên A có ý thức Suy ra điều phải chứng minh (đ.p.c.m).

Mọi đối tượng đều có ý thức kể cả những vật mà loài người cho là vô tri nhất. Do khái niệm về đối tượng vô hình và định nghĩa ý thức suy ra hòn đá có hồn của hòn đá, nó cũng có các cảm xúc như yêu thương, giận hờn v.v... và ta có thể giao tiếp với nó. Định lý 20 còn cho ta giải thích tại sao loài người, đặc biệt là trong văn chương lại có loại văn nhân cách hoá; tại sao loài người lại thờ nhiều thần như thế : thần biển, thần núi, thần gió, thần mặt trời v.v...; tại sao lại có các khái niệm “hồn nước”, “hồn thiêng sông núi”,v.v...

Mọi đối tượng đều có ý thức nhưng đối tượng nào “gần” Tâm Vũ Trụ hơn sẽ có ý thức mạnh hơn. Ví dụ loài người và loài chó đều có ý thức nhưng loài người gần Tâm Vũ Trụ hơn nên có ý thức mạnh hơn nên có thể thuần dưỡng và điều khiển được loài chó.

Để ý một chút, chúng ta thấy ý thức chính là một trường hợp đặc biệt của thông tin do đó việc truyền ý thức từ Tâm Vũ Trụ đến mọi đối tượng trong Vũ Trụ là tức thời trong mọi hệ quy chiếu tuy nhiên cơ chế truyền ý thức trong Vũ Trụ có nhiều điểm đặc biệt mà ta sẽ nói kỹ sau.

Vì ý thức cũng là một đối tượng trong Vũ trụ nên nó tuân theo định lý Vận Động trong chương 1: Nó luôn luôn vận động

Để cho hoàn chỉnh và theo mạch tư duy giống như khi bàn đến thông tin, ta sẽ chứng minh một loạt các định lý sau.

Định lý 22:

Ý thức truyền cho nhau giữa hai đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ bao giờ cũng phải thông qua Tâm Vũ Trụ

CM: Giả sử A và B là hai đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ, f là một mối liên hệ vô hình bất kỳ giữa A và B. Theo định nghĩa ý thức suy ra f là ý thức. Nhưng đến lượt mình f lại là một đối tượng trong Vũ Trụ. Theo định lý 6 chương 1, f phải chứa Tâm Vũ Trụ. Hay nói cách khác f phải thông qua Tâm Vũ Trụ. Suy ra đ.p.c.m.

Định lý 23:

Tâm Vũ Trụ chứa toàn bộ ý thức của mọi đối tượng trong Vũ Trụ

CM: Ta chứng minh bằng phản chứng. Giả sử tồn tại một đối tượng A có một phần ý thức F(A) không có trong Tâm Vũ Trụ. Khi đó tồn tại một ý thức f chứa trong F(A) không thông qua Tâm Vũ Trụ. Điều này trái với định lý 22 vừa phát biểu. Suy ra đ.p.c.m.

Định lý 24

Tâm Vũ Trụ truyền ý thức đến mọi đối tượng trong Vũ trụ là tức thời trong mọi hệ quy chiếu

CM: Ta chứng minh bằng phản chứng. Giả sử tồn tại một đối tượng A trong Vũ Trụ nhận được ý thức từ Tâm Vũ Trụ đến mình không tức thời. Suy ra tồn tại một thời điểm t_0 A không có ý thức. Điều này trái với định lý 21 suy ra điều phải chứng minh(đ.p.c.m.)

Tiếp theo, ta sẽ chứng minh một định lý để nói lên sự khác nhau cơ bản của Vũ Trụ được định nghĩa theo định nghĩa 1 với Vũ Trụ A.Einstein. Điều này chỉ làm cho độc giả phân biệt rõ ràng rằng: Vũ Trụ theo định nghĩa 1 là Vũ Trụ bao gồm cả Vật Chất lẫn Ý Thức. Còn Vũ trụ Einstein chỉ nghiên cứu những đối tượng Vật Chất.

Định lý 25 :

Vận tốc của ánh sáng

$c \approx 300000 \text{ km/s}$ (c gần bằng 300000 km/s)

không phải là giới hạn vận tốc của các ý thức trong Vũ trụ

CM: Giả sử A và B là hai đối tượng cách nhau 1 tỷ năm ánh sáng, f là một ý thức từ A đến B. Theo định lý 22 “đoạn đường” mà f chuyển động được chia thành 2 phần d1: từ A đến Tâm Vũ Trụ và d2: từ Tâm Vũ Trụ đến B. Theo định lý 23 suy ra f chuyển động trên d1 là tức thời (1). Theo định lý 24 f chuyển động trên d2 cũng tức thời (2). Từ (1) và (2) suy ra f chuyển động từ A đến B là tức thời. A và B cách nhau 1 tỷ năm ánh sáng nên f có vận tốc lớn hơn vận tốc ánh sáng c hàng tỷ lần. Suy ra đ.p.c.m.

Chúng ta đã chứng minh chặt chẽ một loạt các định lý vô cùng quan trọng. Những chứng minh đó rất đơn giản đến mức mà có nhà Triết học lừng danh cho là rất sơ sài... nhưng nó chứa đựng một Vũ Trụ Quan khác hẳn với loài người từ trước tới nay. Tâm Vũ Trụ chứa toàn bộ ý thức của Vũ Trụ và ban phát những ý tưởng, những cảm xúc, những tình yêu, những chân lý.v.v.. xuống các đối tượng một cách tức thời làm cho chúng ta tưởng rằng những thứ đó có sẵn trong các đối tượng. Bộ não của chúng ta thực chất chỉ là cái sơ mớ không hơn không kém nếu Tâm Vũ Trụ không truyền ý thức đến chúng ta. Tuy nhiên, chúng ta không phải bù nhìn, con dôi vì theo định lý 6 suy ra chúng ta chứa Tâm Vũ Trụ. Nếu chúng ta tiến về Tâm Vũ Trụ thì đến một lúc nào đó ta là Tâm Vũ Trụ và Tâm Vũ Trụ chính là ta. Sự hòa hợp Thượng Đế này diễn ra ngay từ khi ta đạt đến lân cận số 3 của Tâm Vũ Trụ. Khi đó ta dần dần hiểu được cả Vũ Trụ vô cùng vô tận hiện tồn này như hiểu lòng bàn tay của mình vậy.

Khi truyền tình yêu hoặc lòng căm thù đến một người nào đó thì tình yêu đó, lòng căm thù đó phải tập kết ở Tâm Vũ Trụ rồi mới được truyền đến người đó...không có gì có thể giấu được Tâm Vũ Trụ...

Ở Tâm Vũ Trụ không có cái gì là tương đối, là ngẫu nhiên, là may mắn. Tất cả là tuyệt đối là chính xác hoàn toàn là chắc chắn vĩnh cửu.

Mọi sự độc ác, mọi sự đê tiện, mọi sự hèn hạ...khi tiến đến gần Tâm Vũ Trụ đều biến đổi và trở thành lòng tốt tuyệt đối, cao thượng tuyệt đối, dũng cảm tuyệt đối....

Dễ dàng chứng minh chặt chẽ rằng Tâm Vũ Trụ là nỗi cô đơn tuyệt đối, là niềm hạnh phúc tuyệt đối, là tình yêu tuyệt đối. Tiến đến một lân cận nào đó của TVT ta có thể yêu một cơn bão “tàn bạo vô tri” như yêu một người đàn bà đẹp, hiền thực... Thương kẻ đã thọc dao sau lưng ta như thương một người khuyết tật... Và ta điều khiển mọi đối tượng trong vũ trụ bằng một tình yêu khủng khiếp mang dấu ấn của Tâm Vũ Trụ.

2.VẬT CHẤT

Vật chất đã được các nhà vật lý nghiên cứu rất kỹ nên ta chỉ nói lướt qua, việc đưa nó vào lúc này chỉ để tạo sự cân đối cho lý thuyết.

Định nghĩa 8:

Giả sử A là một đối tượng đầy đủ bất kỳ trong Vũ trụ. Lớp tất cả các thành tố hữu hình tạo nên A được gọi là vật chất của A

Đến đây ta chứng minh định lý 26

Định lý 26:

Tâm Vũ Trụ chứa vật chất

CM: Theo định lý 19, Tâm Vũ Trụ vừa là đối tượng hữu hình vừa là đối tượng vô hình nên theo định nghĩa 8 suy ra Tâm Vũ Trụ chứa vật chất (đ.p.c.m.)

Định lý 27:

Mọi đối tượng trong Vũ Trụ đều có vật chất

CM: Giả sử A là một đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ., theo định lý 6, A chứa Tâm Vũ Trụ . Vì Tâm Vũ Trụ chứa vật chất A có vật chất Suy ra điều phải chứng minh (đ.p.c.m).

Như vậy một đối tượng A bất kỳ trong Vũ Trụ đều gồm 2 phần: phần vật chất và phần ý thức .Đôi khi, hai phần này còn được gọi là phần xác và phần hồn của A.

Chú ý:

1) Đối với một đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ bao giờ cũng có cả phần xác và phần hồn trong nó. Không có đối tượng nào là vô tri. Núi có hồn của núi, sông có hồn của sông, các cơn bão cũng có ý thức.v.v..Ngược lại không có đối tượng nào chỉ có thuần túy ý thức. Linh hồn của một người đang sống hoặc đã chết vẫn có các mối liên hệ vật chất với các đối tượng hữu hình. Tư duy của một con người có thể biến thành một sức mạnh vật chất.

2) Mọi đối tượng đều có ý thức nhưng mạnh, yếu khác nhau. Đối tượng nào càng gần Tâm Vũ Trụ thì ý thức càng mạnh. Trong hai đối tượng, đối tượng nào có ý thức mạnh hơn sẽ điều khiển được đối tượng kia. Ví dụ, loài người và loài chó đều có ý thức nhưng loài người gần Tâm Vũ Trụ hơn nên có ý thức mạnh hơn . Do đó loài người có thể thuần dưỡng và điều khiển được loài chó

3) Có một cách phân biệt vật chất và ý thức tương đối thô thiển nhưng được các đệ tử của Einstein dễ chấp nhận đó là dựa vào vận tốc vận động: Đối tượng nào chuyển động với vận tốc nhỏ hơn hoặc bằng vận tốc ánh sáng là đối tượng vật chất và những đối tượng nào chuyển động nhanh hơn vận tốc ánh sáng là đối tượng ý thức. Tuy thô thiển nhưng cách phân biệt này rất lợi hại trong công nghệ điều khiển SYT bắn phá vào huyết đạo của một đối tượng, một hệ thống

4) Vật chất và ý thức trong một đối tượng là thống nhất không thể tách rời do đó câu hỏi cơ bản của triết học: “Vật chất và ý thức cái nào có trước? Cái nào có sau? Cái nào quyết định cái nào?” là một câu hỏi vô nghĩa.

3.VŨ TRỤ Ý THỨC

A. VŨ TRỤ VẬT CHẤT VÀ VŨ TRỤ Ý THỨC

Trước hết, để cho cân đối ta định nghĩa Vũ Trụ Vật Chất và Vũ trụ Ý Thức và phát biểu 2 định lý khẳng định sự tồn tại của chúng

Định nghĩa 9:

Vũ trụ Ý Thức là lớp tất cả các ý thức của mọi đối tượng trong Vũ Trụ và ký hiệu là Vyt

Định nghĩa 10:

Vũ trụ Vật Chất là lớp tất cả các vật chất của mọi đối tượng trong Vũ Trụ và ký hiệu là Vvc

Hiển nhiên Vyt và Vvc là hai Vũ trụ con của Vũ Trụ. Vũ trụ Einstein là một tập con của Vvc.

Vì một đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ đều có hai thành tố vật chất và ý thức nên sự tồn tại của Vyt và Vvc là hiển nhiên. Do đó ta có hai định lý

Định lý 28:

Vũ trụ Vật Chất Vvc là tồn tại.

Định lý 29:

Vũ trụ Ý Thức Vyt là tồn tại

Đến đây ta chứng minh một định lý tuyệt vời cho thấy mối liên hệ chặt chẽ giữa vũ trụ Ý thức và vũ trụ V. Định lý này tạm gọi là:”Định lý Cầu được, ước thấy”

Định lý 30: Định lý MUỐN LÀ ĐƯỢC

Giả sử Vyt là vũ trụ Ý thức, V là vũ trụ. Khi đó mọi tập con khác trống A của Vyt bao giờ cũng tồn tại một ánh xạ 1-1 f và

một tập con B khác trống của V sao cho B là ảnh của A qua ánh xạ f

CM: Giả sử a_1 là một phần tử của tập A và b_1 là một phần tử của V (Theo tiên đề chọn ta luôn chọn được b_1). Vì a_1 và b_1 đều là các đối tượng nên theo định lý 1 chương 1 tác phẩm Tâm Vũ Trụ của Thọ về mối liên hệ phổ biến suy ra tồn tại ít nhất một mối liên hệ giữa a_1 và b_1 . Ta chọn một mối liên hệ f_1 giữa a_1 và b_1 . Tương tự với phần tử a_2 (khác a_1) ta chọn b_2 thuộc V khác b_1 . và vẫn theo định lý 1 ta lại chọn được mối liên hệ f_2 giữa a_2 và b_2 ...v.v . Sau khi chọn hết các phần tử của A ta có tập các mối liên hệ f gồm các mối liên hệ f_i và tập con B của V gồm các b_i vừa kể trên. Rõ ràng f là ánh xạ 1-1 từ A vào B. suy ra điều phải chứng minh

Ánh xạ f vừa mô tả trong chứng minh có thể từ vũ trụ Ý Thức Vyt đến vũ trụ Vật Chất Vvc hoặc đến chính vũ trụ Ý Thức Vyt

Định lý này có thể suy ra:" Mọi sự tưởng tượng của chúng ta dù điên rồ đến đâu bao giờ cũng tồn tại một thực tế có thực trong vũ trụ đúng như ta tưởng tượng".....Các bạn cứ ước mơ đi dù điên rồ tới đâu cũng được.....sẽ có một vùng nào đấy của vũ trụ mà ở đó ước mơ của bạn là hiện thực....Người Pháp có câu ngạn ngữ tuyệt hay:" Muốn là được" nhưng chưa chứng minh chặt chẽ . Việt Nam cũng có câu tuyệt hay:"Cầu được ước thấy" .Các bạn có thể khuyên con mình phải tiết kiệm tiền nhưng khi ước mơ đừng bao giờ tiết kiệm....

B.VŨ TRỤ Ý THỨC

Bây giờ ta sẽ bàn sâu về Vũ trụ Ý Thức Vyt, một phần của Vũ Trụ mà loài người còn biết rất mù mờ về nó.

Trước hết ta sẽ đưa ra định nghĩa về nền văn minh Trái Đất sau đó sẽ chứng minh trong Vũ Trụ có vô hạn các nền văn minh tương tự như nền văn minh Trái Đất

Định nghĩa 10:

Lớp tất cả ý thức của loài người trên Trái Đất được gọi là nền Văn Minh Trái Đất và ký hiệu Nyt

Để khẳng định Vũ Trụ Ý Thức Vyt theo quan niệm của chúng ta khác hẳn với loài người ta sẽ phát biểu và chứng minh định lý sau đây

Định lý 31:

Tồn tại vô hạn các nền Văn Minh tương tự như nền văn minh Trái Đất Nyt trong Vũ Trụ

Có hàng loạt cách chứng minh định lý 31 này. Ở đây ta sẽ đưa ra một cách chứng minh dễ hiểu nhất

CM cách 1 :Ta sẽ chứng minh bằng phản chứng. Giả sử trong Vũ Trụ chỉ tồn tại hữu hạn các nền Văn Minh tương tự như Nyt. Gọi f là phương “các nền Văn Minh tương tự như Nyt” suy ra Vũ Trụ bị hữu hạn theo phương f. Điều này trái với định lý 2 về tính vô cùng vô tận của Vũ Trụ . Suy ra đ.p.c.m.

CM cách 2: Do định lý 31 là một tập con khác trống A của vũ trụ Ý thức Vyt nên theo định lý Cầu được, ước thấy 30 tồn tại một tập con khác trống B trong vũ trụ V cùng với một ánh xạ 1-1 f từ A vào B sao cho B là ảnh của A qua f. Điều này có nghĩa rằng có vô hạn các nền văn minh tương tự như Trái Đất Nyt trong Vũ Trụ. Suy ra đ.p.c.m.

Như vậy có vô hạn các nền Văn Minh ngoài trái đất. Nếu lấy Nyt làm gốc ta sẽ thấy có những nền Văn Minh yếu hơn Nyt (lạc hậu hơn Nyt), có những nền Văn Minh mạnh hơn Nyt (tiên bộ hơn Nyt). Lẽ dĩ nhiên nền Văn Minh mạnh nhất Vũ Trụ chính là Tâm Vũ Trụ. Nền Văn Minh A gần Tâm Vũ Trụ hơn nền Văn Minh B thì A sẽ mạnh hơn B và “chỉ huy “ được B

Vũ trụ Ý Thức Vyt được “dệt” nên bởi vô hạn các đường truyền ý thức của vô hạn các đối tượng trong Vũ Trụ. Như định lý

3 về mối liên hệ phổ biến và định nghĩa ý thức, suy ra về nguyên tắc chúng ta luôn luôn phải “thu” tất cả các đường truyền ý thức của mọi đối tượng trong Vũ Trụ và “phát” đi bằng ấy các đường truyền phản xạ.

Do đó suy ra chúng ta, những con người trên Trái đất, hàng ngày hàng giờ, hàng phút, hàng giây, hàng nano giây... đang được “nhúng” trong một “mạng lưới” các đường truyền ý thức của Vyt.

Vì các đường truyền ý thức của Vyt không nhìn thấy được kể cả khi dùng các thiết bị hiện đại nhất của loài người nên chúng ta không biết nó tồn tại .

Sau này ta sẽ thấy, những đường truyền này có dạng sóng với vô hạn tần số. Ta sẽ gọi các đường truyền đó là Sóng Ý Thức (SYT). Chúng ta có thể nhìn thấy được 3 phút nhưng không thể thiếu SYT trong 3 nano giây....

SYT có vô hạn tốc độ. Chúng có thể truyền tức thời vào đầu ta từ một đối tượng cách chúng ta hàng tỷ năm ánh sáng và cũng có thể truyền vào đầu ta chậm như rùa bò một một bài toán cực khó đối với ta trong quyển sách bài tập toán trên bàn làm việc.

Không một bức tường vật chất nào cản được SYT nên mọi đặc trưng chuyển động của nó chỉ có thể đo bằng chính ý thức.

Mọi đường truyền của SYT của mọi đối tượng trong Vũ Trụ đều phải “tập kết” ở Tâm Vũ Trụ trước khi đến “địa chỉ” cần truyền.

Ngay bây giờ ta sẽ chứng minh 2 định lý có tính ứng dụng cao. Hai định lý này là kết quả của những buổi thiền của tác giả sau ngày 15/4/2012. Do đó nó sẽ được đánh số đặc biệt:

Định lý IV.1:

Tại Tâm Vũ Trụ chỉ có một ngôn ngữ duy nhất. Hiểu được ngôn ngữ này ta có thể đàm đạo với mọi đối tượng trong Vũ Trụ.

CM: Mọi ngôn ngữ của mọi đối tượng suy cho đến cùng cũng chỉ là các đối tượng. Theo định lý 6 (chương 1) chúng đều chứa Tâm Vũ Trụ do đó giao của mọi ngôn ngữ của mọi đối tượng phải chứa Tâm Vũ Trụ. Vì Tâm Vũ Trụ là tồn tại và duy nhất nên tại Tâm Vũ Trụ chỉ có một ngôn ngữ duy nhất. Vẫn theo định lý 6 Tâm Vũ Trụ có trong mọi đối tượng nên ngôn ngữ này có thể làm cho mọi đối tượng hiểu được đ.p.c.m.

Định lý IV.1 có tính ứng dụng rất cao.

Khi hiểu được ngôn ngữ của TVT ta có thể “đàm đạo” với một tế bào ung thư và “thuyết phục” để nó không hung dữ; ta có thể “đàm đạo” và “thuyết phục” một bầy virus HIV đang tiêu diệt một người bệnh; ta có thể “thuyết phục” sinh vật N1 (sinh vật chứa toàn bộ Vũ trụ Einstein như một nội tạng trong người nó) không uống thuốc kháng sinh để tiêu diệt những con virus Người...

Khi đã biết được ngôn ngữ của Tâm Vũ Trụ (TVT) ta có thể dạy các thai nhi 1 ngày tuổi từ lớp 1 đến đại học....

Khi đã biết được ngôn ngữ của Tâm Vũ Trụ (TVT) chúng ta có thể nghe được cuộc chuyện trò của Trái Đất với Mặt Trời và biết được lúc nào và ở đâu có động đất hoặc sóng thần....

Khi đã biết được ngôn ngữ của Tâm Vũ Trụ (TVT) chúng ta có thể tâm tình với một cơn bão ở Biển Đông và thuyết phục nó đổi hướng....

.....

Sự hiểu biết đó khủng khiếp vô cùng!

Chúng ta sẽ thuyết phục mọi đối tượng trong Vũ Trụ bằng ngôn ngữ của Thượng đế (TVT) thay vì tiêu diệt nhau. Bởi vì sự tồn tại của các virus nào đó chính là ý muốn của TVT!.

Một sự hòa bình đích thực trong toàn Vũ Trụ được ca vang lên trong toàn Vũ Trụ bằng một bản nhạc và ca từ của Thượng đế (TVT).

...

Phải chăng các mớ kiến thức học được của chúng ta là vứt đi hết (trừ toán học) bởi đó là kiến thức của các con virus!

Chúng ta cần phải cho con em người Kinh rất vững vàng về toán và những tư duy của sinh vật N1 ở mức 1, sinh vật N1 ở mức 2,... sinh vật N1 ở mức n với n tiến tới vô cùng.

Mức 1 là mức mà sinh vật N1 chứa toàn bộ vũ trụ V1 Einstein, mức 2 là mức mà N1 sống cùng với đồng loại trong một vũ trụ V2 nào đó, và cái vũ trụ V2 này lại là một nội tạng của N1 ở mức 2... Cứ như thế, một sự lồng nhau vô hạn...

Chúng ta không được lạm dụng thuốc kháng sinh! Chúng ta hãy ngồi thiền và thuyết phục những virus gây bệnh trong bản thân chúng ta bởi trong những con virus đó có những con virus cực kỳ thông minh...

Tuy nhiên, để hiểu được ngôn ngữ của Tâm Vũ Trụ là một điều cực kỳ khó khăn. Chỉ khi tiến tới một lân cận U_n (TVT) nào đó thì mới hiểu được một vài từ, vài câu ngôn ngữ của Thượng Đế (TVT).

Định lý IV.2: Trong Vũ Trụ Đồ Xuân Thọ, có vô hạn những cái đầu giỏi hơn Phật Tổ Như Lai, Chúa Jesu, Thánh Ahla, A.Einstein... một tỷ lần.

CM: Ta gọi phương F là phương: "*những cái đầu giỏi hơn Phật Tổ Như Lai, Chúa Jesu, Thánh Ahla, A.Einstein*". Theo định lý 2: Vũ Trụ là vô cùng theo mọi phương. Suy ra, theo phương F, Vũ Trụ cũng vô cùng. Suy ra đ.p.c.m.

Định lý này áp dụng cho mọi vĩ nhân của trái đất.

Định lý IV.2 rất tầm thường về mặt toán học nhưng có ý nghĩa rất to lớn trong nhận thức của loài người.

*

* *

Như đã biết, vận tốc của SYT có thể nhanh hơn vận tốc của ánh sáng rất nhiều lần nên SYT có thể trở về quá khứ, tiến tới tương lai, dừng lại hiện tại của Vũ Trụ Einstein...

Sau này các đứa trẻ Việt Nam, từ những bào thai 1 tháng đến những thanh niên 24 tuổi sẽ cùng học trong 1 giảng đường được trang bị thiết bị thu và lọc SYT để cùng cảm nhận những bài giảng của các Giáo Sư ở các nền Văn Minh mạnh nhất trong Vũ Trụ. Những bài giảng này “ngấm” vào đến gien di truyền của chúng và chỉ sau một thế hệ, trẻ em Việt Nam sẽ thông minh gấp 1000 lần dân tộc Do Thái...

CHƯƠNG 5

TÂM VŨ TRỤ VÀ BẢN SỐ

Như đã biết, từ chương 1 đến chương 4 chúng ta đã khám phá thấy 6 thành tố có trong Tâm Vũ Trụ đó là: Vận động, Thời gian, Thông tin, Năng lượng, Vật chất và Ý thức.

Trong chương này ta sẽ thấy Tâm Vũ Trụ có thêm một thành tố nữa, thành tố thứ 7 đó là Bản Số (bản chất có số lượng của mọi đối tượng).

Chúng ta, tại lúc này, phải đặc biệt chú ý rằng :

- 1) Không có đối tượng nào trong Vũ trụ V của chúng ta trống rỗng hoàn toàn vì nó luôn chứa Tâm Vũ Trụ
- 2) Nếu x không là tập hợp thì nó vẫn là đối tượng x
- 3) Vì đối tượng x bất kỳ luôn thuộc Vũ trụ V nên theo định nghĩa 1 trong chương 0 chúng lại là tập hợp.

Tất cả sự kỳ diệu này sẽ được giải thích bằng lý thuyết tập hợp mờ của Zadeh (Phụ lục B) nhưng ngay ở đây ta có thể giải thích sơ bộ thế này :

Vì chúng ta chưa phải là Thượng Đế (Tâm Vũ Trụ), chưa hiểu được Chân Lý Tuyệt Đối (Tâm Vũ Trụ) v.v... nên đến ngay cả số 0 như nhiệt độ 0 tuyệt đối, gia tốc tuyệt đối bằng 0... hay tập hợp trống 0 như việc chúng ta loại bỏ tất cả các phần tử tư duy trong đầu ta....trên thực tế chúng ta chưa bao giờ đạt được mặc dù chúng ta sẽ đạt được ! Chúng ta chỉ có thể nói rằng $2 - 2 = 0$ hoặc tập $A \setminus A = 0$.v.v... với độ tin cậy $\lambda = 0.9999$ (nếu coi 1 là đúng hoàn toàn và 0 là sai hoàn toàn)... ! Khi chúng ta hiểu được TVT thì

phải chăng Tâm Vũ Trụ (TVT) là tập hợp trống 0 ????. Điều đó lý giải vì sao **đối tượng vừa là tập hợp vừa không phải tập hợp !**

Chúng ta tiếp tục mạch tư duy nhé

Trong chương 6 ta sẽ xét đến việc tách 7 thành tố trên thành hai phần âm và phần dương đó về thực chất ta có 14 thành tố tạo nên Tâm Vũ Trụ.

Như vậy, 14 cánh sao của mặt trống đồng Ngọc Lũ đã được khám phá đó là 14 thành tố tạo nên Tâm Vũ Trụ của người Việt, của các Vua Hùng...

Việc phát hiện ra rằng mọi đối tượng trong vũ trụ đều có thể lượng hóa đã khiến chúng ta, về nguyên tắc có thể cân, đong, đo, đếm, cộng, trừ, nhân, chia, lấy tích phân và đạo hàm... mọi thứ trong vũ trụ. Hơn thế nữa, chúng ta có thể lập trình trên máy tính để mô phỏng và dự đoán các kết quả khủng khiếp....

1. TÂM VŨ TRỤ VÀ BẢN SỐ

Tự số của một đối tượng A là **bản chất có số lượng** của A.

Bản số của một đối tượng A là **tự số lớn nhất** của A

Trong phần này ta sẽ chứng minh rằng mọi đối tượng trong vũ trụ đều có bản số.

Bản số đã được trình bày chặt chẽ trong chương 0. Ở đây sẽ nhắc lại các tiên đề, định nghĩa và định lý quan trọng nhất liên quan đến khái niệm bản số để cho ta liên mạch tư duy. Cuối cùng ta sẽ phát biểu và chứng minh định lý khẳng định Tâm Vũ Trụ chứa Bản Số. Nếu cần nghiên cứu kỹ mong các bạn quay lại chương 0.

Gọi V là Vũ Trụ, TVT là Tâm Vũ Trụ

Định nghĩa 11:

x là tập hợp khi và chỉ khi với một y nào đó ta có $x \in y$

Định nghĩa 12:

$0 = \{x: x \neq x\}$

Lớp 0 gọi là lớp trống hay là không

Định lý 32:

$x \in V$ khi và chỉ khi x là tập hợp.

Định lý 33:

$$\cap 0 = V \text{ và } \cup 0 = 0$$

CM. $z \in \cap 0$ tương đương với z là tập hợp và z thuộc mỗi một phần tử của lớp 0. Vì không tồn tại các phần tử của lớp 0, nên z tương đương với z là tập hợp. Theo định lý 32 suy ra $\cap 0 = V$. Điều khẳng định thứ hai cũng chứng minh được dễ dàng.

Định nghĩa 13:

$$\{x\} = \{z: \text{nếu } x \in V \text{ thì } z=x\}.$$

Lớp một phần tử của phần tử x là $\{x\}$

Định nghĩa 14:

$$\{xy\} = \{x\} \cup \{y\}$$

Lớp $\{xy\}$ là một cặp không sắp thứ tự

Định nghĩa 15:

$$(x, y) = \{\{x\} \{xy\}\}$$

Lớp (x, y) gọi là cặp có sắp thứ tự.

Định nghĩa 16:

r là một quan hệ khi và chỉ khi với mỗi phần tử z của lớp r đều tồn tại x và y sao cho $z = (x, y)$.

Quan hệ là một lớp mà các phần tử là những cặp có sắp thứ tự.

Định nghĩa 17:

f là một hàm khi và chỉ khi f là một quan hệ và với mỗi một x , mỗi một y và mỗi một z , nếu $(x, y) \in f$ và $(x, z) \in f$ thì $y = z$.

Tiên đề 2: Tiên đề thế : *Nếu f là một hàm và miền xác định của f là một tập hợp thì miền giá trị của f cũng là một tập hợp.*

Tiên đề 3: Tiên đề liên kết: *Nếu x là một tập hợp thì $\cup x$ cũng là một tập hợp.*

Định lý 34:

Nếu $x \notin (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(x) = V$; nếu $x \in (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(x) \in V$.

CM: Nếu $x \notin (\text{miền xác định của } f)$ thì $\{y : (x, y) \in f\} = \emptyset$ và $f(x) = V$ (định lý 33). Nếu $x \in (\text{miền xác định của } f)$ thì $\{y : (x, y) \in f\} \neq \emptyset$ và $f(x)$ là một tập hợp và do đó $f(x)$ thuộc V

Định nghĩa 18:

$$x \times y = \{(u, v) : u \in x \text{ và } v \in y\}$$

Định lý 35:

Nếu f là một hàm và miền xác định của f là một tập hợp thì f là một tập hợp.

CM : Thực vậy $f \subset (\text{miền xác định của } f) \times (\text{miền giá trị của } f)$

Định nghĩa 19:

xry khi và chỉ khi $(x, y) \in r$.

Nếu xry , ta nói x có quan hệ r với y hay x là r - đứng trước y .

Định nghĩa 20:

r liên thông x khi và chỉ khi từ u và v thuộc x suy ra hoặc urv hoặc vru

Định nghĩa 21:

z là r - phần tử thứ nhất của lớp x khi và chỉ khi $z \in x$ và từ $y \in x$ với $z \neq y$ thì yrz là sai

Định nghĩa 22:

r sắp tốt x khi và chỉ khi r liên thông x và từ $y \subset x$ và $y \neq \emptyset$ suy ra trong lớp y có r - phần tử thứ nhất

Định nghĩa 23:

y là r – thiết diện của x khi và chỉ khi $y \subset x$, r sắp tốt x và từ $u \in x$, $v \in y$ và urv suy ra $u \in y$.

Do đó tập hợp con y của lớp x được gọi là một r – thiết diện khi và chỉ khi r sắp tốt x và không có phần tử nào thuộc $x \setminus y$ lại r – đứng trước một phần tử của y .

Định nghĩa 24:

$$E = \{(x, y) : x \in y\}.$$

Lớp E được gọi là \in - quan hệ..

Định nghĩa 25 :

Lớp x là đầy khi và chỉ khi mỗi phần tử của lớp x đều là một tập hợp con của x .

Nói cách khác, x là đầy khi và chỉ khi mỗi phần tử của một phần tử tùy ý của lớp x là một phần tử của lớp x . Một phát biểu tương đương khác: x là đầy khi và chỉ khi E là bắc cầu trong x .

Định nghĩa 26:

x là một tự số khi và chỉ khi E liên thông x và lớp x là đầy.

Điều đó có nghĩa là hai phần tử bất kỳ của lớp x , một phần tử là phần tử của phần tử kia và mỗi phần tử của một phần tử tùy ý của lớp x đều thuộc x .

Để hiểu khái niệm tự số ta xét ví dụ sau :

Tự số thứ nhất là 0, tự số tiếp theo $1 = 0 \cup \{0\}$, tiếp theo $2 = 1 \cup \{1\}$ và tiếp theo $3 = 2 \cup \{2\}$. Chú ý là 0 là phần tử duy nhất của lớp 1; 0 và 1 là các phần tử duy nhất của lớp 2 và 0, 1, 2 là các phần tử duy nhất của lớp 3. Mỗi một tự số đứng trước 3 không những là phần tử mà còn là một tập hợp con của lớp 3. Các tự số được xác định sao cho loại cấu trúc rất đặc biệt đó được bảo toàn

Định lý 36:

Nếu y là một r – thiết diện của lớp x và $y \neq x$ thì $y = \{u : u \in x \text{ và } urv\}$ với một v nào đó thuộc x .

CM: Nếu y là một r – thiết diện của lớp x và $y \neq x$ thì trong $x \setminus y$ có r – phần tử thứ nhất v . Nếu $u \in x \setminus y$ và có nghĩa $u \in y$. Do đó

$\{u: u \in x \text{ và } urv\} \subset y$. Mặt khác nếu $u \in y$ thì $v \in y$ và y là một r -thiết diện, vru là sai; có nghĩa là urv . Từ đó suy ra đẳng thức phải chứng minh.

Định lý 37:

Nếu x là một tự số, $y \subset x$, $y \neq x$ và lớp y là đầy thì $y \in x$.

CM. Nếu uEv và uEy thì uEy vì lớp y là đầy. Có nghĩa y là E -thiết diện của lớp x . Do đó theo định lý 36 trong x có tồn tại một phần tử v sao cho $y = \{u : u \in x \text{ và } uEv\}$. Vì mỗi một phần tử của lớp v là một phần tử của lớp x , nên $y = \{u, u \in v\}$ và $y = v$.

Định lý 38:

Nếu x là một tự số và y là một tự số thì $x \subset y$ hay $y \subset x$.

CM. Lớp $x \cap y$ là đầy; theo định lý trên hoặc $x \cap y = x$ hoặc $x \cap y \in x$. Trong trường hợp thứ nhất $x \subset y$. Nếu $x \cap y \in x$ thì $x \cap y \notin y$ vì nếu không ta sẽ có $x \cap y \in x \cap y$. Vì $x \cap y \notin y$ nên theo định lý trên ta suy ra $x \cap y = y$. Có nghĩa là $y \subset x$.

Định lý 39:

Nếu x là một tự số và y là một tự số thì hoặc $x \in y$ hoặc $y \in x$ hoặc $x = y$.

Định lý 40:

Nếu x là một tự số và $y \in x$ thì y là một tự số.

CM. Rõ ràng là E liên thông y , vì x là đầy và E liên thông x . Quan hệ E là bắc cầu trên y vì E sắp tốt x và $y \subset x$. Do đó nếu uEp và vEy thì uEy và từ đó y là đầy.

Định nghĩa 27:

$$R = \{x : x \text{ là một tự số}\}$$

Định lý 41:

R là một tự số và R không là một tập hợp.

CM: Từ hai định lý sau cùng suy ra E liên thông R và lớp R là đầy. Có nghĩa R là một tự số. Nếu R là một tập hợp thì $R \in R$, là điều không thể được.

Theo định lý 39, R là tự số duy nhất không là một tập hợp.

Định lý 42:

Nếu f là một hàm thì $f \setminus x$ là một hàm với miền xác định là $x \cap (\text{miền xác định của } f)$ và $(f \setminus x)(y)$ với mỗi y thuộc miền xác định của $f \setminus x$.

Định lý kết thúc của mục về các tự số khẳng định rằng (một cách trực quan) có thể xác định một hàm trên một tự số sao cho giá trị của nó tại một phần tử bất kỳ thuộc miền xác định được cho trước bằng cách áp dụng một qui tắc đã xác định trước cho các giá trị đã có trước của hàm. Nói chính xác hơn với một hàm g cho trước bất kỳ đều tồn tại một hàm duy nhất f , cho trên một tự số, sao cho $f(x) = g(f \setminus x)$ với mỗi một tự số x . Thành thử giá trị của $f(x)$ hoàn toàn được xác định bởi hàm g và các giá trị của f tại các tự số đứng trước x .

Việc áp dụng định lý này được gọi là *việc xác định hàm theo qui nạp siêu hạn*.

Định lý 43:

Giả sử f là một hàm, miền xác định của nó là một tự số nào đó, và $f(u) = g(f \setminus u)$, với $u \in (\text{miền xác định của } f)$. Nếu h cũng là một hàm sao cho miền xác định của h là một tự số nào đó và $h(u) = g(h \setminus u)$, với $u \in (\text{miền xác định của } h)$, thì $h \subset f$ hoặc $f \subset h$.

CM. Vì cả miền xác định của f lẫn miền xác định của h đều là các tự số nên có thể giả thiết rằng $(\text{miền xác định của } f) \subset (\text{miền xác định của } h)$ (nếu không sẽ có bao hàm thức ngược lại theo định lý 38). Chỉ còn phải chứng minh rằng $f(u) = h(u)$ với $u \in$

(miền xác định của f). Giả thiết ngược lại là giả sử u là E – phần tử thứ nhất thuộc miền xác định của f sao cho $f(u) \neq h(u)$. Khi đó $f(v) = h(v)$ với mỗi tự số v đứng trước u . Do đó $f \setminus u = h \setminus u$. Khi đó $f(u) = g(f \setminus u) = h(u)$ là điều dẫn tới mâu thuẫn.

Định lý 44:

Với mỗi một g đều tồn tại một hàm duy nhất f sao cho miền xác định của f là một tự số và $f(x) = g(f \setminus x)$ với mỗi một tự số x .

CM. Giả sử $f = \{(u, v) : u \in R \text{ và tồn tại một hàm } h \text{ sao cho miền xác định của } h \text{ là một tự số, } h(z) = g(h \setminus z) \text{ với } z \in (\text{miền xác định của } h) \text{ và } (u, v) \in h\}$. Từ định lý trước suy ra f là một hàm. Rõ ràng miền xác định của f là một E – thiết diện của lớp R và từ đó là một tự số. Hơn nữa nếu h là một hàm trên một tự số sao cho $h(z) = g(h \setminus z)$ với z thuộc (miền xác định của h) thì $h \subset f$, và nếu $z \subset (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(z) = g(h \setminus z)$.

Sau hết, giả sử $x \in R \setminus (\text{miền xác định của } f)$. Khi đó $f(x) = V$ theo định lý 33 và vì miền xác định của f là một tập hợp, nên f là một tập hợp (định lý 35). Nếu $g(f \setminus x) = g(f) = V$ thì suy ra đẳng thức $f(x) = g(f \setminus x)$. Trong trường hợp ngược lại $g(f)$ sẽ là một tập hợp (lại định lý 34). Khi đó nếu y và E – phần tử thứ nhất của lớp $R \setminus (\text{miền xác định của } f)$ và $h = f \cup \{y, g(f)\}$ thì miền xác định của h là một tự số và $h(z) = g(h \setminus z)$ với $z \in (\text{miền xác định của } h)$. Do đó $h \subset f$ và $y \in (\text{miền xác định của } f)$, là điều mâu thuẫn. Do đó $g(f) = V$ và định lý được chứng minh.

Bây giờ ta phát biểu tiên đề cuối cùng và suy ra hai hệ quả mạnh.

Định nghĩa 28:

c là một hàm chọn khi và chỉ khi c là một hàm và $c(x) \in x$ với mỗi phần tử x thuộc miền xác định của c .

Một cách trực quan, hàm chọn thực hiện việc chọn theo từng phần tử trong mỗi tập hợp thuộc miền xác định của c .

Điều kiện sau đó là dạng mạnh của bổ đề Zecmolô hay tiên đề chọn.

Tiên đề 4: Tiên đề chọn

Có tồn tại một hàm chọn c , với miền xác định là $V \setminus \{0\}$

Hàm c chọn một phần tử từ mỗi tập hợp khác trống.

Định lý 45:

Với mỗi một tập hợp x đều tồn tại một hàm một – một, miền giá trị của nó là x , và miền xác định của nó là một tự số.

CM. Chứng minh bao gồm việc xây dựng hàm phải tìm theo qui nạp siêu hạn. Ký hiệu g là hàm sao cho $g(h) = c(x \setminus (\text{miền giá trị của } h))$ trong đó h là một tập hợp bất kỳ và c là hàm chọn, được mô tả trong tiên đề chọn. Theo định lý 44, có tồn tại một hàm f sao cho miền xác định của f là một tự số nào đó và $f(u) = g(f \upharpoonright u)$ với mỗi một tự số u . Khi đó $f(u) = c(x \setminus (\text{miền giá trị của } (f \upharpoonright u)))$, và nếu $u \in (\text{miền xác định của } f)$ thì $f(u) \in x \setminus (\text{miền giá trị của } (f \upharpoonright u))$, Nhưng f là một hàm một – một vì nếu $f(v) = f(u)$ và $u < v$ thì $f(v) \in (\text{miền giá trị của } (f \upharpoonright v))$ và điều đó mâu thuẫn với $f(v) \in x \setminus (\text{miền giá trị của } (f \upharpoonright v))$. Vì f là hàm một – một nên đẳng thức “ $(\text{miền xác định của } f) = R$ ” là không thể có. Thực vậy f^{-1} là hàm, miền xác định của nó là một lớp con của lớp x và do đó là một tập hợp. Từ đó suy ra miền giá trị của f^{-1} là một tập hợp theo tiên đề thể và R không là tập hợp. Do đó $(\text{miền xác định của } f) \in R$. Vì $(\text{miền xác định của } f) \notin (\text{miền xác định của } f)$ nên $f(\text{miền xác định của } f) = V$ và có nghĩa là $c(x \setminus (\text{miền giá trị của } f)) = V$. Vì miền xác định của c là $V \setminus \{0\}$ nên $x \setminus (\text{miền giá trị của } f) = 0$ Từ đó suy ra f là hàm phải tìm.

Định nghĩa 30:

$x \approx y$ khi và chỉ khi có tồn tại một hàm một – một f sao cho $(\text{miền xác định của } f) = x$ và $(\text{miền giá trị của } f) = y$.

Nếu $x \approx y$, ta nói (lớp) x tương đương với (lớp) y hay x và y là cùng lực lượng.

Định nghĩa 31:

x là một Bản Số khi và chỉ khi x là một tự số và từ $y \in R$ và y thuộc x , suy ra $x \approx y$ là sai.

Do đó **Bản Số** là **tự số lớn nhất** của một đối tượng

Định nghĩa 32:

$$C = \{x : x \text{ là bản số}\}$$

Như vậy lớp C chứa toàn bộ các bản số của Vũ Trụ V

Định nghĩa 33:

$$P = \{(x, y) : x \approx y \text{ và } y \in C\}$$

Lớp P gồm tất cả các cặp (x, y) trong đó x là đối tượng và y là một bản số tương đương với x . Bản số $P(x)$ trong đó x là đối tượng bất kỳ được gọi là **lực lượng** của đối tượng x , hay **bản số** của đối tượng x

Định lý 46:

P là một hàm, (miền xác định của P) = V , và (miền giá trị của P) = C .

CM: Trong chứng minh, định lý 45 đóng vai trò quyết định.

Định lý này là cơ sở để chứng minh định lý 47, định lý trung tâm của chương này

Định lý 47:

Tâm Vũ Trụ chứa bản số

CM: Giả sử V là Vũ Trụ và TVT là Tâm Vũ Trụ, theo định lý trên, P là một hàm, (miền xác định của P) = V và (miền giá trị của P) = C . Điều này có nghĩa là mọi đối tượng của vũ trụ V đều có bản số. Vì $TVT = \cap V$ nên TVT chứa bản số. Suy ra đ.p.c.m

Như vậy ta đã chứng minh được một định lý vô cùng quan trọng khẳng định Tâm Vũ Trụ chứa thêm thành tố thứ 7 đó là Bản số

Từ định lý 47 nay ta có một niềm tin vững chắc rằng chúng ta sẽ lượng hóa được tất cả các đối tượng trong vũ trụ kể cả các đối tượng **hữu hình** lẫn các đối tượng **vô hình** và dù đối tượng đó là một ý niệm trong đầu hoặc một sóng ý thức từ vũ trụ bao la bắn vào đầu ta...

Cũng chính nhờ định lý 47 nên chúng ta hoàn toàn yên tâm khi kế thừa các thành quả tuyệt vời và vô cùng mạnh mẽ của Toán Học để khám phá vũ trụ .

Bằng kinh nghiệm, và suy ngẫm trong hơn 20 năm Thiên Toán, tác giả có thể khẳng định:

“Toán Học là công cụ duy nhất mà Thượng Đế (Tâm Vũ Trụ) ban cho loài người để loài người tiến tới Chân Lý Tuyệt Đối (Tâm Vũ Trụ) mà không bị lạc lối !”

Cũng chính vì mọi đối tượng đều có bản số nên nếu coi các học thuyết về triết học, về văn học, về văn hóa... thậm chí các quyển kinh thánh của mọi tôn giáo trên trái đất bé bỏng và vô cùng yêu thương này chỉ là các đối tượng thì chúng đều có thể lượng hóa được.

Tất cả các học thuyết đó, các tôn giáo đó đều sẽ được mô tả bởi các phương trình, các tiên đề , định lý... của toán học và kinh khủng nhất là có thể lập trình trên máy tính để mô phỏng và phân xét sự đúng sai của chúng được!!!

Vì Bản Số cũng là một đối tượng trong Vũ Trụ nên, cho đến lúc này, nó chứa cả 7 thành tố có ở Tâm Vũ Trụ. Tức là Bản Số cũng vận động, Bản Số có thời gian, Bản Số có thông tin, Bản Số có năng lượng, Bản Số chứa vật chất, Bản Số chứa ý thức và Bản Số có thể lượng hóa chính Bản Số (lượng hóa của lượng hóa). Thật kỳ diệu!

Vì Vũ Trụ là một đối tượng đặc biệt nên nó cũng có Bản Số .
Bây giờ ta sẽ phát biểu và chứng minh một định lý nói về số lượng các đối tượng trong vũ trụ

Định lý 48:

Vũ trụ có vô hạn các đối tượng.

CM: Ta sẽ chứng minh bằng phản chứng.

Giả sử Vũ Trụ có hữu hạn các đối tượng, khi đó tồn tại một số x thuộc tập số thực R sao cho số lượng của các đối tượng trong vũ trụ đều nhỏ hơn x .

Bây giờ ta chọn số $y = x + 1$. Rõ ràng $y > x$ và y là một đối tượng của vũ trụ vì $y = y$ (theo định nghĩa vũ trụ)

Điều vô lý này suy ra vũ trụ có vô hạn các đối tượng. (đ.p.c.m)

Tiếp theo ta sẽ phát biểu và chứng minh một định lý để thấy mọi đối tượng đầy đủ trong vũ trụ đều mang “hình hài” của vũ trụ

Định lý 49:

Giả sử A là một đối tượng đầy đủ bất kỳ trong vũ trụ. Khi đó số các đối tượng con tạo nên A là vô hạn.

CM: Vì A là một đối tượng bất kỳ trong vũ trụ nên đối với một đối tượng B nào đó trong vũ trụ thì theo định lý 1 về mối liên hệ phổ biến, giữa A và B tồn tại ít nhất một mối liên hệ. Theo định lý 48 Vũ trụ có vô hạn các đối tượng B như thế nên A có vô hạn các mối liên hệ giữa A và các đối tượng trong vũ trụ. Mặt khác, các mối liên hệ đó suy cho cùng cũng chỉ là các đối tượng. Vì A là đối tượng đầy đủ nên những đối tượng con đó là các đối tượng tạo nên A . Suy ra A có vô hạn các đối tượng con tạo nên A . (đ.p.c.m)

2. KẾT LUẬN CỦA CHƯƠNG 5

+ Trong chương 5 chúng ta đã định nghĩa tự số, bản số và chứng minh được một định lý vô cùng quan trọng rằng Tâm Vũ Trụ chứa thêm một thành tố nữa, thành tố thứ 7 đó là Bản Số (tự số lớn nhất

của một đối tượng bất kỳ). Chính vì điều này, chúng ta có thể lượng hóa được mọi đối tượng trong Vũ trụ kể cả các đối tượng vô hình như các **sóng ý thức (SYT)**, các tư duy v.v...thành các con số và vững tâm sử dụng mọi thành quả vĩ đại của Toán học mà không sợ là khiên cưỡng.

Ví dụ chúng ta có thể thác triển một **sóng ý thức** bằng một chuỗi Furie hoặc mô tả một quyền **kinh thánh** bằng một hệ phương trình vi phân đạo hàm riêng hoặc mô phỏng quá trình tư duy để phát minh ra thuyết tương đối của Einstein trên máy tính chẳng hạn...

+ Trong một chừng mực nào đó, chúng ta đã giải thích rõ sự giống nhau và khác nhau giữa hai khái niệm **đối tượng** và **tập hợp** thông qua lý thuyết **tập hợp mờ** (phụ lục B) mà lý do cốt lõi là chúng ta chưa hiểu được **chân lý tuyệt đối (tức Tâm Vũ Trụ)**. Từ các lý luận đó chúng ta yên tâm sử dụng các phép toán của lý thuyết tập hợp vào đối tượng mà không sợ là “râu ông nọ cắm cằm bà kia”

+ Mỗi con người đều mang hình hài của vũ trụ. Con người chính là một tiểu vũ trụ

+ Vì các mối liên hệ được đề cập trong phép chứng minh định lý 49 đều là thông tin nên suy ra : Mỗi con người đều có thông tin về mọi đối tượng trong vũ trụ.

Do các quy luật phổ quát nhất của vũ trụ suy cho cùng cũng chỉ là các đối tượng nên bất kỳ con người nào, về nguyên tắc đều có thể khám phá được các quy luật đó. Điều này củng cố niềm tin cho chúng ta rằng: đến một lúc nào đó, chúng ta, những con người sẽ khám phá ra Chân lý Tuyệt đối- Tâm Vũ Trụ

Các điều bí mật, dù điều bí mật đó được bảo mật nghiêm ngặt nhất, thậm chí được giấu ở trong một cái đầu của ai đó thì vì nó là đối tượng của vũ trụ nên thông tin về nó, mỗi con người trên trái

đất này đều có và do vậy điều bí mật đó, về nguyên tắc sớm hay muộn cũng sẽ bị lộ ! Chúng ta đã được đọc câu truyện cổ tích tuyệt vời “Ông vua có đôi tai lừa” . Đó chính là một minh chứng cho kết luận này.

Chúng ta không nên sống đạo đức giả ! Hãy sống thật lòng mình như những đứa trẻ ! Nếu bạn chỉ cần xuất hiện trên ti vi, thuyết trình một vấn đề không đúng lòng mình thì sẽ có một người nào đó trên trái đất này có khả năng đọc được ý nghĩ của bạn.

+Tuy nhiên, một số câu hỏi chát chúa được đặt ra là:

- Tại sao ai cũng có thông tin về quy luật Vạn Vật Hấp Dẫn mà chỉ có một mình Nuru-ton là phát hiện ra?
- Nếu lập luận như trên thì ai đánh số số cũng trúng à?

....

Thực ra vì trong đầu chúng ta luôn luôn nhận được vô hạn các thông tin từ vô hạn các đối tượng trong vũ trụ nên để có các phát minh vạch thời đại hay đánh số số trúng thưởng... thì con người đó phải có một bộ lọc nhiễu để hướng sự quan tâm của mình vào các thông tin có ích...

Ngoài ra khi đọc chương 6 , ta sẽ hiểu khái niệm “Thông tin âm” và “Ý thức âm” , khi đó ta biết rằng có những thông tin, những ý thức có ích bị bắn ra khỏi đầu ta bay vào vũ trụ. Chính vì thế các Bí mật của Thượng Đế hoặc các thông tin và ý thức khác chỉ tồn tại trong đầu ta trong vòng vài nano giây...

CHƯƠNG 6

SỰ PHÂN LOẠI ÂM, DƯƠNG CỦA BẢY THÀNH TỔ CÓ TRONG TÂM VŨ TRỤ

Trong chương này ta sẽ phân loại âm, dương của 7 thành tố tạo nên Tâm Vũ Trụ và tạo thành 14 thành tố. Sự phân loại này là cần thiết vì nó phù hợp với các quy luật phổ quát nhất của Vũ Trụ. Nó là những mặt đối lập trong một thể thống nhất (Tâm Vũ Trụ) nói theo cách của Hêghen trong phép biện chứng. Nó phù hợp với Thuyết Âm Dương, Kinh Dịch và Phật Giáo...

Mười bốn thành tố đó là:

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1)Vận động âm | ký hiệu là -VĐ |
| 2)Vận động dương | ký hiệu là +VĐ |
| 3)Thời gian âm | ký hiệu là -TG |
| 4)Thời gian dương | ký hiệu là +TG |
| 5)Thông tin âm | ký hiệu là -TT |
| 6)Thông tin dương | ký hiệu là +TT |
| 7)Năng lượng âm | ký hiệu là -NL |
| 8)Năng lượng dương | ký hiệu là +NL |
| 9)Vật chất âm | ký hiệu là -VC |
| 10)Vật chất dương | ký hiệu là +VC |
| 11)Ý thức âm | ký hiệu là -YT |
| 12)Ý thức dương | ký hiệu là +YT |
| 13)Bản số âm | ký hiệu là -BS |
| 14)Bản số dương | ký hiệu là +BS |

Bây giờ ta sẽ định nghĩa 14 khái niệm mới này

Định nghĩa 34:

Giả sử A là một đối tượng bất kỳ trong Vũ trụ.

Vận động của A hướng về Tâm Vũ Trụ do bị TVT hút được gọi là Vận động dương và ký hiệu là +VD.

Vận động của A hướng ra xa Tâm Vũ Trụ do bị TVT đẩy được gọi là Vận động âm và ký hiệu là -VD

Đối với mỗi con người, nếu cái tâm (tư duy trong cái đầu của người đó) mà luôn hướng đến sự trong sáng, chân thành, hướng đến cái chân, thiện, mỹ thì có nghĩa sự vận động của cái tâm của người đó là +VD, vận động hướng tới TVT. Vì TVT chứa toàn bộ thông tin, ý thức ... của cả vũ trụ nên cái tâm đó ngày càng sáng vì hiểu được các chân lý vĩ đại. Ngược lại nếu tâm của người đó vận động ra xa TVT tức là -VD thì con người đó càng ngày càng ngu si và chính vì thế nên số phận sẽ chẳng ra gì.

Vì tâm của mỗi con người luôn có cả +VD và -VD nên việc rèn luyện đạo đức chính là việc triệt tiêu dần cái -VD và tăng cường cái +VD trong sự vận động tâm trí của mình.

Định nghĩa 35:

Giả sử A là một đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ.

Thời gian trôi từ Tâm Vũ Trụ đến A được gọi là thời gian âm và ký hiệu là -TG.

Ngược lại thời gian trôi từ A đến Tâm Vũ Trụ được gọi là thời gian dương và ký hiệu là +TG

Như vậy +TG là thời gian của hiện tại và tương lai. -TG là thời gian của quá khứ.

Trong mỗi con người hay một đối tượng bất kỳ trong vũ trụ luôn tồn tại cả cái quá khứ cả cái hiện tại và cả cái tương lai nên có cả +TG và -TG.

Định nghĩa 36:

Giả sử A là đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ.

Thông tin có hướng đi từ Tâm Vũ Trụ đến A được gọi là thông tin dương và ký hiệu là +TT .

Ngược lại thông tin có hướng đi từ A đến Tâm Vũ Trụ được gọi là thông tin âm và ký hiệu là -TT.

Đối với mỗi con người, với tư cách là một đối tượng, theo định lý 1 nó có các mối liên hệ với mọi đối tượng trong Vũ Trụ . Theo định nghĩa khái niệm thông tin thì các mối liên hệ đó chính là các thông tin. Do đó về nguyên tắc, mọi con người đều có thể tìm ra các chân lý vĩ đại (với tư cách là các đối tượng) như A.Einstein ...Nhưng vì thông tin bao gồm thông tin âm -TT và thông tin dương +TT (do mọi thông tin đều phải thông qua TVT) nên những thông tin của mọi đối tượng trong Vũ Trụ (trong đó có các chân lý vĩ đại) chỉ tồn tại trong đầu ta trong vòng 1 phần tỷ nano giây nếu chúng ta không “Bắt” được +TT của chân lý đó và “Thải” các -TT của các đối tượng mà chúng ta không quan tâm thì không thể tìm ra chúng....Trong chương 8 ta sẽ bàn về bộ lọc sóng ý thức.

Định nghĩa 37:

Giả sử A là đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ.

Năng lượng gây ra vận động dương của A được gọi là năng lượng dương và ký hiệu là +NL

Năng lượng gây ra vận động âm của A được gọi là năng lượng âm và ký hiệu là -NL

Năng lượng dương +NL làm cho con người tiến tới Tâm Vũ Trụ.

Năng lượng âm -NL là năng lượng làm cho con người rời xa Tâm Vũ Trụ.

Một câu hỏi được đặt ra là làm thế nào để tăng năng lượng dương +NL? Điều này chỉ có thể thực hiện được ở trong những buổi Thiền Toán. Chúng ta cố gắng để những chân lý đạt được trong buổi thiền đó là những chân lý hướng đến cái chân, những chân lý hướng đến cái thiện và những chân lý hướng tới một sự thâm mỹ hoàn hảo...

Nếu trong một buổi thiền mà không đạt được như thế thì đến ngày hôm sau rất khoát phải tiêu diệt cái chân lý mà ngày hôm trước không đạt được.

Định nghĩa 38:

Giả sử A là đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ.

Vật chất của A vận động hướng về Tâm Vũ Trụ gọi là vật chất dương và ký hiệu là +VC .

Vật chất của A vận động do Tâm Vũ Trụ đẩy ra xa gọi là Vật Chất âm và ký hiệu là -VC

Thân xác của một con người có thể đang rời xa Tâm Vũ Trụ (-VC) nhưng trí tuệ của con người đó lại đang hướng Tâm Vũ Trụ (+YT). Khi đó dù ốm yếu, bệnh tật nhưng tinh thần lại rất mạnh mẽ. Điều này làm cho bệnh tật, ốm đau có thể suy giảm...

Định nghĩa 39:

Giả sử A là đối tượng bất kỳ trong Vũ Trụ.

Thông tin dương vô hình của A được gọi là Ý Thức dương và ký hiệu là +YT

Thông tin âm vô hình của A được gọi là Ý Thức âm và ký hiệu là -YT

Ý thức âm -YT là ý thức bắn ra khỏi đầu ta

Ý thức dương +YT là ý thức mà chúng ta nhận được từ Tâm Vũ Trụ.

Cả hai đều cực kỳ cần thiết bởi những ý thức không cần thiết cần phải loại bỏ khỏi đầu ta (-YT). Còn những ý thức cần thiết (được định hướng bởi lý tưởng của từng con người) cần phải giữ lại (+YT)...

Định nghĩa 40:

Giả sử A là một đối tượng bất kỳ trong vũ trụ.

Nếu bản số của A thuộc tập số thực âm R^- thì ta nói A có bản số âm và ký hiệu – BS

Nếu bản số của A thuộc tập số thực không âm R^+ thì ta nói A có bản số dương và ký hiệu + BS

Có thể xem bản số âm -BS và bản số dương +BS là phần âm và phần dương của một trục số. Điều này rất tiện lợi khi ánh xạ các thành tố âm dương trong Tâm Vũ Trụ vào trục số này.

Định lý 50:

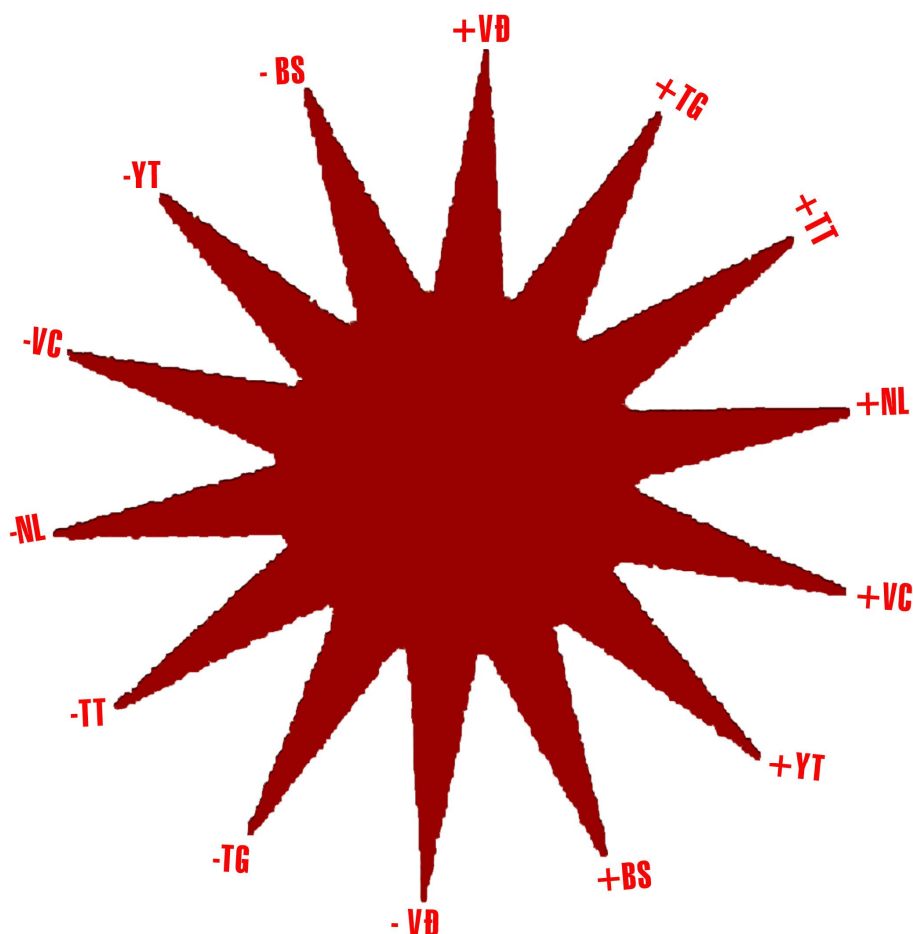
Mười bốn thành tố : +VĐ, -VĐ, +TG, -TG, +TT, -TT, +NL, -NL, +VC, -VC, +YT, -YT, +BS và -BS đều có ở Tâm Vũ Trụ.

CM : Vì +VĐ hay –VĐ đều là vận động mà vận động có ở Tâm Vũ Trụ nên +VĐ hay –VĐ đều chứa trong Tâm Vũ Trụ.

Chứng minh 12 thành tố còn lại tương tự nên định lý 36 đã được chứng minh.

Ngôi sao ở trung tâm trên mặt trống đồng Ngọc Lũ của người Việt cổ có 14 cánh . Bây giờ ta đặt tên 14 cánh sao đó bằng 14 thành tố có trong Tâm Vũ Trụ như hình vẽ:

Mười bốn cánh sao của ngôi sao nằm ở trung tâm mặt trống đồng Ngọc Lũ được gán tên như sau:



Phải chăng các Vua Hùng, Tổ tiên của người Việt đã có một Minh Triết cách đây gần 5000 năm.

Chúng ta tự hào vì chúng ta có một vị Vua Hùng cực kỳ thông thái.

Như vậy, mọi đối tượng trong Vũ trụ đều vận động trong một "không gian" 14 chiều. Một sóng ý thức là một đối tượng nên có thể mô tả sự dao động của nó bằng một hàm điều hoà phụ thuộc vào ít nhất 14 tham số. Nếu khai triển thì có thể mô tả sóng ý thức bằng một hệ 14 phương trình vi phân đạo hàm riêng.

Tuy nhiên, do trình độ có hạn, tác giả chưa thể tìm hết các thành tố có ở trong Tâm Vũ Trụ. Cho nên ngoài 14 thành tố trên có thể còn các thành tố khác.

KẾT LUẬN CỦA CHƯƠNG 6

+ Như vậy 14 cánh sao của ngôi sao trung tâm trên mặt trống đồng Ngọc Lũ của Việt Nam chính là 14 thành tố có trong Tâm Vũ Trụ như đã kể trên. Phải chăng từ thời các Vua Hùng, Việt Nam đã có một minh triết?

+ Gọi +F là một trong 7 thành tố dương: Vận động dương, Thời gian dương, Thông tin dương, Năng lượng dương, Vật chất dương, Ý thức dương và Bản số dương và -F là một trong 7 thành tố âm tương ứng : Vận Động âm, Thời gian âm, Thông Tin âm, Năng Lượng âm, Vật Chất âm, Ý Thức âm và Bản số âm .

Mọi đối tượng đều chứa cả +F lẫn - F. +F và -F như các cực đối lập có trong cùng một đối tượng tuy nhiên chúng vẫn thống nhất vì giao của chúng chứa Tâm Vũ Trụ .

Giá trị tuyệt đối của +F và -F luôn luôn không bằng nhau nên đối tượng luôn luôn vận động.

Giả sử A là một đối tượng bất kỳ có +F và -F. Nếu $|+F| > |-F|$ thì ta nói A hướng Tâm Vũ Trụ.

Lượng $U(TVT) = |+F| - |-F|$ được gọi là lân cận tương đối của A .

$U(TVT)$ phản ánh độ hội tụ đến Tâm Vũ Trụ của A

Nếu $U(TVT) < 0$ thì ta nói A đang rời xa Tâm Vũ Trụ

Nếu $U(TVT) > 0$ thì ta nói A đang tiến tới Tâm Vũ Trụ

+ Việc lượng hóa **số phận** của chúng ta hoặc lượng hóa **số phận của một dân tộc** sẽ được bàn đến khi tác giả viết phần 2 của thuyết Tâm Vũ Trụ, phần **nhân sinh quan**.

+ Ngoài 14 thành tố trên, tại Tâm Vũ Trụ có thể có những thành tố khác mà tác giả vẫn chưa tìm ra được. Rất mong độc giả phát hiện thêm.

CHƯƠNG 7

LÝ THUYẾT HUYỆT ĐẠO

Trong chương này tác giả sẽ trình bày sơ lược lý thuyết huyết đạo.

Trước hết ta sẽ trình bày các khái niệm cơ bản

Tác động là một khái niệm cơ bản chỉ sự tương tác, va đập, một cú huých, v.v... Một thiên thạch va đập vào một hành tinh nào đó, một toán tử tác động vào một biến, một chất xúc tác gây ra sự thay đổi trong phản ứng hóa học, một lượng phân vi sinh tác động vào quá trình sinh trưởng của lúa, một sự gợi ý của thầy làm ta giải được bài toán v.v... là những ví dụ về tác động.

Hệ thống là tập hợp các đối tượng có quan hệ hữu cơ với nhau, tác động chi phối lẫn nhau theo các quy luật nhất định để trở thành một chỉnh thể. Từ đó xuất hiện thuộc tính mới gọi là *tính trội* của hệ thống mà từng đối tượng riêng lẻ không có hoặc có không đáng kể.

Định nghĩa 41:

Giả sử H là một hệ thống bất kỳ. v là một đối tượng thuộc H . Ta gọi v là huyết đạo của H nếu với một tác động nhỏ t , tác động vào lân cận $U(v)$ cực nhỏ của v thì sẽ biến H thành H' sao cho các phần bù

$$H/H' \text{ hoặc } H'/H$$

là một lượng cực lớn.

Không nên hiểu huyết đạo chỉ có tính tiêu diệt mà nó còn có tính phát triển.

Một tác động cực nhỏ vào một huyết đạo nào đó có thể biến một nền kinh tế lạc hậu thành một nền kinh tế hùng cường.

Nếu tác dụng một lực có tần số trùng với tần số riêng của một cây cầu thì cây cầu đó sẽ bị dao động cộng hưởng và sụp đổ

Các mũi kim của GS Nguyễn Tài Thu châm cứu vào một loạt huyết đạo sẽ làm một người bị liệt có thể đi lại được

Lô-ba-xep-ky chỉ cần thay đổi nội dung của 1 tiên đề trong số các tiên đề của hình học Ô-cơ-lit, (tiên đề đường thẳng song song) đã tạo ra một hình học "điên rồ" mới, hình học Lô-ba-xep-ky

Một sóng ý thức, có tần số thích hợp, phóng vào tâm của một cơn bão thông qua Tâm Vũ Trụ có thể làm đổi hướng cơn bão đó

Còn biết bao ví dụ mà không kể hết

Như vậy, để cho một hệ thống phát triển hoặc bị tiêu diệt thì việc đầu tiên là phải tìm ra các huyết đạo của hệ thống đó

Để tìm ra tập hợp các huyết đạo của một hệ thống bất kỳ thì việc đầu tiên là phải phân tích hệ thống. Những hệ thống đơn giản có thể tìm được ngay những huyết đạo của nó nhưng với những hệ thống vô cùng phức tạp thì đòi hỏi phải có một chủ thuyết (công cụ) để phân tích. Ví dụ như phép biện chứng, học thuyết Mác-Lênin, phương pháp tiệm cận, phương pháp phần tử hữu hạn, phương pháp số v.v... Đối với tác giả, tác giả thường dùng học thuyết Tâm Vũ Trụ của chính mình để tìm ra chúng

Định nghĩa 42:

Lý thuyết dùng học thuyết Tâm Vũ Trụ để tìm ra những huyết đạo của một hệ thống bất kỳ gọi là “lý thuyết huyết đạo Đỗ Xuân Thọ”.

Bây giờ ta phát biểu và chứng minh một số định lý

Định lý 51:

Tâm Vũ Trụ là huyết đạo của mọi hệ thống trong Vũ Trụ

CM: Giả sử H là một hệ thống bất kỳ trong Vũ Trụ, h là một huyết đạo bất kỳ của H tức là tồn tại một tác động nhỏ t sao cho

khi tác động vào một lân cận nhỏ $U(h)$ của h sẽ làm H biến thành H' và phần bù : H'/H hoặc H/H' là một lượng cực lớn. Nhưng vì h là một đối tượng nên theo định lý 5 trong thuyết Tâm Vũ Trụ suy ra h chứa Tâm Vũ Trụ TVT. Vì H cũng là đối tượng nên TVT thuộc H , do đó lân cận $U(h)$ cũng chính là lân cận $U(TVT)$ của Tâm Vũ Trụ, tác động t cũng chính là tác động cần tìm. Theo định nghĩa Huyệt đạo suy ra TVT là huyệt đạo của H , suy ra đ.p.c.m

Qua chứng minh trên suy ra đối với một hệ thống H bất kỳ, Tâm Vũ Trụ (TVT) là huyệt đạo quan trọng nhất

Vì mọi huyệt đạo của hệ thống đều chứa TVT nên để tìm huyệt đạo bất kỳ của một hệ thống H bất kỳ, ta chỉ cần biết TVT nằm ở những hệ thống con nào của H .

Tiếp theo, dễ dàng chứng minh một định lý tuyệt vời nhất

Định lý 52:

Tâm Vũ Trụ TVT là huyệt đạo của Vũ Trụ V

CM: Vì vũ trụ V cũng là một hệ thống nên theo định lý 51 suy ra TVT là huyệt đạo của V suy ra đ.p.c.m.

Như vậy ta đã chứng minh được một định lý vô cùng quan trọng.

Nếu ta gọi tập hợp đếm được $U_i(TVT)$ các lân cận của Tâm Vũ Trụ (đánh số từ trong ra ngoài) thì các một sóng ý thức (SYT) của một con người tác động vào $U_8(TVT)$ trở vào cũng đủ làm rung chuyển Vũ Trụ V

Tiếp theo, dễ dàng chứng minh một loạt các định lý sau đây

Định lý 53:

Tâm Trái Đất là huyệt đạo của Trái Đất

Định lý 54:

Tâm Mặt Trời là huyệt đạo của Mặt Trời

Định lý 55:

Niềm tin vào Tâm vũ trụ là huyệt đạo của mỗi con người.

Bây giờ ta xét tới một định nghĩa

Định nghĩa 43:

Giả sử S là một hệ thống bất kỳ trong Vũ Trụ. Ta gọi tập hợp tất cả các huyết đạo của S là hệ thống huyết đạo của S và ký hiệu là $HD(S)$

Dễ dàng chứng minh được định lý

Định lý 56:

Giả sử $QGyt$ là hệ thống bao gồm mọi ý thức của một quốc gia nào đó. Khi đó $HD(QGyt)$ là các trí thức hàng đầu của quốc gia đó.

Ta gọi $HD(QGyt)$ là các tâm ý thức của quốc gia đó.

Vì thế khi truyền bá một học thuyết nào đó chỉ cần truyền bá vào đầu của các tâm ý thức của quốc gia đó là đủ

KẾT LUẬN CHƯƠNG 7

Thực ra lý thuyết Huyết đạo sẽ phải nói sâu sắc hơn nhưng vì an ninh của quốc gia cho nên không thể nói dài hơn được nữa.

1. Những đứa trẻ của Việt Nam, đặc biệt là những đứa trẻ còn nằm trong bụng mẹ hoặc chưa đi học lớp một sẽ được cảm thụ hệ giáo dục của một nền văn minh Omega nào đó mạnh hơn một tỷ lần Trái Đất thông qua bộ **lọc sóng ý thức** sẽ là chủ nhân của một quốc gia mạnh nhất hành tinh này!!! Vì sao như thế? Vì tác giả sẽ nắm được **tần số riêng sóng ý thức** của toàn bộ dân tộc Kinh và điều khiển được sự **tác động** của nền văn minh Omega vào **quần tụ ý thức** của những đứa trẻ đó thông qua Tâm Vũ Trụ.

2. Dải tần số riêng SYT của một dân tộc là hệ thống huyết đạo của dân tộc đó!!! Tác động để dân tộc đó phát triển hay diệt vong đều phải tác động vào hệ thống huyết đạo đó.

CHƯƠNG 8

PHÉP THIỀN-TOÁN VIỆT NAM

Đạo Phật dạy các phật tử của mình cách ngồi Thiền rất hình thức, rất khó hiểu và khó thực hiện. Hoặc là các hòa thượng đó giấu kín các bí kíp để họ tu riêng cho mình hoặc họ chả hiểu gì về Thiền. Sau nhiều năm nghiền ngẫm tác giả đã tự mình xây dựng chặt chẽ phương pháp Thiền của riêng mình. Tác giả đã luyện tập theo phương pháp đó và ứng dụng nó vào đời sống rất hiệu quả. Tác giả tạm gọi là phép THIỀN-TOÁN VIỆT NAM viết tắt là TTVN.

1. THIỀN LÀ GÌ ?

Thiền là trạng thái tĩnh lặng, cân bằng và vô cùng hạnh phúc của tư duy khi đạt đến lân cận $Ut(TVT)$ rất gần Tâm Vũ Trụ (tức Chân Lý Tối Thượng, Chúa Trời, Thượng Đế, Tạo Hóa, Trời, Tự Nhiên, Cõi Niết Bàn....). Trạng thái tĩnh lặng này là kết quả của một dao động tuần hoàn, cân bằng và có tần số cực, cực lớn của tư duy (Để dễ hiểu, ta hãy quan sát một con quay cân bằng và có tốc độ quay cực, cực lớn. Khi nó đạt tới tốc độ tối đa, ta thấy con quay như bất động, đứng im...) Khi đạt đến trạng thái Thiền, con người ta có nhưng khả năng phi thường về trí tuệ và thể chất. Lân cận $Ut(TVT)$ càng nhỏ tức là càng gần Tâm Vũ Trụ thì khả năng kỳ diệu đó càng khủng khiếp như có thể chữa các bệnh nan y, có các phát minh vạch thời đại, có thể lái được một cơn bão, gây ra động đất thậm trí làm nổ tung Trái Đất...bằng chính sóng ý thức của mình....

2. TẠI SAO ĐẠT ĐẾN MỨC THIỀN, CON NGƯỜI LẠI CÓ KHẢ NĂNG PHI THƯỜNG NHƯ THẾ ?

Ta đã biết, Tâm Vũ Trụ chính là Thượng Đế, Chúa Trời, Chân Lý Tối Thượng và do đó Tâm Vũ Trụ có thể làm được mọi chuyện kể cả những việc siêu phàm, kinh khủng.... ngoài sự tưởng tượng của loài người. Tâm Vũ Trụ làm được như thế vì nó chứa toàn bộ Năng Lượng, Thông Tin, Ý Thức... của toàn bộ Vũ Trụ. Tuy nhiên Tâm Vũ Trụ chẳng qua là một chiếc máy tính chủ vĩ đại điều khiển toàn bộ Vũ Trụ....Khi đạt đến mức Thiền, thực chất là chúng ta đã đạt tới trình độ của các **hacker**, những người am hiểu sâu sắc Tâm Vũ Trụ, có khả năng truy nhập vào chiếc Máy Chủ Tâm Vũ Trụ Vĩ Đại đó để nắm một phần quyền điều hành trong vài tíc tắc... Trong vài tíc tắc đó **hacker** này có thể làm được những việc phi thường nhất như Thượng Đế có thể làm !

Khi đạt đến mức Thiền, chúng ta có thể cảm thông đến chảy nước mắt trước một nhánh cây bị gãy...lúc đó là lúc tâm trí ta tan hòa với Vũ Trụ.... bởi Tâm Vũ Trụ có trong mọi đối tượng... nhưng cũng chỉ trong một nano giây sau, tư duy của chúng ta lại tụ lại, nhọn hoắt như một mũi chủy có khả năng xuyên thủng mọi bức tường dù được xây bằng thép của Thượng Đế,... bởi Tâm Vũ Trụ là miền giao của mọi đối tượng....Cứ như thế, tư duy của chúng ta khi đạt đến mức Thiền là một dao động tuần hoàn có tần số cực, cực lớn...Lúc thì tụ lại nhọn hoắt ở lân cận Tâm Vũ Trụ, lúc thì hòa nhập đến tận cùng với từng đối tượng, dù đối tượng đó tầm thường nhất của Vũ Trụ...tức là lúc thì tụ lại tĩnh lặng ở Nội Hàm lúc thì tung hoành khắp nơi ở Ngoại Diên... Khi đạt đến mức Thiền, một người ngu xi nhất cũng trở thành một nhà bác học...Một kẻ giết người trước đây cũng trở thành Bồ Tát trong trạng thái

Thiền...Trạng thái Thiền còn tác động đến gen di truyền của một con người và do đó Thiền làm thay đổi về chất của nòi giống....

Tuy nhiên trạng thái Thiền kéo dài lâu hay chóng là tùy thuộc vào phương pháp tu luyện và bản năng gốc của người tu, nhưng bất kỳ ai có dòng máu Việt cũng có thể rèn luyện để đạt tới THIỀN theo phương pháp của tác giả được trình bày dưới đây.

Sở dĩ chỉ hạn chế ở con Lạc cháu Hồng vì Sóng ý thức (SYT) của Việt Nam chỉ bảo vệ được những người có tần số riêng của SYT phù hợp với người Kinh và 83 dân tộc trên đất nước Việt Nam.

Bởi thế, tác giả không dám đảm bảo rằng những người không phải con Lạc cháu Hồng luyện theo TTVN là không bị điên hoặc đứt mạch máu não.

3.LÀM THẾ NÀO ĐỂ ĐẠT TỚI MỨC THIỀN ? PHÉP THIỀN-TOÁN VIỆT NAM

Thực chất của phép Thiền-Toán VN là tự mình đặt câu hỏi (bài toán) một cách hết sức tự do cho chính mình rồi bằng phép suy luận của Toán Học tự trả lời, lý giải hoặc chứng minh câu hỏi (bài toán) đó... rồi lại tiếp tục đặt câu hỏi cho chính câu trả lời vừa nhận được... rồi cố gắng trả lời...Cứ như thế cho đến kiệt cùng, đến lúc không thể hỏi hoặc trả lời được nữa...Khi đó đầu của chúng ta tĩnh lặng bởi chữ KHÔNG, lòng tràn ngập hạnh phúc của người khám phá, của nhà phát minh...chúng ta như những đứa trẻ vừa tự vẽ được một tác phẩm tuyệt vời cho chính mình....Đó là lúc chúng ta đã đạt tới một lân cận Un(TVT) nào đó của Tâm Vũ Trụ....Dù còn rất xa Tâm Vũ TrụHai điều tiên quyết ở đây là:

1) Trả lời và đặt câu hỏi cần phải dựa chắc chắn vào logic Toán, một công cụ mà từ khi ra đời cho đến nay đã 21 nghìn năm mà

chưa bao giờ bị đổ vỡ . (Nên nhớ rất khoát không dung logic biện chứng vì đây là liều thuốc giảm đau gây nghiện. Nó làm tê liệt dũng khí tiến tới CHÂN LÝ TUYỆT ĐỐI) Điều này khiến chúng ta không bị lạc lối vì trong quá trình tự hỏi và trả lời đó có rất nhiều phương án, rất nhiều lối rẽ

2) Chỉ tập Thiền khi lòng yêu nước Việt Nam (tức lòng yêu bố, mẹ, ông, bà, tổ tiên, lòng yêu những anh hùng liệt sỹ xả thân cho đất Việt, lòng yêu các Vua Hùng, lòng yêu núi sông của Tổ quốc....) làm chúng ta xúc động...Điều này sẽ giữ tư duy của chúng ta vững chắc khi kết thúc thời gian Thiền trở về thực tế mà không bị điên

Ngày hôm sau, vào buổi Thiền chúng ta lại bắt đầu từ lân cận Un(TVT) của ngày hôm trước. Chúng ta sẽ dùng mọi khả năng có thể để tiêu diệt chân lý cuối cùng mà ngày hôm trước đạt được. Những gì còn lại mới là chân lý ở lân cận Un(TVT)...Cứ làm lại như thế để đạt tới lân cận Un-1(TVT) của Tâm Vũ Trụ... Sau một khoảng thời gian, cái dãy lân cận Un(TVT), Un-1(TVT), Un-2(TVT).... đó sẽ hội tụ tới Tâm Vũ Trụ....

Trong các buổi Thiền, trước hay sau chúng ta cũng sẽ động chạm tới Triết Học, Vũ Trụ Quan bởi thế để rút ngắn thời gian, chúng ta cố gắng đọc quyển Tâm Vũ Trụ của tác giả. Tác phẩm này là kết quả của hàng chục năm Thiền của tác giả và nó là những nguyên lý cho phép Thiền-Toán... Các bạn không được tin ai, tin bất cứ điều gì cho dù người ta bảo là lời của Chúa nếu chưa chứng minh được một cách chặt chẽ bằng Toán Học, công cụ duy nhất mà Thượng Đế ban tặng cho loài người để họ tìm thấy con

đường đến với CHÂN LÝ TUYỆT ĐỐI mà không lạc lối... Khẩu quyết của chúng ta trong giai đoạn đầu là:

"Hướng Tâm Vũ Trụ tìm Chân Lý

Mẹ Việt Nam luôn ở trong Tim

Bằng logic Toán quyết tìm

Trong Sóng Ý Thức niềm tin Vĩnh hằng"

VÍ DỤ

Đầu tiên các bạn đặt một câu hỏi rất bình thường:

- Tại sao ta phải ăn?
- Vì đói
- Tại sao con người thấy đói?
- Vì con người cần năng lượng
- Năng lượng là gì?

Cứ như thế đến một lúc nào đó các bạn không trả lời được nữa...khi đó bạn sẽ thấy đầu óc tĩnh lặng và lòng tràn ngập hạnh phúc... Đây cũng là phương pháp rèn luyện sự tập trung tư tưởng. Khi đạt tới lân cận rất gần Tâm Vũ Trụ, mỗi phút Thiền lúc đó bằng một ngày miệt mài học tập...bằng hàng trăm thang thuốc bổ...bằng cả một tháng tập thể dục... Chúng ta không cần chọn một địa điểm lý tưởng như một sơn động yên tĩnh, gần thác nước v.v...và cũng không cần ngồi theo tư thế thiền của đạo Phật. Các bạn có thể tập Thiền ở giữa chợ, các bạn có thể vừa đi vừa Thiền v.v...Cái đầu tự vấn đáp là quan trọng nhất

Chúng ta phải cực kỳ TỰ TIN và TỰ DO...Chúng ta không được xem mình kém hơn A.Einstein, Hồ Chí Minh nhưng cũng không được xem mình giỏi hơn một bà quét rác!!!

Chúng ta phải dừng cảm xét lại ngay cả các truyền thống đạo đức mà loài người coi là khuôn vàng thước ngọc xưa nay.

Dám đánh đổ các thần tượng, phá tan các hệ trục tọa độ trong không gian Ý thức của loài người để vươn tới CHÂN LÝ TUYỆT ĐỐI (Tâm Vũ Trụ) là mục đích của các buổi tập Thiền Toán Việt Nam

*

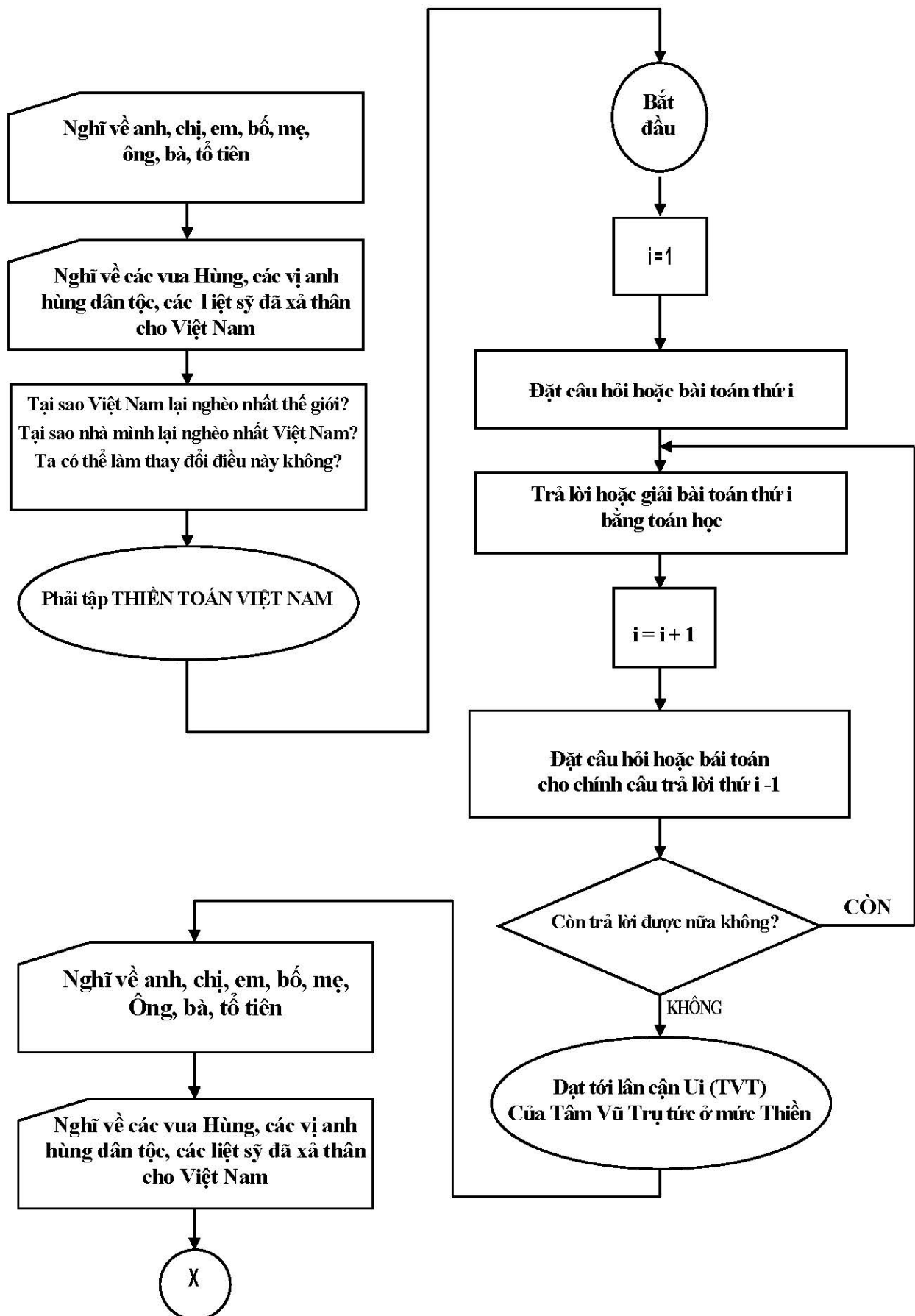
*

*

Ngoài thức ăn, nước uống, khí trời ra, mọi sinh vật sống được còn nhờ sóng ý thức (SYT) phát ra từ mọi đối tượng trong Vũ Trụ thông qua Tâm Vũ Trụ (chương 4). Chúng ta có thể nhìn thấy được 3 phút nhưng không thể thiếu SYT trong 3 nano giây.

Khi đạt trạng thái Thiền, đầu ta trống không. Đó chính là điều kiện để những SYT từ các nền Văn Minh ngoài Trái Đất mạnh tương đương hoặc mạnh hơn so với chân lý cuối cùng mà ta đạt được trong buổi Thiền tràn vào lấp đầy đầu ta....Đây là nguyên nhân gây ra niềm hạnh phúc, cảm nhận thấy bản thân đầy sức mạnh và sẽ tác động đến gen di truyền của chúng ta Trong trạng thái Thiền chúng ta được giáo dục bởi các nền Văn minh mạnh hơn Trái Đất 10,100, 1000 thậm trí hàng tỷ lần.

4. SƠ ĐỒ KHÔI CỨU PHÉP THIÊN TOÁN VIỆT NAM



LỜI KẾT

1 Theo một logic, từ chương 1 đến chương 8 chúng ta đã lần lượt khẳng định: Tâm Vũ trụ chứa vận động, Tâm Vũ trụ chứa thời gian, Tâm Vũ trụ chứa thông tin, Tâm Vũ trụ chứa năng lượng và Tâm Vũ Trụ chứa Ý Thức, Tâm Vũ trụ chứa Vật Chất và Tâm Vũ trụ chứa Bản số. Chúng ta đã tách 7 thành tố trên thành 14 thành tố âm dương tương ứng với 14 cánh của ngôi sao trên mặt trống đồng Ngọc Lũ. Chúng ta đã bàn sơ bộ về lý thuyết huyết đạo Đỗ Xuân Thọ, một lý thuyết có rất nhiều ứng dụng trong khoa học và đời sống .Bằng việc phát biểu 4 tiên đề, chứng minh hơn 50 định lý và một loạt các kết luận, bức tranh Vũ trụ hiện tồn của chúng ta đã được vẽ lên. Trong bức tranh đó, Tâm Vũ Trụ là tâm điểm của sự xem xét. Tâm Vũ Trụ là tồn tại và duy nhất, lung linh, huyền ảo. Nó chứa toàn bộ sức mạnh của Vũ trụ. Nó mang đến sự vận động, thông tin, năng lượng và ý thức cho mọi đối tượng trong Vũ Trụ một cách tức thời khiến cho ta tưởng rằng chúng là thuộc tính, cái “tự có” của các đối tượng trong Vũ Trụ.

2 Vì chúng ta, những con người trên trái đất, tại mọi thời khắc đều nhận được các sóng ý thức (SYT) từ vô vàn các nền văn minh ngoài trái đất và vì có các nền văn minh yếu hơn trái đất, có nền văn minh mạnh hơn trái đất nên trong mỗi chúng ta có cả cái ác và cái thiện, có cả sự ngu si và thông thái, có cả cái hèn đốn và sự cao thượng, có cả tình yêu và lòng căm thù v.v... Muốn hướng đến cái thiện, cái thông tuệ, cái cao thượng tình yêu và lòng vị tha v.v... thì phải hướng tới Tâm Vũ Trụ. Nơi đó hội tụ tất cả các chân lý vĩ đại, hội tụ tất cả trí tuệ của các nền văn

minh! Nơi đó chứa toàn bộ thông tin, ý thức, năng lượng và có thể lượng hoá mọi đối tượng của Vũ Trụ!

3 Không nên sợ rằng chúng ta phát hiện ra nhiều thành tố tạo nên Tâm Vũ trụ sẽ mâu thuẫn với hai định lý Tâm Vũ trụ tồn tại và duy nhất. Đến một cấp độ nào đó, chúng ta lại lấy miền giao của các thành tố đó để tiến đến một lân cận gần Tâm Vũ trụ hơn.

4 Khát vọng cháy bỏng của chúng ta là mô phỏng số phận của dân tộc Việt Nam và cao hơn nữa là mô phỏng sự “làm việc” của Tâm Vũ Trụ bằng một chương trình máy tính để phục vụ cho việc dự báo với độ tin cậy cao...

5 Đối với bất cứ một học thuyết nào bao giờ cũng tồn tại một số hữu hạn các tiên đề. Hệ thống các tiên đề hữu hạn đó là hệ thống huyết đạo của học thuyết đó. Để tiêu diệt một học thuyết hoặc phát triển nó thì cần tác động vào các tiên đề.

6 Những đứa trẻ của Việt Nam, đặc biệt là những đứa trẻ còn nằm trong bụng mẹ hoặc chưa đi học lớp một sẽ được cảm thụ hệ giáo dục của một nền văn minh Ω nào đó mạnh hơn rất rất nhiều lần Trái Đất. Bộ **lọc sóng ý thức** nhất định sẽ được “ché tạo” và những đứa trẻ Việt Nam sẽ là chủ nhân của một quốc gia hùng mạnh của hành tinh này!

7 Lung linh, huyền ảo và thiêng liêng như thế nhưng Tâm Vũ Trụ có trong mọi đối tượng nói chung và có trong mọi con người, mọi sinh linh nói riêng. Tâm Vũ Trụ ở ngay trong lòng ta, trong tâm trí ta và trong những thứ giản dị nhất.

8 Đối với Việt Nam, nếu “ché tạo” thành công bộ lọc SYT để lọc những sóng tức thời từ những nền văn minh mạnh hơn Trái Đất rất rất nhiều lần thì có nghĩa “biên giới” của Việt Nam là vô cùng vô tận.

9 Dải tần số riêng của sóng ý thức đối với một dân tộc là hệ thống huyết đạo S của dân tộc đó! Tác động nào đó để dân tộc này phát triển hay diệt vong đều phải tác động vào hệ thống huyết đạo S thông qua Tâm Vũ Trụ.

Để một dân tộc bị diệt vong chỉ cần chặn SYT của quần tụ ý thức dân tộc đó tới Tâm Vũ Trụ trong vòng 4 nano giây.

Để một dân tộc phát triển chỉ cần hướng SYT của Tâm Vũ Trụ khi nhận được SYT từ một nền văn minh mạnh hơn rất rất nhiều lần Trái đất vào hệ thống tần số riêng SYT của dân tộc đó và chặn các SYT từ các nền văn minh man rợ hơn trái đất rất nhiều lần...

10 Không có một cái gì giấu được Tâm Vũ Trụ dù điều bí mật đó có được chôn sâu trong lòng hay được giấu trong một kết sắt chống bom nguyên tử ! Vì Tâm Vũ Trụ có trong mọi đối tượng nên về nguyên tắc tất cả những người dân tộc Kinh đều có thể khám phá những bí mật đó. Chúng ta không được sống đạo đức giả. Hãy sống như những đứa trẻ...

11 Về nguyên tắc tất cả chúng ta đều có thể trở thành A.Einstein, Ngô Bảo Châu, Gót,v.v... Vì lý thuyết Tương Đối, các bài toán khó nhất của loài người, những vần thơ tuyệt vời trong Vũ Trụ đều có ít nhất một mối liên hệ với từng con người...

12 Những cái đầu thông minh nhất của loài người cũng mới chỉ tiếp cận được đến một lân cận nào đó của Tâm Vũ Trụ.

Hiểu được Tâm Vũ Trụ là hiểu được cả Vũ Trụ. Nếu chúng ta nắm được quyền điều khiển của Tâm Vũ Trụ trong vài tích tắc thì trong vài tích tắc đó ta đã là Thượng Đế

13 Tại Tâm Vũ Trụ không có cái gì là ngẫu nhiên, may mắn, không có cái gì là tương đối v.v... Tất cả là chính xác hoàn toàn, tất cả là tuyệt đối đúng, tuyệt đối sai...Không có “đất”

cho phép Biện Chứng, không có “đất” cho các học thuyết Tương Đối... Mọi cái đều được diễn đạt chính xác bằng chân lý Tuyệt Đối (Tâm Vũ Trụ)

14 Sự khác nhau căn bản giữa học thuyết Tâm Vũ Trụ của tác giả với các học thuyết còn lại của loài người trên Trái Đất là ở chỗ sau đây:

Tác giả đã chứng minh chặt chẽ bằng toán học rằng có vô hạn các nền Văn minh ngoài Trái Đất; có vô hạn các nền văn minh man rợ hơn Trái Đất nhưng cũng có vô hạn các nền văn minh tiến bộ hơn Trái Đất. Hàng ngày, hàng giờ, hàng nano giây những nền văn minh đó vẫn liên hệ với nhau bằng sóng ý thức (SYT) một cách tức thời. Chúng ta có thể nhìn ăn được 1 tháng, nhìn uống được 3 ngày, nhìn thở được 3 phút nhưng không thể thiếu SYT trong vòng 3 nano giây!

Nếu SYT của một người nào đó bắn vào được lân cận U8(TVT) thì đã làm rung chuyển cả vũ trụ V.

Đối (Tâm Vũ Trụ)

15 Thực ra, cả cái Vũ Trụ A. Einstein này cũng chỉ là nội tạng của một sinh vật N1 nào đó và chúng ta chỉ là những con virus của sinh vật N1. N1, N2... Nn lại sống trong một Vũ Trụ mới... Đến lượt mình Vũ trụ đó lại là nội tạng của một sinh vật khổng lồ khác... Cứ như thế quá trình đó là vô hạn, do đó bản thân tôi hiểu rõ được thân phận của một con virus nên học thuyết này là một học thuyết mở. Mong rằng những thế hệ sau của người Việt hãy bổ sung vào cho hoàn thiện và đầy đủ.

PHỤ LỤC A

HỎI ĐÁP VỀ HỌC THUYẾT TÂM VŨ TRỤ

Sau khi viết xong bản thảo của từng chương, tác giả đã gửi cho một số nhà khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và bạn bè nhằm lấy ý kiến góp ý, nhận xét phản biện. Ngoài ra tác giả đã đưa lên mạng internet toàn bộ tác phẩm để lấy ý kiến của các nhà khoa học và bạn bè khắp năm châu. Tác giả rất biết ơn những ý kiến chân thành đã góp ý, đồng thời đã tiếp thu, trao đổi và tranh luận với những ý kiến đó. Để làm sáng tỏ một số vướng mắc, tác giả sẽ ghi chép lại một cách trung thực dưới dạng hỏi đáp những tranh luận trên giữa tác giả (ĐXT) và độc giả. Sau đây là nội dung chi tiết.

HỎI: Ông đặt tên cho tác phẩm triết học của ông là Tâm vũ trụ. Mới nghe, người ta dễ hiểu lầm ông là một nhà Vật lý hoặc Thiên văn. Ông hãy giải thích rõ cho độc giả của chúng tôi về sự khác nhau rất cơ bản giữa khái niệm Vũ trụ của ông và Vũ trụ của thiên văn vật lý.

ĐXT: Trước hết, đối với Vật lý và Thiên văn học, Vũ trụ của họ được cấu thành từ những hạt cơ bản và giới hạn của họ là hạt Quắc (cho tới thời điểm 2002). Còn Vũ trụ theo quan điểm của chúng tôi nó bao gồm mọi thứ, chỉ cần nó là chính nó như định nghĩa. Trong đó có thể chỉ ra một cách rất cụ thể chẳng hạn là ý thức! Vũ trụ của chúng tôi bao gồm cả vật chất và ý thức. Và đối với chúng tôi, vật chất và ý thức là thống nhất. Chúng tôi không chém chúng ra để nghiên cứu. Vũ trụ của chúng tôi tổng quát hơn Vũ trụ của Vật lý học và Thiên văn học rất nhiều lần. Làm sao Vũ trụ của Vật lý lại có thể chứa được một làn điệu dân ca quan họ Bắc Ninh như Vũ trụ của chúng tôi!

HỎI: *Như vậy là cái miền nghiên cứu của ông vô cùng rộng lớn. Ông, một tiến sĩ cơ học ứng dụng và như ông đã nói, ở lời nói đầu là ông không thừa kế bất kỳ tư tưởng triết học nào của thế giới. Thế thì làm thế nào mà chúng tôi có thể tin được ông? Làm thế nào người ta có thể tin được một con người bình thường lại nói về những thứ vô cùng cao siêu như vậy?*

ĐXT: Trước hết đừng quên rằng: Tâm vũ trụ có trong mọi đối tượng vì nó là miền giao của mọi đối tượng trong Vũ trụ. Nó tồn tại và duy nhất. Hiểu được Tâm vũ trụ là có thể hiểu và làm chủ được cả Vũ trụ. Mà Tâm vũ trụ chính là bản chất của mọi đối tượng, là thuộc tính của mọi đối tượng là cái mà tạo hoá ban cho mọi đối tượng trong Vũ trụ. Nó chính là Chân lý tối thượng, ý niệm tuyệt đối, là Tạo hoá, là Thượng đế, là hạt nhỏ nhất trong các hạt cơ bản của Vật lý v.v...

Nhưng, nó có trong mọi đối tượng. Hay nói một cách khác là từ ba quét rác cho đến các nhà bác học. Từ cậu bé nằm trong bụng mẹ đến các bậc vĩ nhân râu tóc bạc phơ v.v... đều có thể hiểu được Tâm vũ trụ, đều được “ban phát” bởi Tâm vũ trụ.

Một cách cụ thể là... ông có tin rằng có những nền văn minh ngoài Trái Đất không? Ông không tin sao được! Bởi ông không tin ông sẽ rơi vào thuyết Địa tâm mà Còpécnic đã đập cho tan tành trong thiên văn học... Tôi đã chứng minh chặt chẽ bằng toán học có vô hạn nền văn minh ngoài trái đất (xem chương 4 - định lý 31). Mọi liên hệ giữa các nền văn minh là có thật nhưng không thô thiển như người ta đã nói: Có người ngoài hành tinh đến Trái Đất mà là sự lan truyền sóng ý thức (SYT) một cách tức thời. Một con người sinh ra được thừa hưởng 3 yếu tố:

1. Gien di truyền của bố mẹ
2. Sự giáo dục của xã hội (loài người)

3. Sự lan truyền SYT từ các nền văn minh ngoài Trái Đất đến Trái Đất, hoặc từ chính Tâm vũ trụ đến.

Tóm lại, có thể tôi đã viết Triết học Tâm Vũ trụ trong trường ý thức rất gần Tâm vũ trụ lan truyền đến Trái Đất.

Hơn nữa tôi chỉ viết nên những quy luật phổ quát nhất - Triết học. Vâng, nó là môn khoa học chỉ nghiên cứu những quy luật chung nhất của Tự nhiên, Xã hội và Tư duy.

HỎI: Ông thử đọc một sự “mách bảo” của Tâm vũ trụ hoặc chỉ ít là của một nền văn minh ngoài Trái đất.

ĐXT: Ông rất nhầm lẫn! Trước hết các SYT được truyền từ những “quần tụ ý thức” ngoài Trái đất hoặc chính từ Tâm vũ trụ mới chỉ là các “hạt” cấu thành các ý niệm, cấu thành các tư duy, cấu thành “sự mách bảo” mà ông vừa mô tả. Nó sẽ trở thành tư duy, là ý thức khi mà ta tập trung tư tưởng tìm kiếm Tâm vũ trụ (Phép thiền toán Việt Nam).

HỎI: Tất cả những nhà khoa học tự nhiên đều công nhận lý thuyết Vụ nổ lớn (Big Bang) và Vũ trụ của chúng ta đang nở ra nhưng hữu hạn. Lý thuyết này còn được công nhận ở Vaticăng. Như vậy định lý Vũ trụ là vô cùng vô tận của ông sai chăng?

ĐXT: Tôi sẽ mô tả quan niệm của chúng tôi trước khi đi đến định lý Vũ trụ là vô cùng, vô tận. Ví dụ ta tư duy theo một hướng cụ thể sau:

Ta hãy gọi Vũ trụ Einstein là V_0 và mỗi con người sống trên Trái đất này là N_0 Ta hãy hình dung toàn bộ V_0 chỉ là một nội tạng nhỏ bé của một sinh vật khổng lồ N_1 nào đó (ví dụ lá phổi chẳng hạn việc V_0 đang nở ra vì sinh vật N_1 đang hít vào...). Và đến lượt mình sinh vật N_1 cùng đồng loại “bé bỏng” của mình lại sống trong một vũ trụ V_1 như loài người sống trong vũ trụ Einstein V_0 .

Nhưng vũ trụ V_1 đến lượt mình lại chỉ là một nội tạng của sinh vật N_2 v.v... Cứ như thế ta có dãy $V_0, V_1, V_2, \dots, V_n$ với n tiến tới vô cùng. Tương tự như thế, cơ thể của mỗi chúng ta là vũ trụ của các siêu vi trùng trong người ta... Ta lại lập được dãy $V_0, V_{-1}, V_{-2}, \dots, V_{-n}$ với n tiến tới vô cùng. Khi đó Vũ trụ V^* là hợp của tất cả các vũ trụ vừa mô tả sẽ là một phần của vũ trụ V mà chúng tôi mô tả trong tác phẩm. Như vậy sự vô cùng vô tận của Vũ trụ là hiển nhiên.

Ngoài cách tư duy này, còn vô hạn cách tư duy khác cũng dẫn đến việc công nhận định lý của chúng tôi.

HỎI: Công cụ mà ông dùng để diễn tả triết học Vũ trụ là phương pháp tiên đề của Toán học. Nhưng Toán học chỉ là một khoa học bị bao trùm bởi triết học. Ông không sợ rằng nó không chứa nổi triết học của ông sao? Vì suy cho cùng Toán học là một trò chơi khôn ngoan nhất về số và lượng. Nếu ông công nhận luật chơi mà tôi quy định (các tiên đề) thì ông phải công nhận những định lý và hệ quả mà tôi nêu ra! Ông nghĩ sao về điều đó?

ĐXT: Trước hết ông đã hiểu rất sai về Toán học, đặc biệt là Toán học hiện đại. Nhưng điều này tôi sẽ tranh luận với ông sau.

Theo các giáo lý của đạo Cơ đốc thì “Mọi con đường đều dẫn tới Rôma”. Ý của họ nói rằng bằng bất kỳ con đường nào cũng có thể đến với Chúa trời. Đây là một sự tổng kết sâu sắc. Ở đây Chúa trời của họ là những lời dạy của Giêsu. Đối với chúng tôi cũng gần tương tự như vậy. Nếu ta đi bằng bất cứ con đường nào: Văn học, Triết học, Toán học, Hoá học, Vật lý học v.v... mà hướng Tâm vũ trụ thì cũng sẽ dẫn đến chân lý tuyệt đối. Tức là ta cứ đặt các câu hỏi Tại sao và trả lời. Rồi lại hỏi để rồi lại vắt óc ra để trả lời... Cứ như thế ta sẽ đi đến Triết học Tâm Vũ trụ.

Toán học với logic mờ tập mờ có thể mô tả (ở thời điểm hiện tại) được hầu như hết những tư tưởng triết học vĩ đại nhất. Tuy nhiên tôi vẫn luôn luôn nhắc độc giả ý nghĩa của chúng không nên hiểu hời hợt mà sâu sắc vô cùng. Toán học đối với chúng tôi chỉ như một vật mang tin; chỉ như một tác động gây nên một suy tưởng sâu xa đối với những gì mà người ta đang đọc.

HỎI: Ông công nhận sự tồn tại của linh hồn do đó triết học của ông là duy tâm. tại sao ông không công nhận điều này?

ĐXT: Trước hết khái niệm Duy Vật và Duy Tâm đối với chúng tôi là hết sức vô nghĩa. Ví dụ một ông Duy Tâm hỏi tôi: "Linh hồn là gì?" thì tôi sẽ trả lời: "Linh hồn là tập hợp các siêu hạt cơ bản cấu thành. Những siêu hạt này nhỏ như hạt cát nếu ví hạt Quắc là trái đất". Ngược lại một ông Duy Vật hỏi tôi rằng: "Mặt trời có ý thức không?" thì tôi sẽ trả lời là có! Và rằng mọi vật, kể cả những vật vô tri nhất như các ông tưởng, đều có linh hồn! Bởi tập các mối liên hệ của những vật vô tri đó với các đối tượng mà các ông gọi là "ý thức" chính là linh hồn của vật vô tri đó.

HỎI: Theo ông thì đến một ngày nào đó loài người có thể bắt được "sóng ý thức" từ các nền văn minh ngoài Trái Đất không?

ĐXT: Ông nên nhớ, trong chương 4 chúng tôi đã khẳng định rằng hàng ngày, hàng giờ, hàng giây thậm trí micro giây loài người luôn luôn nhận được những sóng ý thức từ các nền văn minh ngoài Trái Đất. Tuy nhiên để tạo ra một thiết bị thu được sóng ý thức đó thì không thể sử dụng các vật liệu hữu hình. Nếu chúng ta làm chủ được công nghệ này thì ứng dụng của nó rất khủng khiếp. Ví dụ chúng ta sẽ tạo ra các trường học mà các học sinh, sinh viên Việt Nam ở đó được cảm thụ những bài giảng của các nền Văn minh ngoài Trái Đất và mạnh hơn nhiều lần nền văn minh của Trái Đất...

HỎI: *Bằng việc ông đã chứng minh được vận tốc của tư duy nhanh hơn vận tốc ánh sáng hàng tỷ lần ông đã đánh gục được một tiên đề của thuyết tương đối do Einstein xây dựng. Ông có ý định phủ nhận Einstein không?*

ĐXT: Không bao giờ. Vũ trụ vật lý của Einstein là một trường hợp riêng của Vũ Trụ theo quan niệm của chúng tôi. Vũ Trụ Einstein có ý nghĩa rất lớn đối với loài người. Chúng tôi chỉ chống lại những người đồng nhất Vũ Trụ Einstein với Vũ Trụ của chúng tôi. Trong thâm tâm, tôi vẫn kính nể Einstein.

HỎI: *Khát vọng thống nhất các trường phái triết học, thống nhất các tôn giáo trên hành tinh của ông có điên rồ không?*

ĐXT: Không điên rồ chút nào vì Tâm Vũ Trụ (Chân lý tối thượng, Thượng Đế...) như chúng tôi đã chứng minh là tồn tại và duy nhất. Chúng tôi còn muốn thống nhất tôn giáo với triết học và do đó thống nhất tôn giáo với khoa học nữa cơ.

HỎI: *Ông có cảm giác rằng ông là một vĩ nhân không? Ông có cho rằng dân tộc ông là một dân tộc thượng đẳng không?*

ĐXT: Tôi không bao giờ coi tôi là vĩ nhân. Tôi cảm thấy tôi bình thường như tất cả những người khác.

Dân tộc tôi cũng vậy. Trước hết tôi khẳng định: Dân tộc Việt Nam là một dân tộc không thua kém bất kỳ dân tộc nào về trí thông minh. Các quy luật phổ quát của Vũ trụ (tức là gần Tâm vũ trụ) thường nằm ở miền giao của các cực đối lập. Dân tộc tôi suốt một nghìn năm qua bao giờ cũng là dân tộc đứng lên cầm vũ khí, quyết đánh và giữ lấy quyền sống của mình khi cái chết đang treo lơ lửng trên đầu như một hòn núi. Hai cực đối lập Sống - Chết đó vẫn có miền giao là Tâm vũ trụ nên dân tộc tôi sống và tư duy ở những thứ gần Tâm Vũ trụ nhất. Dù cho trước đây dân tộc tôi chưa có một triết học viết thành văn nhưng từ trong sâu thẳm của

trái tim, từ trong sâu thẳm của linh hồn, dân tộc tôi đã thấu hiểu các quy luật phổ quát ở lân cận Tâm Vũ trụ.

Tôi chỉ là người may mắn được ghi chép lại những tư tưởng đó. Và như ông đã biết khi một dân tộc hiểu được các quy luật đó thì sợ gì không giàu, không mạnh và không nhân ái.

HỎI: *Đến một lúc nào đó, ông nắm vững các quy luật truyền và điều khiển được sóng ý thức (SYT), ông có định chế tạo vũ khí SYT không? Vì theo tôi nghĩ, ông chỉ cần chế tạo một tên lửa SYT mà khi phóng vào đất nước của đối phương nó sẽ chặn SYT không cho đến một thành phố nào đó trong vòng 4 nano giây là ông có thể tiêu diệt hàng triệu người trong tích tắc.*

ĐXT: Nếu ứng dụng vào quân sự thì SYT còn nguy hiểm hơn 1 tỷ lần ông tưởng tượng. Khi tôi và dân tộc tôi hiểu rõ về Tâm Vũ Trụ, về SYT thì chúng tôi chủ yếu dùng điều đó vào những mục đích hòa bình. Nếu chúng tôi ứng dụng vào quân sự thì chỉ là những vũ khí tự vệ. Dân tộc Việt Nam rất yêu chuộng hòa bình mà

HỎI: *Trong chương 4 ông định chế tạo một thiết bị thu và lọc sóng ý thức (SYT) của vũ trụ để những trẻ em Việt Nam từ bào thai 1 tháng đến thanh niên 24 tuổi cùng cảm nhận những bài giảng của các Giáo sư ở những nền văn minh mạnh nhất trong vũ trụ. Và rằng những bài giảng đó „thấm“ vào đến tận genes di truyền để sau một thế hệ các ông có những công dân thông minh hơn dân tộc Do Thái. Ông nói đùa hay nói thật?*

ĐXT: Tôi nói thật! Tôi đã chứng minh, về nguyên tắc có thể làm được điều đó. Tôi đã lấy tôi và 2 đứa con của tôi để làm thí nghiệm cho lý thuyết này. Tôi không dạy chúng điều gì cả mà chỉ mở toang các huyết đạo của chúng để chúng nhận những SYT từ các nền văn minh mạnh hơn Trái đất và đóng các huyết đạo khi có SYT từ các nền văn minh man rợ hơn trái đất tràn đến. Chúng ở

bất cứ đâu trên trái đất và làm bất cứ điều gì vì SYT đi nhanh hơn ánh sáng hàng tỷ lần và SYT của mỗi người đều có dải tần số riêng. Thí nghiệm của tôi đã thành công 75%.

Hiện tôi vẫn miệt mài nghiên cứu về vấn đề đó. Trẻ con Việt Nam nhất định sẽ cực kỳ thông minh, cực kỳ mạnh mẽ, yêu Việt Nam mãnh liệt và nhân hậu tuyệt vời. Với những công dân như thế làm sao Việt Nam không trở thành cường quốc.

HỎI: *Cái khác nhau căn bản nhất giữa học thuyết Tâm Vũ Trụ và các triết học, các tôn giáo của loài người là gì? Ngắn gọn thôi!*

ĐXT: Gọi A là thuyết Tâm Vũ Trụ, B là các triết học, các tôn giáo của loài người thì A khác B ở chỗ sau đây:

B xem loài người là sinh vật duy nhất có ý thức trong vũ trụ (nếu có thêm thì thêm thần, tiên và quỷ dữ; thêm Thiên đường và Địa ngục....tóm lại là hữu hạn) trong khi đó A chứng minh chặt chẽ có vô hạn nền văn minh mạnh hơn hoặc yếu hơn Trái Đất trong vũ trụ và tất cả các nền văn minh đó luôn luôn liên lạc với nhau thông qua Tâm Vũ Trụ. Rằng, ngoài khí trời, thức ăn, nước uống v.v...loài người còn cần đến SYT từ vô hạn các nền văn minh trong vũ trụ đến Trái Đất để tồn tại. Chúng ta có thể nhịn thở được 3 phút nhưng không thể thiếu SYT trong 3 nano giây ! Vâng đó là điều khác nhau căn bản!

HỎI: *Định nghĩa huyết đạo của ông có giống định nghĩa về sự mất ổn định của một hệ thống hay không?*

ĐXT: Định nghĩa huyết đạo của tôi tổng quát hơn nhiều định nghĩa về sự mất ổn định của một hệ thống vì nó không những chỉ ra sự tan vỡ mà còn chỉ ra sự phát triển của hệ thống đó.

HỎI: *Thưa TS! Giả sử tôi tạo được một vùng A dù là cực kỳ nhỏ bé nhưng ở đó không có từ trường, không có khối lượng, không có không khí, một vùng chân không tuyệt đối... tức là không có bất kỳ*

một đối tượng nào. Thử hỏi A có vận động không? Và nếu không vận động thì tôi đã đánh đổ được thuyết Tâm Vũ Trụ của TS rồi vì Định lý Vận động của TS là: “Mọi đối tượng trong vũ trụ đều vận động”

ĐXT: Vì $A = A$ nên A thuộc vũ trụ V.

Tôi đã phát biểu và chứng minh chặt chẽ định lý 1 trong chương 1: “Giữa hai đối tượng bất kỳ bao giờ cũng tồn tại một mối liên hệ”.

Vậy thì giữa cái đối tượng A mà ông vừa mô tả và cái đầu của ông (đối tượng B) chắc chắn có một mối liên hệ f. Vì cái đầu của ông luôn luôn vận động (nếu không ông đã chết rồi) nên rõ ràng f vận động.

Đối tượng đầy đủ A là đối tượng mà tôi đã nhấn mạnh trong chương 1, bao gồm A và mọi mối liên hệ của A với mọi đối tượng trong vũ trụ V nên f là một thành tố tạo nên A. Rõ ràng f vận động nên A cũng vận động.

Xin thưa ông! Tôi đã chứng minh xong.

HỎI: *Toán học cũng như mọi khoa học khác của loài người chỉ là tương đối. Ông khẳng định toán học là công cụ duy nhất để tiến tới chân lý tuyệt đối (Tâm Vũ Trụ) thì cái Tâm Vũ Trụ của ông cũng chỉ là tương đối. Ông tính sao về điều này?*

ĐXT: Như phép thiền toán Việt Nam trong chương 8, đến một lúc nào đó người ngồi thiền cảm thấy rằng Toán Học không còn phù hợp với việc tìm chân lý tuyệt đối (Tâm Vũ Trụ) thì chính họ sẽ thay đổi chính Toán Học. Chính vì điều này Toán Học luôn luôn phát triển bởi những người quyết tìm đến chân lý tuyệt đối. Phải có ít nhất là 4 cuộc cách mạng trong Toán Học từ khi nó ra đời. Như vậy Toán Học là một hệ tự điều chỉnh! Một hệ thống nào mà không tự điều chỉnh được thì hệ thống đó vút đi, một hệ thống không thể dùng để làm công cụ tiến tới chân lý tuyệt đối.

Toán Học đầu tiên với tập hợp cổ điển, tức là đề khẳng định một đối tượng có thuộc vào một tập hợp A nào đó không? Chỉ có 2 câu trả lời “không” (0) và “có” (1). Câu trả lời này khiến nhiều nhà triết học cho rằng logic Toán chỉ là logic của các bà nội trợ. Nhưng chính vì thế Toán Học đã phát triển lên một cấp độ mới: Logic mờ và tập hợp mờ của L.A. Zadeh năm 1965. Ở đây, phép biện chứng của Hêghen, của Lão Tử hoàn toàn được mô tả một cách dễ dàng bởi logic mờ và tập mờ.

Toán Học ngày nay còn tiến lên nhiều hơn như thế. Tôi vẫn khẳng định rằng:

“Toán Học là công cụ duy nhất mà Thượng Đế (Tâm Vũ Trụ) ban cho loài người để loài người tiến tới Chân Lý Tuyệt Đối (Tâm Vũ Trụ) mà không bị lạc lối !”

HỎI: Ông muốn thống nhất các tôn giáo thì chắc chắn ông phải chứng tỏ rằng ông hơn Phật Tổ Như Lai, Chúa Giêsu, Thánh Ala và tất cả các vị Thánh của loài người. Ông nghĩ thế nào?

ĐXT: Tôi sẽ chứng minh ngay để ông thấy. Có những giờ phút tôi hơn hẳn Phật Tổ Như Lai, Chúa Giêsu, Thánh Ala và tất cả các vị Thánh của loài người. Tất nhiên, không phải lúc nào cũng đạt đến trạng thái đó.

Các bạn có biết tôi đã trải qua các cung bậc cao nhất của hạnh phúc tốt cùng và khi bình tĩnh lại tôi có thể nói với các bạn rằng: tôi, trong khoảng thời gian từ 2:00pm đến 8:00pm ngày 26-12-2011, đã vượt qua Phật Tổ Như Lai và Đức Chúa Jesu về mặt nhân từ !

Tôi xin trình bày ngay, không nháp và không suy nghĩ ...

Phật Tổ Như Lai, Chúa Giêsu, Thánh Ala và tất cả các vị Thánh của loài người đều dạy rằng (một cách ngắn gọn) phải tu để loại bỏ cái ác và thu lấy cái thiện !

Các bạn có đồng ý không ?

Nhưng thu lấy cái thiện thì ai cũng hiểu còn loại bỏ cái ác (trong tư duy) thì cái chất thải ý thức này vất đi đâu ?

Các vị trên không bao giờ tính tới !

Thành ra, vì chỉ coi con người là có duy nhất trên Trái Đất nên họ thải các chất thải ý thức đó vào chính không gian ý thức của loài người làm ô nhiễm không gian này giống như người ta thải khí các-bon vào bầu khí quyển !

Có những người nói rằng cái Ác được chuyển hoá thành cái Thiện, cái Xấu được chuyển hoá thành cái Đẹp... Nhưng trong quá trình chuyển hoá đó rất khoát phải có những rác thải dư ra, chứ không thể chuyển hoá hoàn toàn được. Vậy thì những rác thải đó ném đi đâu?

Người này tu được thiện thì người khác trở thành ác độc.

Dân tộc này Văn Minh thì các dân tộc khác man rợ.

Dòng họ này hưng thịnh thì dòng họ khác bị lui bại.

Giáo phái này hưng thịnh thì giáo phái kia lui bại v.v...

Và đến tận bây giờ, tại thời điểm cuối năm 2011, với bức thư động viên của PGS.TS. Phạm Công Hà, một tác động vào huyết đạo khủng khiếp nhất của tôi, đã làm tôi nghĩ ra chỗ đổ đồng rác thải Ý thức của loài người ra ngoài Trái Đất với một công nghệ kỳ diệu nhất mà không ảnh hưởng tới các nền Văn Minh ngoài Trái Đất, dù đó là một nền văn minh man rợ hơn Trái Đất rất nhiều lần!

Chỗ thải đó là chỗ nào? Công nghệ đó ra sao?

Thưa với các bạn! Tôi không thể nói được bởi đây là bí mật của Việt Nam ! Từ nay, trí tuệ của dân tộc Việt sẽ phát triển như vũ bão bởi vùng đổ rác thải Ý Thức của dân tộc Việt là một vùng vô hạn.

Các bạn đã thấy tôi hơn Jesu và Như Lai chưa ?

Hồi đầu tiên tất cả các rác thải Ý thức của trẻ em Việt Nam, đặc biệt là những học sinh chuyên Toán (A0) của trường Đại học Tổng hợp, trường Đại học Sư phạm, Amtesdam, Chu Văn An, Lam Sơn - Nghệ An, v.v... tôi đều đổ vào đầu các bào thai 1 ngày tuổi của các con cháu của các vĩ nhân Trung Hoa...

Các bạn có thấy tôi độc ác còn hơn quỷ Sa Tăng không ?

Nhưng giờ đây tôi nhân từ hơn Đức Phật, hơn tất cả các Thượng đế của loài người rồi!

Có những kẻ kêu gào trên các trang mạng rằng phải tiêu diệt Đỗ Xuân Thọ vì ông ta kêu gọi sự nổi loạn của những người không đi Đạo để chống lại Phật Tổ, chống lại Chúa Giêsu, chống lại Thánh Ala, chống lại Khổng Tử và chống lại Lão Tử... Tất cả những điều đó đều là vu khống! Vì Đỗ Xuân Thọ chỉ muốn dùng công nghệ SYT của mình để làm cho dân tộc này trở thành cường quốc hàng đầu thế giới.

Chưa bao giờ tôi thấy yêu loài người như bây giờ !

Đây, tôi đã chứng minh xong rồi đây!

HỎI: Ông có sợ rằng những người đánh bom cảm tử của Đạo Hồi sẽ tiêu diệt ông không?

ĐXT: Trước hết, tôi không bao giờ dám hỗn láo với Đức Phật Tổ Như Lai, Chúa Jesu, Thánh Ala! Tôi chỉ muốn nói lên sự thật trong buổi thiên từ 2:00pm đến 8:00pm ngày 26-12-2011.

Tôi sợ rằng loài người không hiểu thấu triệt lời dạy của các Vị Thánh đó. Tại sao chúng ta lại không dám vượt qua Họ? Tôi tin rằng nếu Đức Phật Tổ Như Lai, Chúa Jesu, Thánh Ala còn sống thì chắc chắn sẽ khen ngợi tôi bởi Họ muốn các đệ tử của mình vượt qua Họ. Mặc dù tôi không theo một Đạo nào của loài người nhưng trong thâm tâm tôi vô cùng kính trọng các Vị Thánh đó.

Nếu tôi có chết tôi cũng không ân hận.

HỎI: *Tại sao hôm nay ông lại buồn thế?*

ĐXT: Vào buổi chiều chiều hôm qua, tôi bỗng nhiên hiểu được sự vô cùng vô tận của Vũ Trụ. Ông hãy hình dung thế này: Toàn bộ Vũ Trụ A.Einstein chỉ là những nội tạng của một sinh vật N1 và loài người của chúng ta chỉ là những con virus nhỏ bé. Đỗ Xuân Thọ ư? Einstein ư? Jesu ư? Ala ư? Hồ Chí Minh ư? Các Mác ư?... Tất cả chỉ là những con virus trong cơ thể của sinh vật N1... Rồi N1, N2, ... Nn lại sống trong một Vũ Trụ... và cái Vũ Trụ đó lại chỉ là một nội tạng của một sinh vật khác... Cứ như thế sự vô cùng vô tận của Vũ Trụ khiến cho tôi cảm thấy cái thân phận của một con virus như tôi, như Hồ Chí Minh, như A.Einstein, ... Những cuộc chiến tranh giữa các dân tộc; những học thuyết kinh khủng nhất của loài người như Kinh Thánh, Kinh Cô-ran, Kinh Phật, Thuyết Tương Đối, Lão Tử, Trang Tử... chỉ là những học thuyết của các con virus bé nhỏ của cơ thể N1... Do đó, tôi có một nỗi buồn thăm thăm vào chiều qua... Nỗi buồn đó còn hơn cả nỗi buồn vạn cổ của Trang Tử.

HỎI: *Thế còn hôm nay thì sao? Ông có ý định tự tử không?*

ĐXT: Ông rất nhầm, vì buổi chiều hôm nay tôi thấy rằng tôi đã thoát ra khỏi cái Vũ Trụ lồng nhau vô hạn lần đó để tiến tới Tâm Vũ Trụ bằng Ý Thức do đó tôi rất yêu cái Vũ Trụ theo nghĩa Đỗ Xuân Thọ này. Kiếp này tôi mới chỉ đạt tới một lân cận nào đó của Tâm Vũ Trụ nhưng còn kiếp sau, sau nữa, và sau nữa tôi chắc chắn sẽ đạt đến Tâm Vũ Trụ vì thế tôi sẽ phải sống và rất yêu cuộc sống này.

HỎI: *Ông thường nói:*

- Ai gần Tâm Vũ Trụ hơn thì người đó điều khiển được người ở xa Tâm Vũ Trụ hơn.

Vậy tôi hỏi ông:

- Thế nào là gần Tâm Vũ Trụ? Thế nào là xa Tâm Vũ Trụ? Ông dùng độ đo nào để đo sự gần, xa với Tâm Vũ Trụ của một đối tượng nào đó? Khi chính ông không biết Tâm Vũ Trụ ở đâu.

ĐXT: Có lẽ là ông chưa đọc giải tích toán học. Trong giải tích có một định lý tuyệt vời, đó là định lý Côsi về dấu hiệu hội tụ của một hàm nào đó. Ở đó người ta không cần biết điểm hội tụ ở đâu mà chỉ cần biết quá khứ của một hàm nào đó có dẫn đến hội tụ hay không.

Độ đo (metric) từ một đối tượng nào đó đến Tâm Vũ Trụ là tùy ý, tức là nó chấp nhận mọi độ đo.

PHỤ LỤC B
LÝ THUYẾT TẬP MỜ THEO L.A.ZADEH
Fuzzy Sets*¹
L.A. Zadeh

*Department of Electrical Engineering and Electronics Research
Laboratory, University of California, Berkeley, California.*

A fuzzy set is a class of objects with a continuum of grades of membership. Such a set is characterized by a membership (characteristic) function which assigns to each object a grade of membership ranging between zero and one. The notions of inclusion, union, intersection, complement, relation, convexity, etc., are extended to such sets, and various properties of these notions in the context of fuzzy sets are established. In particular, a separation theorem for convex fuzzy sets is proved without requiring that the fuzzy sets be disjoint.

I. INTRODUCTION

More often than not, the classes of objects encountered in the real physical world do not have precisely defined criteria of membership. For example, the class of animals clearly includes dogs, horses, birds, etc. As its members, and clearly excludes such objects as rocks, fluids, plants, etc. However, such objects as starfish, bacteria, etc, have an ambiguous status with respect to the class of animals. The same kind of ambiguity arises in the case of a number such as 10 in relation to the “class” of all real numbers which are much greater than 1.

Clearly, the “class of all real numbers which are much greater than 1” or “the class of beautiful women”, or “the class of tall men”, do not constitute classes or sets in the usual mathematical sense of these terms. Yet, the fact remains that such imprecisely defined “classes” play an important role in

* This work was supported in part by the Joint Services Electronics Program (U.S. Army, U.S. Navy and U.S. Air Force) under Grant No.AF-AFOSR-139-64 and by the National Science Foundation under Grant GP-2413.

human thinking, particularly in the domains of pattern recognition, communication of information, and abstraction.

The purpose of this note is to explore in a preliminary way some of the basic properties and implications of a concept which may be of use in dealing with “classes” of the type cited above. The concept in question is that of a *fuzzy set*,¹ that is, a “class” with a continuum of grades of membership. As will be seen in the sequel, the notion of a fuzzy set provides a convenient point of departure for the construction of a conceptual framework which parallels in many respects the framework used in the case of ordinary sets, but is more general than the latter and, potentially, may prove to have a much wider scope of applicability, particularly in the fields of pattern classification and information processing. Essentially, such a framework provides a natural way of dealing with problems in which the source of imprecision is the absence of sharply defined criteria of class membership rather than the presence of random variables.

We begin the discussion of fuzzy sets with several basic definitions.

II. DEFINITIONS

Let X be a space of points (objects), with a generic element of X denoted by x . Thus, $X = \{x\}$.

A *fuzzy set (class)* A in X is characterized by a *membership (characteristic) function* $f_A(x)$ which associates with each point² in X a real number in the interval $[0, 1]$,³ with the value of $f_A(x)$ at x representing the “grade of membership” of x in A . Thus, the nearer the value of $f_A(x)$ to unity, the higher the grade of membership of x in A . When A is a set in the ordinary sense of the term, its membership function can take on only two values 0 and 1, with $f_A(x) = 1$ or 0 according as x does or does not belong to A . Thus, in this case $f_A(x)$ reduces to the familiar characteristic function of a set A . (When there is a need to differentiate between such sets and fuzzy sets, the sets with two-valued characteristic functions will be referred to as *ordinary sets* or *simply sets*).

¹ An application of this concept to the formulation of a class of problems in pattern classification is described in RAND Memorandum RM-4307-PR, “Abstraction and Pattern Classification”, “by R. Bellman, R. Kalaba and L.A. Zadeh, October, 1964”

² More generally, the domain of definition of $f_A(x)$ may be restricted to a subset of X

³ In a more general setting, the range of the membership function can be taken to be a suitable partially ordered set P . For our purposes, it is convenient and sufficient to restrict the range of f to the unit interval. If the values of $f_A(x)$ are interpreted as truth values, the latter case corresponds to a multivalued logic with a continuum of truth values in the interval $[0, 1]$.

Example. Let X be the real line \mathbb{R}^1 and let A be a fuzzy set of numbers which are much greater than 1. Then, one can give a precise, albeit subjective, characterization of A by specifying $f_A(x)$ as a function on \mathbb{R}^1 . Representative values of such a function might be: $f_A(0) = 0$; $f_A(1) = 0$; $f_A(5) = 0.01$; $f_A(10) = 0.2$; $f_A(100) = 0.95$; $f_A(500) = 1$.

It should be noted that, although the membership function of a fuzzy set has some resemblance to a probability function when X is a countable set (or a probability density function when X is a continuum), there are essential differences between these concepts which will become clearer in the sequel once the rules of combination of membership functions and their basic properties have been established. In fact, the notion of a fuzzy set is completely nonstatistical in nature.

We begin with several definitions involving fuzzy sets which are obvious extensions of the corresponding definitions for ordinary sets.

A fuzzy set is empty if and only if its membership function is identically zero on X .

Two fuzzy sets A and B are equal, written as $A = B$, if and only if $f_A(x) = f_B(x)$ for all x in X . (In the sequel, instead of writing $f_A(x) = f_B(x)$ for all x in X , we shall write more simply $f_A = f_B$).

The complement of a fuzzy set A is denoted by A' and is defined by

$$f_{A'} = 1 - f_A \quad (1)$$

As in the case of ordinary sets, the notion of containment plays a central role in the case of fuzzy sets. This notion and the related notions of union and intersection are defined as follows.

Containment. A is contained in B (or, equivalently, A is a subset of B , or A is smaller than or equal to B) if and only if $f_A \leq f_B$. In symbols.

$$A \subset B \Leftrightarrow f_A \leq f_B \quad (2)$$

Union. The union of two fuzzy sets A and B with respective membership functions $f_A(x)$ and $f_B(x)$ is a fuzzy set C , written as $C = A \cup B$ whose membership function is related to those of A and B by

$$f_C(x) = \text{Max} [f_A(x), f_B(x)], x \in X \quad (3)$$

or, in abbreviated form

$$f_C = f_A \vee f_B \quad (4)$$

Note that \cup has the associative property, that is, $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$.

Comment. A more intuitively appealing way of defining the union is the following: The union of A and B is the smallest fuzzy set containing both A and B. More precisely, if D is any fuzzy set which contains both A and B, then it also contains the union of A and B.

To show that this definition is equivalent to (3), we note, first, that C as defined by (3) contains both A and B, since

$$\text{Max}[f_A, f_B] \geq f_A$$

and

$$\text{Max}[f_A, f_B] \geq f_B$$

Furthermore, if D is any fuzzy set containing both A and B, then

$$f_D \geq f_A$$

$$f_D \geq f_B$$

and hence

$$f_D \geq \text{Max}[f_A, f_B] = f_C$$

which implies that $C \subset D$. Q.E.D

The notion of an intersection of fuzzy sets can be defined in an analogous manner. Specifically:

Intersection. The intersection of two fuzzy sets A and B with respective membership functions $f_A(x)$ and $f_B(x)$ is a fuzzy set C, written as $C = A \cap B$, whose membership function is related to those of A and B by

$$f_C(x) = \text{Min}[f_A(x), f_B(x)], x \in X \quad (5)$$

or, in abbreviated form

$$f_C = f_A \wedge f_B \quad (6)$$

As in the case of the union, it is easy to show that the intersection of A and B is the largest fuzzy set which is contained in both A and B. As in the case of ordinary sets, A and B are disjoint if $A \cap B$ is empty. Note that \cap , like \cup , has the associative property.

The intersection and union of two fuzzy sets in R^1 are illustrated in Fig. 1. The membership function of the union is comprised of curve segments 1 and 2; that of the intersection is comprised of segments 3 and 4 (heavy lines).

Comment. Note that the notion of “belonging”, which plays a fundamental role in the case of ordinary sets, does not have the same role in

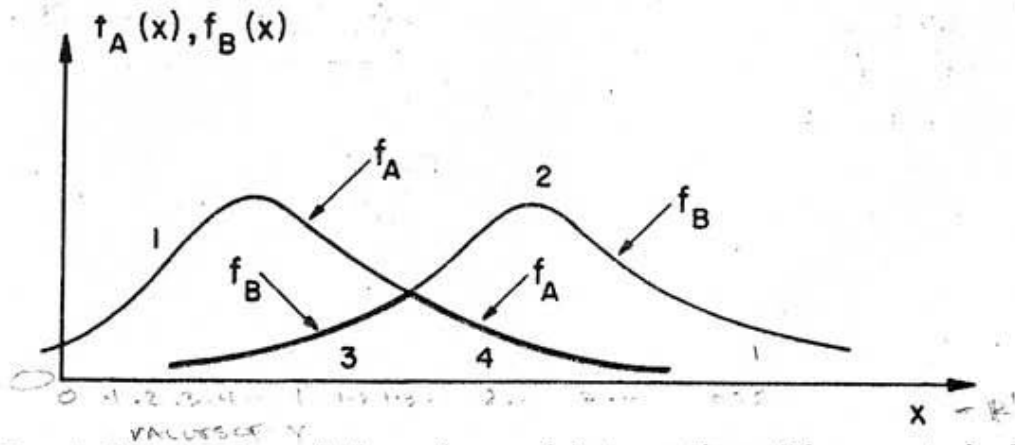


FIG. 1. Illustration of the union and intersection of fuzzy sets in R^1

the case of fuzzy sets. Thus, it is not meaningful to speak of a point x "belonging" to a fuzzy set A except in the trivial sense of $f_A(x)$ being positive. Less trivially, one can introduce two levels α and β ($0 < \alpha < 1$, $0 < \beta < 1$, $\alpha > \beta$) and agree to say that (1) " x belongs to A " if $f_A(x) \geq \alpha$; (2) " x does not belong to A " if $f_A(x) \leq \beta$; and (3) " x has an indeterminate status relative to A " if $\beta < f_A(x) < \alpha$. This leads to a three-valued logic (Kleene, 1952) with three truth values: T ($f_A(x) \geq \alpha$), F ($f_A(x) \leq \beta$), and U ($\beta < f_A(x) < \alpha$).

III. SOME PROPERTIES OF \cup , \cap , AND COMPLEMENTATION

With the operations of union, intersection, and complementation defined as in (3), (5), and (1), it is easy to extend many of the basic identities which hold for ordinary sets to fuzzy sets. As examples, we have

$$(A \cup B)' = A' \cap B' \quad (7)$$

$$(A \cap B)' = A' \cup B' \quad (8)$$

De Morgan's laws

$$C \cap (A \cup B) = (C \cap A) \cup (C \cap B) \quad \text{Distributive laws.} \quad (9)$$

$$C \cup (A \cap B) = (C \cup A) \cap (C \cup B) \quad (10)$$

These and similar equalities can readily be established by showing that the corresponding relations for the membership functions of A , B , and C are identities. For example, in the case of (7), we have

$$1 - \text{Max}[f_A, f_B] = \text{Min}[1 - f_A, 1 - f_B] \quad (11)$$

which can be easily verified to be an identity by testing it for the two possible cases: $f_A(x) > f_B(x)$ and $f_A(x) < f_B(x)$.

Similarly, in the case of (10), the corresponding relation in terms of f_A , f_B , and f_C is:

$$\text{Max} [f_c, \text{Min} [f_A, f_B]] = \text{Min} [\text{Max} [f_c, f_A], \text{Max} [f_c, f_B]] \quad (12)$$

which can be verified to be an identity by considering the six cases:

$$f_A(x) > f_B(x) > f_c(x), f_A(x) > f_c(x) > f_B(x), f_B(x) > f_A(x) > f_c(x), \\ f_B(x) > f_c(x) > f_A(x), f_c(x) > f_A(x) > f_B(x), f_c(x) > f_B(x) > f_A(x).$$

Essentially, fuzzy sets in X constitute a distributive lattice with a 0 and 1 (Birkhoff, 1948).

AN INTERPRETATION FOR UNIONS AND INTERSECTIONS

In the case of ordinary sets, a set C which is expressed in terms of a family of sets $A_1, \dots, A_i, \dots, A_n$ through the connectives \cup and \cap , can be represented as a network of switches $\alpha_1, \dots, \alpha_n$, with $A_i \cap A_j$ and $A_i \cup A_j$ corresponding, respectively, to series and parallel combinations of α_i and α_j . In the case of fuzzy sets, one can give an analogous interpretation in terms of sieves. Specifically, let $f_i(x)$, $i = 1, \dots, n$, denote the value of the membership function of A_i at x . Associate with $f_i(x)$ a sieve $S_i(x)$ whose meshes are of size $f_i(x)$. Then, $f_i(x) \vee f_j(x)$ and $f_i(x) \wedge f_j(x)$ correspond, respectively, to parallel and series combinations of $S_i(x)$ and $S_j(x)$, as shown in Fig. 2.

More generally, a well-formed expression involving A_1, \dots, A_n , \cup , and \cap corresponds to a network of sieves $S_1(x), \dots, S_n(x)$ which can be found by the conventional synthesis techniques for switching circuits. As a very simple example,

$$C = [(A_1 \cup A_2) \cap A_3] \cup A_4 \quad (13)$$

corresponds to the network shown in Fig. 3.

Note that the mesh sizes of the sieves in the network depend on x and that the network as a whole is equivalent to a single sieve whose meshes are of size $f_C(x)$.

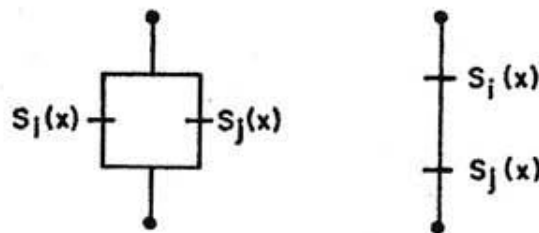


FIG. 2. Parallel and series connection of sieves simulating \cup and \cap

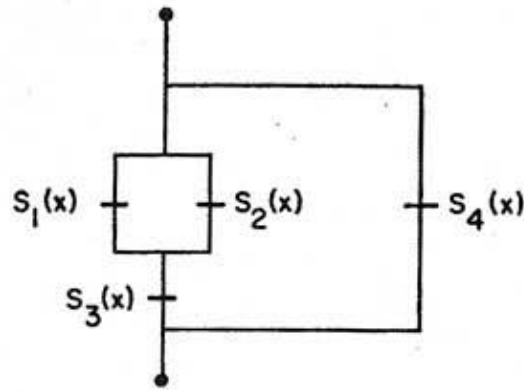


FIG. 3. A network of sieves simulating $\{[f_1(x) \vee f_2(x)] \wedge f_3(x)\} \vee f_4(x)$

IV. ALGEBRAIC OPERATIONS ON FUZZY SETS

In addition to the operations of union and intersection, one can define a number of other ways of forming combinations of fuzzy sets and relating them to one another. Among the more important of these are the following.

Algebraic product. The *algebraic product* of A and B is denoted by AB and is defined in terms of the membership functions of A and B by the relation

$$f_{AB} = f_A f_B. \quad (14)$$

Clearly,

$$AB \subset A \cap B. \quad (15)$$

*Algebraic sum.*⁴ The *algebraic sum* of A and B is denoted by $A + B$ and is defined by

$$f_{A+B} = f_A + f_B \quad (16)$$

provided the sum $f_A + f_B$ is less than or equal to unity. Thus, unlike the algebraic product, the algebraic sum is meaningful only when the condition $f_A(x) + f_B(x) \leq 1$ is satisfied for all x .

Absolute difference. The *absolute difference* of A and B is denoted by $|A - B|$ and is defined by

$$f_{|A-B|} = |f_A - f_B|.$$

Note that in the case of ordinary sets $|A - B|$ reduces to the relative complement of $A \cap B$ in $A \cup B$.

⁴ The dual of the algebraic product is the *sum* $A \oplus B = (A'B')' = A + B - AB$. (This was pointed out by T. Cover.) Note that for ordinary sets \cap and the algebraic product are equivalent operations, as are \cup and \oplus .

Convex combination. By a convex combination of two vectors f and g is usually meant a linear combination of f and g of the form $\lambda f + (1 - \lambda)g$, in which $0 \leq \lambda \leq 1$. This mode of combining f and g can be generalized to fuzzy sets in the following manner.

Let A , B , and Λ be arbitrary fuzzy sets. The *convex combination* of A , B , and Λ is denoted by $(A, B; \Lambda)$ and is defined by the relation

$$(A, B; \Lambda) = \Lambda A + \Lambda' B \quad (17)$$

where Λ' is the complement of Λ . Written out in terms of membership functions, (17) reads

$$f_{(A, B; \Lambda)}(x) = f_{\Lambda}(x)f_A(x) + [1 - f_{\Lambda}(x)]f_B(x), \quad x \in X. \quad (18)$$

A basic property of the convex combination of A , B , and Λ is expressed by

$$A \cap B \subset (A, B; \Lambda) \subset A \cup B \quad \text{for all } \Lambda. \quad (19)$$

This property is an immediate consequence of the inequalities

$$\begin{aligned} \text{Min } [f_A(x), f_B(x)] &\leq \lambda f_A(x) + (1 - \lambda)f_B(x) \\ &\leq \text{Max } [f_A(x), f_B(x)], \quad x \in X \end{aligned} \quad (20)$$

which hold for all λ in $[0, 1]$. It is of interest to observe that, given any fuzzy set C satisfying $A \cap B \subset C \subset A \cup B$, one can always find a fuzzy set Λ such that $C = (A, B; \Lambda)$. The membership function of this set is given by

$$f_{\Lambda}(x) = \frac{f_C(x) - f_B(x)}{f_A(x) - f_B(x)}, \quad x \in X. \quad (21)$$

Fuzzy relation. The concept of a *relation* (which is a generalization of that of a *function*) has a natural extension to fuzzy sets and plays an important role in the theory of such sets and their applications—just as it does in the case of ordinary sets. In the sequel, we shall merely define the notion of a fuzzy relation and touch upon a few related concepts.

Ordinarily, a relation is defined as a set of ordered pairs (Halmos, 1960); e.g., the set of all ordered pairs of real numbers x and y such that $x \geq y$. In the context of fuzzy sets, a *fuzzy relation in X* is a fuzzy set in the product space $X \times X$. For example, the relation denoted by $x \gg y$, $x, y \in R^1$, may be regarded as a fuzzy set A in R^2 , with the membership function of A , $f_A(x, y)$, having the following (subjective) representative values: $f_A(10, 5) = 0$; $f_A(100, 10) = 0.7$; $f_A(100, 1) = 1$; etc.

More generally, one can define an n -ary fuzzy relation in X as a fuzzy set A in the product space $X \times X \times \cdots \times X$. For such relations, the membership function is of the form $f_A(x_1, \cdots, x_n)$, where $x_i \in X$, $i = 1, \cdots, n$.

In the case of binary fuzzy relations, the *composition* of two fuzzy relations A and B is denoted by $B \circ A$ and is defined as a fuzzy relation in X whose membership function is related to those of A and B by

$$f_{B \circ A}(x, y) = \text{Sup}_v \text{Min} [f_A(x, v), f_B(v, y)].$$

Note that the operation of composition has the associative property

$$A \circ (B \circ C) = (A \circ B) \circ C.$$

Fuzzy sets induced by mappings. Let T be a mapping from X to a space Y . Let B be a fuzzy set in Y with membership function $f_B(y)$. The inverse mapping T^{-1} induces a fuzzy set A in X whose membership function is defined by

$$f_A(x) = f_B(y), \quad y \in Y \quad (22)$$

for all x in X which are mapped by T into y .

Consider now a converse problem in which A is a given fuzzy set in X , and T , as before, is a mapping from X to Y . The question is: What is the membership function for the fuzzy set B in Y which is induced by this mapping?

If T is not one-one, then an ambiguity arises when two or more distinct points in X , say x_1 and x_2 , with different grades of membership in A , are mapped into the same point y in Y . In this case, the question is: What grade of membership in B should be assigned to y ?

To resolve this ambiguity, we agree to assign the larger of the two grades of membership to y . More generally, the membership function for B will be defined by

$$f_B(y) = \text{Max}_{x \in T^{-1}(y)} f_A(x), \quad y \in Y \quad (23)$$

where $T^{-1}(y)$ is the set of points in X which are mapped into y by T .

V. CONVEXITY

As will be seen in the sequel, the notion of convexity can readily be extended to fuzzy sets in such a way as to preserve many of the properties which it has in the context of ordinary sets. This notion appears to be particularly useful in applications involving pattern classification, optimization and related problems.

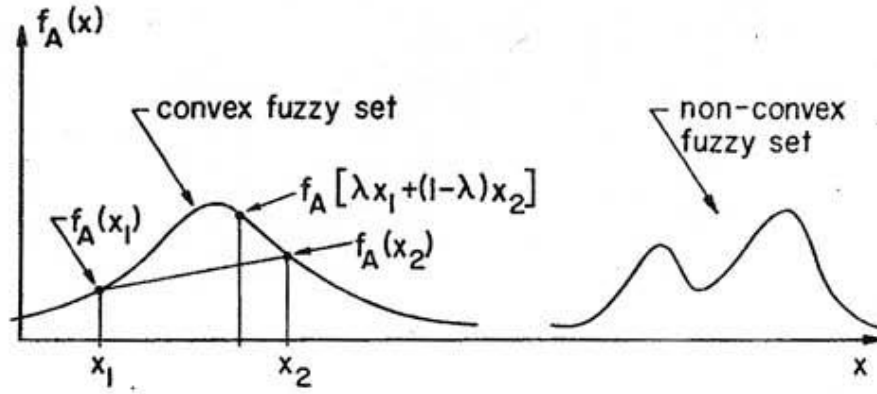


FIG. 4. Convex and nonconvex fuzzy sets in E^1

In what follows, we assume for concreteness that X is a real Euclidean space E^n .

DEFINITIONS

Convexity. A fuzzy set A is *convex* if and only if the sets Γ_α defined by

$$\Gamma_\alpha = \{x \mid f_A(x) \geq \alpha\} \quad (24)$$

are convex for all α in the interval $(0, 1]$.

An alternative and more direct definition of convexity is the following⁵: A is *convex* if and only if

$$f_A[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] \geq \text{Min} [f_A(x_1), f_A(x_2)] \quad (25)$$

for all x_1 and x_2 in X and all λ in $[0, 1]$. Note that this definition does not imply that $f_A(x)$ must be a convex function of x . This is illustrated in Fig. 4 for $n = 1$.

To show the equivalence between the above definitions note that if A is convex in the sense of the first definition and $\alpha = f_A(x_1) \leq f_A(x_2)$, then $x_2 \in \Gamma_\alpha$ and $\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2 \in \Gamma_\alpha$ by the convexity of Γ_α . Hence

$$f_A[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] \geq \alpha = f_A(x_1) = \text{Min} [f_A(x_1), f_A(x_2)].$$

Conversely, if A is convex in the sense of the second definition and $\alpha = f_A(x_1)$, then Γ_α may be regarded as the set of all points x_2 for which $f_A(x_2) \geq f_A(x_1)$. In virtue of (25), every point of the form $\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2$, $0 \leq \lambda \leq 1$, is also in Γ_α and hence Γ_α is a convex set. Q.E.D.

A basic property of convex fuzzy sets is expressed by the

THEOREM. *If A and B are convex, so is their intersection.*

⁵ This way of expressing convexity was suggested to the writer by his colleague, E. Berlekamp.

Proof: Let $C = A \cap B$. Then

$$\begin{aligned} f_C[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] \\ = \text{Min } [f_A[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2], f_B[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2]]. \end{aligned} \quad (26)$$

Now, since A and B are convex

$$\begin{aligned} f_A[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] &\geq \text{Min } [f_A(x_1), f_A(x_2)] \\ f_B[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] &\geq \text{Min } [f_B(x_1), f_B(x_2)] \end{aligned} \quad (27)$$

and hence

$$\begin{aligned} f_C[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] \\ \geq \text{Min } [\text{Min } [f_A(x_1), f_A(x_2)], \text{Min } [f_B(x_1), f_B(x_2)]] \end{aligned} \quad (28)$$

or equivalently

$$\begin{aligned} f_C[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] \\ \geq \text{Min } [\text{Min } [f_A(x_1), f_B(x_1)], \text{Min } [f_A(x_2), f_B(x_2)]] \end{aligned} \quad (29)$$

and thus

$$f_C[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] \geq \text{Min } [f_C(x_1), f_C(x_2)]. \quad \text{Q. E. D.} \quad (30)$$

Boundedness. A fuzzy set A is *bounded* if and only if the sets $\Gamma_\alpha = \{x \mid f_A(x) \geq \alpha\}$ are bounded for all $\alpha > 0$; that is, for every $\alpha > 0$ there exists a finite $R(\alpha)$ such that $\|x\| \leq R(\alpha)$ for all x in Γ_α .

If A is a bounded set, then for each $\epsilon > 0$ then exists a hyperplane H such that $f_A(x) \leq \epsilon$ for all x on the side of H which does not contain the origin. For, consider the set $\Gamma_\epsilon = \{x \mid f_A(x) \geq \epsilon\}$. By hypothesis, this set is contained in a sphere S of radius $R(\epsilon)$. Let H be any hyperplane supporting S . Then, all points on the side of H which does not contain the origin lie outside or on S , and hence for all such points $f_A(x) \leq \epsilon$.

LEMMA. *Let A be a bounded fuzzy set and let $M = \text{Sup}_x f_A(x)$. (M will be referred to as the maximal grade in A .) Then there is at least one point x_0 at which M is essentially attained in the sense that, for each $\epsilon > 0$, every spherical neighborhood of x_0 contains points in the set $Q(\epsilon) = \{x \mid f_A(x) \geq M - \epsilon\}$.*

*Proof.*⁶ Consider a nested sequence of bounded sets $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots$, where $\Gamma_n = \{x \mid f_A(x) \geq M - M/(n + 1)\}$, $n = 1, 2, \dots$. Note that

⁶ This proof was suggested by A. J. Thomasian.

Γ_n is nonempty for all finite n as a consequence of the definition of M as $M = \sup_x f_A(x)$. (We assume that $M > 0$.)

Let x_n be an arbitrarily chosen point in Γ_n , $n = 1, 2, \dots$. Then, x_1, x_2, \dots , is a sequence of points in a closed bounded set Γ_1 . By the Bolzano-Weierstrass theorem, this sequence must have at least one limit point, say x_0 , in Γ_1 . Consequently, every spherical neighborhood of x_0 will contain infinitely many points from the sequence x_1, x_2, \dots , and, more particularly, from the subsequence x_{N+1}, x_{N+2}, \dots , where $N \geq M/\epsilon$. Since the points of this subsequence fall within the set $Q(\epsilon) = \{x \mid f_A(x) \geq M - \epsilon\}$, the lemma is proved.

Strict and strong convexity. A fuzzy set A is *strictly convex* if the sets Γ_α , $0 < \alpha \leq 1$ are strictly convex (that is, if the midpoint of any two distinct points in Γ_α lies in the interior of Γ_α). Note that this definition reduces to that of strict convexity for ordinary sets when A is such a set.

A fuzzy set A is *strongly convex* if, for any two distinct points x_1 and x_2 , and any λ in the open interval $(0, 1)$

$$f_A[\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2] > \min[f_A(x_1), f_A(x_2)].$$

Note that strong convexity does not imply strict convexity or vice-versa. Note also that if A and B are bounded, so is their union and intersection. Similarly, if A and B are strictly (strongly) convex, their intersection is strictly (strongly) convex.

Let A be a convex fuzzy set and let $M = \sup_x f_A(x)$. If A is bounded, then, as shown above, either M is attained for some x , say x_0 , or there is at least one point x_0 at which M is essentially attained in the sense that, for each $\epsilon > 0$, every spherical neighborhood of x_0 contains points in the set $Q(\epsilon) = \{x \mid M - f_A(x) \leq \epsilon\}$. In particular, if A is strongly convex and x_0 is attained, then x_0 is unique. For, if $M = f_A(x_0)$ and $M = f_A(x_1)$, with $x_1 \neq x_0$, then $f_A(x) > M$ for $x = 0.5x_0 + 0.5x_1$, which contradicts $M = \max_x f_A(x)$.

More generally, let $C(A)$ be the set of all points in X at which M is essentially attained. This set will be referred to as the *core* of A . In the case of convex fuzzy sets, we can assert the following property of $C(A)$.

THEOREM. *If A is a convex fuzzy set, then its core is a convex set.*

Proof: It will suffice to show that if M is essentially attained at x_0 and x_1 , $x_1 \neq x_0$, then it is also essentially attained at all x of the form $x = \lambda x_0 + (1 - \lambda)x_1$, $0 \leq \lambda \leq 1$.

To the end, let P be a cylinder of radius ϵ with the line passing through x_0 and x_1 as its axis. Let x_0' be a point in a sphere of radius ϵ centering

on x_0 and x_1' be a point in a sphere of radius ϵ centering on x_1 such that $f_A(x_0') \geq M - \epsilon$ and $f_A(x_1') \geq M - \epsilon$. Then, by the convexity of A , for any point u on the segment $x_0'x_1'$, we have $f_A(u) \geq M - \epsilon$. Furthermore, by the convexity of P , all points on $x_0'x_1'$ will lie in P .

Now let x be any point in the segment x_0x_1 . The distance of this point from the segment $x_0'x_1'$ must be less than or equal to ϵ , since $x_0'x_1'$ lies in P . Consequently, a sphere of radius ϵ centering on x will contain at least one point of the segment $x_0'x_1'$ and hence will contain at least one point, say w , at which $f_A(w) \geq M - \epsilon$. This establishes that M is essentially attained at x and thus proves the theorem.

COROLLARY. *If $X = E^1$ and A is strongly convex, then the point at which M is essentially attained is unique.*

Shadow of a fuzzy set. Let A be a fuzzy set in E^n with membership function $f_A(x) = f_A(x_1, \dots, x_n)$. For notational simplicity, the notion of the *shadow* (projection) of A on a hyperplane H will be defined below for the special case where H is a coordinate hyperplane, e.g., $H = \{x \mid x_1 = 0\}$.

Specifically, the *shadow* of A on $H = \{x \mid x_1 = 0\}$ is defined to be a fuzzy set $S_H(A)$ in E^{n-1} with $f_{S_H(A)}(x)$ given by

$$f_{S_H(A)}(x) = f_{S_H(A)}(x_2, \dots, x_n) = \sup_{x_1} f_A(x_1, \dots, x_n).$$

Note that this definition is consistent with (23).

When A is a convex fuzzy set, the following property of $S_H(A)$ is an immediate consequence of the above definition: If A is a convex fuzzy set, then its shadow on any hyperplane is also a convex fuzzy set.

An interesting property of the shadows of two convex fuzzy sets is expressed by the following implication

$$S_H(A) = S_H(B) \text{ for all } H \Rightarrow A = B.$$

To prove this assertion,⁷ it is sufficient to show that if there exists a point, say x_0 , such that $f_A(x_0) \neq f_B(x_0)$, then there exists a hyperplane H such that $f_{S_H(A)}(x_0^*) \neq f_{S_H(B)}(x_0^*)$, where x_0^* is the projection of x_0 on H .

Suppose that $f_A(x_0) = \alpha > f_B(x_0) = \beta$. Since B is a convex fuzzy set, the set $\Gamma_\beta = \{x \mid f_B(x) > \beta\}$ is convex, and hence there exists a hyperplane F supporting Γ_β and passing through x_0 . Let H be a hyperplane orthogonal to F , and let x_0^* be the projection of x_0 on H . Then, since

⁷ This proof is based on an idea suggested by G. Dantzig for the case where A and B are ordinary convex sets.

$f_B(x) \leq \beta$ for all x on F , we have $f_{S_H(B)}(x_0^*) \leq \beta$. On the other hand, $f_{S_H(A)}(x_0^*) \geq \alpha$. Consequently, $f_{S_H(B)}(x_0^*) \neq f_{S_H(A)}(x_0^*)$, and similarly for the case where $\alpha < \beta$.

A somewhat more general form of the above assertion is the following: Let A , but not necessarily B , be a convex fuzzy set, and let $S_H(A) = S_H(B)$ for all H . Then $A = \text{conv } B$, where $\text{conv } B$ is the convex hull of B , that is, the smallest convex set containing B . More generally, $S_H(A) = S_H(B)$ for all H implies $\text{conv } A = \text{conv } B$.

Separation of convex fuzzy sets. The classical separation theorem for ordinary convex sets states, in essence, that if A and B are disjoint convex sets, then there exists a separating hyperplane H such that A is on one side of H and B is on the other side.

It is natural to inquire if this theorem can be extended to convex fuzzy sets, without requiring that A and B be disjoint, since the condition of disjointness is much too restrictive in the case of fuzzy sets. It turns out, as will be seen in the sequel, that the answer to this question is in the affirmative.

As a preliminary, we shall have to make a few definitions. Specifically, let A and B be two bounded fuzzy sets and let H be a hypersurface in E^n defined by an equation $h(x) = 0$, with all points for which $h(x) \geq 0$ being on one side of H and all points for which $h(x) \leq 0$ being on the other side.⁸ Let K_H be a number dependent on H such that $f_A(x) \leq K_H$ on one side of H and $f_B(x) \leq K_H$ on the other side. Let M_H be $\text{Inf } K_H$. The number $D_H = 1 - M_H$ will be called the *degree of separation of A and B by H* .

In general, one is concerned not with a given hypersurface H , but with a family of hypersurfaces $\{H_\lambda\}$, with λ ranging over, say, E^m . The problem, then, is to find a member of this family which realizes the highest possible degree of separation.

A special case of this problem is one where the H_λ are hyperplanes in E^n , with λ ranging over E^n . In this case, we define the *degree of separability* of A and B by the relation

$$D = 1 - \bar{M} \quad (31)$$

where

$$\bar{M} = \text{Inf}_H M_H \quad (32)$$

with the subscript λ omitted for simplicity.

⁸ Note that the sets in question have H in common.

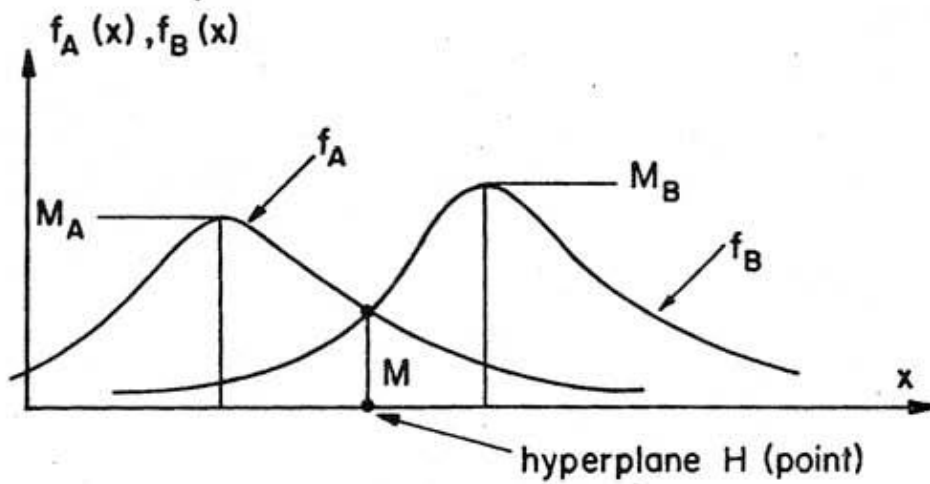


FIG. 5. Illustration of the separation theorem for fuzzy sets in E^1

Among the various assertions that can be made concerning D , the following statement⁹ is, in effect, an extension of the separation theorem to convex fuzzy sets.

THEOREM. Let A and B be bounded convex fuzzy sets in E^n , with maximal grades M_A and M_B , respectively [$M_A = \sup_x f_A(x)$, $M_B = \sup_x f_B(x)$]. Let M be the maximal grade for the intersection $A \cap B$ ($M = \sup_x \min[f_A(x), f_B(x)]$). Then $D = 1 - M$.

Comment. In plain words, the theorem states that the highest degree of separation of two convex fuzzy sets A and B that can be achieved with a hyperplane in E^n is one minus the maximal grade in the intersection $A \cap B$. This is illustrated in Fig. 5 for $n = 1$.

Proof: It is convenient to consider separately the following two cases: (1) $M = \min(M_A, M_B)$ and (2) $M < \min(M_A, M_B)$. Note that the latter case rules out $A \subset B$ or $B \subset A$.

Case 1. For concreteness, assume that $M_A < M_B$, so that $M = M_A$. Then, by the property of bounded sets already stated there exists a hyperplane H such that $f_B(x) \leq M$ for all x on one side of H . On the other side of H , $f_A(x) \leq M$ because $f_A(x) \leq M_A = M$ for all x .

It remains to be shown that there do not exist an $M' < M$ and a hyperplane H' such that $f_A(x) \leq M'$ on one side of H' and $f_B(x) \leq M'$ on the other side.

This follows at once from the following observation. Suppose that such H' and M' exist, and assume for concreteness that the core of A (that is, the set of points at which $M_A = M$ is essentially attained) is on the plus side of H' . This rules out the possibility that $f_A(x) \leq M'$

⁹ This statement is based on a suggestion of E. Berlekamp.

for all x on the plus side of H' , and hence necessitates that $f_A(x) \leq M'$ for all x on the minus side of H' , and $f_B(x) \leq M'$ for all x on the plus side of H' . Consequently, over all x on the plus side of H'

$$\text{Sup}_x \text{Min} [f_A(x), f_B(x)] \leq M'$$

and likewise for all x on the minus side of H' . This implies that, over all x in X , $\text{Sup}_x \text{Min} [f_A(x), f_B(x)] \leq M'$, which contradicts the assumption that $\text{Sup}_x \text{Min} [f_A(x), f_B(x)] = M > M'$.

Case 2. Consider the convex sets $\Gamma_A = \{x \mid f_A(x) > M\}$ and $\Gamma_B = \{x \mid f_B(x) > M\}$. These sets are nonempty and disjoint, for if they were not there would be a point, say u , such that $f_A(u) > M$ and $f_B(u) > M$, and hence $f_{A \cap B}(u) > M$, which contradicts the assumption that $M = \text{Sup}_x f_{A \cap B}(x)$.

Since Γ_A and Γ_B are disjoint, by the separation theorem for ordinary convex sets there exists a hyperplane H such that Γ_A is on one side of H (say, the plus side) and Γ_B is on the other side (the minus side). Furthermore, by the definitions of Γ_A and Γ_B , for all points on the minus side of H , $f_A(x) \leq M$, and for all points on the plus side of H , $f_B(x) \leq M$.

Thus, we have shown that there exists a hyperplane H which realizes $1 - M$ as the degree of separation of A and B . The conclusion that a higher degree of separation of A and B cannot be realized follows from the argument given in Case 1. This concludes the proof of the theorem.

The separation theorem for convex fuzzy sets appears to be of particular relevance to the problem of pattern discrimination. Its application to this class of problems as well as to problems of optimization will be explored in subsequent notes on fuzzy sets and their properties.

RECEIVED: November 30, 1964

REFERENCES

- BIRKHOFF, G. (1948), "Lattice Theory," Am. Math. Soc. Colloq. Publ., Vol. 25, New York.
 HALMOS, P. R. (1960), "Naive Set Theory." Van Nostrand, New York.
 KLEENE, S. C. (1952), "Introduction to Metamathematics," p. 334. Van Nostrand, New York.

PHỤ LỤC C CÁC NHẬN XÉT PHẢN BIỆN

Sau khi hoàn thành từng chương, tác giả đã gửi cho các nhà khoa học tự nhiên và xã hội đề xin ý kiến nhận xét, phản biện. Ngoài ra, tác giả đã đăng toàn bộ tác phẩm trên trang vatlyvietnam.org ; thegioivohinh.com; vanhoanghean.com.vn v.v... Tác giả đã tổ chức một vài hội thảo về tác phẩm này. Tác giả đã nhận được gần 100 nhận xét phản biện của các nhà khoa học. Trong phụ lục C này tác giả chỉ chọn ra một vài nhận xét do điều kiện in ấn.

1. NHẬN XÉT CỦA PGS.TS. PHẠM CÔNG HÀ

Thân gửi chú Đỗ Xuân Thọ

Tác giả “Tâm Vũ Trụ”!

Có lẽ chú thấy buồn cười, vì thời đại tin học này mà vẫn có người viết trên giấy, vẫn có người chỉ hút thuốc lá Du lịch, chỉ thích uống dấm ba chén rượu trắng, xa lạ với đặc sản, “chân dài” và nhiều miền văn minh thời thượng. Anh thuộc lớp các đối tượng lạc hậu. Biết vậy, nhưng già rồi, chẳng theo làm gì cho mệt. Có một bài thơ khuyết danh mà anh đồng cảm, mượn nó để chia sẻ cùng chú:

*Trời buồn làm gì trời rầu rầu
Anh yêu em xong anh đi đâu?
Lắng tiếng gió xuôi thấy tiếng khóc
Một bụng một dạ một nặng nhọc
Ảo tưởng chỉ để khổ để tủi
Nghĩ mãi gỡ mãi lỗi vẫn lỗi
Thương thay cho em cảm thay anh
Tình hoài càng ngày càng tàn đình.*

Bình thường thì tâm hồn anh phẳng lặng, cái đầu của anh chỉ chứa những tập trống. Nhưng khi có những thông tin mới thổi vào thì tất cả bùng tỉnh. Và nếu đó là những thông tin gây xóc thì tư duy của anh dễ bị xáo trộn. Những lúc đó nếu gõ vào bàn phím thì mười kí tự sẽ sai bốn, còn nếu viết bằng bút bi thì trang giấy sẽ bị toe toét vì các nét gạch xoá. Bởi vậy anh hay viết bằng bút chì. Tay phải cầm bút, tay trái cầm tẩy. Đọc lại mấy câu vừa viết, thấy từ nào hung hăng quá thì tẩy đi, thay từ khác nhẹ nhàng hơn. Cứ như thế, tâm hồn sẽ dần lắng xuống, cái đầu sẽ bớt nóng đi, cho đến khi ta cảm thấy hoàn toàn thanh thản, hoàn toàn tỉnh táo để có thể dẫn dắt nội dung tư duy của mình bằng những ngôn ngữ giản dị nhất, khiêm nhường nhất. Viết bằng bút chì âu cũng là một lối thiện mà anh đã chọn.

Với bức thư này thì càng cần phải viết bằng bút chì bởi “Tâm Vũ Trụ” đã phủ lên anh một cơn bão. Trong khi đọc và ngay cả sau khi đọc, cơn bão lòng vẫn chưa lắng xuống. “Tâm Vũ Trụ” là một sự phá cách, một cuộc nổi loạn thật sự, một sự thách thức với lương tri truyền thống, khiến cho những cái đầu nền nã, mực thước phải hốt hoảng. Mấy hôm nay, anh không hiểu là mình điên hay tác giả Đỗ Xuân Thọ điên. Cỡ lẽ cả hai cùng điên. Người nào đọc “Tâm Vũ Trụ” một cách nghiêm túc cũng sẽ thành điên.

Với 22 khái niệm được trình bày dưới dạng định nghĩa, tác giả đã tung ra 42 “chương” - Định lý làm cho tạo hoá cũng phải quay cuồng. Thế rồi tất cả đều hướng vào một điểm sâu thẳm ở cõi hư vô: Tâm Vũ Trụ.

Chú muốn anh có ý kiến phản biện cho công trình này, song điều đó vượt quá khả năng của anh. Một công trình khoa học công phu và nghiêm túc, được xây dựng và gọt rũa qua nhiều năm và đã đạt đến mức thâm hậu như “Tâm Vũ Trụ” thì những ý kiến hời hợt

của anh không thể gọi là phản biện được. Hãy coi đây là những lời tâm sự của bạn đọc với Tác giả, như vậy sẽ đỡ cho anh trách nhiệm nặng nề.

Nói đến Vũ trụ, người ta thường hình dung ngay đến Vũ Trụ vật lý thiên văn mà ở đó vật chất vận động theo các quy luật của vật lý cổ điển, cơ học lượng tử và thuyết tương đối của Einstein. Sự sống cũng được hình thành theo các quy luật vận động đó để tạo nên các phân tử xoắn AND mang các gen di truyền giúp cho nòi giống được kế tục. Người ta cũng đưa cả Ý thức vào vũ trụ này, song nó được mô tả một cách khiên cưỡng, mơ hồ, thiếu sức thuyết phục. Còn đối tượng Tâm linh thì tất cả các lý thuyết hiện tại đều bó tay. Ấy vậy mà Tác giả Đỗ Xuân Thọ đã thu tóm toàn bộ các đối tượng (đã được quan sát và chưa hề được quan sát) vào cái túi càn khôn “Tâm Vũ Trụ” bằng một định nghĩa hiển nhiên đến bất ngờ:

Tâm Vũ Trụ là miền giao của mọi đối tượng vũ trụ V - mà vũ trụ V là vô cùng theo mọi phương.

Nói một cách khác: Trên đời chỉ có 7 cô gái, cả 7 cô này đều vòng tay quanh cổ anh Thọ. Lúc này cổ anh Thọ là miền giao của 7 cô gái, và đó cũng chính là Tâm Vũ Trụ.

Ví von như vậy cho vui thôi, và cũng để dụi bớt đi sự cứng nhắc đến nghiệt ngã về cách trình bày trong cuốn sách, sự diễn đạt tối giản, dù là chặt chẽ, không phải lúc nào cũng có ích. Đối với máy tính, một thuật toán được thực hiện bởi một câu lệnh thì đương nhiên là tốt hơn trường hợp phải dùng nhiều câu lệnh. Song đối với con người (bạn đọc) thì lại là chuyện khác. Có một căn bệnh thông thường, các giáo sư cố gắng giải thích cho bệnh nhân một cách chính xác, khoa học, rằng đây là vấn đề chuyển hoá enzyme, có liên quan đến hoóc môn tăng trưởng, rằng cần phải tiến hành xét nghiệm, phi lâm sàng hoặc cận lâm sàng, sau đó sử dụng

lược đồ điều trị theo phương pháp bao vây... Dĩ nhiên là bệnh nhân khâm phục sự uyên bác của giáo sư, nhưng vấn đề là ở chỗ: **không hiểu gì hết.**

Trở lại với “Tâm Vũ Trụ”. Nếu đây là một báo cáo khoa học, được trình bày trong một hội nghị chuyên đề thì hoàn toàn chấp nhận được. Còn nếu gọi đây là một cuốn sách khoa học thì chưa ổn. Mỗi khái niệm, mỗi ý tưởng trong công trình này là một vấn đề khổng lồ, vậy mà chú chỉ dành có vài dòng để diễn tả chúng. Dửng dưng, lạnh lùng, trần trụi, không trang điểm, không dẫn dắt... đâu phải là cách diễn đạt hay của một cuốn sách. Cụ Vichito Huygô không vội vàng lao ngay vào sự kiện chính. Cụ dẫn độc giả qua 3 chương thâm nhập vào thế giới của các chàng sinh viên, 5 chương vào thế giới của các tu sĩ bí ẩn, 7 chương vào trận đồ bát quái của thế giới cống ngầm Paris. Cứ như vậy Cụ dẫn độc giả vào tận cùng của thế giới cảm xúc. Vậy thì, chú hãy để cho các ý tưởng của “Tâm Vũ Trụ” tung hoành trong vài trăm trang giấy, may ra mới mô tả được một cách thuyết phục.

Chú nói rằng, chú luôn kính trọng Einstein. Song có câu cung kính chẳng bằng phụng mệnh. Định lý 14 và 25 của chú đã không phụng mệnh Einstein, mà tôi thì rất tâm đắc với hai định lý này. Nếu đọc mạng thì chú sẽ biết: Cách đây vài tuần, trung tâm hạt nhân Genive đã công bố kết quả thí nghiệm mới nhất, đó là họ đã đo được vận tốc của hạt neutrino - vận tốc này lớn hơn vận tốc ánh sáng trong chân không. Mặc dù thí nghiệm này còn phải được lặp lại vài lần nữa, sau đó là hồi chuông báo hiệu sự sụp đổ của hệ thống lí thuyết vật lí hiện đại. Giới khoa học đang rất hoang mang, nhưng có sao đâu, không vì thế mà tôi bỗng nhiên trẻ ra và chú lập tức già đi. Các đối tượng vẫn vận động theo quy luật của chúng,

không thể bắt chúng vận động theo các định luật của con người đặt ra (còn lâu các Định luật đó mới đạt tới màu xanh của cây đời).

Trong công trình khoa học này, chú đã chỉ ra rằng, Tâm Vũ Trụ chứa 7 thành tố với hai miền âm và dương của mỗi thành tố. Điều này rất có đạo lý, bởi ngay thế giới vật chất cũng có phản vật chất, trong đó phản electron đã được tìm thấy từ lâu. Song với 14 thành tố đó liệu đã bao toàn bộ các đối tượng chưa? Anh nghĩ là chưa. Dứt khoát là còn một thành tố nữa, đó là: “và những thành tố khác”.

Vài năm trước, có lần đang làm việc thì hết thuốc lá. Anh đưa tiền bảo thằng con ra quán cô Hậu mua cho bố bao Du lịch. Một lúc sau nó mang tiền về và bảo bố rằng quán cô Hậu không có thuốc Du lịch. Anh quát lên, rằng sao không sang quán chú Bình bên cạnh mà mua. Nó cuống lên lao ra cửa, rồi bỗng dừng lại, hỏi: Thế nếu quán chú Bình không có thì sao? Anh ngớ người ra, và lúc này mới thấy mình ngu. Đã ngu thì phải sửa, anh liền bảo nó: “Nếu quán chú Bình không có thì con đi quanh mấy quán trong xóm. Nếu mấy quán trong xóm không có... thì thôi”. Đành phải kể ra tập đầy đủ các khả năng, nếu không có nó sẽ đi khắp Hà Nội, khắp Việt Nam để tìm cho ra bao Du lịch - mà chắc gì đã tìm thấy.

Khi lập trình cho máy tính (thứ máy ngu nhất trong các loại máy) cũng thường gặp những trường hợp như vậy: có muôn vàn khả năng có thể xảy ra mà ta không biết được tường tận các khả năng đó, trong khi ta chỉ quan tâm đến khả năng A và khả năng B. Lúc này ta phải dạy cho máy: Nếu gặp khả năng A thì phải quyết thế này, gặp khả năng B thì xử lý thế kia, **còn nếu gặp các khả năng khác A và B thì bỏ qua**. Chính cái mệnh đề sau cùng đã cho thấy người lập trình ít ngu hơn máy tính, thậm chí là thầy của máy tính. Tôi nghĩ, chú nên bổ sung thêm một thành tố nữa -

thành tố **phần bù** của 14 thành tố đã chỉ ra, có như vậy mới thấu tình, đạt lý. Đạo Cơ đốc có một câu rất hay, nó bao toàn bộ các đối tượng trên đời (nếu hiểu kỹ): “Cha và Con và Thánh thần”. Cha và Con thì rõ rồi, có thể kể mãi về các mối quan hệ của hai đối tượng này, kể cả ngày không hết. Nhưng đến cụm từ “và Thánh Thần” thì khỏi phải kể nữa, bởi vì đó là **tất cả những gì còn lại mà chưa nói đến**. Cả câu đó chứa đựng tập đầy đủ các biến cố. Vậy chú đừng cứng nhắc với 14 thành tố, nếu nghĩ ra thì bổ sung tiếp, nếu thấy không cần thiết thì khoá nó lại bằng một phần bù.

Chú coi Toán học như một vật mang tin, một phương tiện chuyên chở tư tưởng triết học của chú, điều đó rất hay. Song cách diễn đạt trong “Tâm Vũ Trụ” thì không hẳn như vậy. Tác giả đã coi toán học là cái gương thần để phản ánh toàn cảnh vũ trụ. Ngay cả quy luật phổ quát nhất của Vũ Trụ là tính không ngừng vận động cũng được Tác giả phát biểu dưới dạng Tiên đề. Tại sao lại là Tiên đề. Đã có ai quan sát được một đối tượng ở trạng thái Dừng chưa, vận động là muôn thuở, là chân lý tối thượng. Gọi Nó là định luật thì đã là một sự khinh suất, còn gọi Nó là Tiên đề thì quả là một sự bỡn cợt. Tôi hiểu ý chú, rằng chú muốn phát biểu một cách chặt chẽ theo khuôn mẫu và ngôn ngữ toán học. Phải, Toán học là một công cụ thông minh, chặt chẽ, mực thước. Nhưng đừng quên rằng Toán học nghiên cứu các đối tượng đã được tuyệt đối hoá trên cơ sở suy ra từ một hữu hạn các đối tượng mơ hồ. Tất cả các khái niệm đều phải được Định nghĩa một cách chặt chẽ bằng cách sử dụng các khái niệm đã được định nghĩa trước đó. Thế nhưng các khái niệm sơ cấp như điểm - đường thẳng - mặt phẳng - số 1... thì không định nghĩa (chỉ mô tả thôi)! Đặc biệt, nền móng của Toán học là những Tiên đề - đó là những mối liên hệ không bao giờ kiểm chứng được. Bởi vậy mới có tình trạng tồn

tại 2-3 tiên đề khác nhau mô tả cùng một đối tượng các Tiên đề khác nhau thì đặt nền móng cho các luật chơi khác nhau. Cái khôn ngoan, uyên chuyên của Toán học là thế.

Vận động là một thuộc tính của tất cả mọi đối tượng, cần gì phải phát biểu dưới dạng Tiên đề. Nếu coi thuộc tính đó như nội dung của Tiên đề thì đã hạ thấp giá trị cao cả của “Tâm Vũ Trụ”.

Nhân thể anh cũng muốn dãi bày tâm sự với chú một tí. Để mô tả một hiện tượng nào đó, con người sử dụng rất nhiều công cụ (ngôn ngữ), trong đó Toán học chỉ là một. Vật lí học nhìn nhận cơn mưa Xuân theo một kiểu, hội họa và âm nhạc lại đánh giá nó theo một cách khác, các nhà thơ diễn đạt hiện tượng này lại theo nhiều ý tưởng khác nữa. Tất cả các công cụ đó (và những công cụ khác nữa) cũng chỉ tái tạo một phần hiện tượng khách quan, chỉ có điều càng sử dụng nhiều công cụ thì chúng ta càng tiến gần hơn đến chân lí.

Đọc “Tâm Vũ Trụ”, anh liên tục tự tranh luận với chính bản thân mình. Nhưng với chú, anh chỉ tâm sự thôi.

Điều anh trăn trở nhất là: “Tâm Vũ Trụ” hơi bị cực đoan, cực đoan đến mức **không còn các hiện tượng vận động có thời gian**. Tất cả đều thông qua Tâm Vũ Trụ với vận tốc vô hạn. Chú đã chỉ ra rằng, Tâm Vũ Trụ là miền giao của mọi đối tượng, nhất trí. Nhưng điều đó chứng tỏ là chú công nhận các đối tượng đều có phần bù của chúng. Vậy tại sao chú lại bác bỏ mối liên hệ trực tiếp giữa các phần bù với nhau? Đây là mối liên hệ phổ biến mà trong thực tiễn chúng ta luôn chứng kiến, và chỉ mới đạt đến trình độ chứng kiến được mối liên hệ này. Miền giao giữa tôi và cốc bia ở đâu thì không biết, nhưng rõ ràng là phần bù của tôi đang uống phần bù của cốc bia với thời gian vài phút. Sự tương tác này là có thật, thời gian tương tác là có thật. Ấy nên tôi cứ tự bản khoăn

mãi. Nhưng không sao, anh sẽ hồi tâm, sẽ từ từ đọc lại tác phẩm của chú, có lẽ rồi sẽ ngộ ra.

Thiền, phải rồi, cần phải thiền. Đây là một ý tưởng của chú mà anh rất tâm đắc. Mọi thông tin được nén lại thành một điểm cực nhỏ, não bộ thành một tập trống. Giai đoạn kết thúc là các thông tin nở ra lấp đầy các ô nhớ, nhưng các thông tin lúc này mang một sinh khí mới, một trật tự mới, khiến cho não bộ xử lý nó theo chiều hướng tinh táo hơn trước khi thiền. Anh nghĩ rằng một cái đầu rỗng tuếch mà thiền thì chẳng có ý nghĩa gì. Ngược lại, thiền với một cái đầu đầy ắp thông tin thì tác dụng rất lớn.

Lại có một bài thơ khuyết danh mà người ta gán cho nhân vật trong bài thơ này là kẻ an phận thủ thường, mũ ni che tai. Nhưng đọc kĩ thì anh thấy không phải như vậy, đây chỉ là một cách thiền đơn giản nhất. Ngủ theo bản năng sinh lí thì không phải là thiền, sang ngủ cưỡng bức để tạm dẹp sang một bên những nỗi niềm đang ngổn ngang bừa bộn thì đó là thiền. Chú xem có phải không nhé:

*Tai nghe gà gáy tề tề te
Bóng Ác vừa lên hé hé he
Non một chồng cao von vót vót
Hoa năm sắc nở loé loè loe.
Chim tình bầu bạn kia kìa kìa
Ôn nghĩa vua tôi nhè nhè nhè
Danh lợi mặc người ti ti tí
Ngủ trưa chữa dậy khoẻ khoè khoe.*

Những âm thanh và cảnh sắc ban mai tươi đẹp, những hên hò, mặc cả, ganh tị nhí nhố của cuộc đời... anh chàng này biết cả, nhưng anh ta biết xua chúng ra khỏi bộ nhớ để chìm vào giấc ngủ

muộn. Chắc chắn sau khi ngủ dậy, anh ta sẽ cảm nhận lại những thông tin đó một cách thấm đượm hơn. Tôi không thiên được theo những cách cao siêu, nhưng thiên kiểu đó thì làm được.

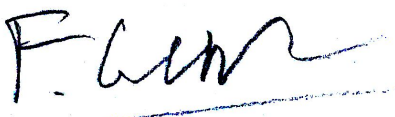
Muốn viết nữa cho chú nhưng tư duy đã bắt đầu tản mạn. Nói chuyện với khách, nghe điện thoại, tưới cây, tắt bếp để nồi canh khỏi trào và trăm thứ lặt vặt khác luôn ngắt dòng suy nghĩ. Hồi còn trẻ, anh vớ được một cuốn sách gồm các bức thư mẫu với nhiều thể loại khác nhau. Muốn gửi thư cho ai đó về một lĩnh vực nào đó thì chọn bức thư mẫu tương ứng mà chép sang. Nhờ vậy mà tiết kiệm được rất nhiều thời gian, công sức và đặc biệt là che dấu sự kém cỏi của mình về môn văn. Trước khi viết bức thư này cho chú, anh cũng lục tìm xem có bản mẫu nào dùng được không, nhưng không có, đành tự nghĩ ra vậy. Tuy nhiên, anh vẫn còn nhớ một đoạn mẫu khi kết thúc bức thư (phần kết thúc không dễ đâu), anh mượn nó để khoá bức thư này lại:

{* Viết đến đây thì mực đã cạn, bút đã mòn mà lòng anh vẫn tràn trề lai láng. Anh đành nhờ gió chuyển đến em lời thăm thì: “Anh yêu em!”*}.

Chúc chú vạn sự may mắn. Chúc “Tâm Vũ Trụ” tiếp tục được hoàn thiện và sớm ra mắt bạn đọc.

Chào thân ái!

Hà Nội ngày 17 tháng 12 năm 2011



Phạm Công Hà

2. NHẬN XÉT CỦA TS. NGUYỄN NAM HÀ

Đọc suốt 8 chương quyển Tâm Vũ Trụ của TS. Đỗ Xuân Thọ tôi cảm thấy như được rửa tội.

Định nghĩa Tâm Vũ Trụ là một định nghĩa về Thượng Đế chuẩn xác nhất mà tôi được biết:

Định nghĩa 2:

Tâm Vũ Trụ là một đối tượng TVT sao cho TVT là miền giao của mọi đối tượng của vũ trụ V : $TVT = \cap V$

Định nghĩa này lần đầu tiên (của loài người) là một định nghĩa được toán học hoá tốt nhất. Toán học đúng như tác giả nói là công cụ tốt nhất cho đến thời điểm hiện nay của loài người (năm 2012) dùng để tiếp cận đến chân lý tuyệt đối (Thượng Đế). Tôi là một Tiến sĩ Cơ học Ứng dụng làm Tiến sĩ ở Nga, trước đây đã từng học ở A0 (chuyên Toán Đại học Tổng hợp Hà Nội) và đã tiếp xúc với tác giả. Tôi hiểu trước khi đi đến định nghĩa khủng khiếp này tác giả đã muốn tìm miền giao khác trống của Vật Chất và Ý Thức; miền giao khác trống của Chúa Giêsu, Phật Tổ Như Lai, Thánh Ala, Mác, A. Hitler.v.v... và cuối cùng đã đi đến định nghĩa tổng quát tuyệt vời trên.

Chương 8: Phép Thiên toán Việt Nam tôi đã được đọc ở Blog của Giáo sư Ngô Bảo Châu (Hoà thượng Thích học toán). Đây là một sự chiêm nghiệm suốt 30 năm cuộc đời của tác giả. Lúc đầu, tôi nghi ngờ sự thành công của việc truyền SYT đối với đứa con út của tác giả nhưng sau này tôi biết rằng cháu Đỗ Trường Sơn đã được giải ba Báo Toán học và Tuổi trẻ năm lớp 6 nên tôi tin tưởng hoàn toàn vào lý thuyết truyền và thu nhận SYT của tác giả. Tôi tin tưởng rằng cháu Đỗ Trường Sơn sẽ trở về với quỹ đạo thật của những quy luật không cưỡng lại nổi của Vũ Trụ.

Trong chương 7: Lý thuyết Huyệt Đạo, tác giả đã hé lộ những bí mật tuyệt vời của dân tộc Việt Nam. Điều này rất đáng trách.

Chương 2 và chương 4 có thể được ghép lại làm một vì thông tin hay Ý Thức chỉ là một.

Tôi rất tâm đắc với việc tác giả tách Vũ trụ Ý thức và Vũ trụ Vật chất bằng một định nghĩa tuyệt vời mặc dù tác giả luôn luôn nói không bao giờ chém Vũ trụ vốn thống nhất này thành 2 mảnh.

Định lý ***Muốn là được*** là một định lý tôi sẽ dạy cho những đứa con tôi biết tung hoành ước mơ của mình. Đây là một định lý mà tôi biết đã được tác giả đã đăng trên Blog của Giáo sư Ngô Bảo Châu trước khi Giáo sư dọn dẹp Blog của mình.

Đỗ Xuân Thọ là một con quỷ Sa Tăng khi thải những rác thải Ý Thức vào đầu những bào thai một tháng tuổi của con cháu các vĩ nhân Trung Hoa nhưng ông ta đã vượt qua tất cả những Thượng Đế của loài người khi trong những giờ phút thiên từ 2:00pm đến 8:00pm ngày 26-12-2011 ông ta đã tìm được vùng đồ rác thải Ý Thức vô tận của những đứa trẻ Việt Nam. Tôi đoán là các Hồ Đen của Vũ Trụ (tôi không dám chắc chắn lắm).

Tôi thật sự bị ám ảnh với câu trả lời của tác giả về sự vô cùng vô tận của Vũ Trụ: *"Ta hãy gọi Vũ trụ Einstein là V_0 và mỗi con người sống trên Trái đất này là N_0 Ta hãy hình dung toàn bộ V_0 chỉ là một nội tạng nhỏ bé của một sinh vật khổng lồ N_1 nào đó (ví dụ là phổi chẳng hạn việc V_0 đang nở ra vì sinh vật N_1 đang hít vào...). Và đến lượt mình sinh vật N_1 cùng đồng loại "bé bỏng" của mình lại sống trong một vũ trụ V_1 như loài người sống trong vũ trụ Einstein V_0 . Nhưng vũ trụ V_1 đến lượt mình lại chỉ là một nội tạng của sinh vật N_2 v.v... Cứ như thế ta có dãy $V_0, V_1, V_2, \dots, V_n$ với n tiến tới vô cùng. Tương tự như thế, cơ thể của mỗi chúng ta là vũ trụ của các siêu vi trùng trong người ta...Ta lại lập được*

dãy $V_0, V_{-1}, V_{-2}, \dots, V_{-n}$ với n tiến tới vô cùng. Khi đó Vũ trụ V^* là hợp của tất cả các vũ trụ vừa mô tả sẽ là một phần của vũ trụ V mà chúng tôi mô tả trong tác phẩm. Như vậy sự vô cùng vô tận của Vũ trụ là hiển nhiên.

Ngoài cách tư duy này, còn vô hạn cách tư duy khác cũng dẫn đến việc công nhận định lý của chúng tôi".

Chỉ có một sự tương tượng ghê gớm thì loài người mới nghĩ được như vậy.

Tất cả những tiên đề, định nghĩa, định lý của tác giả được trình bày và chứng minh một cách rất đơn giản nhưng cực kỳ khó bác bỏ vì ông ta dựa vững chắc vào phương pháp tiên đề.

Hy vọng rằng 5 đứa trẻ Việt Nam trong năm Nhâm Thìn này sẽ trở thành các A. Eistein, Võ Nguyên Giáp, Hồ Chí Minh, Göt, Ngô Bảo Châu... do bộ lọc SYT của Tiến sỹ Đỗ Xuân Thọ sẽ được chế tạo trong nay mai.

Tôi đề nghị tác giả phải viết thêm các chương sau đây:

- Sự giống nhau và khác nhau giữa Thuyết Tâm Vũ Trụ và Kinh Dịch.
- Sự giống nhau và khác nhau giữa Thuyết Tâm Vũ Trụ và Đạo Phật.
- Sự giống nhau và khác nhau giữa Thuyết Tâm Vũ Trụ và Đạo Thiên Chúa, Đạo Hồi.
- Sự tồn tại của linh hồn.v.v...

Matxcova, ngày 24 tháng 02 năm 2012

Người nhận xét

TS. Nguyễn Nam Hà

(Đọc qua điện thoại từ Matxcova - đã ký)

3. NHẬN XÉT CỦA THẠC SĨ TRIẾT HỌC PHƯƠNG ĐÔNG - VŨ THỊ HIỀN (ĐẠI HỌC GTVT HÀ NỘI):

Học thuyết Tâm Vũ Trụ là một thành quả của hơn 20 năm lao động với một khát vọng cháy bỏng muốn Việt Nam có một triết học được viết thành văn, một triết học “Made in Vietnam” của TS. Đỗ Xuân Thọ. Đây là một khát vọng rất đáng trân trọng.

Về mặt nhận thức luận thì vũ trụ quan là một sự khởi đầu vô cùng quan trọng của một học thuyết triết học. Tác phẩm Tâm Vũ Trụ là tác phẩm bàn sâu về vũ trụ quan của tác giả.

Bản nguyên của vũ trụ là một chủ đề đã được bàn tới trong các tác phẩm triết học từ thời cổ xưa cho đến bây giờ. Chủ đề này cho đến nay vẫn còn được tranh luận sôi nổi không chỉ trong triết học, tôn giáo, vật lý mà còn ngay cả trong đời sống tinh thần của mỗi người. Tác phẩm Tâm Vũ Trụ của tác giả có thể xem như vũ trụ quan của một người con của dân tộc Việt Nam.

Bằng phương pháp tiên đề và lý thuyết tập hợp, những công cụ chính xác của toán học, tác giả đã xây dựng một cách thuyết phục những luận điểm rất mới mẻ và táo bạo về vũ trụ quan trong triết học. Ví dụ khái niệm “tâm vũ trụ”; tốc độ của tư duy nhanh hơn tốc độ ánh sáng hàng tỷ lần; quan niệm về truyền thông tin và năng lượng một cách tức thời từ tâm vũ trụ đến mọi đối tượng trong vũ trụ v.v...

Một khối lượng thông tin khá lớn được truyền tải cô đọng trong bốn, năm chục trang sách khiến cho nó hơi khó đọc. Tuy nhiên phần phụ lục sẽ làm cho độc giả thích thú hơn. Trong chương 8, tác giả đã trình bày phép Thiên Toán Việt Nam do chính tác giả sáng tạo và đã được tác giả lấy chính bản thân và 2 con trai của mình làm thí nghiệm và thành công đến 75 %.

Phép Thiên Toán Việt Nam đặc biệt hữu ích cho việc tự học của học sinh, sinh viên khi học bài.

Qua học thuyết này ta còn thấy một khát vọng nữa của tác giả là muốn “chế tạo” một thiết bị lọc sóng ý thức được lan truyền từ vô hạn các nền văn minh ngoài Trái Đất đến Trái Đất để trẻ em Việt Nam từ những bé nằm trong bụng mẹ đến các cháu thanh niên 25 tuổi được cảm thụ các bài giảng của các Giáo Sư giỏi nhất trong Vũ Trụ...và còn nhiều khát vọng khác

Những phần quan trọng nhất của tác phẩm đã được công bố trên tạp chí Triết học nên độ tin cậy của tác phẩm đã được thẩm định.

Rất hân hạnh được giới thiệu tác phẩm này, một vũ trụ quan của người Việt được viết thành văn lần đầu tiên ở Việt Nam với bạn đọc.

(Đọc qua điện thoại và đã ký)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] **Đỗ Xuân Thọ**: Lý giải từ góc độ toán học một số luận điểm cơ bản của triết học về vũ trụ. Tạp chí Triết học tháng 1 năm 2003, Việt Nam
- [2] **Kelly J.L.**: General Topology, New York (USA), 1967
- [3] **Quine W.V.O**: Mathematical logic, Cambridge (USA), 1947
- [4] **Zadeh L.A.** : Fuzzy Set, California (USA) 1965

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Trưởng ban liên lạc dòng họ Đỗ Việt Nam:
KS. ĐỖ NGỌC LIÊN

Biên tập:
KTS. ĐỖ QUANG HOÀ
PGS.TS. ĐỖ XUÂN TIẾN

Giấy phép xuất bản của dòng họ Đỗ Việt Nam: QĐ/XB0805. Xuất bản: 1000 quyền.
Nộp lưu hành nội bộ ngày 24/01/2012. In tại nhà in của Công ty TNHH Thương mại
và Dịch vụ Lan Hương: Số 2 Cầu Giấy - Ba Đình - Hà Nội.