

Tản mạn về cõi Đâu Suất và lý thuyết tương đối (phần 1)

Nguyễn Cung Thông
nguyencungthong@yahoo.com

Phần này tóm tắt các bài luận về chủ đề Đâu Suất trên diễn đàn Viện Việt Học. Người viết sẽ cố tránh các công thức và chứng minh toán học để bài viết dễ đọc và cảm thông hơn. Tuy Đâu Suất là một cụm từ Phật giáo rất xưa (như trong kinh Hoa Nghiêm, phẩm 23 và 24) nhưng có nhiều ý nghĩa và áp dụng trong các lãnh vực khác như khoa học hiện đại. Truyện Tây Du Ký cũng kể chuyện Lão Tử lên cung Đâu Suất và được tôn làm Thái Thượng Lão Quân. Đâu Suất còn xuất hiện trong thơ Hàn Mặc Tử/HMT (1912-1940) khi để hồn bay lên cao trên vùng trời Phan Thiết và chín tầng trời:

*'Nhớ khi xưa ta là chim Phượng Hoàng
Vỗ cánh bay **chín tầng trời** cao ngất
Bay từ **Đao Lị** đến trời **Đâu Suất**;
Và lùa theo không biết mấy là hương*

...

*Nhưng phép lạ có một vì tiên nữ
Hao hao như nường nguyệt cõi **Đào Nguyên**
Ta đắm mê trong ánh sáng trần duyên
Và van lạy xin cô nường kết ngãi'* (trích từ bài thơ 'Phan Thiết! Phan Thiết')

...

HMT còn muốn bay ra khỏi ngoài trái đất, một sự thật đã xảy ra sau đó khoảng 40 năm: năm 1969, phi hành gia Mỹ Neil Armstrong và Buzz Aldrin đi bộ trên mặt trăng (Apollo 11)

*'Hai chúng tôi lặng yên trong thồn thức
Rồi bay lên cho tới một **hành tinh**'* (trích từ bài 'Hồn Là Ai')

...

HMT cũng muốn sánh duyên cùng tiên nữ như chuyện Lưu Nguyễn ngày xưa, và trong bài thơ trên chàng đã nói đến bao nhiêu cảnh tiên như Đâu Suất, Đào Nguyên, Đao Lị, Thiên Cung ... Cũng nên nhắc lại ở đây về khái niệm về Thiên Đàng 天堂 (paradise) của phương Tây, nơi chỉ có hạnh phúc hài hoà và thời-gian-bất-tận (timeless, hay vĩnh hằng 永恒, vô thủy vô chung 無始無終). Tuy nhiên cũng có những cõi tiên mà thời gian rất dài so với trái đất (cõi trần tục) và cũng có những con số ghi nhận hiện tượng này qua truyền thuyết để ta có cơ hội so sánh từ phương pháp định lượng (quantitative method, E). Ta hãy xem qua tương quan giữa thời gian và các cảnh tiên từ lý thuyết tương đối của Einstein.

1. Đâu Suất là một dạng phiên âm gần đúng của tiếng Phạn Nam (Pali) Tusita hay Phạn **Tushita** तुषित; So với tiếng Mông Cổ là **Tusid** ... Chữ này, cũng như nhiều chữ Phạn khác, gồm có động từ căn là tus (thoả mãn/đầy đủ, vui, hoan hỉ) và các hậu tố (tiếp vĩ ngữ, prefix) như -ta (A). Tusita có các dạng phiên âm cổ như Đâu Suất 兜率, Đâu Suất Đà 兜率陀,

Đâu Suất Đá 兜率哆, Đâu Thuật 兜術 ... Các dạng phiên âm mới là Đô Sử Đa 都史多, Đẩu Sát Đá 鬥瑟哆, Đô Sử Đa 都史多 ... Dịch nghĩa là Thượng Túc, Diệu Túc, Tri Túc, Hỉ Túc 上足、妙足、知足、喜足 ... Đâu Suất Thiên Tử 兜率天子, hay Địa Ngục Thiên Tử 地獄天子 ý nói đức Thích Ca với khả năng phóng hào quang khắp nơi để chúng sinh khởi căn lành và nhờ đó thoát khỏi cảnh địa ngục. Đâu Suất nếu dịch theo từng chữ Hán Việt thì không có nghĩa: Đâu 兜 là cái mũ, bùm, túm ... Còn Suất 率 là tuân theo ... Cho thấy cụm từ này là một dạng phiên âm chứ không có nghĩa.

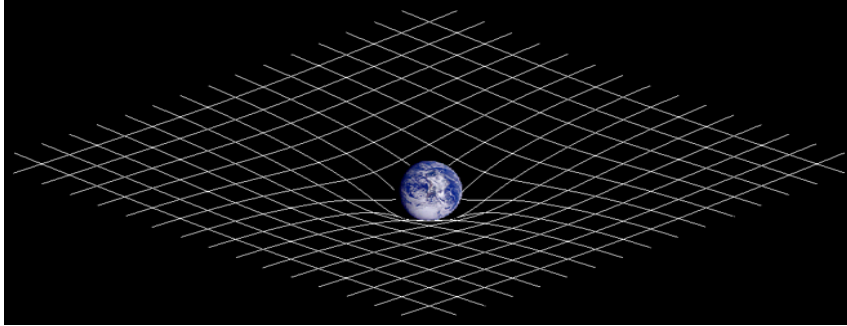
Đâu Suất (B) liên hệ đến thế giới của con người, là nơi các thần thánh ở (như Phật Di Lặc ...), nhưng cũng có lúc các vị giáng trần để 'cứu giúp' chúng sanh, hơi khác với cõi Tây Phương Cực Lạc của Tịnh Độ Tông; Nhưng cũng có tài liệu cho rằng cung bên trong của cõi Đâu Suất là Tịnh Độ - xem chi tiết trên

trang <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%9C%E7%8E%87%E5%A4%A9> . Phật tử Nhật thuộc phái Chân Ngôn (Shingon 真言) tin rằng sư Kukai (Không Hải Thiền Sư 空海 774-835) của phái này không chết mà chỉ lên (cõi) Đâu Suất ở mà thôi, do đó nhiều Phật tử (Nhật) mong ước được tái sinh ở (cõi) Đâu Suất. Ngay cả thánh Gióng ở đoạn kết tới núi Sóc cùng ngựa bay lên trời - hàm ý phần nào một sự ra đi về cõi vĩnh hằng - nơi đó ý nghĩa của cuộc sống (ngắn ngủi tạm bợ) không còn nữa và cũng có khả năng trở về ...

2. Điều rất thú vị là khi xem lại tính chất 'thời gian' ở cõi (không gian) Đâu Suất - một nơi có thời gian rất dài so với thời gian trên trái đất - thí dụ như một ngày một đêm tương đương với 400 năm của chúng ta. Cách nhìn tổng hợp thời-không-gian (spacetime) hay vũ trụ quan này đã hiện diện từ lâu trong văn hoá phương Đông (C): cách dùng giờ này hay giờ **đây** (giờ **này**), ngày **đó** ... chỉ thời gian nhưng cũng chỉ không gian như ở **đây**, ở **đó** ... trong tiếng Việt mà ta có thể liên hệ đến **ni** 尼. Tiếng Hán còn có cụm từ vũ trụ 宇宙: 'vũ là chỉ về khoảng không gian, trụ là chỉ về khoảng thời gian, ý nói là hết thảy trong khoảng trời đất vậy' (Thiền Chửu, Tự Điển Hán Việt); Ý này đã có từ ít nhất từ thời Hoài Nam Tử

[Tề tục huấn] vãng cổ lai kim vị chi trụ, tứ phương thượng hạ vị chi vũ 【淮南子·齊俗訓】
往古來今謂之宙，四方上下謂之宇。

Cuốn Hoài Nam Tử là một tài liệu triết học thời Hán xuất hiện vào khoảng thế kỷ thứ II trước Công Nguyên. Sau hơn hai ngàn năm, vấn đề thời-không-gian này đã được đặt lại với lý thuyết tương đối của Einstein (1905, 1916). Thời-không-gian là tuyệt đối nhưng thời gian và không gian chỉ là tương đối mà thôi. Trường hợp các cõi tiên và hiện tượng kéo dài thời gian phản ảnh cụ thể hơn qua ý kiến của Einstein về đạo Phật '*... Tôn giáo trong tương lai sẽ là tôn giáo của vũ trụ. Tôn giáo này dựa trên kinh nghiệm và không chấp nhận chủ nghĩa giáo điều. Nếu có một tôn giáo nào tương thích với khoa học hiện đại, đó chính là Phật giáo ...*' (tạm dịch, D)



Các hình và đồ thị của phần này trích từ wikipedia như trang <http://en.wikipedia.org/wiki/Spacetime>

Theo cách suy nghĩ bình thường thì thời gian không dính líu gì đến không gian, nhưng theo công thức Lorentz ta có - xem thêm trang http://en.wikipedia.org/wiki/Lorentz_transformation

$$\begin{cases} t' = \gamma (t - vx/c^2) \\ x' = \gamma (x - vt) \\ y' = y \\ z' = z \end{cases} \quad \gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (\text{hay } \gamma)$$

$t' = t$ trong Vật Lý Cổ Điển (Classical Physics) $v \ll c$

2.1 Gọi t' là thời gian trên các cõi tiên (tiên cảnh), Đâu Suất ... Và t là thời gian trên trái đất mà chúng ta có kinh nghiệm hàng ngày. Cõi không gian Đâu Suất có thể là một trường hợp của hiện tượng kéo dài thời gian (Time dilation, t' lớn hơn t) theo lý thuyết tương đối

$t' = \gamma t$ t' , t = thời gian (tính bằng giây, second)

Nếu vận tốc v rất cao hay gần bằng vận tốc ánh sáng c (E) thì thời gian t' của người di chuyển (moving observer) càng cao hay 'kéo dài' ra - phản ánh qua thời gian rất 'dài' trên cõi Đâu Suất: '...một ngày một đêm (Visakha) trên cõi Đâu Suất bằng 400 năm của chúng ta, một tháng có 30 ngày như vậy, một năm có 12 tháng như thế ... Một đời người trên Đâu Suất bằng 4000 năm của chúng ta (trên trái đất)...' (trích kinh Phạm Nam/Pali canon). Trong trường hợp này, vận tốc di chuyển $v_1 = 0.999999999...c$ (rất gần với vận tốc ánh sáng). Cõi không gian Đạo Lợi Thiên 忉利天, phiên âm tiếng Phạm **Trayastrimśa** hay Phạm Nam तवतिंस Tāvatiṃsa, là cảnh trời thứ hai trong Lục Thiên: ở cõi này (F), một ngày một đêm bằng 100 năm ở thế gian. Ở cõi này, vận tốc di chuyển v_2 cũng gần bằng vận tốc ánh sáng c nhưng nhỏ hơn v_1 .

2.2 Hiện tượng kéo dài thời gian còn thấy trong truyền thuyết về Lưu Thần (thời Đông Hán) và Nguyễn Triệu lạc vào núi Thiên Thai khi đi hái thuốc. Sau nửa năm kết hôn cùng hai cô gái địa phương (hay hai nàng tiên), hai chàng nhớ quê nên trở về thăm trong sự ngậm ngùi của hai nàng: không biết ngày nào sẽ gặp lại nhau vì non tiên và trần giới là hai cảnh khác nhau. Khi về thì xóm làng xưa thì hai chàng thấy đã khác hẳn, không thấy bạn bè bà con khi xưa nữa. Hỏi ra thì mới nghe một ông già kể lại rằng cụ tổ bảy đời đi hái thuốc trên

núi rồi mất tích luôn! Khi hai chàng trở lại tìm Thiên Thai thì không thấy tiên nữ đâu cả; Việt Nam cũng có các huyền thoại tương tự như 'Từ Thức gặp tiên'. Như vậy ta có thể thiết lập phương trình gần đúng từ câu chuyện này như sau (dựa vào khoảng thời gian đã kể lại trong bài):

$t' \sim 7t$ (một đời ~ bảy đời)

~ nghĩa là tương đương với

Hay giải phương trình trên và tìm vận tốc v_3 (của hai chàng lên núi, một 'cõi không gian' đặc biệt) thì ta được $v_3 = 0.99c$ Vận tốc di chuyển v_3 rất cao nhưng nhỏ hơn v_2, v_1 ở trên

3. Ta hãy xem lại vấn đề di chuyển, di cư, di thiên ... Khi đi tới và ở một nơi mới, sau đó trở lại quê nhà thì có **3 trường hợp** có thể xảy ra:

(a) thời gian như nhau (mình già như các bạn bè hay họ hàng còn ở lại)

(b) thời gian ngắn đi ở nơi xuất xứ (mình già hơn bạn bè họ hàng còn ở lại)

(c) thời gian kéo dài (mình trẻ hơn bạn bè họ hàng còn ở lại)

Nếu mà cứ nhắm mắt chọn (randomly), thì xác suất của mỗi trường hợp là 1/3, nhưng nếu dựa vào trực giác (thông thường của kinh nghiệm con người hiện đại) thì lại thiên về trường hợp thứ nhất (a). Tại sao các truyền thuyết cổ đại như cõi Đâu Suất, Lưu Nguyễn lạc chốn Thiên Thai ... đều chọn trường hợp thứ ba (c) hay tương thích với hiện tượng kéo dài thời gian (Time dilation) của lý thuyết tương đối? Xin ghi lại một câu chuyện cận đại khác về hiện tượng kéo dài thời gian cũng cho thấy cùng một kết quả (G). Các bạn có bao giờ về thăm quê và 'cảm nhận' (tâm thức) là mình có trẻ hơn so với những người còn ở lại? (đương nhiên là đã so sánh ảnh hưởng nghề nghiệp và địa dư của từng cá nhân).

Hiện tượng kéo dài thời gian (H) có thể áp dụng vào du hành không gian vì quá trình lão hoá (aging) nhỏ so với vận tốc phi thuyền rất cao, làm đồng hồ trên phi thuyền chậm lại ... Vấn đề này được lòng trong tiểu thuyết nổi tiếng "Planets of the Apes", tiếng Pháp "La Planète des singes" - tác giả Pierre Boulle (xuất bản năm 1963) và được làm thành nhiều phim, tài liệu liên hệ ... Vấn đề oái ăm là nhờ vào các phương tiện truyền thông giết gân như phim ảnh, TV shows, tiểu thuyết khoa học giả tưởng (SF/Science Fiction) mà quảng đại quần chúng ở Tây phương lại biết đến hiện tượng thời-không-gian hơn là học từ trường sở chính thống. Đông phương lại có các huyền thoại văn hoá hay truyền thuyết tôn giáo về hiện tượng kéo dài thời gian (cõi tiên, thuốc trường sinh bất tử ...), nhưng với khoa học hiện đại (lý thuyết tương đối) thì ta có cơ sở để giải thích được phần nào khả năng này.

4. Vào năm 1967, Pháp sư Khoan Tịnh đột nhiên biến mất trong lúc thiền định ở động Di Lạc tỉnh Phước Kiến (Trung Quốc), và chỉ xuất hiện lại vào năm 1973. Theo nhà sư kể lại thì ngài đã đi thăm cõi Tây Phương Cực Lạc và cõi Đâu Suất) được 1 ngày 1 đêm so với 6 năm 5 tháng ở trần thế, dựa vào lời kể này ta có thể lập phương trình sau với v_6 là vận tốc di chuyển của nhà sư

$$t' = \gamma t$$

$$2340t = \gamma t$$

Giải phương trình trên để tính ra v_6 , ta được

$v_6 = 0.99999991c$ (vận tốc di chuyển và hoạt động của sư Khoan Tịnh rất gần với vận tốc ánh sáng), tuy nhiên v_6 vẫn nhỏ hơn v_2, v_1
Xem thêm chi tiết về "Tây Phương Du Ký" của pháp sư Thích Khoan Tịnh trên mạng <http://www.tamlinh.net/tayphuongduky/tayphuong.html>

5. Một trường hợp đáng chú ý và được nhiều người biết đến là khả năng nhìn thấy được tương lai (pre-cognition, clairvoyance ...)/KNNTTL. Nếu ta (hay não bộ) có thể 'phi hành' với một vận tốc v_5 rất cao (gần vận tốc ánh sáng c) thì có thể quan sát chuyện xảy ra trong tương lai sắp đến chẳng? Thí dụ như chính người viết đã từng nghe kể lại một người bạn đi thuyền sắp chìm nằm mơ trước đó thấy mình được cứu, và sự việc đã xảy ra đúng như thế. Trong quá khứ, người viết cũng được nghe nhiều câu chuyện tương tự ... Cho đến nay, khả năng 'ngoại cảm' này thường được coi là một hoạt động mang tính chất mê tín dị đoan; Tuy nhiên, dựa vào hiện tượng kéo dài thời gian như đã bàn bên trên, ta có cơ sở phần nào hiểu được đặc tính này. Một điểm cần nhắc ở đây là các phân tích tâm lý và khoa học thống kê còn tìm thấy rằng KNNTTL có thể chỉ là sự trùng hợp (coincidence) của các giấc mơ hay tuân theo định luật xác suất với các số lớn (law of large numbers)(1). Từ góc độ ngôn ngữ, khái niệm cõi tiên như Đâu Suất, Đạo Lị với thời-không-gian (spacetime) kéo dài (dilation) có thể là sự gia tăng vốn từ khi đi tới một xứ khác sinh sống và phải dùng một ngôn ngữ khác để sinh nhai. Số vốn từ chắc là phải gia tăng vì bao gồm cả tiếng mẹ đẻ ... Người viết gọi hiện tượng gia tăng (kéo dài) số vốn từ này là LINGUISTIC DILATION (khuyh hướng gia tăng hay kéo dài ngôn ngữ). Có thể đây là hàm ý của tổ tiên ta trong câu nói '*đi một đàng học một sàng khôn*' chẳng? Khuyh hướng gia tăng hay kéo dài ngôn ngữ này rất lý thú nhưng không nằm trong chủ đề bài viết này (phần 1). Hiện tượng kéo dài thời gian khi ở vùng không gian có trọng trường lớn (Gravitational Time Dilation) cũng không nằm trong phạm vi bài viết nhỏ này.

6. Phụ chú

Xem toàn bài thơ 'Phan Thiệt! Phan Thiệt' của thi sĩ Hàn Mặc Tử trên mạng http://www.vietnamsingle.com/p_tho.asp?BID=1831 . Tóm tắt về hiện tượng kéo dài thời gian trên mạng http://en.wikipedia.org/wiki/Time_dilation hay http://en.wikipedia.org/wiki/Twin_paradox (ngịch lý về cặp song sinh du hành không gian).

Người đọc có thể tham khảo các ý kiến trao đổi về Đâu Suất trên diễn đàn Viện Việt Học <http://www.viethoc.org/phorum/read.php?13,17387>

(A) như tiếng Phạn samtosha संतोष hay samtushta संतुष्ट gồm có tiền tố sam- hợp với gốc (root) tus- nghĩa là hoan hỉ/hoà mãn (satisfaction, contentment), xem thêm <http://dsal.uchicago.edu/cgi-bin/romadict.pl?page=171&table=macdonell&display=utf8>

(B) theo truyền thống 'kết hợp' của Phật Giáo, cõi Đâu Suất là cõi thứ tư trong sáu cõi (Lục Thiên): Tứ Vương Thiên, Đạo Lị Thiên, Dạ Ma Thiên, Đâu Suất Thiên, Lạc Biến Hoá Thiên và Tha Hoá Tự Tại Thiên; Theo Kinh Phạn Nam thì Lục Thiên là một phần của 20 cõi trời, hay nơi con người sau khi chết sẽ có hoàn toàn hạnh phúc. So sánh với Lục Đạo:

Địa Ngục, Ngã Quỷ, Súc Sinh, A-Tu-La, Nhân Gian (chúng ta đang ở), Thiên Thượng ...v.v...

(C) khái niệm tổng thể thời-không-gian còn thấy trong cách dùng tên 12 con giáp chỉ ngày giờ, năm tháng và phương hướng

Con giáp	Không gian	Thời gian	Thời gian
Mão	Đông	(mùa) Xuân	5-7 giờ sáng
Dậu	Tây	Thu	5-7 giờ tối
Ngọ	Nam	Hạ	11-1 giờ trưa
Tý/Tử	Bắc	Đông	11-1 giờ sáng

Cách nhìn/dùng mở rộng của tên 12 con giáp để chỉ thời-không-gian còn liên hệ đến con người qua bói toán (đoán tuổi, vận mạng), phong thủy, tính tình ... Các dạng đây, đấy, nay, này, nãy và đó có thể từ gốc *ni 𠄎 mà ra. Tiếng Việt dùng thanh điệu để mở rộng nghĩa (gần, xa). Đó trong tiếng Việt chỉ thời gian như giờ đó, đêm đó, ngày đó, năm đó ... Nhưng cũng chỉ vùng không gian như ở đó, khu đó, nước đó ... Và còn liên hệ đến con người (đối tượng) như 'Xin đó đưa đàng ta đi' (Dương Tử Hà Mậu). Quan niệm tổng hợp như vậy thường phản ánh tư duy nông nghiệp, rất khác với cách nhìn phân tích (như phương Tây, văn hoá du mục ...).

(D) 'The religion of the future will be a cosmic religion. The religion which is based on experience, which refuses dogmatism. If there's any religion that would cope with modern scientific needs it will be Buddhism' một trong nhiều câu nói rất nổi tiếng của nhà bác học Albert Einstein (1879-1955) thường được nhắc đến.

(E) vận tốc ánh sáng c đo chính xác bằng 299,792,458 m/s (từ Hội Nghị Đo Lường Quốc Tế Conférence Générale des Poids et Mesures/CGPM - 1975) nhưng thường được ghi gần đúng (và cho dễ nhớ) là 300,000,000 m/s. Một phi thuyền con thoi (space shuttle) cần đạt được vận tốc $v_4 = 28,157.5 \text{ km/h}$ hay 7821.5 m/s (Mach 22) để ra khỏi quỹ đạo trái đất. Vận tốc này rất nhỏ so với vận tốc ánh sáng $c=299,792,458 \text{ m/s}$. So sánh với c ta thấy $v_4 = 0.000026c$

(F) Đạo Lị Thiên ở trên đỉnh núi Tu Di (Sumeru), tiếng Hán dịch nghĩa là Tam Thập Tam Thiên: nơi ở của các thần thánh (devas). Hai cõi Đâu Suất và Đạo Lị có ghi các con số thời gian (kéo dài) để ta có cơ hội so sánh rõ ràng hơn. Ở Đạo Lị Thiên một ngày một đêm tương đương với 100 năm trên dương thế (trái đất ta đang sinh sống); Ở Dạ Ma Thiên thì một ngày một đêm bằng 200 năm ở cõi trần; Ở Đâu Suất Thiên thì thời gian lại tăng gấp đôi (400 năm); Ở Lạc Biến Hoá Thiên thì một ngày một đêm bằng 800 năm ở trần thế; Ở Tha Hoá Tự Tại Thiên thì 1 ngày 1 đêm bằng 1600 năm ở dương thế ... Tùy theo nghiệp của từng người tạo ra mà sau khi chết được tái sinh vào các cõi tiên khác nhau ...v.v... Vận tốc di chuyển v càng lớn và càng gần vận tốc ánh sáng c khi đi lên từng cõi trời Lục Thiên bên trên.

(G) Trích từ "Thuyết tương đối cho mọi người" (Relativity for the million): tác giả: Martin Gardner - Dịch giả: Đàm Xuân Tảo - Nhà xuất bản đại học quốc gia Hà Nội, năm 2002 '....Một nhà khoa học có tuổi và cô nhân viên phòng thí nghiệm trẻ của anh ta say đắm nhau. Họ cảm thấy sự chênh lệch tuổi tác không cho phép họ cưới nhau. Do đó anh chàng

làm một cuộc du hành vũ trụ dài dài với vận tốc gần bằng vận tốc ánh sáng. Anh ta trở về ở độ tuổi 41. Cùng lúc cô bạn gái trên trái đất đã trở thành phụ nữ 33 tuổi. Hẳn là cô ta không thể chờ đợi sự trở về của người yêu mình sau 15 năm và đã đi lấy một người khác. Nhà bác học không thể chịu đựng được thực tế đó và lại làm một chuyến du hành tiếp theo càng để làm sáng tỏ một cách thú vị quan hệ của các thế hệ nối tiếp đối với lý thuyết anh ta tạo ra, được khẳng định hay bị bác bỏ. Anh ta trở về trái đất ở tuổi 42. Cô bạn gái lâu năm đã chết và còn tồi tệ hơn ở chỗ không còn dấu vết gì từ các lý thuyết mà anh yêu quý biết chừng nào. Đau khổ anh lại lên đường đi xa hơn nữa và trở về ở độ tuổi 45 thì chỉ còn gặp một thế giới đã trải qua mấy nghìn năm. Có thể cũng giống như nhà du hành trong tiểu thuyết của Well "Máy thời gian", anh ta đã phát hiện ra rằng loài người đã sinh sôi. Và giờ đây anh ta "ngồi phải cọc". Máy thời gian (time machine) của Well có thể chuyển động theo hai hướng, còn ở nhà bác học cô đơn của chúng ta sẽ không có cách trở ngược lại giai đoạn đã từng quen thuộc với anh ta của lịch sử loài người...'

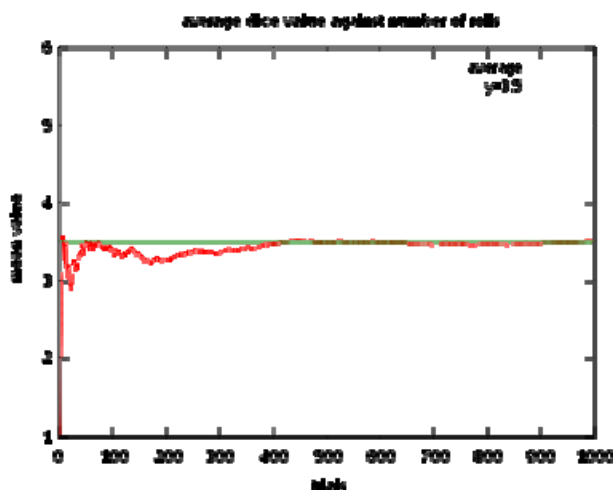
Có nhiều vấn đề và kết quả nghịch lý (paradoxes) liên hệ đến quá trình du hành thời gian (time travel) như đã gợi ý bên trên. Phần này chỉ chú trọng vào du hành về tương lai chứ chưa bàn về những kết quả khi đi ngược về quá khứ.

(H) Hiện tượng kéo dài thời gian đã được kiểm chứng qua nhiều thí nghiệm. Vào đầu thập niên 1960 điển hình là thí nghiệm về số hạt muon (muon particle) hiện diện ở mực nước biển (sea level) và ở độ cao như trên đỉnh núi Mt. Washington: cao 6300 feet hay 1920 m . Ta đã có chu kỳ nửa phân rã (half-life) λ của hạt muon trong phòng thí nghiệm bằng $2.2 \mu\text{s}$; Thời gian đi từ đỉnh núi Mt. Washington tới mực biển là $1920/(0.995c) = 6.4 \mu\text{s}$ hay khoảng 3λ . Nói cách khác, cứ khoảng 8 hạt muon ở trên đỉnh núi thì chỉ còn 1 hạt sống sót khi tới mực biển nếu thời gian hạt muon thấy cũng là thời gian trên trái đất (mà ta thấy). Kết quả của thí nghiệm hoàn toàn trái ngược với nhận xét trên, hầu hết các hạt muon từ đỉnh núi đều tới được mực biển! Điều này cho thấy các hạt muon đã có thời gian kéo dài (tuổi thọ cao) khi di chuyển với vận tốc gần bằng c, một chứng minh rất rõ ràng cho hiện tượng này - thí nghiệm này được nhiều tài liệu ghi lại, nhưng theo thiển ý, dễ đọc nhất là cuốn "Simply Einstein - Relativity Demistified" của GS Vật Lý Richard Wolfson, NXB W W Norton & Company (New York 2003), trang 119 ...v.v...

(I) Theo GS triết Robert Todd Carroll, tác giả cuốn "The skeptic's dictionary" (tự điển của người không tin những mê tín dị đoan, soạn từ năm 1994 được cập nhật/xuất bản vài lần sau đó), thì giả sử trong 1 triệu người nằm mơ có một người mơ thấy phi cơ rớt; Ngày hôm sau có một chiếc phi cơ rớt. Với 6 triệu người và mỗi người có khoảng 250 cơn mơ khác nhau mỗi đêm, thì ta có thể tính ra là có khoảng 1 triệu 5 trăm ngàn người nằm mơ thấy phi cơ rơi xuống, nói cách khác hơn là có 1 triệu năm trăm ngàn người có KNNTTL

theo luật xác suất của các số lớn! Hay có 1 triệu năm trăm ngàn 'nhà ngoại cảm' trên trái đất. Người đọc có thể tra cứu thêm trên mạng <http://www.skeptdic.com/precoq.html>

Một thí dụ của 'luật xác suất số lớn' khi đổ một hộp xí ngẫu là số trung bình (mean value): $(1+2+3+4+5+6)/6 = 3.5$
 $y=3.5$



Trong đồ thị bên trái, số lần đổ hộp xí ngầu là 1000 và các chấm đỏ là kết quả/số trung bình của mỗi lần đổ: ta thấy số trung bình càng gần 3.5 khi càng nhiều lần đổ ...