

#1 NEW YORK TIMES BESTSELLER

RANGE

HIỂU SÂU, BIẾT RỘNG

Kiểu gì cũng thắng



"Tôi rất thích cuốn sách này."
– Malcolm Gladwell

DAVID EPSTEIN

TÔN THẮT KỲ VĂN dịch



NHÀ XUẤT BẢN
LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

1. Lời giới thiệu
2. Dẫn nhập
3. Chương 1: Xu hướng bồi dưỡng năng khiếu từ sớm phải chăng đã lỗi thời?
4. Chương 2: Một thế giới còn nhiều bất định
5. Chương 3: Khi ít hóa nhiều
6. Chương 4: Học nhanh hay học chậm
7. Chương 5: Đừng để kinh nghiệm trói buộc tư duy
8. Chương 6: Quá tập trung đâu có phải lúc nào cũng tốt
9. Chương 7: Khám phá tiềm năng trọn vẹn
10. Chương 8: Lợi thế của kẻ ngoại đạo
11. Chương 9: Công nghệ cũ – Tư duy mới
12. Chương 10: Chuyên gia không phải lúc nào cũng đúng
13. Chương 11: Học cách từ bỏ những công cụ quen thuộc
14. Chương 12: Những tấm gương tài tử có chủ đích
15. Kết luận: Bồi dưỡng tư duy mở rộng
16. Lời cảm ơn

“Đẳng nào bạn cũng phải nghĩ, vậy sao không nghĩ lớn?”

— **Donald Trump**

“Hãy di chuyển nhanh và phá vỡ các quy tắc. Nếu vẫn chưa phá vỡ cái gì, chứng tỏ bạn di chuyển chưa đủ nhanh.”

— **Mark Zuckerberg**

“Nếu bạn lấy cạnh tranh làm trọng, bạn sẽ phải đợi cho đến khi đối thủ có động thái. Nếu bạn lấy khách hàng làm trọng, bạn sẽ là người tiên phong.”

— **Jeff Bezos**

Dành tặng Elizabeth, cuốn sách này và những cuốn khác

Lời giới thiệu

Ana Lê Mỹ Nga

Giám đốc Quốc gia Tập đoàn ABS Group

– Tổ chức Kiểm định ngành Năng lượng và Hàng hải của USA

Nhà sáng lập Hermes Management – Cố vấn và đầu tư thiên thần các dự án khởi nghiệp công nghệ cao

Tác giả sách: Chat với startup – Từ ý tưởng đến gọi vốn thành công

Nhà ngày nay chúng ta không phủ nhận việc bồi dưỡng năng khiếu và đào tạo chuyên sâu từ sớm đối với một số lĩnh vực, và chúng ta thường cho là cần thiết, điều này giúp trẻ được làm quen với một kỹ năng đặc biệt ngay từ khi còn rất nhỏ và trở nên thuần thục khi trưởng thành ở một lĩnh vực nào đó, thậm chí trở thành thiên tài – như trường hợp của gôn thủ số 1 thế giới Tiger Woods đề cập trong cuốn sách này. Nhưng bên cạnh đó, thông qua các phân tích sắc sảo của David Epstein, ông đồng thời cũng hướng người đọc suy ngẫm sâu sắc về con đường thành công theo một mô típ khác – như cách mà tay vợt nổi tiếng Roger Federer hay các nhân vật nổi tiếng khác đã trải qua, như là minh chứng trả lời cho câu hỏi “liệu chỉ tập trung chuyên môn hóa ở một lĩnh vực có thật sự tốt nhất trong hành trình đi tìm thành công?”

Trong khi Tiger tham gia vào quá trình “luyện tập có chủ đích”, với nguyên tắc 10.000 giờ nghiêm ngặt ngay từ thuở nhỏ, thì Roger lại được

khởi đầu với nhiều lĩnh vực, đón nhận nhiều trải nghiệm trong quá trình phát triển, và cuối cùng anh cũng đã trở thành tay vợt vĩ đại của thế giới. Hay như câu chuyện về danh họa Van Gogh, ông chỉ thực sự bước vào hội họa lúc đã chạm tuổi 27, sau khi trải qua các công việc khác nhau, nhưng rồi ông lại là một trong những họa sĩ lừng danh, ảnh hưởng lớn tới lịch sử nghệ thuật phương Tây với nhiều bức tranh giá trị nhất, có tầm ảnh hưởng trên thế giới cho đến ngày nay.

Trải dài suốt cuốn sách là những dẫn chứng về các câu chuyện thành công của nhiều nhân vật xuất sắc ở nhiều lĩnh vực mà David Epstein đã dày công nghiên cứu như: công nghệ, thể thao, âm nhạc, hội họa, khoa học... Thông qua những câu chuyện minh họa ấy, ông lật lại các tình huống, đào sâu phân tích, kết hợp dẫn chứng các số liệu nghiên cứu, từ đó đưa ra các kết luận và gợi ý cho bạn đọc.

Phát ngôn của giáo sư Jeannette Wing được David đề cập ở Chương 2, về khái niệm “Tư duy điện toán mở rộng” như là con dao đa năng Thụy Sĩ, một dụng cụ với một lưỡi dao có chức năng chính nhưng đi kèm với các dụng cụ đa năng khác hỗ trợ chúng ta trong mọi nhu cầu khác nhau hàng ngày. Hay nói cách khác, nguyên lý con dao Thụy Sĩ rất hữu dụng trong “tư duy điện toán”, giúp chúng ta vận dụng tính trừu tượng và phân tích khi xử lý một nhiệm vụ hay vấn đề phức tạp trong học tập và làm việc kể cả trong nghiên cứu khoa học.

David Epstein cũng đã chia sẻ ở Chương 12 rằng: chuyên môn hóa không có gì sai, ai cũng cần chuyên môn hóa ở một mức độ này hay mức độ khác, vào lúc này hoặc lúc khác. Tuy nhiên, tư duy đa chiều, các thử nghiệm cá nhân, mở rộng tầm hiểu biết ở nhiều lĩnh vực sẽ giúp chúng ta khai thác được đa dạng nguồn sức mạnh trí tuệ của bản thân, giúp chúng ta

xử lý nhiều vấn đề, hóa giải những vấn đề phức tạp, biến chúng trở nên đơn giản.

Chúng ta cũng nghiệm ra rằng, khi một thử thách được lặp đi lặp lại nhiều lần, nó sẽ dần trở nên dễ kiểm soát và tự động hóa sau đó; và phần thưởng sẽ chỉ dành cho những ai chỉ thu nhận kiến thức ở mức khái niệm từ một vấn đề nhưng biết cách vận dụng linh hoạt nó cho nhiều vấn đề khác nhau, thậm chí ngày càng phức tạp và mới mẻ, nhất là trong một thế giới luôn tồn tại sự thay đổi, công nghệ phát triển thần tốc hàng ngày hàng giờ như hiện nay.

Nếu lâu nay chúng ta đã quá quen thuộc với quan niệm “Một nghề cho chín hơn chín mươi nghề,” hay “Một nghề thì sống, đồng nghề thì chết,” thì bạn sẽ thay đổi suy nghĩ, như được khai mở khi đọc xong cuốn sách này. *Hiểu sâu, Biết rộng – Kiểu gì cũng thắng* mang tới cho bạn đọc, đặc biệt là những ai đang quan tâm đến định hướng nghề nghiệp, phát triển con người như các bậc cha mẹ, giáo viên, các nhà quản trị nhân sự, các chủ doanh nghiệp, hay các bạn trẻ đang băn khoăn suy nghĩ về hướng phát triển của sự nghiệp và cuộc đời mình, có thêm nhiều góc nhìn mới mẻ, hiện đại.

Trong một thế giới luôn vận động, biến đổi không ngừng, đòi hỏi mỗi chúng ta cần linh hoạt thích nghi, mở rộng sự hiểu biết, đa dạng hóa các kỹ năng, nhanh nhạy nắm bắt mọi cơ hội, thay vì chỉ tập trung chỉ duy nhất một lĩnh vực chuyên môn. Nếu chúng ta không có một góc nhìn đa chiều trên một vấn đề, chúng ta dường như không thể phân tích sự tương quan, tương tác của chúng trong một không gian có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng dẫn đến hệ quả, từ đó đưa ra một giải pháp mang tính khoa học và hữu dụng.

Tôi tin rằng, *Hiểu sâu, Biết rộng – Kiểu gì cũng thắng* của David Epstein sẽ gợi ý cho bạn một lối tư duy rộng mở để nắm chắc thành công.

“Trước mắt chàng bao giờ cũng là toàn bộ cái đi ền trang chứ không phải một bộ phận riêng biệt nào của nó... Và cách quản lý của Nikolai đã mang lại những kết quả vô cùng tốt đẹp.”

- Lev Tolstoy,

Chiến tranh và hòa bình (War and Peace)

“Không công cụ nào có quyền lực tuyệt đối. Không chiếc chìa khóa vạn năng nào có thể mở được tất cả các cánh cửa.”

- Arnold Toynbee,

Nghiên cứu về lịch sử (A Study of History)

Dẫn nhập

THEO ROGER HAY THEO TIGER?

Chúng ta hãy bắt đầu bằng một vài câu chuyện trong giới thể thao. Câu chuyện đầu tiên, có lẽ bạn đã biết.

Người bố đoán được có gì đó khác biệt ở con trai mình. Khi mới sáu tháng tuổi, cậu bé đã có thể đứng thẳng bằng trên lòng bàn tay bố khi ông đi từ đầu nhà đến cuối nhà. Lúc bảy tháng tuổi, ông tặng con trai một cây gậy đánh gôn và cậu bé kéo nó đi khắp nơi trên chiếc xe tập đi hình tròn. 10 tháng tuổi, cậu trèo từ trên ghế cao xuống, lăn tròn cây gậy đánh gôn đã được cắt ngắn cho vừa tằm và bắt chước động tác đánh bóng mà cậu nhìn thấy trong gara. Vì chưa thể trò chuyện cùng con trai, người bố đã vẽ hình để bày cho cậu cách cầm gậy. “Rất khó diễn tả cách đẩy bóng ra làm sao khi thằng bé còn chưa nói được”, người bố chia sẻ.

Khi lên hai – độ tuổi mà Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa bệnh tật liệt kê mốc phát triển thể chất chỉ là “đá bóng” và “đứng trên đầu ngón chân” – thì cậu bé đã xuất hiện trên kênh truyền hình quốc gia và dùng một cây gậy cao ngang vai để đánh bóng bay qua tay chơi bậc thầy được bao người kính trọng – Bob Hope. Cùng năm đó, cậu tham gia giải đấu đầu tiên trong đời mình và đứng đầu bảng thi dành cho lứa tuổi dưới 10.

Không để lãng phí thời gian. Ở tuổi lên ba, cậu đã biết cách đánh bóng ra khỏi “bẫy cát”¹, và người bố đã vạch ra con đường tương lai cho cậu. Ông biết con trai mình đã được lựa chọn cho bộ môn này và nhiệm vụ của ông là hướng dẫn cậu bé. Hãy thử tưởng tượng xem: Nếu ngay khi còn bé,

bạn đã biết chắc về sứ mệnh sau này của mình, có lẽ bạn cũng sẽ bắt đầu chuẩn bị từ năm ba tuổi về cách ứng xử với giới truyền thông đang thèm khát tin tức. Người bố này cũng thế, ông đóng vai phóng viên, đặt câu hỏi cho con mình, dạy cậu cách trả lời ngắn gọn, không bao giờ nói nhiều hơn những gì được hỏi. Năm đó, cậu bé đánh 48 lượt, 11 lượt cho mỗi lỗ trên sân gôn chín lỗ ở California.

¹. *Sand trap hoặc bunker: vùng lõm trên sân đánh gôn, được dọn sạch cỏ và đất và thay thế bằng cát trắng. (ND)*

Khi lên bốn, bố cậu đưa cậu đến sân gôn vào lúc chín giờ sáng và đón cậu về tám tiếng sau đó, đôi khi còn rinh thêm khoản tiền thắng cược từ những kẻ ngố dám nghi ngờ về khả năng của con mình.

Lên tám tuổi, lần đầu tiên cậu bé chiến thắng bố mình. Người bố không phật lòng chút nào, vì ông tin con mình có tài năng phi thường và chính ông đã được số phận cất đặt để giúp đỡ cậu. Bản thân ông cũng là một vận động viên xuất sắc đã vượt qua rất nhiều khó khăn nghiệt ngã. Ông chơi bóng chày ở trường đại học và là cầu thủ da màu duy nhất trong đội bóng. Ông hiểu rõ tâm lý con người, có kỷ luật cao. Sau khi tốt nghiệp chuyên ngành xã hội học, ông đã phục vụ trong lực lượng tình nguyện Mùa hè xanh¹ ở Việt Nam, sau đó giảng dạy về chiến tranh tâm lý cho các sĩ quan tương lai. Ông biết rằng mình chưa dành những điều tốt nhất cho ba đứa con của cuộc hôn nhân đầu nhưng bây giờ, ông đã được trao cơ hội thứ hai với đứa con thứ tư. Tất cả đều diễn ra theo đúng kế hoạch.

¹. *Lực lượng gìn giữ hòa bình của Liên Hiệp Quốc, với sự tham gia của nhiều quốc gia thành viên.*

Cậu bé nổi tiếng trước cả khi đến học tại Stanford và bố cậu đã sớm công khai khẳng định giá trị của con mình. Ông khẳng định rằng con trai sẽ có sức ảnh hưởng lớn hơn cả Nelson Mandela, Gandhi, thậm chí cả Đức

Phật. “Nó có lượng người hâm mộ lớn hơn bất kỳ ai trong số họ”, ông ấy nói. “Nó là cầu nối giữa phương Đông và phương Tây. Không có giới hạn vì nó đã được dẫn đường chỉ lối. Tôi không biết chính xác đi đâu này sẽ diễn ra như thế nào. Nhưng nó chính là “NGƯỜI ĐƯỢC CHỌN”.

Câu chuyện thứ hai, có lẽ bạn cũng biết, dù thoát đầu không nhận ra.

Mẹ cậu là một huấn luyện viên nhưng bà chưa bao giờ huấn luyện con mình. Khi bắt đầu tập đi, cậu chỉ lảng xảng đá bóng xung quanh mẹ. Hồi còn nhỏ, cậu chơi bóng quăn với bố mình vào ngày Chủ nhật. Cậu mê trượt tuyết, đấu vật, bơi lội và trượt ván. Cậu cũng chơi bóng rổ, bóng ném, quăn vợt, bóng bàn, cầu lông qua hàng rào của hàng xóm và chơi bóng đá ở trường. Sau này, cậu thừa nhận là việc chơi nhiều môn thể thao đã giúp bản thân phát triển thể lực và khả năng phối hợp tay-mắt.

Cậu nhận ra chơi môn thể thao nào cũng chẳng quan trọng, miễn là được chơi với bóng. “Tôi luôn hứng thú hơn với các môn thể thao liên quan tới bóng,” cậu nhớ lại. Cậu là một đứa trẻ thích vận động. Bố mẹ cậu không ao ước con mình sẽ trở thành vận động viên. “Chúng tôi không có kế hoạch A hay kế hoạch B gì cả,” mẹ cậu chia sẻ. Ông bà khuyến khích cậu con trai thử sức ở nhiều môn. Thật ra, đi đâu này rất quan trọng. Theo lời người mẹ thì cậu sẽ “không thể chịu nổi” nếu phải ngồi một chỗ quá lâu.

Mặc dù dạy quăn vợt nhưng mẹ cậu bé quyết định không huấn luyện con mình. “Thế nào nó cũng làm tôi bức mình,” bà nói. “Lúc nào nó cũng thử những cú đánh rất lạ và chắc chắn không bao giờ đánh trả quả bóng một cách bình thường. Đi đâu đó thật chẳng vui chút nào đối với một bà

mẹ.” Một cây bút của tờ *Sports Illustrated* quan sát thấy rằng thay vì đẩy con mình ra, bố mẹ cậu bé thường cố gắng kéo con mình lại. Khi gần đến tuổi thiếu niên, cậu bắt đầu hứng thú với quần vợt, và “nếu họ có động viên con trai chút ít thì cũng chỉ là nhắc nhở chơi vừa phải thôi, đừng có ‘lạm’ quá đấy”. Khi cậu thi đấu, mẹ cậu thường đi lang thang tán gẫu với bạn bè. Bố thì chỉ có một nguyên tắc duy nhất là: “Không được chơi ăn gian.” Cậu đã không chơi ăn gian và bắt đầu trở nên vượt trội.

Ở tuổi thiếu niên, với tài năng đáng chú ý, cậu bé được một tờ báo địa phương mời phỏng vấn. Mẹ cậu rất hoảng hốt khi đọc câu trả lời của con mình “Một chiếc Mercedes” cho câu hỏi cậu sẽ mua gì với tấm séc phần thưởng nhờ chơi quần vợt. Bà thấy nhẹ cả người khi phóng viên đề bà nghe lại băng thu âm buổi phỏng vấn và họ nhận ra có sự hiểu lầm: cậu bé đã nói là “Mehr CDs” theo tiếng Đức giọng Thụy Sĩ. Đơn giản là cậu ấy chỉ muốn “nhiều đĩa CD hơn”.

Cậu bé có tính cạnh tranh cao, hẳn nhiên là vậy. Nhưng khi người dạy quần vợt muốn đưa cậu lên nhóm cầu thủ lớn tuổi hơn, cậu xin được ở lại để chơi với bạn bè. Suy cho cùng, niềm vui của cậu chính là được la cà với bạn sau giờ tập, tán dóc về âm nhạc, đấu vật chuyên nghiệp, hoặc bóng đá.

Khi cậu từ bỏ các môn thể thao khác, đặc biệt là bóng đá, để tập trung vào quần vợt, những đứa trẻ khác đã đồng hành với huấn luyện viên thể lực, các nhà tâm lý học thể thao, những nhà dinh dưỡng học từ lâu. Nhưng điều này không cản trở gì đến sự phát triển của cậu về sau. Vào độ tuổi giữa 30, lứa tuổi mà các vận động viên quần vợt huyền thoại thường đã gác vợt, cậu vẫn được xếp hạng là tay vợt số một thế giới.

Năm 2006, Tiger Woods và Roger Federer gặp nhau lần đầu tiên khi cả hai đang ở đỉnh cao phong độ. Tiger đi máy bay riêng đến xem trận chung kết giải Mỹ mở rộng. Điều này làm Federer đặc biệt căng thẳng, nhưng anh vẫn giành chiến thắng liên tục ba năm liền. Woods mang chai sâm-panh đến phòng thay đồ để chúc mừng Federer. Họ nhanh chóng kết thân với nhau. Sau này Federer mô tả lại khoảnh khắc đó: “Tôi chưa bao giờ nói chuyện với những người thân thuộc với tôi trong cảm giác bất khả chiến bại như thế.” Họ nhanh chóng trở thành bạn, đồng thời cũng thành tâm điểm của cuộc tranh luận xem ai là vận động viên vô địch thế giới.

Tuy nhiên, Federer vẫn nhận ra sự tương phản. “Câu chuyện của cậu ấy hoàn toàn khác của tôi”, anh nói với người viết tiểu sử của mình vào năm 2006. “Khi còn là một thằng nhóc, mục tiêu của cậu ấy là phá vỡ kỷ lục bằng việc giành được nhiều giải thưởng quan trọng nhất. Tôi thì chỉ mơ ước được một lần gặp Boris Becker¹ hay là chơi tại Wimbledon vào một ngày nào đó thôi.”

¹. Boris Franz Becker là một cựu vận động viên quần vợt số 1 thế giới người Đức. Becker được biết đến với thể lực dồi dào cũng như lòng nhiệt huyết khi thi đấu giúp ông bất khả chiến bại. (ND)

Có lẽ thật kỳ lạ khi một đứa trẻ bị bố mẹ kìm chế tiềm năng vì xem nhẹ môn thể thao của cậu lại trở thành nhân vật vô tiền khoáng hậu, thống trị làng quần vợt. Không như Tiger, ít nhất hàng ngàn đứa trẻ đã có khởi đầu giống Roger. Sự huấn luyện tuyệt vời dành cho Tiger là cốt truyện của hàng loạt cuốn sách bán chạy nhất viết về sự phát triển năng lực chuyên môn, trong đó có cuốn kỹ năng nuôi dạy con do bố của Tiger, ông Earl viết nên. Tiger không chỉ chơi gôn. Cậu ấy tham gia vào quá trình “tập luyện có chủ đích”, với quy tắc quá quen thuộc ngày nay là rèn luyện 10.000 giờ để trở nên thành thạo một lĩnh vực nào đó. Quy tắc này cho rằng tổng số giờ

tập luyện với mức độ chuyên môn hóa cao là yếu tố duy nhất để phát triển kỹ năng trong bất cứ lĩnh vực nào. Theo một nghiên cứu đối với 30 nhạc công violon, tập luyện có chủ đích sẽ áp dụng với người học “được hướng dẫn rõ ràng về phương pháp học tốt nhất”. Mỗi người có một giáo viên giám sát, được nhận “phản hồi đầy đủ ngay lập tức và biết được kết quả rèn luyện của họ”, đồng thời “liên tục lặp lại một số bài tập”. Hàng loạt công trình về phát triển chuyên môn cho thấy hằng tuần, các vận động viên ưu tú dành nhiều thời gian để chủ động tập luyện những kỹ thuật phức tạp hơn những người bình bình ở cấp độ thấp hơn.



Tiger là biểu tượng cho quan điểm rằng số lần tập luyện có chủ đích sẽ quyết định thành công – và kết quả tất yếu là quá trình tập luyện phải bắt đầu càng sớm càng tốt.

Sự thôi thúc phải sớm tập trung vào chuyên môn và thu hẹp lĩnh vực hoạt động không chỉ xuất hiện trong phạm vi thể thao. Chúng ta thường được dạy rằng vì thế giới ngày càng cạnh tranh và phức tạp nên tất cả chúng ta càng phải nắm vững chuyên môn (và bắt đầu rèn luyện sớm) thì mới có thể tồn tại. Những biểu tượng thành công nổi tiếng nhất trong thời đại này đều được phát hiện sớm và bồi dưỡng năng khiếu, đồng thời có được khởi đầu thuận buồm xuôi gió, như Mozart với những phím đàn, Mark Zuckerberg – CEO của Facebook với loại bàn phím khác. Trong tất cả lĩnh vực, đối với một thế giới liên kết chặt chẽ và luôn mở rộng thương viện tri thức nhân loại như hiện nay, việc “thu hẹp phạm vi tập trung” ngày càng được thể hiện rõ nét. Các bác sĩ ung thư không còn tập trung nghiên cứu về ung thư mà về một số bộ phận cơ thể liên quan đến ung thư, và xu

hướng này vẫn đang phát triển theo thời gian. Bác sĩ phẫu thuật kiêm nhà văn Atul Gawande kể rằng khi bác sĩ nói đùa về phẫu thuật tai trái, “chúng tôi phải kiểm tra lại để chắc rằng khái niệm đó không tồn tại”.

Trong cuốn sách bán chạy nhất về chủ đề 10.000 giờ, *Sự vượt bậc* (Bounce), nhà báo người Anh Matthew Syed cho rằng chính phủ Anh thất bại vì không kiên trì đi theo con đường chuyên môn hoá như Tiger Woods. Tác giả viết việc luân chuyển quan chức cấp cao giữa các ban ngành “cũng ngớ ngẩn như chuyển Tiger Woods từ gôn sang bóng chày, bóng đá hay khúc côn cầu”.

Sau nhiều thập niên với hiệu quả không mấy nổi bật, những chương trình được thiết kế chuyên để khuyến khích người trưởng thành thử sức với các môn thể thao mới và kết nối với những người phát triển năng khiếu muộn, đã góp phần vào một số thành công to lớn của nước Anh trong Thế vận hội Mùa hè gần đây. Theo lời mô tả của một quan chức đứng đằng sau chương trình thì đây là “những chiếc nôi ử” nhân tài. Đáng ngạc nhiên là việc cho một vận động viên, thậm chí một người muốn trở thành vận động viên ưu tú, đi theo con đường của Roger và thử qua nhiều môn thể thao khác nhau không hẳn là ngớ ngẩn. Các vận động viên ưu tú ở thời kỳ đỉnh cao phong độ thật sự đã dành nhiều thời gian tập luyện chuyên sâu hơn so với những đồng nghiệp gần-ưu tú. Nhưng khi các nhà khoa học nghiên cứu toàn bộ chặng đường phát triển của vận động viên, từ thời thơ ấu, thì sẽ thấy như sau:



Lúc còn bé, các vận động viên thường dành ít thời gian tập luyện có chủ đích đối với những hoạt động mà sau này họ trở thành chuyên gia.

Thay vào đó, họ trải qua một giai đoạn mà các nhà nghiên cứu gọi là “giai đoạn thử nghiệm”. Họ chơi nhiều môn thể thao, thường là trong một môi trường không quy củ hoặc có quy củ nhưng không quá khắt khe; họ rèn luyện được một thể chất đủ dẻo dai để có thể chuyển sang các môn khác, họ khám phá được năng lực cũng như thiên hướng của mình, và chỉ sau đó họ mới bắt đầu tập trung và huy động tối đa sức lực để tập luyện chuyên sâu một lĩnh vực. Tiêu đề của một nghiên cứu tiến hành với các vận động viên ở môn thể thao cá nhân tuyên bố “chuyên môn hóa trễ” là “chìa khóa của thành công”; một nghiên cứu khác khẳng định: “Trở thành người dẫn đầu trong các môn thể thao đồng đội: Bắt đầu muộn, nâng cao cường độ và hãy quyết tâm.”

Khi bắt đầu viết về những nghiên cứu này, tôi gặp phải khá nhiều bình luận sâu sắc cũng như những phủ nhận. “Có thể nó đúng trong những môn thể thao khác, nhưng không đúng với môn thể thao của chúng tôi”, những người hâm mộ chia sẻ. Cộng đồng những người hâm mộ môn thể thao được yêu thích nhất – bóng đá – là những người to tiếng nhất. Sau đó, như thể đã được dự đoán, cuối năm 2014, một nhóm các nhà khoa học Đức công bố một nghiên cứu cho thấy các cầu thủ của đội bóng đá quốc gia vừa đoạt chức vô địch World Cup, chính là những minh chứng điển hình cho triết lý “phát triển muộn”. Mãi đến năm 22 tuổi hoặc thậm chí muộn hơn, họ mới thật sự bắt đầu chơi bóng đá chuyên nghiệp. Họ dành tuổi thơ và thời niên thiếu của mình để chơi bóng đá nghiệp dư và các môn thể thao khác. Một nghiên cứu khác về bóng đá công bố sau đó đã nghiên cứu kỹ năng của các cầu thủ 11 tuổi với quá trình theo dõi họ trong hai năm. Đó là những người đã chơi nhiều môn thể thao và thứ bóng đá không quy củ, “nhưng lại không được tập luyện bóng đá chuyên nghiệp,” đã cải thiện kỹ năng hơn nhiều vào năm 13 tuổi. Các phát hiện tương tự cũng được tìm

thấy trong hàng loạt bộ môn thể thao, từ khúc côn cầu cho đến bóng chuyền.

Quy luật tự cho là tất yếu của việc rèn luyện chuyên môn hóa tạo nên điểm cốt lõi của một bộ máy tiếp thị to lớn, thành công và thịnh vượng mang ý nghĩa tích cực trong thể thao và các lĩnh vực khác. Trên thực tế, con đường trở thành ngôi sao thể thao của Roger phổ biến hơn nhiều so với con đường của Tiger nhưng câu chuyện của các vận động viên như thế chỉ được chia sẻ thầm lặng, thậm chí nhiều khi không được chia sẻ. Bạn có thể biết một vài cái tên, nhưng câu chuyện của họ thì bạn không hề biết.

Tôi bắt đầu viết phần giới thiệu này ngay sau mùa giải Super Bowl 2018¹. Trong giải đấu, một tiền vệ đã chơi bóng chày trước khi thi đấu bóng bầu dục chuyên nghiệp (Tom Brady), đã đối đầu với một người từng chơi bóng bầu dục, bóng rổ, bóng chày, karate rồi lên đại học chọn lại hai môn – bóng rổ và bóng bầu dục (Nick Foles). Cuối tháng đó, vận động viên người Czech Ester Ledecká đã trở thành người phụ nữ đầu tiên đoạt huy chương vàng trong hai bộ môn khác nhau (trượt tuyết và trượt ván) trong kỳ Thế vận hội Mùa đông. Trước đó vài năm, Ledecká tham gia vào nhiều bộ môn thể thao khác nhau (cô vẫn chơi bóng chuyền bãi biển và lướt ván buồm), chuyên chú học tập và chưa bao giờ chạy đua để trở thành ngôi sao số 1 trong các kỳ thi đấu dành cho thanh thiếu niên. Một ngày sau khi cô đoạt huy chương vàng thứ hai, bài báo trên tờ *Washington Post* tuyên bố “Trong kỷ nguyên của việc chuyên môn hóa thể thao, Ledecká đã trở thành người “truyền giáo” cho việc duy trì chơi nhiều môn đa dạng.” Sau kỳ tích của cô, tay đấm bốc Vasyl Lomachenko đã lập kỷ lục vô địch thế giới ở ba hạng cân khác nhau với số trận so găng ít nhất. Lomachenko, người đã tạm xa bộ môn quyền anh trong bốn năm để theo học múa truyền thống Ukraina, chia sẻ: “Lúc còn bé, tôi chơi rất nhiều môn thể thao khác nhau –

thể dục dụng cụ, bóng rổ, bóng đá, quần vợt và tôi nghĩ, rốt cuộc thì những gì tôi học được từ những môn thể thao đó đã hỗ trợ cho đôi chân của tôi.”

¹. *Super Bowl* (tạm dịch: Siêu cúp Bóng bầu dục Mỹ) là trận tranh chức vô địch thường niên của Liên đoàn Bóng bầu dục Quốc gia (NFL - National Football League), hiệp hội hàng đầu của bóng bầu dục Mỹ (ND).

Nhà khoa học thể thao nổi tiếng Ross Tucker tóm tắt các kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực thể thao đơn giản như sau: “Chúng ta biết rằng việc chọn lựa sớm cũng như duy trì tính đa dạng khi chơi các môn thể thao, đều là chìa khóa của thành công.”

Năm 2014, tôi đề cập đến các phát hiện về việc chuyên môn hóa muộn trong thể thao trong lời bạt của cuốn sách đầu tiên, cuốn Gen Thể Thao (The Sports Gene). Một năm sau, tôi được một khán giả đặc biệt – không phải là vận động viên hay huấn luyện viên mà là cựu chiến binh, mời đến nói chuyện về nghiên cứu này. Để chuẩn bị cho buổi chia sẻ, tôi đã nghiên cứu các tạp chí khoa học chuyên ngành để tìm hiểu những công trình về chuyên môn hóa và thay đổi nghề nghiệp bên ngoài thế giới thể thao. Tôi thật sự ngạc nhiên với những gì mình tìm được. Một nghiên cứu cho biết những người sớm tập trung vào một nghề nghiệp dường có thu nhập tốt hơn sau khi tốt nghiệp đại học, nhưng chính những người chuyên môn hóa muộn mới dẫn đầu nhờ chọn được công việc phù hợp hơn với kỹ năng và tính cách của mình. Tôi tìm ra hàng loạt nghiên cứu cho thấy các nhà phát minh công nghệ thường mở rộng sức ảnh hưởng đầy sáng tạo của mình bằng cách tích lũy trải nghiệm từ nhiều lĩnh vực khác nhau. So với những đồng nghiệp đào sâu vào một lĩnh vực, họ thực sự có lợi thế hơn nhờ chủ

động hy sinh chi ầu sâu để có được hiểu biết rộng khi sự nghiệp tiến triển. Người ta tìm thấy nhiều phát hiện gần như y hệt trong một nghiên cứu đối với những người sáng tạo nghệ thuật.

Tôi bắt đầu nhận ra một số người mà mình đã ngưỡng mộ từ lâu – từ Duke Ellington (người đã rời bỏ âm nhạc để tập trung vào hội họa và bóng chày khi còn nhỏ) đến Maryam Mirzakhani (người từng ước mơ làm một tiểu thuyết gia nhưng rồi trở thành người phụ nữ đầu tiên giành giải thưởng danh giá nhất về toán học, huy chương Fields) – dường như đều có câu chuyện phát triển bản thân giống với Roger hơn là Tiger. Tôi đào sâu hơn và bắt gặp thêm những cá nhân xuất chúng nhờ tích lũy vốn trải nghiệm đa dạng và quan tâm đến nhiều lĩnh vực: một giám đốc điều hành nhận công việc đầu tiên vào thời điểm mà bạn bè đã sẵn sàng nghỉ hưu, một nghệ sĩ trải qua năm nghề nghiệp trước khi khám phá ra thiên hướng của mình và làm thay đổi thế giới; một nhà sáng chế tự sáng lập trường phái chống chuyên môn hóa, đã thành lập một công ty vào thế kỷ XIX và biến nó thành một trong những thương hiệu được nhắc đến nhiều nhất trên thế giới ngày nay.

Tôi chỉ mới tập tành nghiên cứu về việc chuyên môn hóa trong các lĩnh vực nghề nghiệp nên bài nói chuyện của tôi với một nhóm nhỏ các cựu chiến binh hầu như tập trung vào thể thao. Tôi điếm sơ về các phát hiện khác nhưng khán giả vẫn nắm bắt được nó. Tất cả đều là những người chuyên môn hóa muộn hoặc thay đổi nghề nghiệp giữa chừng. Sau bài chia sẻ, khi họ lần lượt giới thiệu về bản thân, tôi có thể nhận ra rằng tất cả đều ít nhiều lo ngại và một số người cảm thấy xấu hổ về chuyện đó.

Họ tập hợp lại nhờ Quỹ Pat Tillman (được thành lập để tôn vinh tinh thần của một cầu thủ bóng bầu dục nhà nghề Mỹ đã từ bỏ sự nghiệp cầu thủ chuyên nghiệp để trở thành lính biệt kích trong quân đội), vốn cấp học

bổng cho cựu chiến binh, sĩ quan quân đội đương nhiệm, và vợ/chồng của sĩ quan là những người trải qua sự thay đổi nghề nghiệp hoặc trở lại trường học. Tất cả đều là những người nhận được học bổng, trước đây là lính dù hoặc thông dịch viên và nay đã trở thành giáo viên, nhà khoa học, kỹ sư và doanh nhân. Họ tràn đầy nhiệt huyết nhưng trong lòng vẫn gợn lên nỗi sợ hãi. Trang LinkedIn của họ không cho thấy một con đường phát triển sự nghiệp ổn định theo một nghề cụ thể như mong muốn của các nhà tuyển dụng. Họ lo lắng khi học cao học cùng với những sinh viên trẻ (đôi khi là trẻ hơn nhiều), hoặc thay đổi sự nghiệp muộn hơn bạn bè, chỉ vì họ bận rộn tích lũy những trải nghiệm sống và kỹ năng lãnh đạo mà không thể sao chép từ ai. Bằng cách nào đó, điểm thuận lợi độc đáo này đã biến thành gánh nặng trong lòng họ.

Vài ngày sau khi nói chuyện với nhóm cựu binh thuộc Quỹ Tillman, một người từng là lính đặc nhiệm Hải quân đã email cho tôi: “Chúng tôi đều là những người từng thay đổi nghề nghiệp. Sau khi nghe anh chia sẻ, chúng tôi đã ngẫm lại với nhau và cảm thấy nhẹ lòng hơn rất nhiều.” Tôi khá ngạc nhiên khi thấy một người nguyên là lính đặc nhiệm Hải quân, có bằng cử nhân về lịch sử và địa-vật lý, hiện đang theo học cao học ngành quản trị kinh doanh và quản trị công ở trường Dartmouth và trường Harvard lại cần tôi khẳng định sự lựa chọn của cuộc đời mình. Nhưng cũng giống như những người cùng hoàn cảnh khác, anh ta đã nghe rất nhiều người nói, cả bóng gió và trực diện, rằng việc thay đổi hướng đi là vô cùng mạo hiểm.

Bài nói chuyện được chào đón nhiệt tình đến mức quỹ tiếp tục mời tôi đến phát biểu chính thức trong hội nghị thường niên năm 2016 và trong các buổi gặp mặt nhỏ hơn tại nhiều thành phố khác nhau. Trước mỗi dịp, tôi thường đọc thêm các tài liệu, nói chuyện với các nhà nghiên cứu và tìm

nhieu bằng chứng cho thấy việc mở rộng phạm vi nghề nghiệp và năng lực cá nhân tuy sẽ mất thời gian – đôi khi vượt mất sự khởi đầu thuận lợi – nhưng rất đáng để thực hiện.

Tôi tiếp tục tìm tòi các công trình chứng minh rằng những chuyên gia uy tín cũng có thể suy nghĩ hạn hẹp đến mức trình độ chuyên môn của họ thật ra lại giảm sút khi kinh nghiệm tăng lên, dù họ trở nên tự tin hơn. Đây là một sự kết hợp nguy hiểm. Tiếp theo, tôi kinh ngạc khi những cuộc thảo luận với các nhà tâm lý học tư duy đã dẫn dắt mình đến với những công trình nghiên cứu đố kỵ nhưng thường bị phớt lờ. Những nghiên cứu này chứng minh rằng việc học tốt nhất nên diễn ra chậm rãi để tích lũy kiến thức lâu dài, dù đôi khi người học bị kết quả kém trong các bài thi kiểm tra tiến độ. Vậy là cách học hiệu quả nhất trông có vẻ không hiệu quả, thậm chí còn giống như bị rút lại đằng sau.

Việc khởi đầu một hành trình mới ở tuổi trung niên cũng giống như thế. Mark Zuckerberg từng phát biểu một câu nổi tiếng “Người trẻ hơn thì thông minh hơn.” Tuy nhiên, một nhà sáng lập công nghệ ở tuổi 50 có khả năng thành lập một công ty thành công cao gấp đôi người 30 tuổi, và người 30 tuổi có mục tiêu rõ ràng hơn người 20 tuổi. Các nhà nghiên cứu tại Đại học Northwestern, Viện Công nghệ Massachusetts và Cục Thống kê Mỹ đã khảo sát về những công ty công nghệ mới. Họ thấy rằng trong số các công ty khởi nghiệp phát triển nhanh nhất, độ tuổi bình quân của các nhà sáng lập khi mở doanh nghiệp là 45.

Khi phát biểu câu nói trên, Zuckerberg chỉ mới 22 tuổi. Vì ích lợi của bản thân nên anh ta truyền đi thông điệp đó, cũng giống như các nhà đi đầu hành giải đấu thể thao dành cho giới trẻ cho rằng việc chuyên chú tập luyện một bộ môn thể thao quanh năm suốt tháng là cần thiết để thành công mà không quan tâm đến bằng chứng cho thấy đi đầu ngược lại. Tuy nhiên, sức

ép chuyên môn hóa còn đi xa hơn thế. Nó lây nhiễm không chỉ cho các cá nhân mà còn cho toàn hệ thống, khi mỗi nhóm chuyên môn chỉ phụ trách một mảnh ghép ngày càng nhỏ trên cả bức tranh tổng thể.

Sau cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu năm 2008, người ta phát hiện ra các ngân hàng lớn đang hoạt động theo kiểu “mạnh ai nấy làm”. Đặt trong bức tranh tổng thể, việc các bộ phận chuyên môn nhỏ cố gắng tối thiểu hóa rủi ro cho riêng mình đã gây nên thảm họa. Để làm cho tình hình tồi tệ hơn, những cách ứng phó với khủng hoảng đã tiết lộ rằng cách làm việc chuyên môn hóa đã gây ra mức độ sai lầm chóng mặt. Năm 2009, một chương trình liên bang được phát động đã khuyến khích các ngân hàng hạ thấp mức thanh toán vay mua nhà hằng tháng để những người đang gặp khó khăn vẫn xoay sở trả được phần nào. Đây là một ý tưởng tốt nhưng trên thực tế nó lại thành ra thế này: trong khi bộ phận cho vay thế chấp đã giảm mức trả góp hằng tháng thì cũng chính trong ngân hàng đó, bộ phận chuyên tịch thu tài sản thế chấp bỗng dưng nhận thấy người mua thanh toán ít đi, liền tuyên bố rằng khách hàng không có khả năng trả nợ và tiến hành tịch thu căn nhà. “Không ai có thể tưởng tượng nổi trong ngân hàng lại có cách làm việc rời rạc như thế”, một cố vấn của chính phủ chia sẻ. Việc chỉ chăm chăm vào một chuyên môn có thể dẫn đến hậu quả nghiêm trọng cho cả tổ chức, ngay cả khi mỗi thành viên đang cố gắng hoàn thành tốt nhất phần việc của mình.

Các chuyên gia y học có tay nghề cao cũng không tránh khỏi tình trạng quá phụ thuộc vào kỹ thuật chuyên môn mà bỏ quên bức tranh tổng thể. Ví dụ, các nhà phẫu thuật tim mạch can thiệp đã quá quen với cách chữa bệnh đau ngực bằng stent – một ống kim loại được luồn sâu trong mạch máu hở. Do đó, họ cứ làm theo phản xạ ngay cả trong những trường hợp mà hàng loạt nghiên cứu đã chỉ ra rằng đặt stent là không phù hợp hoặc gây nguy

hiếm cho người bệnh. Một nghiên cứu gần đây cho thấy những bệnh nhân tim mạch thật ra lại ít tử vong hơn nếu họ nhập viện ngay lúc diễn ra một cuộc hội nghị tim mạch toàn quốc, vì khi đó hàng ngàn bác sĩ phẫu thuật tim đã đi công tác. Nhờ vậy trong thời gian này bệnh viện sẽ ít triển khai những biện pháp chữa trị thông thường với hiệu quả không đáng tin cậy.

Một nhà khoa học nổi tiếng thế giới (người mà bạn sẽ gặp ở phần cuối cuốn sách này) nói với tôi rằng việc tăng cường chuyên môn hóa đã tạo ra một “hệ thống hào rãnh song song” trong công cuộc tìm kiếm sự đổi mới. Mọi người đều cố gắng đào sâu hơn trong hào rãnh của mình mà hiếm khi đứng lên để nhìn sang hào bên cạnh, mặc dù giải pháp cho vấn đề của họ thật ra nằm ở bên đó. Nhà khoa học này đang nhận lấy trách nhiệm cải cách công tác đào tạo các nhà nghiên cứu tương lai theo hướng phi chuyên môn hóa. Ông hy vọng rằng khuynh hướng đào tạo này sẽ được lan tỏa ở tất cả các lĩnh vực. Nhờ việc bồi dưỡng tư duy mở rộng trong cuộc sống của mình, ông đã có được nhiều lợi thế, ngay cả khi bị thúc đẩy phải tập trung vào chuyên môn. Giờ đây ông lại đang mở rộng thêm tầm nhìn của mình bằng cách thiết kế một chương trình đào tạo nhằm tạo cơ hội cho nhiều người khác thoát khỏi con đường của Tiger. “Đây có lẽ là việc quan trọng nhất tôi từng làm trong cuộc đời mình,” ông nói với tôi.

Tôi hy vọng rằng cuốn sách này sẽ giúp bạn hiểu vì sao.

Khi các học giả Tillman nói về cảm giác thiếu tự tin và lo lắng rằng họ đang phạm sai lầm, tôi càng hiểu rõ hơn những gì mình đã phát biểu. Sau khi tốt nghiệp đại học, tôi làm việc trên một chiếc tàu nghiên cứu trên biển Thái Bình Dương. Khi đó tôi biết chắc rằng mình muốn trở thành một nhà văn chứ không phải là một nhà khoa học. Tôi chưa bao giờ nghĩ rằng trên con đường chuyển từ khoa học sang viết lách, tôi lại ghé ngang qua công việc làm phóng viên mảng tội phạm trong đêm của một tờ báo lá cải ở

thành phố New York. Tôi cũng chưa bao giờ nghĩ là sẽ trở thành cây bút cấp cao của tờ *Sports Illustrated*, một công việc mà tôi sẽ sớm từ bỏ trong sự ngạc nhiên tột cùng. Tôi bắt đầu lo rằng mình là một người khô khan, chỉ biết có công việc và chắc hẳn đang có những bước đi sai lầm trong sự nghiệp. Tuy nhiên, quá trình tìm hiểu những thuận lợi của việc hiểu biết về nhiều lĩnh vực và chưa vội đi sâu vào chuyên môn đã thay đổi cách nhìn nhận của tôi về bản thân và thế giới. Nghiên cứu này đúng cho mọi giai đoạn của cuộc đời, từ những trẻ em cần xác định năng khiếu về toán học, âm nhạc và thể thao, sinh viên mới ra trường đang cố gắng tìm định hướng, đến những chuyên gia ở giai đoạn giữa của sự nghiệp đang cần một sự thay đổi và cả những người sắp về hưu đang tìm ngành nghề mới sau khi nghỉ công việc trước đó.

Thách thức mà tất cả chúng ta đều gặp phải là làm thế nào để cân bằng giữa lợi ích của sự đa dạng, các trải nghiệm phong phú, tư duy liên ngành và chưa vội tập trung vào chuyên môn trong một thế giới đang ngày càng khuyến khích, thậm chí đòi hỏi, việc chuyên môn hóa mức độ cao. Phải công nhận rằng có những lĩnh vực yêu cầu chúng ta phải được bồi dưỡng năng khiếu từ sớm và xác định mục tiêu rõ ràng như Tiger. Tuy nhiên, vì thế giới ngày càng phức tạp – vì công nghệ đang đưa loài người vào mạng lưới lớn hơn gồm nhiều hệ thống kết nối lẫn nhau, trong đó mỗi cá nhân chỉ thấy được một phần nhỏ của tổng thể, nên chúng ta cũng cần nhiều Roger hơn: những người khởi đầu với nhiều lĩnh vực, đón nhận nhiều trải nghiệm và góc nhìn đa chiều trong quá trình phát triển. Những con người với tư duy mở rộng.

Chương 1

Xu hướng bồi dưỡng năng khiếu từ sớm phải chăng đã lỗi thời?

MỘT NĂM BỐN NGÀY sau khi Thế Chiến II chấm dứt ở châu Âu với sự đầu hàng vô điều kiện của quân Đức, Laszlo được sinh ra ở một thị trấn nhỏ của Hungary – hạt giống của một gia đình mới. Anh không còn ông bà và họ hàng; tất cả đều đã bị sát hại trong cuộc diệt chủng người Do Thái, cùng với người vợ đầu tiên và năm người con của bố anh. Laszlo lớn lên với quyết tâm phải lập gia đình, một gia đình đặc biệt.

Ở trường đại học, anh mãi mê nghiên cứu tiểu sử của các nhà tư tưởng lớn, từ Socrates đến Einstein để chuẩn bị cho vai trò làm bố trong tương lai. Anh nhất quyết cho rằng nền giáo dục truyền thống đã bị phá hoại và anh có thể biến những đứa con của mình trở thành thiên tài nếu tạo cho chúng sự khởi đầu đúng đắn. Bằng cách đó anh sẽ chứng minh một điều lớn lao hơn nhiều: chúng ta có thể nuôi dạy mọi đứa trẻ trở nên siêu việt trong bất kỳ lĩnh vực nào. Anh chỉ cần một người vợ đồng hành trong kế hoạch này.

Mẹ của Laszlo có một người bạn, và người bạn đó có một cô con gái tên Klara. Năm 1965, Klara đến Budapest và gặp mặt Laszlo. Trong dịp gặp gỡ đầu tiên, Laszlo mạnh dạn thổ lộ với Klara rằng anh muốn có sáu đứa con và sẽ nuôi dạy chúng trở nên ưu tú. Klara trở về nhà với một cảm nhận có phần mơ hồ cô “đã gặp một người rất thú vị” nhưng không nghĩ là sẽ kết hôn cùng người ấy.

Họ tiếp tục trao đổi thư từ với nhau. Cả hai đều là giáo viên và đồng ý với nhau rằng hệ thống trường lớp hiện thời là một kiểu rập khuôn đáng thất vọng, được thiết kế để sản sinh ra “một đám đông trung bình vô danh”, như cách nói của Laszlo. Một năm rưỡi sau khi trao đổi thư từ, Klara nhận ra mình có một người bạn qua thư rất đặc biệt. Cuối cùng, Laszlo viết một bức thư tình và ngỏ lời cầu hôn ở cuối thư. Họ kết hôn, chuyển đến Budapest để làm việc. Sau đó, Susan – con gái đầu lòng của họ, được sinh ra đầu năm 1969. Cuộc “thí nghiệm” nhằm áp dụng những niềm tin của bố mẹ Susan về cách giáo dục con cái đã được khởi động.

Laszlo chọn cờ vua cho “đứa con thiên tài” đầu tiên của mình. Năm 1972, một năm trước khi Susan bắt đầu tập luyện, kỳ thủ người Mỹ Bobby Fischer đã đánh bại kỳ thủ người Nga Boris Spassky trong “trận đấu thế kỷ”. Trận đấu được xem là sự đối đầu của hai cực trong Chiến tranh Lạnh và cờ vua bỗng nhiên trở nên nổi tiếng. Bên cạnh đó, theo Klara, trò chơi này có một ưu điểm rõ rệt: “Cờ vua rất khách quan và dễ phân cao thấp”. Thắng, thua, hoặc hòa và hệ số elo sẽ giúp phân tách trình độ với những kỳ thủ còn lại trong giới cờ vua. Laszlo cho rằng con gái mình sẽ trở thành kỳ thủ vô địch cờ vua.

Laszlo rất kiên nhẫn và tỉ mỉ. Anh cùng Susan bắt đầu tập luyện với “cuộc chiến của những con tốt”. Chỉ với những con tốt, người đầu tiên tiến đến hàng cuối cùng sẽ chiến thắng. Chẳng mấy chốc Susan nghiên cứu về cờ tàn và bày khai cuộc. Cô bé rất thích trò chơi và nhanh chóng nắm bắt. Sau tám tháng nghiên cứu, Laszlo đưa cô bé đến một câu lạc bộ cờ vua của người trưởng thành ở Budapest và thách thức những người lớn đấu với cô con gái bốn tuổi, đang ngời ùng đưa chân trên ghế. Susan thắng ván cờ đầu tiên, và người thua cuộc rời đi đầy giận dữ. Cô bé tham gia giải vô

địch nữ của Budapest và giành danh hiệu vô địch ở bảng đấu dưới 11 tuổi. Ở tuổi lên bốn, cô bé chưa hề bị đánh bại trong bất kỳ ván cờ nào.

Lên sáu tuổi, Susan biết đọc, viết và vượt xa các bạn cùng lớp về môn Toán. Laszlo và Klara quyết định sẽ dạy cô bé ở nhà và dành thời gian trong ngày cho cờ vua. Cảnh sát Hungary đe dọa sẽ tống Laszlo vào tù nếu anh không gửi con vào hệ thống trường học bắt buộc. Sau đó, anh mất hàng tháng trời vận động Bộ Giáo dục để cho phép con mình được học ở nhà. Cô em gái kế Susan, Sofia, cũng được dạy ở nhà. Hai vợ chồng cũng nuôi dạy người con út theo cách tương tự. Cô con gái út tên là Judit, suýt chút nữa đã được Laszlo và Klara đặt tên là Zseni, trong tiếng Hungary nghĩa là “thiên tài”. Cả ba trở thành một phần của một “cuộc thí nghiệm” vĩ đại.

Vào một ngày bình thường, các cô bé sẽ ở phòng tập thể dục lúc bảy giờ sáng để chơi bóng bàn với huấn luyện viên, sau đó trở về nhà lúc mười giờ để ăn sáng, trước khi bắt đầu một ngày dài với cờ vua. Khi không còn đủ kiến thức để dạy cho ba người con thiên tài, Laszlo thuê huấn luyện viên để đào tạo chúng. Những khi rảnh rỗi, anh cắt 200.000 bài trích dẫn các trận đấu từ các tạp chí cờ vua – rất nhiều trong số đó giúp dự đoán về đối thủ tiềm năng – và xếp chúng vào danh mục thẻ tùy chỉnh, gọi là “cartotech”. Trước khi có các chương trình cờ vua trên máy tính, danh mục thẻ này cung cấp cho nhà Polgar cơ sở dữ liệu về cờ vua lớn nhất thế giới để nghiên cứu bên ngoài kho tư liệu có lẽ là bí mật của Liên Xô.

Ở tuổi 17, Susan trở thành người phụ nữ đầu tiên đủ điều kiện tham dự Giải Vô địch cờ vua thế giới dành cho nam, dù Liên đoàn Cờ vua Thế giới không cho phép cô tham dự (dựa vào những thành tích Susan đạt được, người ta sẽ sớm thay đổi nguyên tắc này). Hai năm sau, năm 1988, khi Sofia 14 tuổi và Judi 12, các cô gái giành được ba trên bốn suất trong đội

tuyển cờ vua Hungary tham gia giải Cờ vua Olympiad dành cho nữ. Họ chiến thắng và đánh bại Liên Xô, quốc gia đã giành 11 chiến thắng trong 12 kỳ Olympiad kể từ khi sự kiện này được tổ chức. Các chị em nhà Polgar trở thành những “bảo vật quốc gia”, theo lời Susan kể. Năm sau, Liên Xô sụp đổ và các cô gái có thể thi đấu trên toàn thế giới. Tháng 01 năm 1991, ở tuổi 21, Susan trở thành người phụ nữ đầu tiên đạt danh hiệu đại kiện tướng thông qua các giải đấu với nam. Vào tháng 12, Judit, 15 tuổi 5 tháng, trở thành đại kiện tướng trẻ nhất đối với cả nam lẫn nữ. Khi được hỏi trên truyền hình là cô mong muốn giành chức vô địch thế giới ở bảng nam hay nữ, Susan đã khéo léo trả lời rằng mình muốn giành “thắng lợi tuyệt đối”.

Cuối cùng, không ai trong ba chị em chạm đến mục tiêu cao nhất của Laszlo là trở thành nhà vô địch thế giới nhưng tất cả đều rất xuất sắc. Vào năm 1996, Susan chiến thắng giải vô địch thế giới dành cho nữ. Sofia đạt được thành tích cao nhất là kiện tướng quốc tế, thấp hơn cấp đại kiện tướng một bậc. Judit tiến xa nhất, leo lên vị trí thứ 8 trong bảng xếp hạng thế giới của cả nam lẫn nữ vào năm 2004.

Thí nghiệm của Laszlo đã thành công. Nó thành công đến nỗi vào đầu những năm 1990, ông đề xuất rằng nếu phương pháp giáo dục chuyên môn ngay từ nhỏ của ông có thể áp dụng cho hàng ngàn trẻ em, nhân loại có thể giải quyết các vấn đề nan giải như bệnh ung thư và AIDS. Suy cho cùng, cờ vua chỉ được chọn làm một phương tiện bất kỳ để chứng minh cho quan điểm toàn diện của ông. Giống như câu chuyện của Tiger Woods, câu chuyện của nhà Polgar đã đi vào hàng loạt sản phẩm văn hóa như báo chí, sách vở, chương trình tivi và các buổi diễn thuyết như một ví dụ về việc con người có thể khai phá tiềm năng vô hạn nếu được bồi dưỡng từ sớm. Một khóa đào tạo trực tuyến có tên “Chấp cánh thiên tài” đã quảng cáo các bài học theo phương pháp của Polgar để “xây dựng kế hoạch trở thành

thiên tài cho chính bạn”. Tấm gương chị em nhà Polgar và Tiger Woods trong quyển sách bán chạy *Tài năng được đánh giá quá cao* (Talent Is Overrated) minh chứng cho việc bắt đầu tập luyện có chủ đích từ khi còn nhỏ là chìa khóa thành công trong “bất kỳ hoạt động quan trọng nào đối với bạn”.

Người ta rút ra một bài học hữu ích là: bất cứ mục tiêu nào trên đời này đều có thể được chinh phục theo cùng một cách. Nó dựa vào một giả định bất thành văn rất quan trọng: cờ vua và đánh gôn là những ví dụ tiêu biểu cho tất cả hoạt động quan trọng đối với bạn.

Vấn đề là có bao nhiêu lĩnh vực trên thế giới và bao nhiêu thứ con người muốn học và muốn làm, thực sự giống như cờ vua và đánh gôn?

Nhà tâm lý học Gary Klein là người tiên phong của mô hình chuyên môn “ra quyết định theo bản năng” (Naturalistic Decision Making – NDM). Những nhà nghiên cứu NDM quan sát các chuyên gia trong quá trình làm việc theo bản năng và tìm hiểu cách họ ra các quyết định có tính rủi ro cao dưới áp lực thời gian. Klein đã chứng minh rằng các chuyên gia trong nhiều lĩnh vực giống với những kiện tướng cờ vua ở chỗ: họ đều có bản năng nhận biết những mô hình quen thuộc.

Khi tôi đề nghị Garry Kasparov (có lẽ là kỳ thủ cờ vua vĩ đại nhất trong lịch sử) giải thích quá trình ra quyết định cho một nước cờ, ông ấy nói: dựa trên những thế cờ đã gặp trước đây, “tôi nhìn ra một nước đi và đòn phối hợp gần như ngay tức thì”. Kasparov dám cược rằng các đại kiện tướng thường đi nước cờ xuất hiện trong đầu chỉ trong vài giây đầu tiên. Klein cũng nghiên cứu những chỉ huy đội cứu hỏa và ước tính 80% quyết định của họ được đưa ra theo bản năng và chỉ trong tích tắc. Sau nhiều năm hành nghề, họ có thể nhận diện những khuôn mẫu lặp lại trong diễn biến của một đám cháy và các ngôi nhà đang cháy có nguy cơ đổ sập. Khi ông

ngiên cứu các chỉ huy hải quân trong thời bình cố gắng ngăn ngừa thảm họa, ví dụ như lần tưởng một chuyến bay thương mại là kẻ địch và bắn hạ nó, ông thấy rằng họ nhanh chóng cảm nhận được những mối nguy hiểm tiềm tàng. Trong 95% trường hợp, các chỉ huy nhận ra một khuôn mẫu chung và lựa chọn cách hành động thông thường xuất hiện đầu tiên trong đầu.

Một trong những đồng nghiệp của Klein, nhà tâm lý học Daniel Kahneman, nghiên cứu quá trình ra quyết định của con người từ mô hình “thử nghiệm và thiên vị” trong đánh giá con người. Các phát hiện của Kahneman lẽ ra không quá khác biệt với phát hiện của Klein. Khi Kahneman tìm hiểu phán đoán của các chuyên gia được đào tạo chuyên sâu, ông thấy kinh nghiệm thường chẳng giúp ích được gì. Tệ hơn nữa, kinh nghiệm thường chỉ khiến người ta tự tin hơn chứ chưa chắc là đã thành thực hơn vệtay nghề.

Kahneman tự thấy nhận xét đó cũng đúng với mình. Ông bắt đầu thắc mắc về mối liên hệ giữa kinh nghiệm và chuyên môn vào năm 1955. Khi đó, Kahneman đang là một trung úy trẻ trong đơn vị tâm lý học của Lực lượng Phòng vệ Israel. Một trong những nhiệm vụ của ông là đánh giá các ứng viên sĩ quan qua các bài kiểm tra lấy từ quân đội Anh. Trong đó, có bài kiểm tra yêu cầu từng nhóm tám người mang theo một cột điện thoại, cùng nhau vượt qua bức tường cao 1,8m mà không được để cột chạm đất cũng như không để người lính nào hay cây cột nào chạm tường¹. Sự khác biệt trong phần thể hiện của từng cá nhân rất rõ nét. Phẩm chất của người chỉ huy, người bắt chước, người khoe khoang, người nhút nhát đều lộ rõ dưới áp lực của nhiệm vụ. Kết quả này khiến Kahneman cùng các thẩm định viên càng tự tin rằng họ có thể phân tích năng lực lãnh đạo của các ứng viên và biết được từng người sẽ thể hiện ra sao trong quá trình đào tạo lẫn trong

chiến đấu. Nhưng họ đã sai hoàn toàn. Cứ mỗi vài tháng, họ có một “ngày thống kê” để nhận phản hồi về độ chính xác của các phỏng đoán trước đây. Lần nào cũng vậy, họ thấy nó chẳng đúng hơn việc đoán mò là mấy. Mặc dù lần nào họ cũng có thêm kinh nghiệm và tự tin đưa ra đánh giá nhưng độ chính xác không cải thiện chút nào. Kahneman kinh ngạc trước việc “hoàn toàn không có mối liên hệ nào giữa dữ liệu thống kê với kinh nghiệm quan sát”. Vào quãng thời gian đó, xuất hiện một cuốn sách tạo nhiều ảnh hưởng về chủ đề đánh giá của chuyên gia. Kahneman bảo rằng nó đã gây ấn tượng to lớn đối với ông. Đó là một nghiên cứu sâu rộng, gây chấn động ngành tâm lý vì nó cho thấy kinh nghiệm hoàn toàn không tạo thành kỹ năng trong rất nhiều tình huống thực tế, từ bối cảnh các nhà tuyển sinh đại học đánh giá tiềm năng của sinh viên, bác sĩ tâm thần tiên lượng tình trạng của bệnh nhân cho đến những chuyên gia nhân sự dự đoán người nào sẽ thành công trong quá trình đào tạo nghề nghiệp. Trong các lĩnh vực liên quan đến hành vi của con người và rõ ràng không có khuôn mẫu lặp lại, việc luyện tập nhiều lần sẽ không tạo ra tri thức. Cờ vua, đánh gôn và cứu hỏa chỉ là ngoại lệ, không phải trường hợp phổ quát.

¹. Giải pháp phổ biến là một số thành viên trong đội phải giữ cây cột ở một góc và các người khác thay phiên nhau leo lên cột và nhảy qua bức tường. Cuối cùng cái cột được đưa qua bức tường và được giữ ở một góc, và các thành viên còn lại có thể nhảy và bám theo nó sau đó đu dọc theo cột cho đến khi có thể nhảy qua bức tường.

Sự khác biệt trong nghiên cứu liên quan tới các chuyên gia giàu kinh nghiệm của Klein và Kahneman chứa đựng một câu hỏi hóc búa cần đào sâu: liệu những chuyên gia nhiều kinh nghiệm hơn thì sẽ giỏi hơn?

Năm 2009, Kahneman và Klein bất ngờ hợp tác viết một bài báo, trong đó, họ trình bày quan điểm của mình và tìm ra tiếng nói chung. Họ nhất trí

rằng việc tích lũy kinh nghiệm có khiến chúng ta thành thạo hơn về chuyên môn hay không hoàn toàn phụ thuộc vào lĩnh vực chúng ta đang xét tới. Kinh nghiệm dày dặn sẽ giúp chúng ta chơi cờ, chơi bài poker cũng như cứu hỏa tốt hơn nhưng không thể dự đoán về các xu hướng tài chính và chính trị tốt hơn, hay giúp chúng ta phán đoán năng lực của nhân viên và tình hình của bệnh nhân chính xác hơn. Klein chuyên nghiên cứu những lĩnh vực mà việc nhận biết các khuôn mẫu theo trực giác tỏ ra cực kỳ hiệu quả và nó được nhà tâm lý học Robin Hogarth gọi là môi trường học tập “thuận lợi”. Nhờ có những khuôn mẫu lặp đi lặp lại nên các phản hồi được đưa ra cực kỳ chính xác và thường rất nhanh chóng. Đối với việc đánh gôn và chơi cờ vua, trái bóng hoặc quân cờ được di chuyển theo một quy tắc và ranh giới xác định, kết quả thường nhanh chóng ngã ngũ và những thử thách tương tự xuất hiện lại nhiều lần. Khi đánh một trái bóng, chúng ta sẽ biết nó bay quá xa hoặc không đủ xa; nó trượt đi, rơi vào lỗ hoặc bay thẳng. Người chơi quan sát những gì đã xảy ra, nỗ lực sửa sai, sau đó tập lại nhiều lần từ năm này qua năm khác. Đó chính là định nghĩa của quá trình tập luyện có chủ đích – một mô hình được xác định theo quy tắc 10.000 giờ và yêu cầu bắt đầu chương trình đào tạo chuyên môn hóa ngay từ sớm. Môi trường học tập được xem là thuận lợi khi người học tiến bộ chỉ bằng cách siêng năng luyện tập và nỗ lực làm tốt hơn. Kahneman thì khác, ông tập trung vào môi trường “mơ hồ” (cách gọi của Hogarth) đối lập hoàn toàn với môi trường thuận lợi.

Trong các lĩnh vực được cho là mơ hồ, quy tắc của những cuộc cạnh tranh thường không rõ ràng hay chưa đầy đủ, chưa chắc đã có các khuôn mẫu lặp lại và nếu có thì cũng không rõ ràng, dẫn đến việc phản hồi chậm trễ, không chính xác hoặc cả hai.

Trong những môi trường học tập mơ hồ nhất, kinh nghiệm sẽ làm cho những bài học sai lầm trở nên tệ hại hơn. Hogarth đề cập đến một bác sĩ ở thành phố New York nổi tiếng với tay nghề chẩn đoán bệnh. Chuyên môn đặc thù của ông là bệnh thương hàn và ông khám bệnh bằng cách dùng tay sờ quanh lưỡi của bệnh nhân. Qua nhiều lần, cách khám của ông luôn cho ra kết quả dương tính trước khi người bệnh có triệu chứng cụ thể và nó thường chính xác. Nhưng sau này, một bác sĩ khác đã chỉ ra rằng: “Chỉ với bàn tay của mình, ông ta đã làm lây lan mầm bệnh còn ghê gớm hơn Mary Thương Hàn¹”. Hóa ra những thành công lặp lại có lẽ đã dạy cho ông ta bài học tồi tệ nhất. Ít có tình huống nào thật sự mơ hồ đến thế, tuy nhiên ngay cả những chuyên gia giàu kinh nghiệm cũng dễ dàng mắc sai lầm. Khi đối diện với tình huống mới, chẳng hạn như vụ cháy trong một tòa nhà chọc trời, những người lính cứu hỏa chuyên nghiệp có thể đột nhiên mất đi trực giác được hình thành qua nhiều năm xử lý các đám cháy nhà và dễ đưa ra quyết định sai lầm. Khi xã hội phát triển không ngừng, các kiện tướng cờ vua cũng có thể nhận ra kỹ năng mà họ đã rèn giũa sau nhiều năm đột nhiên trở nên lỗi thời.

¹. *Mary tên thật là Mary Mallon, người mang vi khuẩn thương hàn trong cơ thể. Các vi khuẩn không gây bệnh hay bất cứ tổn hại nào cho cô ấy nhưng đã lây bệnh cho 53 người. (ND)*

Trong một cuộc đấu được coi là trận đối đầu đỉnh cao để giành vị trí vô địch giữa trí tuệ con người và trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence) vào năm 1997, siêu máy tính Deep Blue của hãng IBM đã đánh bại Garry Kasparov. Máy tính Deep Blue đã tính được 200 triệu nước đi trong một

giây. Con số này chỉ là một phần rất nhỏ trong tất cả thế cờ có thể đi – số lượng nước đi trên một bàn cờ có lẽ còn nhiều hơn số nguyên tử trong vũ trụ mà chúng ta quan sát được – nhưng chỉ cần chừng đó thì máy tính cũng dư sức đánh bại người giỏi nhất. Theo Kasparov, “ngày nay các ứng dụng cờ vua miễn phí trên điện thoại di động của bạn còn giỏi hơn tôi nữa”. Anh ấy không cường điệu chút nào.

“Bất kỳ đi đâu gì chúng ta có thể làm và biết cách làm thì máy móc đâu sẽ làm tốt hơn chúng ta”, anh ấy nói trong một bài diễn thuyết gần đây. “Nếu chúng ta có thể mã hóa việc đó và chuyển vào máy tính, nó sẽ làm tốt hơn”. Tuy nhiên, nhờ thua cuộc trước máy tính Deep Blue mà anh nảy ra một ý tưởng. Khi thi đấu với máy tính, anh đã thừa nhận đi đâu mà các học giả về trí tuệ nhân tạo gọi là “nghịch lý Moravec”: máy móc và con người thường có những điểm mạnh và điểm yếu đối lập nhau.

Có câu nói: “đối với cờ vua thì 99% là chiến thuật”. Chiến thuật là những đòn phối hợp các nước đi mà kỳ thủ sử dụng để giành được lợi thế tức thì trên bàn thi đấu. Khi kỳ thủ nghiên cứu tất cả khuôn mẫu đó, họ đang làm chủ chiến thuật. Trong cờ vua, việc lên kế hoạch cho toàn cục – tức làm thế nào để làm chủ các trận chiến nhỏ để giành thắng lợi chung cuộc – được gọi là chiến lược. Như Susan Polgar đã viết, “bạn có thể tiến rất xa nếu thực sự nắm vững chiến thuật” – nghĩa là biết rất nhiều khuôn mẫu – “và chỉ cần hiểu biết cơ bản về chiến lược”.

Nhờ năng lực tính toán, máy tính tính toán chiến thuật hoàn hảo hơn con người. Các đại kiện tướng dự đoán về tương lai gần, nhưng máy tính còn làm việc đó tốt hơn. Kasparov tự hỏi, chuyện gì xảy ra nếu kết hợp được sự tinh thông về chiến thuật của máy tính với khả năng tư duy toàn cục, có tính chiến lược của con người?

Năm 1998, anh đã hỗ trợ tổ chức giải đấu “cờ vua cấp tiến” đầu tiên, trong đó mỗi kỳ thủ, bao gồm cả Kasparov, được ghép cặp với một máy tính. Việc nghiên cứu khuôn mẫu hàng năm trời xem như bị xóa bỏ. Đồng đội “máy tính” có thể xử lý các chiến thuật để con người tập trung vào chiến lược. Nó giống như việc Tiger Woods phải đối mặt với những game thủ giỏi nhất trong trò chơi điện tử về đánh gôn. Bao nhiêu năm luyện tập kỹ thuật của anh sẽ bị vô hiệu hóa và cuộc thi sẽ chuyển sang đấu trí về chiến lược hơn là thực thi chiến thuật. Trong cờ vua, nó thay đổi trật tự xếp hạng ngay lập tức. “Với những điều kiện này, năng lực sáng tạo của con người càng được phát huy chứ không hề giảm đi”, Kasparov phát biểu. Kasparov đã thủ hòa 3-3 với kỳ thủ mà chỉ một tháng trước đây đã đánh bại anh ta bốn ván trong trận đấu truyền thống. “Ưu thế tính toán chiến thuật của tôi đã bị vô hiệu hóa trước máy móc”. Lợi thế cơ bản có được từ nhiều năm trải qua đào tạo chuyên sâu đã được máy móc cung cấp, vì vậy trong một cuộc thi mà con người chỉ cần tập trung vào chiến lược, bỗng nhiên anh gặp được đối thủ ngang tầm.

Vài năm sau đó, giải thi đấu cờ vua “kiểu tự do” đầu tiên được tổ chức. Các đội gồm nhiều người và máy tính. Lợi thế tập-luyện-chuyên-môn-cả-đời đã bị giảm giá trị trong cờ vua cấp tiến nay bị xóa bỏ hoàn toàn trong cờ vua kiểu tự do. Một đội gồm hai kỳ thủ nghiệp dư cùng ba máy tính thông thường không những đã “hủy diệt” Hydra, siêu máy tính giỏi cờ vua nhất, mà còn vùi dập các đội đại kiện tướng sử dụng máy tính. Kasparov kết luận những kỳ thủ trong đội thắng cuộc là người giỏi nhất trong việc huấn luyện nhiều máy tính nghiên cứu vấn đề, sau đó tổng hợp thông tin để đưa ra chiến lược tổng thể. Bộ đôi con người/máy tính – được gọi là “nhân mã” – đang chơi thứ cờ vua ở cấp độ cao nhất mà con người từng được chứng kiến. Nếu chiến thắng của Deep Blue trước Kasparov báo hiệu

cho sự chuyển giao quyền lực trong cờ vua từ con người sang máy tính thì chiến thắng của “nhân mã” trước Hydra tượng trưng cho điều thú vị hơn: Khi được trao quyền, con người sẽ làm được điều tốt nhất mà không cần có điều kiện tiên quyết là nhiều năm rèn luyện việc nhận diện mô hình đặc thù.

Năm 2014, một trang web về cờ vua có trụ sở ở Abu Dhabi đã bỏ ra 20.000 đô-la trao thưởng cho các kỳ thủ tự do thi đấu trong một giải đấu. Tại đó, các ván chơi được thực hiện trên những chương trình cờ vua không có sự can thiệp của con người. Đội thắng cuộc gồm bốn người và một vài máy tính. Đội trưởng kiêm người ra quyết định chính là Anson Williams, một kỹ sư người Anh không có tên trong bảng xếp hạng cờ vua chuyên nghiệp. Đồng đội của anh, Nelson Hernandez nói với tôi: “Điều khiến mọi người không hiểu được là chơi cờ vua kiểu tự do cần một nhóm kỹ năng tích hợp mà nhiều khi không liên quan gì đến môn này”. Xét theo cách chơi cờ truyền thống, Williams có lẽ chỉ ở cấp độ nghiệp dư khá. Nhưng anh rất giỏi máy tính và cực kỳ xuất sắc trong việc tích hợp các thông tin trực tuyến để đưa ra quyết định chiến lược. Khi còn là thiếu niên, anh đã chơi rất giỏi trò chơi điện tử “Command & Conquer” (Chỉ huy và chinh phục), được xem là trò chơi “xây dựng chiến lược thời gian thực” vì những người chơi phải di chuyển cùng một lúc. Trong cờ vua tự do, anh phải cân nhắc lời khuyên từ đồng đội và nhiều chương trình cờ, sau đó nhanh chóng yêu cầu máy tính nghiên cứu các nước đi cụ thể, cẩn kẽ hơn. Anh giống như một giám đốc điều hành với một đội đại kiện tướng chuyên cố vấn chiến thuật, vừa phải quyết định nên tìm hiểu kỹ hơn lời khuyên của ai vừa phải xác định cần chú ý đến lời khuyên nào. Anh chơi từng trận một cách thận trọng, mong đợi thủ hòa nhưng đồng thời dàn xếp các tình huống có thể khiến đối thủ mắc sai lầm.

Cuối cùng, Kasparov đã tìm ra cách đánh bại máy tính: bằng cách sử dụng chiến thuật thuê ngoài, anh đã dễ dàng thay thế hầu hết phần kỹ thuật chuyên môn mà anh và các chị em thân đồng nhà Polgar phải dành nhiều năm tập luyện, mài giũa.

Vào năm 2007, kênh National Geographic đưa cho Susan Polgar một bài kiểm tra. Họ cho cô ngồi tại một chiếc bàn trên vỉa hè ngay giữa khuôn viên một tòa nhà rợp bóng cây của khu Greenwich Village, Manhattan, trước mặt cô là một bàn cờ trống. Những cư dân New York mặc trang phục mùa thu với quần Jean và áo khoác đang đi thơ thẩn gần đó nhìn thấy một chiếc xe tải mang một bàn cờ gồm 28 quân đang chơi dở của trái vào đường Thompson, đi qua cửa hàng bán đồ ăn và Susan Polgar. Cô chỉ liếc nhìn sơ đồ khi chiếc xe tải lướt qua và sau đó tái hiện chính xác trên bàn cờ trước mặt. Chương trình tivi này đã dựng lại một loạt thí nghiệm cờ vua nổi tiếng, thể hiện những kỹ năng trong môi trường học tập “thuận lợi”.

Thí nghiệm đầu tiên xuất hiện vào thập niên 1940, khi kiện tướng cờ vua kiêm nhà tâm lý học Hà Lan Adriaan de Groot chiếu nhanh các bàn cờ đang đánh trước mặt các kỳ thủ ở nhiều cấp độ khác nhau, sau đó yêu cầu họ tái hiện lại hình ảnh đó giống nhất có thể. Một đại kiện tướng có thể liên tục tái hiện toàn bộ bàn cờ sau khi nhìn nó chỉ trong ba giây. Một kiện tướng cũng có thể làm như vậy với số lần bằng phân nửa đại kiện tướng. Một người ở cấp độ thấp hơn, vô địch cờ vua cấp thành phố và một người chơi cờ bình thường ở câu lạc bộ không bao giờ có thể tái hiện một cách chính xác. Giống như Susan Polgar, đại kiện tướng dường như có tài ghi nhớ hình ảnh.

Sau khi Susan thành công ở bài kiểm tra đầu tiên, kênh National Geographic cho chiếc xe tải quay lại, cho thấy một bàn cờ với các quân cờ để lộn xộn ngẫu nhiên ở mặt xe còn lại. Khi Susan nhìn mặt bên đó, dù bàn cờ mới có ít quân hơn nhưng cô hầu như không thể tái hiện được gì.

Cuộc kiểm tra đó đã tái hiện một thí nghiệm từ năm 1973, khi hai nhà tâm lý học của Đại học Carnegie Mellon, William G. Chase và người sẽ sớm đoạt giải Nobel – Herbert A. Simon, lặp lại bài tập của De Groot nhưng có thêm chút gợi ý. Lần này, người ta đưa cho các kỳ thủ những bàn cờ với nhiều quân cờ sắp xếp lộn xộn theo cách không bao giờ xuất hiện trong một trận đấu. Lúc này, các kỳ thủ chuyên nghiệp đột nhiên không thể nhớ được gì. Thực ra, các đại kiện tướng chưa bao giờ có tài ghi nhớ hình ảnh. Nhưng qua việc nghiên cứu các mô hình thi đấu được lặp đi lặp lại, họ đã học được cách mà Chase và Simon gọi là “phân đoạn”. Thay vì phải chập vệt ghi nhớ vị trí của từng con chốt, tượng và xe, bộ não của những kỳ thủ ưu tú đã nhóm số lượng nhỏ các quân cờ lại với nhau thành các khối nhỏ hơn có ý nghĩa dựa trên một số khuôn mẫu quen thuộc. Những khuôn mẫu đó cho phép họ ngay lập tức đánh giá tình hình dựa trên trải nghiệm của bản thân. Điều đó giải thích tại sao Garry Kasparov nói với tôi rằng các đại kiện tướng thường tính toán nước đi của họ trong vài giây. Đối với Susan Polgar, khi chiếc xe tải đi ngang qua lần đầu tiên, mô hình đó không phải là 28 quân cờ mà là 5 khối có ý nghĩa khác nhau cho thấy ván cờ đang diễn ra như thế nào.

Cách phân đoạn giúp giải thích về những trường hợp có trí nhớ thần kỳ, tập trung vào một lĩnh vực cụ thể, từ các nhạc sĩ đã thuộc nằm lòng và chơi được những đoạn nhạc dài cho đến những tiền vệ bóng bầu dục nhận diện đường đi nước bước quen thuộc của cầu thủ chỉ trong tích tắc và quyết định ném bóng. Những vận động viên ưu tú dường như có khả năng

phản xạ siêu nhân là vì nhận ra đường bay của trái bóng hoặc sự chuyển động của cơ thể nên dự đoán được diễn biến tiếp theo trước khi nó xảy ra. Khi được kiểm tra ở môi trường khác ngoài môn thể thao quen thuộc, phản ứng siêu nhân của họ biến mất.

Hằng ngày, tất cả chúng ta đều dựa vào việc phân đoạn trong những kỹ năng mà chúng ta thành thạo. Bạn hãy dành 10 giây và cố gắng ghi nhớ càng nhiều càng tốt trong số 20 chữ dưới đây:

*Because groups twenty patterns
meaningful are words easier into chunk remember
really sentence familiar can to you much in a.*

Được rồi, giờ thì thử lại một lần nữa:

*Twenty words are really much easier to
remember in a meaningful sentence because
you can chunk familiar patterns into groups.*

Cả hai đoạn văn đều gồm 20 chữ mang thông tin giống nhau, nhưng qua quá trình sống, bạn đã học được khuôn mẫu sắp xếp của các chữ, cho phép bạn ngay lập tức hiểu rõ ý nghĩa của đoạn văn thứ hai, nhờ đó ghi nhớ dễ dàng hơn. Người bỏi bàn ở nhà hàng không phải ngẫu nhiên có trí nhớ siêu phàm. Giống như nhạc sĩ và người chơi bóng bâu dục, họ đã học cách nhóm các thông tin thường xuyên lặp lại thành từng khối.

Đối với bộ môn cờ vua, việc nghiên cứu một số lượng lớn khuôn mẫu lặp lại quan trọng đến mức việc tập trung rèn luyện chuyên môn ngay từ sớm trở nên rất cần thiết. Các nhà tâm lý học Fernand Gobet (một kiện tướng quốc tế) và Guillermo Campitelli (huấn luyện viên của các đại kiện tướng tương lai) nhận thấy nếu không tập luyện liên tục từ lúc 12 tuổi thì cơ hội để một kỳ thủ giỏi đạt được đẳng cấp kiện tướng quốc tế (thấp hơn cấp đại kiện tướng một bậc) giảm từ 1/4 xuống 1/55. Có vẻ phương pháp

phân đoạn giống như một phép màu, nhưng nó đến từ việc tập luyện liên tục và lặp lại. Laszlo Polgar đã đúng khi tin vào điều đó. Tuy vậy các cô con gái của ông còn chưa phải là những bằng chứng vĩ đại nhất.

Trong hơn 50 năm, bác sĩ tâm thần Darold Treffert đã nghiên cứu về những người mắc hội chứng bác học – những cá nhân nỗ lực tập luyện vô độ trong một lĩnh vực và năng lực trong lĩnh vực đó của họ vượt xa những lĩnh vực khác. Treffert gọi họ là “ốc đảo thiên tài”¹. Treffert ghi chú lại khả năng xuất chúng khó tin của những người mắc hội chứng bác học như nghệ sĩ piano Leslie Lemke – người có thể ghi nhớ và chơi hàng ngàn bản nhạc. Bởi vì Lemke và những người mắc hội chứng bác học khác dường như có khả năng truy hồi thông tin không giới hạn nên thoát tiên, Treffert cho rằng họ có năng lực này là nhờ sở hữu trí nhớ siêu việt; họ là những “cỗ máy ghi âm sống”. Tuy thế, khi được nghe một bản nhạc lần đầu tiên, đối với những bản nhạc “có điệu thức” – loại giai điệu thường gặp của dòng nhạc pop và đa số nhạc cổ điển, những người mắc hội chứng bác học về âm nhạc sẽ chơi lại dễ dàng hơn so với các bản nhạc “không có điệu thức”, trong đó các nốt nhạc chỉ sắp xếp liền kề nhau mà không theo cấu trúc hòa âm quen thuộc nào. Nếu những người này thật

¹. Khoảng một nửa những người mắc hội chứng bác học là người tự kỷ, và nhiều người khác có khuyết tật, nhưng không phải tất cả họ đều có khuyết tật.

sự là chiếc máy ghi âm sống có thể tự động “ghi” lại các nốt nhạc, thì việc yêu cầu họ chơi lại một bản nhạc có tuân thủ đúng các nguyên tắc phối âm hay không cũng không hề khác biệt. Nhưng trên thực tế lại có một sự khác biệt rất lớn. Trong nghiên cứu về một nghệ sĩ piano mắc hội chứng bác học, nhà nghiên cứu, (vốn đã nghe nghệ sĩ piano đó chơi hàng trăm bản nhạc không lỗi nhịp nào), đã chết lặng khi nghệ sĩ đó không thể chơi lại

một bản nhạc không có điệu thức mặc dù đã tập luyện một lần rồi. “Những gì tôi nghe được dường như quá xa lạ đến nỗi tôi buộc phải kiểm tra xem bộ phận phím đàn có bị trượt sang chế độ đảo âm không”, nhà nghiên cứu cho hay. “Nhưng đúng là anh ta đã đánh sai nhịp, và cứ thế lỗi nhịp”. Các khuôn mẫu và cấu trúc quen thuộc hết sức quan trọng đối với khả năng ghi nhớ phi thường của những người mắc hội chứng bác học. Tương tự như thế, khi các họa sĩ mắc hội chứng này được cho xem nhanh một số bức tranh và được yêu cầu vẽ lại chúng, họ hoàn thành tranh mô tả đồ vật thật tốt hơn tranh trừu tượng.

Treffert đã mất hàng thập kỷ để nhận ra rằng mình đã nhầm, và những người mắc hội chứng bác học có nhiều điểm chung với các thần đồng như chị em nhà Polgar hơn ông nghĩ. Họ không lặp lại một cách đơn thuần. Sự thông minh xuất chúng của họ, cũng giống như sự xuất chúng của chị em nhà Polgar đều dựa vào các cấu trúc lặp lại. Đó chính xác là nguyên nhân giúp cho tài năng của nhà Polgar dễ dàng tự động hình thành.

Trong một giải đấu theo thể thức tự do, có lẽ các bộ đôi người/máy tính (nhân mã) xuất sắc nhất cũng thất bại trước những tính năng ưu việt của chương trình cờ AlphaZero (thuộc sở hữu của bộ phận trí tuệ nhân tạo trực thuộc công ty mẹ Google). Các chương trình chơi cờ vua trước đây đã sử dụng phương pháp tấn công dò mật khẩu để tính toán số nước đi có thể xảy ra và đánh giá mỗi nước đi dựa trên bộ tiêu chí do các nhà lập trình đề ra. AlphaZero thì khác, nó tự học cách chơi cờ. Nó chỉ nắm luật chơi và rồi tự chơi với mình vô số lần, quan sát những nước cờ hiệu quả hoặc không hiệu quả và áp dụng kết quả quan sát để cải thiện dần dần. Nói ngắn gọn,

nó đánh bại những chương trình cờ vua tốt nhất. Nó áp dụng cách thức tương tự với cờ vây, vốn có nhiều thế cờ khả thi hơn. Tuy nhiên, bài học của “nhân mã” còn ở trước mắt: trong một thế giới mở, khi một nhiệm vụ càng tập trung vào chiến lược toàn diện thì càng phải đưa vào nhiều yếu tố con người.

Các nhà lập trình AlphaZero đã rêu rao chiến công lừng lẫy của mình bằng việc tuyên bố sản phẩm của họ đã đi từ “trang giấy trắng¹” đến trình độ tự chỉ huy. Nhưng sự khởi đầu của một trò chơi hoàn toàn không hề như một trang giấy trắng. Chương trình vẫn hoạt động trong một thế giới có ràng buộc và được quy ước bởi luật chơi. Ngay cả trong những trò chơi điện tử ít bị ràng buộc bởi các khuôn mẫu chiến thuật thì máy tính vẫn gặp phải những thách thức lớn hơn nữa.

¹. Ở đây tác giả dùng thuật ngữ “tabula rasa” trong tiếng Latin có nghĩa là một tấm thẻ gỗ nhẵn bóng hay tấm bảng trắng, một thuật ngữ được dùng để chỉ việc con người sinh ra chưa hề biết gì về thế giới, còn “trắng” và toàn bộ nguồn tri thức được xây dựng dần dần từ trải nghiệm và tri giác về thế giới bên ngoài. Ở đây đây dịch giả dùng “trang giấy trắng” để người đọc dễ liên tưởng. (ND)

Thử thách mới nhất dành cho trí tuệ nhân tạo là trò chơi điện tử StarCraft, một tựa game có nhiều phần với chiến thuật thời gian thực, trong đó giữa các sinh vật hư cấu xảy ra xung đột vì tranh giành quyền thống trị trong những vùng xa xôi của dải Ngân Hà. Nó yêu cầu năng lực ra quyết định phức tạp hơn nhiều so với cờ vua. Người chơi phải vượt qua nhiều trận chiến, xây dựng cơ sở hạ tầng, làm gián điệp, khai phá nhiều vùng địa lý, tích trữ tài nguyên, và tất cả hoạt động đó cung cấp thông tin cho nhau. Julian Togelisu, giáo sư đại học New York chuyên nghiên cứu các trò chơi trí tuệ nhân tạo, cho tôi biết máy tính khá chật vật để chiến

thắng trong StarCraft vào năm 2017. Dù máy tính đánh bại con người ở từng tập riêng rẽ nhưng con người đã biết ứng biến với “chiến lược thích ứng dài hơi” và bắt đầu giành lại chiến thắng. “Có rất nhiều tầng tư duy,” Togelisu nói. “Là con người, chúng ta khá tệ khi xét ở từng tầng tư duy riêng rẽ, nhưng chúng ta biết khá rõ về mỗi tầng và có thể kết hợp chúng với nhau, sau đó thích nghi với sự kết hợp đó. Đây có lẽ là mấu chốt vấn đề.”

Vào năm 2019, trong một phiên bản StarCraft giới hạn, lần đầu tiên trí tuệ nhân tạo chiến thắng người chơi chuyên nghiệp. (Người chơi chuyên nghiệp đã đi đầu chinh và giành chiến thắng sau một chuỗi các ván thua). Nhưng sự phức tạp trong chiến thuật của trò chơi đã đưa ra một bài học: bối cảnh tổng thể càng lớn thì con người càng có tiềm năng mang lại sự đóng góp độc đáo. Ưu điểm lớn nhất của chúng ta trái ngược hoàn toàn với việc chuyên môn hóa sâu. Đó là khả năng tích hợp nhiều lĩnh vực đa dạng. Theo Gary Marcus, một giáo sư tâm lý học và khoa học thần kinh đã bán công ty học máy cho Uber, “trong những lĩnh vực hạn hẹp, có lẽ con người chẳng còn nhiều đất để dụng võ nữa. Nhưng trong các trò chơi chưa có hồi kết, tôi tin chắc rằng chúng ta vẫn còn nhiều cơ hội đóng góp. Và không chỉ là trò chơi điện tử mà trong các vấn đề thực tế còn bỏ ngỏ, chúng ta vẫn đang đánh bại máy móc.”

Trong lĩnh vực cờ vua vốn khá chuyên sâu và dễ phân thắng bại, với những nước đi trong tích tắc và kho dữ liệu khổng lồ, sự tiến bộ của trí tuệ nhân tạo đã tăng theo cấp số nhân. Đối với lĩnh vực điều khiển xe ô tô tuy có lộn xộn hơn nhưng vẫn được giới hạn bởi một số quy tắc, AI cũng có những tiến bộ vượt bậc nhưng vẫn còn nhiều thách thức. Còn đối với những vấn đề thực tế rắc rối, hoàn toàn không có bộ qui tắc cứng nhắc hay kho dữ liệu lịch sử đồ sộ, năng lực của trí tuệ nhân tạo rất kém cỏi. Máy

tính Watson của IBM đã chiến thắng áp đảo chương trình đố vui kiến thức trên truyền hình “Jeopardy!”, sau đó nó được rêu rao là sẽ tạo ra cuộc cách mạng trong cách điều trị bệnh ung thư. Tuy vậy, trên thực tế năng lực điều trị bệnh của Watson lại kém cỏi một cách đáng kinh ngạc, đến mức một số chuyên gia về trí tuệ nhân tạo bày tỏ nỗi lo rằng uy tín tệ hại của Watson sẽ gây ảnh hưởng xấu đến các nghiên cứu AI trong những lĩnh vực liên quan đến sức khỏe. Như một bác sĩ chuyên khoa ung thư chia sẻ: “Sự khác biệt giữa việc chiến thắng tại chương trình “Jeopardy!” và chữa trị tất cả bệnh ung thư là chúng ta đã biết câu trả lời cho mọi câu hỏi của “Jeopardy!”. Còn với ung thư, trước hết chúng ta còn đang loay hoay tìm cách đặt ra câu hỏi đúng.

Năm 2009, một báo cáo trong chuyên san uy tín Nature tuyên bố rằng “Dự đoán xu hướng bệnh cúm của Google” (Google Flu Trends) có thể sử dụng các mẫu hỏi để tiên đoán sự lây lan của bệnh cúm vào mùa đông chính xác như Trung tâm kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh với tốc độ nhanh hơn. Nhưng “Dự đoán xu hướng bệnh cúm” của Google sớm bị lung lay vì vào mùa đông năm 2013, nó dự đoán cao gấp hai lần số ca mắc bệnh thật sự tại Mỹ. Ngày nay, “Dự đoán xu hướng bệnh cúm” của Google không còn công bố con số ước tính nữa mà chỉ có một trang web đề cập rằng mô hình dự đoán theo kiểu này “vẫn còn trong giai đoạn sơ khai.” Đáng chú ý là khi nói về những giới hạn hiện nay của các máy móc chuyên sâu, Marcus đã cho tôi một hình ảnh so sánh thú vị: “Hệ thống trí tuệ nhân tạo cũng giống như những người mắc hội chứng bác học.” Chúng cần các cấu trúc ổn định và phạm vi hoạt động hạn chế.

Khi biết được các quy tắc và câu trả lời, với điều kiện chúng không thay đổi theo thời gian – như khi chơi cờ vua, chơi gôn hay chơi nhạc cổ điển – chúng ta có thể giải thích về việc tập luyện siêu chuyên sâu giống

như những người mắc hội chứng bác học ngay từ khi còn nhỏ. Nhưng đó là những mô hình hạn hẹp trong hầu hết các mô hình mà con người muốn học hỏi.

Khi một chuyên môn quá hẹp được đưa vào môi trường khó đoán, xu hướng dựa vào kinh nghiệm tích lũy qua những khuôn mẫu quen thuộc của con người có thể gây ra hậu quả khủng khiếp – chẳng hạn như những người lính cứu hỏa chuyên nghiệp đột ngột đưa ra lựa chọn sai lầm khi đối diện với đám cháy có dấu hiệu bất thường. Chris Argyris, người đã góp phần sáng lập trường Quản lý Yale, nhận xét rằng sẽ rất nguy hiểm nếu chúng ta hành động trong môi trường mơ hồ giống như trong môi trường “thuận lợi”. Ông đã nghiên cứu về các nhà tư vấn hàng đầu tại các trường kinh doanh danh tiếng nhất trong 15 năm. Họ thường xử lý rất tốt các vấn đề trong trường kinh doanh vốn thường được xác định rõ ràng và lượng giá nhanh chóng. Tuy nhiên, họ lại áp dụng phương pháp học tập vòng lặp đơn (single-loop learning¹, theo cách gọi của Argyris) nên họ thường ưu tiên làm theo giải pháp quen thuộc đầu tiên xuất hiện trong đầu. Mỗi khi những giải pháp này không hiệu quả, nhà tư vấn thường tìm cách chống chế. Argyris rất ngạc nhiên khi thấy họ “tỏ ra khá bảo thủ” trong khi “công việc của họ lại là hướng dẫn người khác hành động sáng tạo”.

¹. Phương pháp học tập vòng lặp đơn là việc cố gắng giải quyết vấn đề bằng cách tìm ra phương thức hành động khác nhưng vẫn giữ nguyên các giá trị, mục tiêu, kế hoạch hay quy tắc. (ND)

Nhà tâm lý học Barry Schwartz đã chứng minh tính cứng nhắc tương tự trên một nhóm học viên nhiều kinh nghiệm. Anh đưa ra một câu đố logic liên quan đến việc nhấn công tắc để tắt hay mở đèn theo thứ tự và họ có thể làm lại nhiều lần. Câu đố có thể được giải quyết theo 70 cách khác nhau và mỗi lần thành công sẽ được một món tiền thưởng nhỏ. Người ta không đưa

ra bất kỳ quy tắc nào, vì vậy nhóm sinh viên phải tiến hành thử nghiệm và sửa sai nhiều lần². Nếu một người tìm ra giải pháp, họ sẽ lặp lại nhiều lần để được thưởng nhiều hơn, thậm chí ngay cả khi họ không biết vì sao nó lại hiệu quả. Sau đó, một số sinh viên mới được bổ sung vào nhóm và cả nhóm được yêu cầu khám phá nguyên tắc xuyên suốt của 70 giải pháp. Thật đáng ngạc nhiên, tất cả những người mới tiếp xúc với câu đố lần đầu tiên đều khám phá ra nguyên tắc chung đó, nhưng chỉ có duy nhất một người trong nhóm sinh viên cũ làm được việc này. Bài báo của Schwartz có phụ đề như sau: “Làm thế nào để ngăn cản người khác khám phá ra nguyên tắc then chốt” – đó là hãy trao thưởng khi họ chỉ mới tìm ra những giải pháp thành công nhất thời, lặp lại trong phạm vi một số giải pháp hạn hẹp.

². 25 bóng điện được treo sau một tấm bảng trong mờ, và câu đố được bắt đầu với bóng đèn ở góc trên trái được bật sáng lên và một tấm bảng ghi điểm từ số 0. Đôi tượng nghiên cứu biết rằng việc tích lũy điểm sẽ kiếm được tiền thưởng, nhưng họ không được hướng dẫn làm thế nào để ghi điểm. Qua thử nghiệm, họ có thể nhận ra việc nhấn các nút theo một trật tự dẫn đến bóng đèn ở góc dưới bên phải sáng lên là cách có thể ghi điểm và nhận được tiền. Về cơ bản họ phải chuyển ánh sáng từ góc trái trên đến góc phải dưới.

Kết quả này bác bỏ tư duy thông thường của giới kinh doanh vốn đề cao những gương mặt thành công qua khổ luyện như chị em nhà Polgar, Tiger và xét ở chừng mực nào đó là tất cả tấm gương thành công điển hình trong lĩnh vực thể thao hay bất cứ trò chơi nào khác. So với đánh gôn thì quần vợt năng động hơn nhiều, trong đó vận động viên phải ứng biến theo đối thủ trong từng giây, với mặt sân, và thỉnh thoảng với đồng đội của mình (Federer đoạt huy chương vàng đôi nam trong Thế vận hội 2008). Nhưng đặt trong nhiều điều kiện khác nhau, quần vợt vẫn nằm ở phía

thuận lợi khi so sánh với những bối cảnh như phòng cấp cứu của bệnh viện, nơi bác sĩ và y tá không dễ chẩn đoán bệnh tình của bệnh nhân sau khi nhập viện. Họ phải tìm cách học hỏi theo tình hình thực tế và tiếp thu những bài học đôi khi trái ngược với kinh nghiệm trực tiếp của họ.

Thế giới không giống như đánh gôn và đa phần thế giới thậm chí không phải là môn quần vợt. Như Robin Hogarth đã nói, phần lớn thế giới là “quần vợt trên sao Hỏa¹”. Bạn có thể thấy vận động viên đứng trên sân với bóng và vợt, nhưng không ai chia sẻ về luật chơi. Việc có suy ra được quy luật hay không là tùy vào bạn, và luật chơi có thể thay đổi mà không cần báo trước.

¹. Martian tennis (quần vợt trên sao Hỏa): thuật ngữ được triệu phú Epstein đưa ra để chỉ những hoạt động không theo những quy tắc nhất định. (ND)

Chúng ta đã áp dụng sai câu chuyện. Câu chuyện của Tiger và câu chuyện của Polgar cho chúng ta một ấn tượng sai lầm rằng kỹ năng của con người luôn được phát triển trong một môi trường học tập cực kỳ thuận lợi. Nếu đúng là như vậy, giải pháp tập trung vào một chuyên môn hóa hẹp, mang tính kỹ thuật và bắt đầu càng sớm càng tốt có thể mang lại hiệu quả. Nhưng thậm chí trong hầu hết các môn thể thao, cách này cũng không hiệu quả.

Nếu thời lượng của việc luyện tập theo chuyên môn ngay từ sớm trong một lĩnh vực hẹp là chìa khóa cho hiệu suất sáng tạo, thì những người mắc hội chứng bác học sẽ thống trị mọi lĩnh vực mà họ chạm đến, và những thần đồng sẽ luôn nổi tiếng khi trưởng thành. Nhà tâm lý học Ellen Winner, một trong những chuyên gia hàng đầu về trẻ em tài năng, nhận định: Chưa từng có người mắc hội chứng bác học nào trở thành “nhà sáng tạo lớn” – người tạo nên thay đổi ngoạn mục trong lĩnh vực của mình.

Ở một số lĩnh vực khác ngoài cờ vua, việc luyện tập chuyên sâu với cường độ cao trong một thời gian dài cũng sẽ giúp hình thành trực giác giống như một đại kiện tướng. Tương tự những tay đánh gôn, các bác sĩ phẫu thuật cũng nâng cao tay nghề nhờ lặp lại cùng một quy trình. Kế toán viên, những người chơi bài poker và bridge phát triển trực giác chính xác thông qua các trải nghiệm lặp đi lặp lại. Theo Kahneman, những lĩnh vực đó có “quy tắc thống kê chặt chẽ” nhưng khi quy tắc này thay đổi một chút thì các chuyên gia với bộ kỹ năng hạn chế dường như lại thiếu khả năng thích nghi linh hoạt. Khi tiến hành thay đổi luật chơi của bộ môn bài bridge, các tay chơi sành sỏi gặp nhiều khó khăn để làm quen với luật mới hơn là những người nghiệp dư. Trong một nghiên cứu khác, các kế toán viên giàu kinh nghiệm được yêu cầu áp dụng luật khấu trừ thuế mới thay cho luật cũ đã làm việc kém hơn những người mới hoàn toàn. Erik Dane, giáo sư Đại học Rice chuyên nghiên cứu về hành vi của tổ chức đã gọi hiện tượng này là “sự cố thủ trong nhận thức”. Ông đề xuất giải pháp phòng tránh nó là nên làm ngược lại hoàn toàn với trường phái luyện tập 10.000 giờ khắt khe: thường xuyên khám phá những thách thức mới trong một lĩnh vực và nói như một đồng nghiệp nghiệp dư là bạn nên “học hỏi thêm ngoài lĩnh vực chuyên môn của bạn”.

Các nhà khoa học và công chúng đều giống nhau ở chỗ là có những sở thích liên quan đến nghệ thuật. Nhưng đối với những nhà khoa học được bổ nhiệm vào viện hàn lâm quốc gia tối cao, họ rất hay tìm thú tiêu khiển nằm ngoài nghề nghiệp của mình. Những người từng đạt giải Nobel cũng vậy. Chỉ ít, họ có khả năng làm diễn viên nghiệp dư, nghệ sĩ múa, nhà ảo thuật hoặc tham gia các hình thức biểu diễn khác cao gấp 22 lần so với các nhà khoa học khác. Các nhà khoa học ở tầnn quốc gia có xu hướng làm nhạc sĩ, nhà điêu khắc, họa sĩ, thợ in, thợ mộc, thợ cơ khí, thợ hàn điện tử,

thợ thổi thủy tinh, nhà thơ, hoặc nhà văn viết tiểu thuyết hư cấu lẫn phi hư cấu nhiều hơn những đồng nghiệp khác. Những chuyên gia thành công nhất đều hòa mình vào thế giới rộng lớn bên ngoài. Santiago Ramón y Cajal, người Tây Ban Nha đoạt giải Nobel, cha đẻ của khoa học thần kinh hiện đại phát biểu: “Nếu đứng từ xa quan sát, chúng ta sẽ thấy các lĩnh vực khác có vẻ đang làm chúng ta phân tán và tiêu tan năng lượng, trong khi thực tế chúng đang truyên và củng cố cho nhau.” Một công trình nghiên cứu diễn ra trong nhiều năm khảo sát các nhà khoa học và kỹ sư được đồng nghiệp đánh giá là những chuyên gia thực thụ đã đưa ra kết luận quan trọng là: những người không mang lại đóng góp sáng tạo nào cho lĩnh vực của mình thường thiếu những sở thích thẩm mỹ nằm ngoài phạm vi chuyên môn hạn hẹp của họ. Theo quan sát của nhà tâm lý học, nhà nghiên cứu xuất sắc về năng lực sáng tạo Dean Keith Simonton, “thay vì tập trung quá sâu vào một chủ đề nhỏ hẹp”, những người sáng tạo thành công thường quan tâm đến nhiều lĩnh vực phong phú khác nhau. “Việc học hỏi mở rộng thường mang lại những hiểu biết sâu sắc mà chúng ta không thể nào thu nhận được nếu chỉ bó hẹp trong một lĩnh vực cụ thể.”

Các phát hiện này nhắc cho chúng ta nhớ lại bài phát biểu nổi tiếng của Steve Jobs, trong đó ông ấy nói về tầm quan trọng của khóa học thư pháp đối với óc thẩm mỹ trong thiết kế của mình. “Khi chúng tôi thiết kế chiếc máy tính Macintosh đầu tiên, tất cả những gì đã học ủa về trong tôi. Nếu tôi chưa từng tham gia khóa học đó hồi đại học, máy tính Mac sẽ không bao giờ có nhiều phong chữ đến thế và các phong chữ cũng không cách đầu nhau đến vậy.” Một ví dụ khác là kỹ sư điện Claude Shannon, người khởi xướng Kỷ nguyên Thông tin nhờ một khóa học triết học mà ông đã chọn để hoàn thành yêu cầu tại đại học Michigan. Trong môn đó, ông đã tiếp xúc với tác phẩm tự học của nhà logic học người Anh sống vào thế kỷ

XIX George Boole. Boole đã gán giá trị 1 cho các câu phát biểu đúng và 0 cho câu sai, đồng thời chứng minh rằng các vấn đề về logic đều có thể giải quyết như phương trình toán học. Phát hiện này hoàn toàn không có ý nghĩa thực tế gì mãi cho đến 70 năm sau khi Boole qua đời, khi Shannon đi thực tập hè tại khu nghiên cứu của phòng thí nghiệm AT&T Bell. Ở đó, ông nhận ra mình có thể kết hợp công nghệ định tuyến cuộc gọi trong điện thoại với hệ thống logic của Boole để mã hóa và truyền bất cứ dữ liệu nào theo đường điện tử. Đó chính là nền tảng cơ bản của máy vi tính. “Đơn giản chỉ là vì không ai [ngoài tôi] rành rẽ cả hai lĩnh vực đó”, Shannon nói.

Vào năm 1979, Christopher Connolly đồng sáng lập một công ty tư vấn tâm lý ở Anh để giúp những người xuất sắc (đầu tiên là vận động viên, sau mở rộng ra nhiều người khác) thể hiện tối đa khả năng của bản thân. Qua nhiều năm, Connolly tò mò tại sao một số chuyên gia lại lúng túng khi bước ra ngoài lĩnh vực của họ, trong khi những người khác lại rất giỏi mở rộng sự nghiệp của mình – ví dụ như thay đổi từ việc chơi nhạc trong một dàn nhạc giao hưởng thế giới sang việc đi đầu hành nó. 30 năm sau khi mở công ty, Connolly trở lại giảng đường làm nghiên cứu sinh tiến sĩ để tìm kiếm đáp án cho câu hỏi đó. Giảng viên hướng dẫn cho Connolly là Fernand Gobet, nhà tâm lý học, đồng thời là kiện tướng cờ vua quốc tế. Phát hiện quan trọng nhất của Connolly chính là: trong giai đoạn đầu sự nghiệp, những người sau này chuyển nghề thành công đã thử nghiệm và rèn luyện trong nhiều lĩnh vực, mở ra nhiều “định hướng sự nghiệp” mặc dù vẫn theo đuổi một chuyên môn chính. Ông viết, họ “đi trên xa lộ tám làn xe” thay vì chọn một con đường một- chi-âu một-làn-xe. Họ có tư duy mở rộng. Những người thích ứng thành công rất giỏi tiếp thu kiến thức từ một lĩnh vực và áp dụng đầy sáng tạo vào một lĩnh vực khác, tránh được sự bảo thủ trong nhận thức. Họ áp dụng cái mà Hogarth gọi là “ngắt mạch”. Bằng

cách vận dụng những kinh nghiệm nằm ngoài chuyên môn chính và so sánh đối chiếu, họ không để bản thân dễ dãi đi theo một giải pháp cũ quen thuộc nhưng không còn hiệu quả nữa. Kỹ năng của họ là tránh xa các khuôn mẫu sáo mòn. Trong một thế giới mơ hồ, với những thách thức mơ hồ và ít có quy luật rõ rệt, tư duy mở rộng có thể trở thành một bí quyết sống rất hay.

Việc cố tình giả vờ rằng thế giới giống như trò chơi gôn và ván cờ vua thật ra chỉ để an ủi tâm hồn. Lời an ủi này đưa ra thông điệp về một thế giới quy củ, trật tự và là đề tài của nhiều cuốn sách ăn khách. Phần còn lại của cuốn sách này sẽ bắt đầu từ đoạn kết của những cuốn sách khác – ở nơi mà môn thể thao được ưa thích là “quần vợt trên sao Hỏa”, với mong muốn đầu tiên là tìm hiểu xem thế giới hiện đại trở nên mơ hồ như thế nào.

Chương 2

Một thế giới còn nhiều bất định

THỊ TRẤN DUNEDIN nằm trên một bán đảo trập trùng đồi núi nhô ra ở phía nam Thái Bình Dương trên đảo Nam của New Zealand. Bán đảo này nổi tiếng với chim cánh cụt mắt vàng, con đường dân sinh dốc nhất thế giới là niền tự hào của thị trấn này. Ở đây còn có Đại học Otago – đại học lâu đời nhất ở New Zealand, và là nơi làm việc của James Flynn, một giáo sư nghiên cứu chính trị từng thay đổi quan điểm về tư duy của các nhà tâm lý học.

Năm 1981, ông bắt tay vào nghiên cứu sau khi bị cuốn hút bởi một báo cáo về chỉ số IQ của lính Mỹ trong Thế Chiến I và II công bố 30 năm trước. Báo cáo chỉ ra rằng những người lính trong Thế Chiến II có chỉ số thông minh cao hơn rất nhiều. Nếu một người lính trong Thế Chiến I có thể đạt được điểm số trung bình so với các đồng đội của mình – tức thuộc nhóm phân vị¹ 50 – thì chỉ số của họ chỉ tương ứng với phân vị 22 khi so sánh với những người lính trong Thế Chiến II. Flynn tự hỏi liệu rằng dân thường cũng có sự cải thiện tương tự chăng. “Tôi cho rằng, nếu chỉ số IQ từng được cải thiện ở một nơi nào đó,” ông ấy nói với tôi, “thì đi đâu đó ắt đã xảy ra khắp mọi nơi rồi.” Nếu ông ấy đúng, các nhà tâm lý học đã bỏ lỡ một đi đâu vô cùng lớn lao ngay trước mắt mình.

¹. *Percentile: phân vị, dùng để phân vị trí, phân chất lượng, đẳng cấp. Con số càng cao thì càng thể hiện vị trí cao, chất lượng cao, đẳng cấp cao, với 99 là số cao nhất và 1 là số thấp nhất. (ND)*

Flynn viết thư cho các nhà nghiên cứu ở các nước khác đề hỏi han về những dữ liệu liên quan. Một ngày thứ Bảy u ám của tháng 11 năm 1984, ông tìm thấy một lá thư trong hộp thư ở trường đại học. Lá thư đến từ một nhà nghiên cứu người Hà Lan cung cấp chỉ số IQ của nam giới trẻ tuổi trong nhiều năm ở Hà Lan dưới dạng dữ liệu thô. Dữ liệu lấy từ một bài kiểm tra có tên gọi “Những ma trận lũy tiến của Raven”, vốn được thiết kế để đánh giá khả năng thấu hiểu sự phức tạp của người tham gia. Mỗi câu hỏi trong bài kiểm tra bao gồm một bộ hình thiết kế trừu tượng đã bị khuyết đi một miếng. Người tham gia có nhiệm vụ tìm cách bổ sung hình ảnh còn lại để hoàn thành bộ hình. Bài kiểm tra được Raven áp dụng sẽ trở thành phiên bản thu hẹp của một bài kiểm tra “bỏ qua yếu tố văn hóa”; kết quả thu được sẽ không bị ảnh hưởng bởi những yếu tố được hình thành qua thời gian, bên trong hay bên ngoài nhà trường. Nếu người sao Hỏa có đáp xuống mặt đất, bài kiểm tra của Raven vẫn có khả năng đánh giá mức độ thông minh của họ. Và Flynn ngay lập tức nhận ra rằng chỉ số thông minh của nam giới trẻ tuổi Hà Lan ở thế hệ sau đã cải thiện hơn nhiều so với thế hệ trước.

Flynn còn tìm ra nhiều manh mối hơn trong cẩm nang tham khảo của bài kiểm tra. Tất cả bài kiểm tra chỉ số thông minh đều được chuẩn hóa để điểm số trung bình luôn luôn là 100 (chúng được xếp loại dựa trên một đường cong, trong đó điểm số 100 nằm ở giữa). Flynn nhận thấy bài kiểm tra phải được tái chuẩn hóa theo thời gian để giữ cho điểm số trung bình luôn là 100, vì những người tham gia ngày càng trả lời đúng nhiều câu hỏi hơn. Trong vòng 12 tháng kể từ khi nhận được lá thư từ Hà Lan, Flynn đã thu thập được dữ liệu từ 14 nước. Mỗi một bộ dữ liệu đều cho thấy chỉ số IQ cải thiện rất nhiều so với trước đây ở cả trẻ em và người lớn. Theo Flynn, “kể từ khi sinh ra, thế hệ sau đã có lợi thế hơn thế hệ trước”.

Flynn đã đưa ra đúng câu hỏi. Chỉ số thông minh đã được cải thiện ở khắp nơi. Trước đây, các nhà nghiên cứu khác cũng đã tình cờ xem qua các dữ liệu tương tự, nhưng không một ai, thử kiểm tra liệu chúng có phải là một xu hướng toàn cầu không, thậm chí cả những người phải điều chỉnh hệ thống tính điểm kiểm tra chỉ số thông minh để giữ mức trung bình luôn là 100. “Là người ngoài ngành”, Flynn nói với tôi, “tôi vô cùng ngạc nhiên về mọi thứ và tôi cho rằng những người được đào tạo về tâm lý học phải thừa nhận nó.”

Hiệu ứng Flynn – chỉ ra số lượng câu trả lời đúng trong bài kiểm tra IQ ngày càng tăng qua từng thế hệ của thế kỷ XX – hiện đã được ghi nhận ở hơn 30 nước. Số điểm tăng lên rất đáng chú ý: cứ 10 năm, tăng 3 điểm. Hay nói cách khác, chỉ số thông minh của một người trưởng thành thuộc nhóm trung bình ngày nay sẽ nằm trong nhóm phân vị 98 nếu đem so sánh với thời điểm cách đây một thế kỷ.

Khi Flynn công bố phát hiện của mình vào năm 1987, nó chẳng khác gì quả bom lửa nổ bùng trong cộng đồng nghiên cứu về khả năng nhận thức. Hiệp hội Tâm lý học Hoa Kỳ tổ chức một buổi hội thảo xuyên suốt xoay quanh chủ đề này, và các nhà tâm lý học chỉ chăm chăm vào bản chất bất biến của điểm kiểm tra IQ để đưa ra một loạt các lý giải về hiệu ứng này. Họ cho rằng chỉ số IQ tăng lên có thể một phần là do đầu tư vào giáo dục và dinh dưỡng ngày càng tốt hơn hoặc người tham gia đã có nhiều kinh nghiệm làm bài kiểm tra. Tuy nhiên, không có lý giải nào thật sự thuyết phục cho việc điểm số được cải thiện một cách bất thường. Với những bài kiểm tra đánh giá những kiến thức đã học được ở trường hoặc những kiến

thức tổng quát, số học, từ vựng được tích lũy từ việc tự học hay tự đọc, điểm số hầu như không thay đổi. Trong khi đó, điểm số ở những câu hỏi trừu tượng hơn vốn không bao giờ được giảng dạy một cách chính thống, ví dụ như ma trận của Raven, hoặc các bài kiểm tra “tính tương đồng” yêu cầu việc mô tả tại sao hai vật lại giống nhau, lại tăng vọt.

Một người trẻ ngày nay khi được yêu cầu chỉ ra điểm tương đồng giữa “hoàng hôn” và “bình minh” sẽ ngay lập tức nhận ra cả hai đều được dùng để chỉ các mốc thời gian trong ngày. Nhưng so với thế hệ ông bà của mình, họ sẽ dễ dàng tìm ra điểm tương đồng cao cấp hơn: chính là cả hai đều là ranh giới giữa ngày và đêm. Nếu một đứa trẻ ngày nay đạt điểm số trung bình ở bài kiểm tra về sự tương đồng, chúng sẽ thuộc nhóm phân vị 94 tính ở thời điểm thế hệ ông bà chúng. Khi một nhóm các nhà khoa học gia Estonia sử dụng điểm số bài kiểm tra trên toàn quốc để so sánh khả năng thấu hiểu từ ngữ của học sinh trong thập niên 1930 với năm 2006, họ nhận thấy điểm số ở các từ trừu tượng nhất được cải thiện vô cùng rõ rệt. Từ càng trừu tượng thì sự cải thiện càng lớn. Trong khi những đứa trẻ tỏ ra không am tường các từ ngữ dùng để mô tả sự vật hoặc hiện tượng có thể quan sát trực tiếp (“gà mái”, “đang ăn”, “bệnh tật”) như ông bà mình, chúng lại thể hiện sự tiến bộ đáng kể trước những khái niệm trừu tượng hơn (“luật”, “lời tuyên thệ”, “công dân”).

Ở khắp trên thế giới, điểm kiểm tra “Những ma trận lũy tiến của Raven” tăng lên rõ rệt nhất – một sự thay đổi ít được kỳ vọng trước đó. “Điểm kiểm tra ‘Những ma trận lũy tiến của Raven’ tăng lên cho thấy trẻ em ngày nay giỏi xử lý vấn đề ngay tại chỗ hơn dù chưa hề được học về phương pháp xử lý vấn đề đó”, Flynn kết luận. Chúng sẽ có khả năng rút ra các quy tắc và bài học mà chúng chưa được chỉ dạy trước đó tốt hơn. Thậm chí ngay cả ở những nước có điểm kiểm tra IQ thông qua vấn đáp và

toán học xuống dốc gần đây thì điểm kiểm tra Raven vẫn tăng. Và nguyên nhân chính dường như vẫn còn là một ẩn số trong thế giới hiện đại này. Trong khi chưa có lời giải đáp nào cho câu hỏi “tại sao”, nhiều yếu tố phụ bí ẩn khác trong thế giới hiện đại lại củng cố thêm các bộ não khi xử lý những bài kiểm tra trừu tượng nhất. Flynn tự hỏi sự thay đổi nào lại có thể dẫn đến sự tiến bộ vừa đáng kể vừa đặc biệt này?

Vào cuối thập niên 1920 và đầu thập niên 1930, những yếu tố về mặt kinh tế và xã hội ở những vùng xa xôi hẻo lánh của Liên Xô đã có một bước chuyển mình nhanh chóng mà vốn dĩ phải mất nhiều thế hệ mới thực hiện được. Nông dân ở những vùng sâu vùng xa mà ngày nay là Uzbekistan, từ xa xưa đã sinh sống bằng cách trồng trọt trên những mảnh vườn nhỏ, chủ yếu là hoa màu để tự phục vụ nhu yếu phẩm và bông để đổi lấy những thứ khác. Ở những khu vực đồng cỏ gần đó mà ngày nay là Kyrgyzstan, người dân thường chăn thả gia súc. Toàn bộ dân cư đầu mù chữ, và một cấu trúc xã hội phân hóa bị những giới luật tôn giáo hà khắc kiểm soát. Một cuộc cách mạng xã hội chủ nghĩa đã xóa bỏ lối sống như thế dường như chỉ qua một đêm.

Chính quyền Xô Viết đã biến tất cả ruộng đất nông nghiệp thành những trang trại tập thể rộng lớn và bắt đầu công cuộc phát triển công nghiệp. nền kinh tế nhanh chóng trở nên phức tạp và có liên hệ với nhau. Nông dân phải xây dựng những chiến lược làm việc tập thể, lên kế hoạch trước khi sản xuất, phân chia chức năng nhiệm vụ và đánh giá hiệu suất một cách xuyên suốt. Những bản làng xa xôi bắt đầu kết nối với thành thị. Hệ thống trường lớp được mở tại những vùng có tỉ lệ mù chữ là 100%, và người lớn bắt đầu học đọc qua hình ảnh. Dân làng trước đây đã từng tiếp cận với những con số, nhưng chỉ qua mua bán. Bây giờ họ được học tính trừu tượng tồn tại trong từng con số mà không cần phải mô phỏng bằng

cách đếm số lượng gia súc hay phân chia thực phẩm. Một số phụ nữ nông thôn hoàn toàn mù chữ đã theo học một số khóa học ngắn hạn về cách dạy trẻ mầm non. Số khác được phép theo học những khóa học dài hơn ở trường sư phạm. Các lớp học sư phạm mầm non, khoa học và công nghệ nông nghiệp được giảng dạy cho các sinh viên hoàn toàn chưa từng thụ hưởng bất kỳ nền giáo dục chính thức nào. Các trường cấp 2 và các học viện kỹ thuật cũng sớm được mở sau đó. Vào năm 1931, trước những biến đổi đầy kinh ngạc đó, Alexander Luria – một nhà tâm lý học trẻ tuổi xuất sắc người Nga – thoáng phát hiện ra một “thí nghiệm tự nhiên” độc nhất trong lịch sử thế giới. Anh tự hỏi liệu công việc thay đổi có thể khiến trí óc của người dân thay đổi không.

Khi Luria đặt chân đến, những bản làng xa xôi nhất vẫn chưa bị ảnh hưởng bởi chính sách tái cấu trúc xã hội có tốc độ hiện thực hóa chóng mặt. Luria lấy những địa điểm đó làm tiêu chuẩn để so sánh. Anh ấy học tiếng địa phương và đưa các đồng nghiệp khác trong ngành đến đây để cùng hòa nhập với dân làng trong những tình huống xã hội mang tính thử nghiệm – ở quán trà hay đồng cỏ – và thảo luận các câu hỏi hoặc nhiệm vụ được thiết kế để nhận biết thói quen trí óc của họ.

Một số nhiệm vụ rất đơn giản: bày ra vài cuộn len hoặc vài cuộn tơ với nhiều màu sắc và yêu cầu những người có mặt mô tả chúng. Nông dân và quản lý thuộc trang trại tập thể cũng như sinh viên nữ dễ dàng chọn màu xanh dương, đỏ, vàng, và thỉnh thoảng là biến thể của những màu này, chẳng hạn như màu xanh đậm hoặc vàng nhạt. Trong khi đó, dân làng ở vùng xa xôi nhất, vốn vẫn đang ở giai đoạn “tiền hiện đại”, lại mô tả đa dạng hơn: cây bông đang nở hoa, răng bị hư, rất nhiều nước, bầu trời, quả hồ trăn. Sau đó tất cả họ được yêu cầu phân loại các cuộn len và cuộn tơ thành nhóm. Những nông dân tập thể và những người trẻ tuổi đã được đào

tạo chính quy một chút, phân loại chúng rất dễ dàng, đơn giản chỉ dựa trên màu sắc để phân nhóm. Ngay cả khi không biết tên của một màu sắc cụ thể nào đó, họ cũng chỉ gặp chút trở ngại khi phải nhóm ánh màu tối hơn và sáng hơn của cùng một màu lại với nhau. Nhưng những dân làng xa xôi thì từ chối phân loại chúng, thậm chí khi công việc của họ là thuê thửa đi chẳng nữa. “Không thể phân loại được”, họ nói, hay “Không có cái nào giống cái nào, các anh không thể nhóm chúng lại với nhau được”. Khi bị thúc giục quyết liệt hơn và được phép phân loại thành nhiều nhóm nhỏ, một số người đã mủi lòng và chịu đưa ra vài nhóm. Tuy nhiên, tất cả đều hoàn toàn ngẫu nhiên. Một vài người khác dường như phân loại các cuộn len dựa trên độ nổi bật của màu mà không quan tâm tới màu sắc.

Những bài kiểm tra về hình dáng hình học cũng được thực hiện tương tự. Một người càng hiện đại thì khả năng nắm bắt những khái niệm trừu tượng về “hình dạng” và phân loại hình tam giác, chữ nhật và hình tròn càng cao, ngay cả khi họ không có nền tảng giáo dục chính quy và không biết tên của các hình dạng. Trong khi đó, những dân làng xa xôi không tìm thấy điểm giống nhau giữa một hình vuông vẽ bằng nét liền và một hình tương tự vẽ bằng nét đứt. Với một cô gái 26 tuổi sống trong một ngôi làng vùng sâu vùng xa như Alieva, hình vuông vẽ bằng nét liền rõ ràng là một tấm bản đồ còn hình vuông vẽ bằng nét đứt lại là một chiếc đồng hồ. “Làm thế nào mà bản đồ có thể cùng loại với đồng hồ được?”, cô ấy hỏi đầy hoài nghi. Còn Khamid, 24 tuổi cũng sinh sống ở một ngôi làng vùng sâu vùng xa, thì cứ khẳng định rằng hình tròn được tô kín và hình tròn rỗng không thể cùng loại được, vì một cái là đồng xu và cái kia là mặt trăng.

Mọi thể loại câu hỏi được tiếp tục đưa ra theo hình thức này. Khi bị thúc giục để phân loại thành những nhóm mang tính nhận thức – gần giống

như những câu hỏi kiểm tra tính tương đồng trong các bài kiểm tra trí thông minh – những dân làng ở vùng sâu vùng xa phải trở về với các câu chuyện thực tế dựa trên những trải nghiệm trực tiếp của họ. Khi các nhà tâm lý học cố gắng giải thích một bài tập phân nhóm theo hình thức “cái nào không thuộc về nhóm” cho anh Rakmat 39 tuổi, họ đưa ra ví dụ về ba người lớn và một trẻ em, hẳn nhiên trẻ em khác những người còn lại rồi. Tuy vậy Rakmat không nhận thấy như thế. “Đứa trẻ phải ở cùng nhóm với những người còn lại!”, anh ấy tranh luận. “Những người lớn đang làm việc, và nếu họ phải chạy ra ngoài để lấy đồ, họ sẽ không bao giờ hoàn thành công việc nhưng cậu bé có thể chạy ra thay họ.” Được, vậy thì nếu chúng ta có một cái búa, một cái cưa, một cái rìu và một khúc gỗ thì sao – ba trong số chúng là công cụ. “Chúng không thể là một nhóm được,” Rakmat trả lời, “bởi vì chúng sẽ trở nên vô dụng nếu không có khúc gỗ, vậy tại sao chúng cùng nhóm với nhau được?”

Số khác lại bỏ cái búa hoặc cây rìu ra, vì họ thấy chúng ít có tác dụng khi dùng với khúc gỗ hơn, trừ phi họ cân nhắc dùng cái búa để nện cây rìu vào khúc gỗ thì chúng mới được giữ lại. Vậy trường hợp con chim/cây súng trường/dao găm/viên đạn thì sao? “Các anh không thể bỏ bất kỳ cái gì ra và nhóm ba cái còn lại với nhau được,” một người dân làng xa xôi khẳng định. “Viên đạn phải được lên nòng trong khẩu súng trường để giết con chim, và rồi các anh phải dùng dao găm để xẻ con chim, bởi không còn cách nào khác.” Đây mới chỉ là phần giới thiệu giải thích cho nhiệm vụ phân loại, không phải là câu hỏi thực sự. Không có cách lôi kéo, giải thích hay đưa ví dụ nào có thể khiến những dân làng ở nơi xa xôi đưa ra lý luận dựa trên những khái niệm không xuất hiện trong đời sống hằng ngày của họ.

Những người nông dân và sinh viên đang từng bước hòa nhập vào thế giới hiện đại đã bắt đầu luyện tập lối tư duy có tên “rút ra nguyên tắc”, nghĩa là tìm ra được manh mối dựa trên các dữ kiện hoặc chất liệu được gợi ý, ngay cả khi không có hướng dẫn, và thậm chí ngay cả khi họ chưa bao giờ nhìn thấy chất liệu trước đó. Hóa ra, đây chính xác là những gì có trong bài kiểm tra “Những ma trận lũy tiến của Raven”. Hãy tưởng tượng khi chúng ta đưa cho các dân làng sống trong các điểu kiện tiền hiện đại những thiết kế trừu tượng từ bài kiểm tra của Raven.

Tính hiện đại và văn hóa tập thể dường như đã tạo ra một phép màu. Luria nhận thấy rằng đa số các dân làng ở vùng sâu vùng xa không có ảo ảnh quang học như những người sống trong thế giới công nghiệp hóa, giống như ảo ảnh của Ebbinghaus. Vòng tròn ở giữa nào sau đây lớn hơn?



Nếu bạn nói rằng đó là vòng tròn bên phải, có khả năng bạn là người của thế giới công nghiệp hóa. Trong khi nông dân tập thể và nữ sinh các trường sư phạm chọn vòng tròn bên phải, dân làng ở vùng sâu vùng xa lại nhìn ra chúng hoàn toàn bằng nhau. Những kết quả như thế được phát hiện lặp đi lặp lại trong các xã hội truyền thống khác, và các nhà khoa học nhận định rằng kết quả này có thể phản ánh một thực tiễn là những người tiền hiện đại không bị thu hút vào một bối cảnh chung – mối quan hệ giữa những vòng tròn khác nhau – vì vậy nhận thức của họ không bị thay đổi bởi sự xuất hiện của những vòng tròn khác. Nói theo lối ẩn dụ dễ hiểu thì người tiền hiện đại bỏ khu rừng để chọn cái cây, còn người hiện đại bỏ cái cây để chọn khu rừng.

Kể từ sau chuyến đi của Luria, các nhà khoa học đã lặp lại thí nghiệm của anh ấy ở những nền văn hóa khác. Cộng đồng sắc tộc Kpelle ở Liberia chủ yếu sống bằng nghề trồng lúa, nhưng vào thập niên 1970, khi đường sá đã bắt đầu mở rộng, người Kpelle đã kết nối được với các thành thị. Khi được đưa những bài kiểm tra về sự tương đồng, các thanh thiếu niên từng tiếp xúc với học viện hiện đại phân loại dựa trên tính trừu tượng của từng đối tượng (“Tất cả những thứ này có thể giữ ấm cho chúng ta”), trong khi đó, những thanh thiếu niên truyền thống lại phân nhóm tùy vào ý thích nhiều hơn, họ thậm chí còn thường xuyên thay đổi cách phân loại, ngay cả khi được yêu cầu trả lời những câu hỏi lặp lại trước đó. Bởi nhóm thiếu niên từng-tiếp-cận-với-xu-hướng-hiện-đại đã xây dựng được những nhóm chủ đề có ý nghĩa, họ còn có khả năng ghi nhớ tốt hơn khi được yêu cầu mô tả lại những đối tượng trong bài kiểm tra. Càng tiếp cận nhiều với xu hướng hiện đại bao nhiêu, thì khả năng tư duy trừu tượng càng mạnh mẽ bấy nhiêu và họ càng ít phải tham khảo những trải nghiệm cụ thể của bản thân trước đó để giải quyết vấn đề.

Theo thuật ngữ của Flynn, ngày nay chúng ta nhìn thế giới thông qua “lăng kính khoa học”. Ý ông muốn nói rằng thay vì phải dựa vào trải nghiệm trực tiếp của mình, chúng ta có thể hiểu thực tế thông qua những cách thức phân loại, sử dụng những tầng khái niệm trừu tượng để hiểu rõ mối liên hệ giữa các mẫu thông tin. Chúng ta lớn lên trong một thế giới có các mô hình phân loại khác hoàn toàn với các dân làng ở những vùng xa xôi, chúng ta xếp một số động vật vào lớp có vú, và bên trong lớp động vật

có vú là nhiều kết nối chi tiết hơn dựa vào điểm tương đồng về mặt sinh lý và cấu trúc ADN.

Nhiều từ dùng để mô tả khái niệm, vốn trước đây chỉ giới hạn trong phạm vi hiểu biết của các nhà học giả, đã trở nên phổ biến rộng rãi hơn trong vài thế hệ. Vào năm 1900, từ “phần trăm” hầu như không được tìm thấy trong bất kỳ cuốn sách nào. Đến năm 2000, nó xuất hiện với tần suất cứ sau 5.000 từ nó sẽ lặp lại một lần (chương này dài khoảng 5.500). Lập trình viên máy tính có hàng lớp từ trừu tượng (họ thực hiện các bài kiểm tra của Raven rất tốt). Trong thanh quá trình trên màn hình máy tính được thể hiện đầy đủ thông tin mô tả lịch sử quá trình tải xuống của bạn, tính trừu tượng xuất hiện rất nhiều, từ yếu tố nền tảng – ví dụ như ngôn ngữ lập trình tạo nên nó là đại diện của mã nhị phân, những con số 1 và 0 thuần túy mà máy tính sử dụng – cho đến yếu tố tâm lý: khi thanh quá trình là một hình ảnh trực quan về thời gian giúp chúng ta yên tâm bằng cách ước tính tiến độ của một loạt các hoạt động ẩn.

Các luật sư có thể xem xét mức độ liên quan trong kết quả của một vụ kiện do một cá nhân ở Oklahoma đưa ra với một vụ kiện khác do một công ty ở California đưa ra. Trong quá trình chuẩn bị, khi thử nhiều cách tranh luận giả định, họ luôn đặt mình vào vị trí người luật sư của phe đối lập để đoán trước sẽ phải biện hộ cho thân chủ của mình như thế nào. Lược đồ khái niệm có tính linh hoạt cao, có thể sắp xếp thông tin và ý tưởng cho nhiều mục đích sử dụng khác nhau, cũng như trao đổi kiến thức giữa các lĩnh vực. Công việc trong thế giới hiện đại yêu cầu việc trao đổi kiến thức: đó là áp dụng kiến thức vào các tình huống mới và các lĩnh vực khác nhau. Những quy trình tư duy căn bản nhất của chúng ta luôn thay đổi để thích ứng với sự phức tạp ngày càng tăng và nhu cầu cập nhật những xu hướng mới thay vì chỉ dựa vào những cái quen thuộc. Lược đồ phân loại khái

niệm của chúng ta đóng vai trò xây dựng nền tảng giúp kết nối tri thức, biến tri thức trở nên linh hoạt và dễ tiếp cận.

Nghiên cứu trên hàng ngàn người trưởng thành ở sáu nước công nghiệp hóa cho thấy việc tiếp xúc với công việc hiện đại cùng với kỹ năng tự giải quyết vấn đề và những thách thức không lặp lại tương quan với khả năng “linh hoạt về nhận thức”. Như Flynn đã khẳng định, điều này không có nghĩa là con người ở thời đại này thông minh hơn thế hệ trước đây, mà có nghĩa là giờ đây họ đã có những góc nhìn thiết thực hơn và nhận định thế giới qua lăng kính của các khái niệm¹. Thậm chí cho đến gần đây, trong một số cộng đồng truyền thống hoặc cộng đồng tôn giáo chính thống, vốn đã hiện đại hóa, phụ nữ vẫn bị hạn chế tham gia vào những công việc hiện đại và hiệu ứng Flynn đã tác động lên nữ giới chậm hơn so với nam giới trong cùng một cộng đồng. Việc tiếp xúc với thế giới hiện đại khiến chúng ta thích ứng tốt hơn trước mọi phức tạp, và thể hiện được tính linh hoạt, với mục đích mang ý nghĩa sâu sắc vì một thế giới tri thức rộng lớn của chúng ta.

¹. Các nhà tâm lý học vẫn còn tranh luận nhiều về sự đóng góp và ngụ ý của hiệu ứng Flynn. Nhà tâm lý học từ đại học Harvard Steven Pinker cho rằng sự tăng lên [chỉ số IQ] chỉ là như một sự thay đổi trong khả năng tư duy: “Không có nhà sử học nào đã nghiên cứu lịch sử loài người qua nhiều thế kỷ có thể bỏ qua sự thật là chúng ta đang sống trong một thời kỳ với sức mạnh não bộ phi thường.”

Trong mọi chiều hướng nhận thức, lối tư duy của người dân tìên hiện đại bị ràng buộc chặt chẽ bởi thế giới của ông bà họ. Bằng sự thuyết phục, một số có thể giải được câu đố logic sau: “Cây bông phát triển tốt ở nơi nóng và khô. Nước Anh thì lạnh và ẩm. Vậy cây bông có thể trồng ở Anh không?”. Vì đã có kinh nghiệm trồng bông thực tiễn, một số người có thể

trả lời một nước nào đó mà thậm chí họ chưa bao giờ đặt chân đến (dù câu trả lời không dứt khoát và chỉ đưa ra khi bị hối thúc). Một kiểu câu đố hoàn toàn giống vậy chỉ thay đổi nội dung lại làm họ bế tắc: “Trong vùng Bắc Cực xa xôi nơi chỉ có tuyết, tất cả loài gấu đều màu trắng. Novaya Zemlya ở trong vùng Bắc Cực và luôn có tuyết ở đó. Vậy những con gấu ở đó màu gì?” Lần này, dù hối thúc thế nào đi nữa thì các dân làng cũng không đưa ra được câu trả lời. Họ chỉ phản hồi với các nguyên tắc. “Chỉ có người nào tới đó rồi mới trả lời được câu hỏi của anh,” một người đàn ông nói, dù rằng chính anh ta vừa trả lời câu hỏi về cây bông trong khi bản thân chưa từng đặt chân đến nước Anh. Nhưng chỉ một chút tư duy theo lối hiện đại cũng thay đổi được vấn đề. Khi nhận được câu đố gấu trắng, Abdull, 45 tuổi, mù chữ nhưng là người đứng đầu của một trang trại tập thể, lại suy nghĩ theo lối tư duy logic. “Theo như lời anh nói”, anh ấy trả lời dù chưa thực sự tự tin, “thì tất cả chúng đều có màu trắng.”

Quá trình chuyển đổi đã thay đổi hoàn toàn thế giới bên trong của dân làng. Khi các nhà khoa học đến từ Moscow hỏi dân làng muốn biết gì về họ hoặc nơi họ đến, những người nông dân và chăn nuôi gia súc sống biệt lập thường chẳng thể đưa ra bất kỳ câu hỏi nào. “Tôi không biết người ta làm gì ở các thành phố khác,” một người nói, “vậy làm sao tôi có thể hỏi được?” Trong khi đó, những người tham gia nông trại tập thể thì tỏ ra rất tò mò. “Chà, anh chỉ mới nói về gấu trắng,” anh Akhmetzhan, một nông dân tập thể 31 tuổi, nói. “Tôi không hiểu chúng đến từ đâu”. Anh ấy dừng lại một chút để cân nhắc. “Và rồi sau đó, anh đã đề cập đến nước Mỹ. Nó được đi đầu hành bởi chúng ta hay một thế lực nào khác?”. Chàng trai 19 tuổi Siddakh, vốn đang làm việc cho một nông trại tập thể và đã đến trường hai năm, đang ngập tràn những câu hỏi đầy sáng tạo liên quan đến việc tự hoàn thiện từ bản thân cho đến địa phương và toàn cầu: “Chà, tôi có thể

làm gì để khiến kolkhozniks [nông dân tập thể] trở thành những con người tốt hơn? Làm thế nào chúng tôi mới có thể thu hoạch được những cây cao hơn, hoặc trồng được những loại cây có thể phát triển như những cây có kích thước lớn? Và tôi cũng rất quan tâm thế giới tồn tại như thế nào, mọi thứ đến từ đâu, cách người giàu kiếm tiền và tại sao người nghèo vẫn mãi nghèo”.

Ở nơi mà suy nghĩ của người dân tiền hiện đại bị hạn chế bởi trải nghiệm thực tiễn của họ, thì tư duy theo xu hướng hiện đại lại tương đối phóng khoáng. Điều này không có nghĩa là lối sống này tốt hơn rất nhiều so với lối sống kia. Như Ibn Khaldun, nhà sử học người Ả Rập được xem là cha đẻ của ngành xã hội học, đã chỉ ra rằng nhiều thế kỷ trước đây, một người dân thành thị đi qua sa mạc sẽ phải phụ thuộc vào người du mục mới có thể sống sót. Miễn là còn ở trong sa mạc, người du mục vẫn là thiên tài.

Nhưng có một điều chắc chắn rằng cuộc sống hiện đại luôn yêu cầu một tư duy mở rộng, biết kết nối giữa các lĩnh vực và ý tưởng khác nhau. Luria đặt tên hình thái này là tư duy “phân loại”, và được Flynn gọi là lăng kính khoa học sau này. “[Nó] thường khá linh hoạt”, Luria viết. “Đối tượng dễ dàng thay đổi từ thuộc tính này sang thuộc tính khác và tạo ra những danh mục phù hợp. Họ phân loại đồ vật dựa vào tính chất (động vật, hoa, công cụ), nguyên liệu (gỗ, kim loại, thủy tinh), kích thước (lớn, nhỏ) và màu sắc (sáng, tối) hoặc những đặc điểm khác. Khả năng chuyển dịch tự do, thay đổi từ một nhóm này qua nhóm khác, là một trong những đặc điểm chính của ‘tư duy trừu tượng.’”

Sự thất vọng lớn của Flynn chính là xã hội, đặc biệt là hệ thống giáo dục bậc cao, đã hưởng ứng việc mở mang trí tuệ bằng cách thúc đẩy chuyên môn hóa, thay vì tập trung vào đào tạo ngay từ sớm những tri thức mang tính khái niệm và có thể chuyển tiếp được.

Flynn tiến hành một nghiên cứu, so sánh điểm số bình quân của sinh viên năm cuối tại một trong những trường đại học công lập hàng đầu nước Mỹ, từ chuyên ngành khoa học thần kinh đến Anh ngữ, với điểm số của họ trong một bài kiểm tra về tư duy phản biện. Bài kiểm tra đánh giá khả năng của sinh viên trong việc áp dụng các khái niệm trừu tượng cơ bản của kinh tế học, khoa học xã hội, vật lý, và logic vào các tình huống thường gặp trong cuộc sống thực tế. Flynn rất ngạc nhiên khi nhận ra rằng dường như không hề có mối tương quan nào giữa bài kiểm tra về tư duy khái niệm khái quát và GPA¹. Theo cách Flynn mô tả, “những yếu tố đem lại điểm số tốt [tại trường đại học] không bao gồm khả năng phản biện xét trên bất kỳ một phương diện nào”².

¹. GPA (Grade Point Average) là điểm trung bình đánh giá sinh viên trong hệ thống giáo dục Mỹ. (ND)

². Flynn cũng nói với tôi rằng ông ấy đã đưa bài kiểm tra cho học sinh tại một trường trung học của Anh, nơi có nhiều học sinh đã vào học tại trường Kinh tế London, cũng như đưa cho sinh viên năm kế cuối và năm cuối tại trường Kinh tế London. Kết luận của ông ấy là “Khi rời trường đại học, khả năng suy nghĩ phản biện của họ cũng không khá hơn lúc vào trường”.

Trong 20 câu hỏi của bài kiểm tra, mỗi câu đánh giá một hình thức tư duy khái niệm mà người ta có thể đưa vào sử dụng rộng rãi trong thế giới hiện đại. Sinh viên đã làm tốt những phần kiểm tra đòi hỏi loại lý luận khái niệm – ví dụ như phát hiện ra logic lòng vòng – vốn là loại hình có thể thu thập được mà không cần qua bất kỳ hình thức đào tạo chính thức nào. Nhưng đối với phần kiến thức nền là lĩnh vực phù hợp nhất mà họ có thể áp dụng kỹ năng tư duy khái niệm, họ làm rất tệ. Các sinh viên chuyên ngành sinh học và Anh ngữ thể hiện rất kém ở tất cả các lĩnh vực không

liên quan trực tiếp đến ngành học của họ. Không ai trong số các sinh viên năm cuối, kể cả sinh viên ngành tâm lý học, hiểu được các phương pháp luận khoa học xã hội. Sinh viên ngành khoa học tự nhiên biết dữ kiện của ngành học nhưng lại không biết cách áp dụng tri thức khoa học để đưa ra kết luận đúng. Sinh viên ngành khoa học thần kinh không thể hiện tốt trong bất kỳ lĩnh vực nào. Sinh viên ngành kinh doanh thể hiện rất kém cỏi ở tất cả các lĩnh vực, bao gồm cả kinh tế học. Nhìn chung sinh viên ngành kinh tế thể hiện tốt nhất. Về bản chất kinh tế học là một lĩnh vực rộng, và người ta đã thấy được các giáo sư kinh tế áp dụng các nguyên tắc suy luận họ học được vào các vấn đề nằm ngoài lĩnh vực của mình¹. Ở khía cạnh nào đó, dù các nhà hóa học thông minh một cách phi thường tới đâu, trong một số nghiên cứu, họ lại khá chật vật khi áp dụng suy luận khoa học vào các vấn đề không liên quan đến hóa học.

¹. Như nhà tâm lý học Robin Hogarth đã nhận xét về các nhà kinh tế học: “Điều gây ấn tượng với tôi về lĩnh vực của họ là việc những thuật ngữ và quá trình suy luận của kinh tế học có ảnh hưởng đến hầu như tất cả các chủ đề, từ thể thao, hiện tượng kinh tế, chính trị hay thậm chí là chương trình giảng dạy.”

Các sinh viên được Flynn kiểm tra thường nhầm lẫn các đánh giá tính tế có giá trị với các kết luận khoa học, và trong một câu hỏi đề cập đến một tình huống học búa yêu cầu sinh viên không nhầm lẫn mối tương quan với dấu hiệu của quan hệ nhân quả, họ trả lời còn tệ hơn là chọn ngẫu nhiên. Hầu như không có sinh viên của bất kỳ chuyên ngành nào thể hiện được sự hiểu biết nhất quán về cách áp dụng các phương pháp đánh giá độ chính xác mà họ đã học trong chuyên ngành của mình sang các lĩnh vực khác. Theo cách đó, sinh viên có đặc điểm như các dân làng vùng sâu vùng xa trong thí nghiệm của Luria – ngay cả những sinh viên chuyên ngành khoa

học cũng không thể khái quát hóa phương pháp nghiên cứu trong lĩnh vực của họ cho những lĩnh vực khác. Flynn kết luận: “Không có dấu hiệu cho thấy các khoa ở trường đại học cố gắng phát triển [điều gì đó] ngoài việc tập trung vào chuyên môn.”

Flynn giờ đây đã trên 80 tuổi. Ông có hàm râu quai nón trắng, vớ gò má dạn dày sương gió của một người chạy bộ lâu năm, và những lọn tóc trắng bồng bênh như những đám mây cuộn trên đầu. Nhà của ông nằm trên một ngọn đồi của Dunedin nhìn ra một trang trại xanh uốn mình thoải thoải.

Khi thuật lại quãng đời sinh viên của mình tại Đại học Chicago, nơi ông là đội trưởng của đội việt dã, ông cất cao giọng. “Ngay cả những trường đại học tốt nhất cũng không phát triển trí thông minh phản biện”, ông ấy nói với tôi. “Họ không dạy sinh viên những công cụ cần thiết để phân tích thế giới hiện đại, ngoại trừ lĩnh vực chuyên môn của họ. Nền giáo dục của họ quá hạn hẹp.” Ông không có ý rằng đơn giản là mỗi sinh viên ngành khoa học máy tính cần học một lớp lịch sử nghệ thuật, mà đúng ra mọi người đều cần tập thói quen để trí óc có thể nhảy múa qua lại giữa các lĩnh vực.

Từ lâu, Đại học Chicago tự hào về chương trình học cốt lõi tập trung vào việc xây dựng khả năng tư duy phản biện đa ngành. Theo trường đại học này, hai năm cơ sở “được thiết kế như một phần giới thiệu các công cụ cần thiết sử dụng trong tất cả các lĩnh vực – khoa học, toán học, nhân văn và khoa học xã hội. Mục tiêu là không chỉ chuyển tải kiến thức, mà còn đặt ra những vấn đề cơ bản và làm quen với các ý tưởng mạnh mẽ vốn định hình xã hội chúng ta”. Nhưng thậm chí ngay tại Đại học Chicago, Flynn lập luận, nền giáo dục ông nhận được không giúp tối ưu hóa những tiềm năng

của xu hướng hiện đại trong việc áp dụng tư duy khái niệm ở các lĩnh vực khác nhau.

Ông nói với tôi, các giáo sư chỉ háo hức chia sẻ những dữ kiện họ yêu thích được thu thập thông qua hàng năm trời đẩy mạnh nghiên cứu chuyên sâu. Ông đã dạy hơn 50 năm, từ trường Đại học Cornell cho đến Canterbury, và nhanh chóng nhận định mình cũng không nằm ngoài xu hướng đáng phê phán đó. Khi giảng dạy phần giới thiệu về triết học đạo đức và chính trị, ông không thể ngăn được sự thôi thúc phải truyền đạt những chi tiết nhỏ mà mình yêu thích về Plato, Aristotle, Hobbes, Marx và Nietzsche.

Flynn giới thiệu các khái niệm có tính chất mở rộng trong lớp học, nhưng ông chắc rằng mình thường chôn vùi chúng trong hàng núi thông tin cụ thể khác cho riêng lớp học đó – một thói quen xấu mà ông đã cố gắng khắc phục. Nghiên cứu mà ông tiến hành tại đại học công lập thuyết phục ông rằng các khoa trong trường đại học nhanh chóng đào tạo sinh viên trong các lĩnh vực chuyên ngành hẹp, trong khi đó lại thất bại trong việc rèn giũa các công cụ tư duy vốn có thể hỗ trợ các sinh viên trong mọi lĩnh vực. “Điều này cần phải thay đổi,” ông ấy lý luận, “nếu muốn sinh viên vận dụng những khả năng trước đây chưa từng thể hiện với tư duy trừu tượng.” Sinh viên phải được học cách tư duy trước khi dạy chúng cần tư duy những gì. Sinh viên đến trường được trang bị lẵng kính khoa học, nhưng khi rời trường không mang theo được khả năng lý luận khoa học sắc sảo như con dao đa năng Thụy Sĩ¹.

¹. *Dao đa năng Thụy Sĩ ngoài một lưỡi dao chính còn có nhiều “lưỡi” khác có chức năng làm đồ khui, tua vít, dùi khoét lỗ,... (ND)*

Ở đâu đó, các giáo sư đã bắt đầu đón nhận thách thức. Một lớp học tại Trường Đại học Washington được mang tên “Gọi tên nhảm nhí” (Calling

Bullshit) (trong ngôn ngữ sách giáo trình: INFO 198/ BIOL 106B), tập trung vào các nguyên tắc cơ bản để giúp hiểu được thế giới đa ngành và đánh giá phản biện luồng thông tin hằng ngày. Khi lớp học này được đăng lên lần đầu vào năm 2017, số lượng đăng ký đã đạt mức tối đa chỉ trong phút đầu tiên.

Jeannette Wing, giáo sư ngành khoa học máy tính tại Đại học Columbia và từng là phó chủ tịch tập đoàn của Microsoft Research trước đây, đã thúc đẩy “tư duy điện toán” mở rộng như là con dao đa năng Thụy Sĩ. Bà cho rằng tư duy điện toán trở thành nền tảng cơ bản giống như đọc sách, thậm chí cho những ai không làm gì dính dáng tới khoa học máy tính hay lập trình. “Tư duy điện toán vận dụng tính trừu tượng và phân tích khi xử lý một nhiệm vụ lớn lao và phức tạp”, bà viết. “Đó là việc chọn lựa cách thể hiện vấn đề một cách phù hợp.”

Tuy vậy, phần lớn những gì sinh viên được đào tạo – như nhà kinh tế học Bryan Caplan nói – là “kiến thức nghề nghiệp chuyên ngành” mà sau này ít người áp dụng. Ba phần tư số sinh viên tốt nghiệp đại học tại Mỹ làm công việc không liên quan đến ngành học của họ – một xu hướng bao gồm cả chuyên ngành toán học và khoa học tự nhiên – sau khi chỉ thành thạo với các công cụ của một lĩnh vực duy nhất.

Sở hữu chỉ một công cụ tốt hiếm khi là đủ trong một thế giới phức tạp, đầy tính kết nối và thay đổi không ngừng. Như nhà sử học và triết học Arnold Toynbee đã nói khi phân tích về thế giới này trong thời đại công nghệ và xã hội thay đổi: “Không một công cụ nào có quyền lực đa năng.”

Tôi đồng cảm sâu sắc với đam mê của Flynn. Trước khi chuyển sang lĩnh vực báo chí, tôi học lên cao học, sống trong một túp lều tại Bắc Cực, và nghiên cứu sự thay đổi trong đời sống của thực vật có thể ảnh hưởng đến lớp băng ngàn năm vĩnh cửu như thế nào. Trong lớp học, trí não tôi được

những nhét với nhiều chi tiết về sinh lý học của thực vật ở vùng Bắc Cực. Chỉ nhiều năm sau đó – khi đã là một nhà báo đi đầu tra chuyên viết về các nghiên cứu khoa học nghèo nàn – tôi mới nhận ra rằng mình đã phạm sai lầm khi thống kê sai một mục của bài luận văn tốt nghiệp để lấy bằng cao học từ Trường Đại học Columbia. Như nhiều sinh viên cao học khác, tôi có một nguồn dữ liệu lớn và chỉ cần nhấn nút trên máy tính để chạy phân tích thống kê thông thường mà không bao giờ được học cách suy nghĩ sâu sắc (hoặc là có suy nghĩ) về việc phân tích thống kê đó hoạt động như thế nào. Chương trình thống kê cho ra một con số được tóm tắt là “có ý nghĩa thống kê”. Không may, đó gần như là kết quả sai, nó hầu như là kết quả giả, bởi vì tôi không hiểu hạn chế của phần kiểm tra thống kê trong bối cảnh mà tôi áp dụng nó. Các nhà khoa học đánh giá luận văn cũng không hiểu. Như nhà thống kê Doug Altman phát biểu: “Mọi người quá bận rộn nghiên cứu đến nỗi họ không có thời gian dừng lại và suy nghĩ về cách thức mà họ triển khai nghiên cứu”. Tôi đã lao vào nghiên cứu khoa học cực kỳ chuyên sâu mà không học cách lý luận khoa học (và rồi tôi được tặng thưởng vì đi đầu đó bằng một tấm bằng cao học, và chính đi đầu này tạo nên một môi trường học tập mơ hồ). Và theo một trật tự có vẻ ngược đời như thế, chỉ nhiều năm sau khi tôi rời bỏ việc nghiên cứu khoa học, tôi mới bắt đầu tư duy rộng mở về cách người ta nên thực hiện nó như thế nào.

May mắn thay, khi còn là sinh viên, tôi được học với vị giáo sư môn hóa học vốn là hiện thân cho lý tưởng của Flynn. Vào mỗi kỳ thi, giữa các câu hỏi điển hình về hóa học, có những câu đại loại như thế này: “Có bao nhiêu người chỉnh âm cho đàn piano ở thành phố New York?”. Sinh viên phải ước tính, bằng cách lý luận, và cố gắng đoán đúng quy mô của con số trong câu hỏi. Vị giáo sư sau đó giải thích rằng đây là những “nan đề Fermi” vì Enrico Fermi – người đã tạo ra lò phản ứng hạt nhân đầu tiên

dưới sân bóng bầu dục của đại học Chicago – thường xuyên đưa ra các ước tính ở-đằng-sau-bì-thư để giúp ông tìm cách xử lý vấn đề¹. Bài học cuối cùng từ câu hỏi đó chính là những kiến thức chi tiết có được trước đây không quan trọng bằng cách chúng ta tư duy như thế nào.

¹. *Fermi đã có mặt tại vụ thử bom hạt nhân đầu tiên và thả những mảnh giấy “trước, trong và sau vụ nổ”, ông ấy viết trong những tài liệu được xem là bí mật vào thời đó. Ông ấy dùng khoảng cách của tờ giấy đi bao xa để ước tính sức mạnh của vụ nổ.*

Trong kỳ thi đầu tiên, tôi dựa vào cảm giác bản năng của mình để trả lời (“Tôi không có gợi ý nào cả, có lẽ là 10.000 chẳng?”) – *con số quá lớn*. Vào cuối chương trình học, tôi đã có một công cụ mới trong “con dao đa năng Thụy Sĩ” của riêng mình, cách tận dụng những đi đầu ít ỏi mà tôi biết để phán đoán cái mà tôi không biết. Tôi biết dân số của thành phố New York; đa số người độc thân ở trong các căn hộ chung cư có lẽ sẽ không có đàn piano để chỉnh âm, và đa số bố mẹ của bạn tôi có từ một đến ba đứa con, vậy có bao nhiêu hộ gia đình ở New York? Xác suất có bao nhiêu phần trăm có đàn piano? Bao lâu đàn piano được chỉnh âm một lần? Để chỉnh âm một cây đàn piano thường mất bao lâu? Một người chỉnh âm có thể đến làm việc ở bao nhiêu hộ gia đình trong một ngày? Một năm người chỉnh âm làm việc bao nhiêu ngày? Những con số ước tính cho từng câu hỏi trên không bắt buộc phải hoàn toàn chính xác để có được một câu trả lời tương đối hợp lý. Những người dân làng vùng sâu vùng xa ở Uzbek có thể không thể hiện tốt trước các nan đề Fermi, và tôi cũng như thế trước khi tham gia lớp học đó. Dù vậy, khá dễ dàng để học được đi đầu đó. Lớn lên trong thế kỷ XXI, tôi nhìn mọi thứ qua lăng kính khoa học, tôi chỉ cần sự trợ giúp để tận dụng nó tối đa. Tôi không nhớ gì về hóa học lượng pháp (stoichiometry), nhưng tôi thường xuyên sử dụng phương pháp tư duy

Fermi, chẻ nhỏ vấn đề ra nhằm vận dụng những điếu nhỏ nhất mà tôi biết để điếu tra những cái tôi không biết, một kiểu “vấn đề tương đương”.

May mắn thay, một số nghiên cứu cho thấy rằng chỉ cần chút xíu đào tạo về chiến lược tư duy mở rộng, ví dụ “Fermi hóa” trong các vấn đề, người ta đã có thể đi một chặng đường dài, và có thể áp dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Vì thế, tôi hoàn toàn không ngạc nhiên khi nan đề Fermi là một chủ đề trong khóa học “Gọi tên nhằm nhĩ” đó. Nó sử dụng một bản tin lừa đảo được đưa trên truyền hình cấp như một nghiên cứu điển hình để chứng tỏ rằng “cách ước tính Fermi có thể cắt ngang những điếu nhằm nhĩ giống như một con dao nóng cắt ngang khúc bơ”. Nó cung cấp cho mọi người khả năng nhanh chóng phát hiện ra những số liệu lừa đảo, từ các bài viết trên báo cho đến trong quảng cáo. Đó là một cây dao cắt bơ thật tiện lợi. Tôi đã có thể trở thành một nghiên cứu viên giỏi hơn trong bất kỳ lĩnh vực nào, bao gồm cả sinh lý thực vật tại Bắc Cực, nếu tôi được học các công cụ lý luận ứng dụng mở rộng hơn là những chi tiết nhỏ nhất của sinh lý thực vật ở Bắc Cực.

Cũng giống như các kiện tướng cờ vua và lính cứu hỏa, dân làng tiền hiện đại dựa vào những chuyện đã xảy ra ngày hôm qua để dự báo những gì sẽ xảy ra trong ngày mai. Họ được chuẩn bị kỹ càng cho những điếu họ đã trải nghiệm trước đây, nhưng lại trang bị cực kỳ sơ sài cho tất cả những chuyện khác. Họ suy nghĩ theo một cách thức quá chuyên biệt mà thế giới hiện đại cho rằng cách suy nghĩ đó càng ngày càng trở nên lạc hậu. Họ có thể học hỏi một cách hoàn hảo từ kinh nghiệm trong quá khứ, nhưng thất bại khi học hỏi một vấn đề nào đó mà họ chưa từng trải nghiệm. Và đó chính là những gì một thế giới đang thay đổi nhanh chóng và mơ hồ đòi hỏi – kỹ năng tư duy khái niệm có thể kết nối những ý tưởng mới và làm việc được trong nhiều bối cảnh khác nhau. Khi phải đối mặt với bất kỳ

vấn đề nào mà họ chưa trực tiếp trải nghiệm trước đây, những người dân làng sẽ bị lạc lối hoàn toàn. Đó không phải là sự lựa chọn của chúng ta. Khi một thử thách càng bị kiểm soát và lặp lại nhiều lần, nó càng có khả năng được tự động hóa, trong khi đó phần thưởng lớn sẽ chỉ dành cho những ai có thể thu nhận kiến thức mang tính khái niệm từ một vấn đề hoặc lĩnh vực này, rồi áp dụng nó vào một lĩnh vực hoàn toàn mới.

Khả năng áp dụng kiến thức một cách rộng rãi đến từ việc đào tạo theo phương pháp mở rộng. Một nhóm các nghệ sĩ biểu diễn có kỹ năng đặc biệt từ một địa điểm và thời gian khác đã chuyển việc đào tạo mở rộng thành một hình thức nghệ thuật. Câu chuyện của họ cũ hơn, nhưng vẫn là một câu chuyện ngụ ngôn hay hơn nhiều so những câu chuyện về thần đồng cờ vua trong thời hiện đại.

Chương 3

Khi ít hóa nhiều

Mọi lữ khách đều có thể lắng nghe các giai điệu vượt khỏi những quy phạm truyền thống từ mọi ngõ ngách ở Venice vào thế kỷ XVII. Ngay cả cái tên của thời đại âm nhạc, “Baroque”, có nguồn gốc từ thuật ngữ của thợ kim hoàn miêu tả một viên ngọc lớn một cách kỳ dị và được chế tác khác thường.

Nhạc hòa tấu – thứ âm nhạc không phụ thuộc ca từ – đã trải qua một cuộc cách mạng triệt để. Một vài nhạc cụ hoàn toàn mới, ví dụ dương cầm; một vài nhạc cụ khác được cải tiến – những cây vĩ cầm do Antonia Stradivari chế tác hàng thế kỷ sau được bán với giá hàng triệu đô-la. Người ta cũng đưa ra hệ thống khóa trưởng-thứ hiện đại. Người dân vô cùng kính trọng những nghệ sĩ bậc thầy, những người nổi tiếng trong giới âm nhạc. Các nhà soạn nhạc dựa vào tài năng bản thân và viết ra những bản độc tấu tinh tế, vượt qua mọi giới hạn trong khả năng của những nghệ sĩ giỏi nhất. Các bản concerto ra đời – trong đó một nghệ sĩ độc tấu bậc thầy biểu diễn xen kẽ cùng dàn nhạc – và nhà soạn nhạc thành Venice Antonio Vivaldi (được biết đến với cái tên *il Prete Rosso*, Tu Sĩ Đỏ, do ông có mái tóc đỏ như lửa) trở thành quán quân không thể tranh cãi của hình thức trình tấu này. Bản nhạc Bốn Mùa có tuổi đời hơn 300 năm phổ biến trong đại chúng như một bản nhạc hit đương thời (một bản phối trộn cùng bài hát trong bộ phim *Nữ hoàng băng giá* của Disney đạt đến 90 triệu lượt xem trên YouTube).

Sự sáng tạo của Vivaldi được thúc đẩy bởi một nhóm những nhạc sĩ cá biệt có thể tiếp thu rất nhanh thứ âm nhạc mới trên hàng loạt các nhạc cụ gây kinh ngạc. Họ thu hút những vị hoàng đế, quốc vương, hoàng tử, hoàng y và các nữ bá tước khắp cả châu Âu thường thức âm nhạc được xem là sáng tạo nhất vào thời kỳ đó. Họ là một tập thể chỉ toàn phụ nữ được biết đến với cái tên *figlie del coro*, có nghĩa là “những người con gái của dàn hợp xướng”. Các hoạt động giải trí như cưỡi ngựa và những môn thể thao trên sân rất hiếm thấy ở một thành phố nổi, chính vì vậy âm nhạc được xem là hình thức giải trí duy nhất đối với người dân. Tiếng vĩ cầm (violon), sáo (flute), kèn thợ săn (horn), và những giọng hát vang lên khắp màn đêm từ mỗi chiếc phà và thuyền gondola nhấp nhô. Và trong khoảng thời gian và không gian xoay quanh âm nhạc, *figlie del coro* đã thống trị cả một thế kỷ.

Một vị khách nổi tiếng đã ghi lại: “Chỉ ở Venice, ta mới có thể thấy những thần đồng âm nhạc này”. Họ vừa là nền tảng của một cuộc cách mạng trong âm nhạc, vừa là biểu hiện của sự kỳ quặc. Ở những nơi khác, các nhạc cụ của họ được dành riêng cho nam giới. “Họ trình diễn như thiên thần, chơi vĩ cầm, sáo, phong cầm (organ), kèn ô-bao (oboe), trung hạc cầm (cello) và kèn pha-gốt (bassoon)”, một chính trị gia người Pháp nhận xét đầy ngạc nhiên. “Tóm lại, không có nhạc cụ nào đủ lớn khiến họ e sợ”. Những người khác thì ít lịch thiệp hơn. Nhà văn quý tộc người Anh Hester Thrale phàn nàn: “Cảnh tượng các cô gái chơi đại hạc cầm (double bass), và thổi vào kèn pha-gốt chẳng vừa mắt tôi chút nào.” Rốt cuộc thì, “những nhạc cụ phù hợp cho nữ giới” là những nhạc cụ dạng như đại kiện cầm (harpsichord) hay là đàn hạc ly (musical glasses).

Các cô gái đã khiến quốc vương Thụy Điển ngỡ phục. Anh chàng Casanova đều giả kinh ngạc trước những đám đông chen- chúc-đứng. Một

nhà phê bình âm nhạc nghiêm khắc người Pháp bình luận về một nhạc công vĩ cầm đặc biệt: “Cô ấy là người phụ nữ đầu tiên có thể thách thức sự thành công của các nghệ sĩ vĩ đại của chúng ta.” Ngay cả những người nghe nhạc vốn không có ý định ủng hộ nghệ thuật cũng đã lay chuyển. Francesco Coli mô tả “người ấy tựa thiên thần”, hơn hẳn “những con chim thanh tao nhất” và “mở cánh cửa cho người nghe đến với thiên đàng”. Đặc biệt là khi lời khen đáng ngạc nhiên đó đến từ Coli, người kiểm duyệt sách chính thức của Tòa án Dị giáo thành Venice.

Cô gái tài năng nhất ấy, Anna Maria della Pietà, trở thành người nổi tiếng khắp châu Âu. Một vị nam tước người Đức thẳng thừng tuyên bố cô ấy là “nghệ sĩ vĩ cầm hàng đầu châu Âu”. Chủ tịch nghị viện của Burgundy cho rằng không ai có thể “vượt mặt” cô ấy, ngay cả ở Paris. Một báo cáo chi tiêu của Vivaldi khoảng năm 1712 ghi lại việc ông đã bỏ ra 20 ducal mua một cây vĩ cầm cho cô bé Anna Maria mới chỉ 16 tuổi, số tiền mà Vivaldi phải mất đến bốn tháng mới làm ra và có giá trị ngang ngửa một chiếc nhẫn đính hôn. Trong số hàng trăm bản concerto mà Vivaldi đã viết cho các cô gái của dàn hợp xướng có 28 bản còn lưu giữ lại trong “ghi chép dành cho Anna Maria”. Tài liệu đó được bọc da và nhuộm màu đỏ Venice, có tên Anna Maria theo lối thư pháp mạ vàng. Những bản concerto, được viết riêng để thể hiện tài năng của cô, có quá nhiều những đoạn chuyển cao độ buộc người trình diễn phải chơi nhiều nốt khác nhau cùng lúc trên nhiều dây. Năm 1716, Nghị viện ra lệnh cho Anna Maria và các cô gái khác tăng cường các hoạt động âm nhạc của họ trong nỗ lực đem ân huệ của Đức Chúa trời ban cho quân đội Venice đang chiến đấu chống lại đế chế Ottoman trên đảo Corfu (trong cuộc bao vây đó, vĩ cầm của Venice, và một cơn bão đúng thời điểm đã thắng thế trước đại bác của Thổ Nhĩ Kỳ).

¹. Đồng bạc hoặc đồng vàng được sử dụng trong các giao dịch thương mại ở châu Âu thời trung cổ cho đến cuối thế kỷ XIX. (ND)

Trong những năm 40 của thế kỷ XVIII, Jean-Jacques Rousseau có cuộc gặp gỡ với người phụ nữ trung niên Anna Maria. Nhà triết gia nổi loạn, người sẽ thổi bùng lên cuộc cách mạng Pháp sau này, cũng là một nhạc sĩ. “Từ Paris, tôi mang theo mình lòng định kiến quốc gia đối với âm nhạc Italia”, Rousseau viết. Thế nhưng ông đã tuyên bố rằng thứ âm nhạc được trình diễn bởi các cô gái của dàn hợp xướng là: “không ai làm được, cả ở Italia hay phần còn lại của thế giới”. Tuy nhiên, Rousseau gặp một vấn đề “khiến bản thân muộn phiền”. Ông không thể thấy được những người phụ nữ. Họ biểu diễn đằng sau một tấm rèm treo trước tấm lưới mắt cáo ở ban công trên cao của nhà thờ. Mọi người có thể nghe họ, nhưng chỉ thấy được hình bóng của họ đang nghiêng người và lắc lư theo dòng chảy âm nhạc, giống như những bức hình mờ trên sân khấu của một vở kịch. Bức màn sắt đã “ngăn tôi thấy vẻ đẹp của các thiên thần”, Rousseau viết. “Tôi không còn biết nói gì nữa.”

Rousseau nói về việc đó nhiều đến mức mà ông tình cờ nhắc lại với một trong những người bảo trợ quan trọng của các cô gái. “Nếu anh khao khát gặp gỡ các cô gái bé nhỏ,” ông ấy bảo Rousseau, “thỏa mãn ý nguyện của anh là chuyện rất đơn giản.”

Rousseau vô cùng khao khát. Ông không ngừng quấy rầy người bảo trợ cho đến khi được đưa đến gặp các nữ nhạc công. Và ở đó, Rousseau, người chưa từng sợ hãi với việc các tác phẩm của mình bị cấm và đốt trước khi nó b ị dập nên mảnh đất dân chủ, lại trở nên b ần ch ần. “Khi tôi bước vào gian phòng giam c ần những người đẹp được chờ đợi này,” ông ấy viết, “Tôi thấy mình rung động đắm say, cảm xúc tôi chưa từng trải qua bao giờ.”

Người bảo trợ giới thiệu những người phụ nữ, những thiên thần nghệ thuật với danh tiếng lan rộng khắp châu Âu – và Rousseau sững sốt.

Ở đó có Sophia – “kinh khiếp”, Rousseau viết. Catina – “cô ấy chỉ có một mắt”. Bettina – “bệnh đậu mùa đã làm cô ấy biến dạng hoàn toàn”. “Hầu như không có ai,” theo Rousseau, “là không có dị tật.”

Có một bài thơ viết về một trong những người trình diễn xuất sắc nhất vào bấy giờ: “Những ngón tay trên bàn tay trái cô ấy biến mất. Và chân trái cô ấy cũng không còn.” Một người nhạc công tài năng là một quý bà bước đi khắp khiêng. Những người khách khác để lại những ghi chép còn thiếu tế nhị hơn thế.

Giống như Rousseau, vị khách người Anh – quý bà Anna Miller bị mê hoặc bởi âm nhạc và nài xin được xem những người phụ nữ trình diễn mà không có màn ngăn che giấu họ. “Yêu cầu của tôi được đáp ứng,” Miller viết, “nhưng khi bước vào tôi bị dội ngược bởi một tràng cười dữ dội, tôi sững sờ đến mức họ không làm tôi dội ngược thêm một lần nữa... Đập vào mắt tôi là hình ảnh của 12 hay 14 mù phù thủy xấu xí và già cỗi... với một vài cô gái trẻ.” Miller đã thay đổi hoàn toàn quyết định xem họ biểu diễn “quá nhiều hình ảnh của những người biểu diễn đã làm tôi kinh tởm.”

Các cô gái và phụ nữ làm vui lòng đôi tai biết thưởng thức đã không có được cuộc đời êm ả. Nhiều người mẹ của họ làm việc trong ngành công nghiệp tình dục sôi động của Venice và đã mắc bệnh giang mai trước khi có con và bỏ con lại tại Ospedale della Pietà. Cái tên này có nghĩa là “Bệnh viện của lòng trắc ẩn”, nhưng nói bóng bẩy đó là “Ngôi nhà ân huệ”, nơi các cô gái lớn lên và được học âm nhạc. Đó là cơ sở lớn nhất trong bốn cơ sở từ thiện ở Venice được thành lập để cứu vớt những hoàn cảnh bất hạnh trong xã hội. Trong trường hợp của Pietà, hoàn cảnh bất

hạnh là những em bé không cha (đa phần là bé gái) thường bị đưa đến dòng kênh.

Đa số các em không bao giờ biết về mẹ mình. Chúng được thả vào những scaffeta, một cái hộp được xây nhô ra ở phần tường bao quanh của Pietà. Cái hộp như khung kiểm tra kích thước của hành lý xách tay ở sân bay, nếu một đứa bé nhỏ lọt hộp, Pietà sẽ nuôi chúng.

Anna Maria vĩ đại là một ví dụ điển hình. Có ai đó, có lẽ là mẹ cô ấy, vốn có thể là một gái bán hoa, đã đem bé gái Anna Maria đến trước cửa Pietà ở phía mặt sông của Vương cung thánh đường Thánh Marco, dọc lối đi thường ngoạn nhộn nhịp. Một cái chuông được gắn vào hộp đã báo cho nhân viên biết khi có một em bé mới. Các em bé thường được mang đến cùng một ít vải vóc, một đồng xu, nhẫn, hoặc một ít đồ nữ trang rẻ tiền bỏ lại trong hộp để làm dấu hiệu nhận biết nếu sau này có ai trở lại nhận con. Có bà mẹ để lại một nửa tấm biểu đồ thời tiết được minh họa rục rỏ với hy vọng sẽ có ngày trở lại với một nửa kia. Giống như nhiều đồ vật và nhiều cô gái, phần biểu đồ này ở lại mãi mãi với Pietà. Giống như Anna Maria, đa số các đứa trẻ bị bỏ rơi đều không biết bà con họ hàng, vì vậy chúng được đặt tên theo ngôi nhà của mình: Anna Maria della Pietà – Anna Maria của nhà Pietà. Một bảng danh sách vào thế kỷ XVIII liệt kê những người chị “bà con” của Anna Maria: Adelaide della Pietà, Agata della Pietà, Ambrosina della Pietà, và còn nhiều nữa, cho đến Violeta, Virginia, và Vittoria della Pietà.

Những “ngôi nhà ân huệ” là một hình thức hợp tác công tư, mỗi cái được quản lý bởi một ban thiện nguyện viên từ tầng lớp thượng lưu của Venice. Các “ngôi nhà ân huệ” về chính thức không theo tôn giáo nào, nhưng chúng được kết nối với nhà thờ và đời sống bên trong tuân theo các quy luật không khác gì các tu viện. Các thành viên được phân tách dựa theo

tuổi và giới tính. Thánh lễ hằng ngày là bắt buộc trước giờ ăn sáng và phải thường xuyên xưng tội. Tất cả mọi người, kể cả trẻ em, đều phải làm việc thường xuyên để đảm bảo cho sự tồn tại của ngôi nhà. Mỗi năm một lần, các cô gái được cho phép đi về miền quê, tất nhiên có người theo cùng. Đó là một cuộc sống khắc khổ, nhưng cũng có phúc lợi.

Các đứa trẻ được dạy đọc, viết, làm toán cũng như được dạy một số kỹ năng nghề nghiệp. Một số trở thành được sĩ phục vụ cho cư dân, số khác giặt lụa hoặc khâu các lá buồm cho thuyền đem bán. Các “ngôi nhà ân huệ” là những cộng đồng hoàn toàn hoạt động dựa trên khả năng tự cung tự cấp. Mọi người đều được trả thù lao cho công việc của mình và nhà Pietà có ngân hàng riêng trả lãi suất với mục đích giúp các nhóm (phòng) học cách quản lý tiền bạc. Các chàng trai học giao thương hoặc gia nhập hải quân và rời ngôi nhà ở độ tuổi thiếu niên. Đối với các cô gái, hôn nhân là con đường cơ bản dẫn tới sự giải phóng. Của hồi môn được dành sẵn nhưng nhiều nhóm (phòng) đã ở lại ngôi nhà mãi mãi.

Khi “ngôi nhà ân huệ” tích lũy các nhạc cụ, âm nhạc được bổ sung vào chương trình giảng dạy cho hàng chục cô gái để họ có thể trình diễn trong các nghi lễ tôn giáo của các nhà thờ liên kè. Sau trận dịch vào năm 1630 quét sạch 1/3 dân số, người dân Venice “cảm thấy ăn năn hối cải”, như cách một nhà sử học đã viết. Các nhạc sĩ bỗng nhiên trở nên quan trọng hơn.

Hội đồng quản lý của “ngôi nhà ân huệ” nhận thấy rằng ngày càng có nhiều người dân tham gia các buổi lễ ở nhà thờ và nguồn vốn của ngôi nhà đã tăng thêm nhờ sự tài trợ tỉ lệ thuận với chất lượng âm nhạc từ các cô gái. Đến thế kỷ thứ XVIII, hội đồng quản hạt đã công khai quảng bá các nhạc công để gây quỹ. Mỗi ngày thứ Bảy và Chủ nhật, các buổi hòa nhạc bắt đầu trước lúc hoàng hôn. Nhà thờ trở nên chật cứng đến nỗi mà Lễ ban

thánh thể phải dời lui. Nhà thờ vẫn đón chào các vị khách, tất nhiên là miễn phí hoàn toàn, nhưng nếu một vị khách muốn ngồi, nhân viên của ngôi nhà sẽ sẵn lòng cho thuê ghế. Khi bên trong nhà thờ đã hết chỗ, người nghe tụ tập đông đúc bên ngoài cửa sổ hoặc dùng gondola trên dòng nước bên ngoài nhà thờ. Các trẻ em bị bỏ rơi trở thành một động cơ kinh tế không những giúp duy trì bền vững hệ thống an sinh xã hội ở Venice mà còn thu hút khách du lịch từ bên ngoài. Sự giải trí và ăn năn hối lỗi xen lẫn với nhau một cách ngoạn mục. Khán giả không được phép vỗ tay khi ở trong nhà thờ, do đó sau khi nốt nhạc cuối cùng kết thúc, họ ho, hắng giọng và kéo lê chân kêu loẹt xoẹt rồi hỉ mũi để bày tỏ lòng ngưỡng mộ.

“Ngôi nhà ân huệ” đặt hàng các nhạc sĩ sáng tác những tác phẩm gốc. Trong khoảng thời gian sáu năm, Vivaldi đã viết 140 bản concerto cho riêng các nhạc công ở Pietà. Một hệ thống giảng dạy ra đời và phát triển, ở đó các cô gái lớn tuổi dạy cho các em trẻ hơn, các em trẻ sẽ dạy những em mới bắt đầu. Họ làm đủ việc – Anna Maria vừa là giáo viên vừa là người chép sách – và họ sản sinh ra hết ngôi sao này đến ngôi sao khác. Sau Anna Maria, nghệ sĩ kế nghiệp độc tấu của cô – Chiara della Pietà – được tán dương là nghệ sĩ vĩ đại nhất trên toàn châu Âu.

Điều này làm dấy lên câu hỏi: Người ta đã áp dụng cơ chế đào tạo thần kỳ nào để biến những đứa trẻ mồ côi bị bỏ rơi của nền công nghiệp tình dục tại Venice, vốn sẽ chết trên những con kênh của thành phố nếu không có các hoạt động từ thiện cứu vớt, trở thành những ngôi sao âm nhạc quốc tế?

Việc giảng dạy âm nhạc tại Pietà không có gì quá đặc biệt nghiêm ngặt. Theo một danh sách các chỉ thị của Pietà, các bài học chính thức được tổ chức vào các ngày thứ Ba, thứ Năm, và thứ Bảy và ngoài thời gian đó các cô gái được tự do tập luyện một mình. Vào thời kỳ đầu nổi danh của các cô

gái trong dàn hợp xướng, công việc và việc nội trợ đã lấy hết đa số thời gian của họ, vì vậy họ chỉ được phép có một ngày một tiếng đồng hồ để nghiên cứu âm nhạc.

Chi tiết gây ngạc nhiên nhất chính là họ đã học bao nhiêu nhạc cụ. Không bao lâu sau khi nhận bằng tiến sĩ âm nhạc từ Đại học Oxford, nhà soạn nhạc và cũng là nhà sử học người Anh ở thế kỷ XVIII Charles Burney bắt đầu viết lịch sử hoàn chỉnh của âm nhạc hiện đại, từ đó ông đã vài lần thăm viếng “ngôi nhà ân huệ”. Burney, người đã trở nên nổi tiếng với vai trò một nhà văn du hành và học giả âm nhạc uy tín nhất vào thời đó, đã sửng sốt bởi những gì ông thấy ở Venice. Trong một chuyến thăm đến “ngôi nhà ân huệ”, họ đã thu xếp một buổi biểu diễn dài hai tiếng đồng hồ dành riêng cho ông và không có màn ngăn giữa ông và các nghệ sĩ biểu diễn. “Thật sự rất tò mò khi xem, cũng như nghe, mỗi đoạn trong buổi hòa nhạc tuyệt vời này được biểu diễn bởi các nữ nghệ sĩ vĩ cầm, kèn ô-boa, giọng cao, giọng trầm, đại kiện cầm, kèn sừng kiểu Pháp (french-horn) và thậm chí đại hồ cầm”, Burney viết. Và còn tò mò hơn nữa, “những người trẻ tuổi này thường xuyên thay đổi nhạc cụ”.

Các cô gái học hát, và học cách chơi mọi loại nhạc cụ mà ngôi nhà đang có. Việc họ được trả lương để học những kỹ năng mới tỏ ra có tác dụng. Một nhạc sĩ tên Maddalena đã lấy chồng và rời khỏi ngôi nhà, và đi lưu diễn từ London đến St. Petesburge, trình diễn vĩ cầm, đại kiện cầm, trung hồ cầm, và giọng nữ cao. Cô ấy viết về “việc đạt được những kỹ năng không được mong đợi ở người phụ nữ” và trở nên nổi tiếng đến mức một nhà văn chuyên nhặt nhạnh chuyện ngớ ngẩn lê đôi mách thời bấy giờ đã chấp bút viết về đời tư của cô.

Với những người sống cả cuộc đời trong ngôi nhà, khả năng chơi nhiều nhạc cụ của họ có tầm quan trọng trong thực tế. Pelegrina della Pietà,

người được đặt vào học và quẩn quanh bằng giẻ rách, bắt đầu chơi đại hồ cầm, sau đó chuyển sang vĩ cầm, rồi kèn ô-boa, và làm tất cả các điều này khi vẫn đang là y tá. Vivaldi viết những phần kèn ô-boa dành riêng cho Pelegrina, nhưng khi qua 60 tuổi, răng rụng dần, khiến bà phải đột ngột ngừng sự nghiệp chơi kèn ô-boa. Vì vậy bà quay trở lại chơi vĩ cầm và tiếp tục biểu diễn dù đã hơn 70 tuổi.

Các nhạc công ở Pietà thích thể hiện sự đa tài của họ. Theo một nhà văn Pháp, họ được đào tạo “với đủ thể loại âm nhạc, từ thiêng liêng cho đến thế tục” và biểu diễn trong những buổi hòa nhạc mà “họ đã dốc hết tâm sức cho một sự kết hợp đa dạng nhất giữa tiếng hát và các nhạc cụ”. Khán giả thường khen ngợi khi các cô gái trình diễn một loạt các nhạc cụ, hoặc vô cùng ngạc nhiên khi thấy một ca sĩ bậc thầy bước ra trong lúc nghỉ diễn để độc tấu ngẫu hứng trên một nhạc cụ.

Ngoài những nhạc cụ mà các cô gái chơi trong các buổi hòa nhạc, họ còn học các nhạc cụ được sử dụng chủ yếu trong dạy học hoặc thử nghiệm: đại kiện cầm cỡ nhỏ, đàn ống (chamber organ), một nhạc cụ đàn dây rất lớn được gọi là tromba marina, một nhạc cụ giống như sáo được bọc ngoài bằng da gọi là zink, một cây đàn viola da gamba, một nhạc cụ đàn dây được chơi thẳng đứng với một cây vĩ như đại hồ cầm, nhưng có nhiều dây hơn, một nhạc cụ có hình dáng khác biệt một cách tinh tế, với các phím đàn phù hợp với một cây ghi-ta. Các cô gái không đơn thuần chỉ nhạc chơi hay mà họ thật ra đang tham gia vào một giai đoạn khác thường của việc sáng tạo và tái sáng tạo nhạc cụ. Theo nhà âm nhạc học Marc Pincherle, nhờ sự đa năng của các cô gái và bộ sưu tập các nhạc cụ, “Vivaldi đã có một phòng thí nghiệm âm nhạc được tùy ý sử dụng với nguồn tư liệu vô tận”.

Một số nhạc cụ mà các cô gái học hầu như được ít ai biết đến mức không ai có thể biết chính xác chúng là gì. Một nhạc sĩ trẻ tuổi ở Pietà tên

là Prudenza hiển nhiên hát rất hay và biểu diễn vĩ cầm và đàn “violoncello all’inglese” thuần thục. Các học giả âm nhạc còn tranh luận với nhau đó là nhạc cụ gì, nhưng, cũng giống như tất cả những cái khác mà Pietà có thể đưa đôi tay âm nhạc chạm đến – giống như ống sáo (chalumeau) (bộ gió) và đàn xante (psaltery)(bộ dây) – các cô gái đều học cách chơi nó.

Họ đã đưa các nhà soạn nhạc đến những tầnm cao mới chưa được khám phá. Họ trở thành một phần của chiếc cầu đưa âm nhạc từ các nhạc sĩ Baroque đến các bậc thầy soạn nhạc cổ điển: Bach (người đã chuyển biên các bản hòa nhạc của Vivaldi); Haydn (người đã sáng tác riêng cho Bianchetta, một trong các cô gái, một ca sĩ, nghệ sĩ đàn hạc và đàn ống); và có lẽ Mozart, người đã thăm một “ngôi nhà ân huệ” cùng với cha mình khi còn là cậu bé, và quay trở lại khi thiếu niên. Kỹ năng của các cô gái trong một loạt các nhạc cụ đã thúc đẩy sự thử nghiệm âm nhạc sâu sắc đến mức nó đặt nền tảng cho các dàn nhạc hiện đại. Theo nhà âm nhạc học Denis Arnold, việc hiện đại hóa âm nhạc nhà thờ được diễn ra nhờ các cô gái đã tạo nhiều ảnh hưởng đến mức một trong những tác phẩm thiêng liêng mang tính biểu tượng của Mozart, nếu không có các cô gái mồ côi của thành Venice, “có lẽ sẽ chẳng bao giờ được sáng tác”.

Nhưng câu chuyện của họ hầu như đã bị lãng quên hoàn toàn, hay là bị xóa bỏ, theo nghĩa đen. Khi đội quân của Napoleon đến vào năm 1797, họ ném những bản thảo và các bản thu âm ra khỏi cửa sổ của các ngôi nhà ân huệ. 200 năm sau đó, khi một bức tranh nổi tiếng của thế kỷ XVIII miêu tả những người phụ nữ đang biểu diễn trong một buổi hòa nhạc được trưng bày tại Nhà triển lãm nghệ thuật quốc gia tại Washington, D.C., người ta đã hoàn toàn không xác định được những hình dáng bí ẩn trong trang phục đen, ở ban công phía trên khán giả là ai.

Có thể ký ức về các cô gái đã phai nhạt bởi vì họ là phụ nữ – chơi nhạc trong những buổi lễ tôn giáo đại chúng thách thức quyền lực của Giáo hoàng. Hoặc là vì quá nhiều người trong họ sinh ra mà không có gia đình cũng như không có gia đình tiếp nối. Họ không có họ, nhưng các cô gái bị bỏ rơi gắn kết với nhạc cụ đến mức chúng trở thành tên gọi của họ. Em bé nằm trong một chiếc hộp trên tường và bắt đầu con đường của mình trên thế giới với tên gọi Anna Maria della Pietà đã rời thế giới với nhiều tên gọi, qua nhiều giai đoạn khác nhau, Anna Maria của vĩ cầm (Anna Maria del violino), Anna Maria của đàn tê-ốc (Anna Maria del theorbo), Anna Maria của đại kiện cầm (Anna Maria del cembalo), Anna Maria của trung hồ cầm (Anna Maria del violoncello), Anna Maria của đàn lút (Anna Maria del lute), Anna Maria của đàn viola d'amore (Anna Maria della viola d'amore), và Anna Maria của măng cầm (Anna Maria del mandolin).

Hãy tưởng tượng ngày nay: bạn nhấp chuột vào một trang web du lịch và chương trình giải trí được giới thiệu là dàn hòa tấu nổi tiếng thế giới bao gồm các trẻ em mồ côi bị bỏ rơi tại bậc thềm của tụ điểm âm nhạc. Bạn sẽ được giới thiệu với các nghệ sĩ độc tấu bậc thầy cùng những nhạc cụ bạn biết và yêu, cũng như với nhiều nhạc cụ mà bạn chưa bao giờ nghe đến. Thịnh thoảng các nhạc sĩ sẽ đổi nhạc cụ trong buổi diễn. Và hãy theo dõi chúng tôi trên Twitter, @FamousFoundlings. Hãy quên đi những của hồi môn 200 ducat, các cô gái sẽ có những người đại diện và xuất hiện trong các bộ phim.

Cũng giống như sự xuất hiện trên truyền hình của Tiger Woods vào năm cậu hai tuổi, nó sẽ xúi giục các bậc phụ huynh và truyền thông điên cuồng tìm kiếm cách khai thác những bí mật huyền diệu của thành công. Thực sự các phụ huynh sẽ lũ lượt kéo về lại thế kỷ XVIII. Các nhà quý tộc

ganh đua nhau (và trả tiền) để giúp cho con gái của họ có cơ hội chơi cùng những “người nghèo khổ giỏi giang”, như một nhà sử học đã cho biết.

Nhưng những chiến lược phát triển âm nhạc của họ sẽ khó mà ăn khách. Ngày nay, cách tiếp cận đa nhạc cụ rậm rạp dường như đi ngược lại mọi thứ chúng ta biết về cách thức để rèn rũa một kỹ năng như chơi nhạc. Nó chắc hẳn là đi ngược lại khuôn khổ tập luyện có chủ đích, chỉ nhắm đến những nỗ lực tập trung cao độ vào đúng những kỹ năng để trình diễn. Việc chơi nhiều nhạc cụ, trong góc nhìn đó, quá lãng phí thời gian.

Trong thế loại sách kỹ năng hoàn thiện bản thân hiện đại, đào tạo âm nhạc đã đứng cạnh bộ môn gôn trên đỉnh bục, là những hình mẫu về sức mạnh của việc ít tập trung với một khởi đầu sớm trong quá trình đào tạo chuyên môn cao. Cho dù đó là câu chuyện Tiger Woods hay là của vị giáo sư luật khoa tại đại học Yale được gọi là “Mẹ Hổ”, thông điệp chỉ có một: chọn sớm, tập trung chỉ một lĩnh vực chuyên môn, không bao giờ dao động.

Tên thật của “Mẹ Hổ” là Amy Chua và cô ấy đã gọi tên mình như thế trong cuốn sách xuất bản năm 2011 với tiêu đề *Khúc chiến ca của Mẹ Hổ* (The Battle Hymn of the Tiger Mother). Giống như Tiger, “Mẹ Hổ” tràn ngập trong văn hóa đại chúng. Chua quảng cáo bí mật về việc “làm thế nào cha mẹ Trung Quốc nuôi dạy những đứa con rất thành công theo khuôn mẫu”. Ngay trang đầu tiên của chương đầu tiên là một danh sách nhằm chán những điểu mà Sophia và Lulu không bao giờ được làm, bao gồm: “chơi những nhạc cụ ngoài dương cầm và vĩ cầm” (Sophia chơi dương cầm còn Lulu được chỉ định chơi vĩ cầm). Chua theo sát con khi chúng tập luyện âm nhạc ba, bốn và đôi khi năm tiếng đồng hồ mỗi ngày.

Cha mẹ trên các diễn đàn trực tuyến đau đầu với việc lựa chọn nhạc cụ cho con mình, bởi các đứa trẻ còn quá nhỏ không thể tự chọn cho mình và

sẽ không cứu vãn được việc bị bỏ lại phía sau nếu chờ chúng lớn lên. “Tôi từ từ cố gắng thuyết phục con mình rằng chơi nhạc thì rất dễ thương,” một phụ huynh của em bé hai tuổi rưỡi chỉ ra. “Tôi chỉ không chắc lắm nhạc cụ nào thích hợp nhất.” Một bài viết khác xin lời khuyên có nên chọn vĩ cầm cho một đứa trẻ chưa bắt đầu vào lúc bảy tuổi, liệu cô bé có bị bỏ lại phía sau rất xa không. Để phản hồi lại những băn khoăn như thế, giám đốc của một trường nhạc tư nhân đã viết một bài tư vấn “cách chọn” trong đó có các gợi ý để lựa chọn nhạc cụ cho một đứa trẻ vốn còn thay đổi màu yêu thích từ tuần này qua tuần khác.

Tất nhiên, có rất nhiều con đường dẫn đến sự thành thạo về chuyên môn. Một vài nhạc sĩ xuất sắc đã tập trung sâu từ khi còn rất nhỏ như nghệ sĩ trung hồ cầm thượng thặng Mã Hữu Hữu (Yo-Yo Ma) là một ví dụ nổi tiếng. Tuy nhiên, có một sự thật ít được biết đến là Mã bắt đầu với vĩ cầm, sau đó chuyển sang dương cầm, rồi sang trung hồ cầm bởi vì anh ấy không thật sự thích hai nhạc cụ đầu tiên. Anh chỉ trải qua giai đoạn thử nghiệm nhanh hơn nhiều so với một học sinh thông thường.

Cha mẹ Tiger cố gắng bỏ qua giai đoạn đó hoàn toàn. Nó gợi nhớ tôi về câu chuyện với Ian Yates, một nhà khoa học thể thao người Anh và cũng là một huấn luyện viên đã giúp phát triển những vận động viên chuyên nghiệp cho tương lai trong nhiều môn thể thao khác nhau. Yates nói với tôi, “cha mẹ ngày càng đến gặp tôi nhiều hơn và “muốn con em họ làm những gì mà các vận động viên Olympic đang làm bây giờ chứ không phải những gì mà các vận động viên Olympic đang làm khi họ 12 hoặc 13 tuổi”. Ở lứa tuổi đó, các vận động viên Olympic tham gia rất nhiều các hoạt động giúp phát triển tố chất vận động viên nói chung và cho phép họ xác định tài năng và sở thích của mình trước khi tập trung sâu vào những kỹ năng chuyên môn. Giai đoạn thử nghiệm không phải là ngẫu nhiên trong tiến trình phát

triển những tài năng vĩ đại – một đi đầu gì đó có thể cắt bớt để ưu tiên cho sự khởi đầu sớm – nó là một phần không thể thiếu.

John Sloboda chắc chắn là một trong những nhà nghiên cứu có ảnh hưởng nhất trong lĩnh vực tâm lý học âm nhạc. Cuốn sách xuất bản năm 1985 của ông với tựa đề *Bộ óc âm nhạc* (The Music Mind) bắt đầu từ nguồn gốc của âm nhạc cho đến việc tiếp thu kỹ năng chơi nhạc, và đặt ra một chương trình nghiên cứu mà các nhà khoa học trong lĩnh vực này vẫn đang triển khai đến ngày nay. Trong những năm của thập niên 90, Sloboda và các đồng nghiệp nghiên cứu những chiến lược để phát triển âm nhạc. Chẳng có gì lạ, kết quả nghiên cứu cho thấy việc luyện tập thường xuyên đóng vai trò cho sự phát triển của các nhạc sĩ. Tuy nhiên, khi đi sâu vào chi tiết thì đi đầu này không hẳn lúc nào cũng đúng.

Một nghiên cứu với những học viên trường nhạc (8 đến 18 tuổi khác biệt về kỹ năng, từ những học viên mới bắt đầu, cho tới những học viên trường đã chọn lọc khắt khe) cho thấy: khi bắt đầu tập luyện, không có khác biệt gì về thời lượng luyện tập giữa bất kỳ nhóm người chơi nào, từ nhóm dở nhất đến nhóm xuất sắc. Những học viên tiếp tục phát triển thành công nhất chỉ bắt đầu tập luyện nhiều lên sau khi họ đã xác định một nhạc cụ mà họ muốn tập trung vào, dù họ giỏi về bộ môn đó hơn, hay chỉ đơn giản là thích nó hơn. Điều đó chứng tỏ rằng chính nhạc cụ là thứ thúc đẩy người chơi, chứ không phải là đi đầu ngược lại.

Trong một nghiên cứu khác với 1.200 nhạc sĩ trẻ, những người đã từ bỏ, nhận ra “một sự không phù hợp giữa nhạc cụ họ muốn học để chơi và nhạc cụ mà họ thật sự chơi”. Amy Chua mô tả cô con gái Lulu như là một “nhạc sĩ bẩm sinh”. Người bạn ca sĩ của Chua nói Lulu là “phi thường” với một tài năng “không ai có thể đào tạo ra”. Lulu tiến bộ rất nhanh với vĩ cầm nhưng cô ấy cũng sớm thổ lộ với mẹ một cách đáng ngại, “Mẹ đã

chọn nó, không phải con”. Ở tuổi 13, cô bé hầu như dừng chơi vĩ cầm. Chưa đã trở nên trung thực và bắt đầu cảm thấy có phần dằn vặt, tự hỏi ở phần kết của cuốn sách rằng liệu Lulu vẫn tiếp tục chơi nhạc nếu cô bé được cho phép lựa chọn nhạc cụ của mình.

Khi Sloboda và đồng nghiệp triển khai một nghiên cứu với sinh viên của một trường nội trú tại Anh vốn tuyển sinh từ khắp nơi trên cả nước – với điều kiện nhập học phụ thuộc hoàn toàn vào vòng thử tài năng – họ ngạc nhiên khi thấy rằng những sinh viên được nhà trường đánh giá xuất sắc đến từ các gia đình sinh hoạt âm nhạc ít hơn so với các sinh viên có thành tích kém hơn, không bắt đầu chơi nhạc khi còn nhỏ, ít khả năng có nhạc cụ ở nhà khi còn rất nhỏ, ít theo học các buổi học âm nhạc trước khi đến trường, và đơn giản là tập luyện ít hơn trước khi nhập trường – thật sự ít hơn rất nhiều. “Rõ ràng là,” các nhà tâm lý học viết, “chỉ tính đơn thuần số lượng các bài học hoặc thời gian tập luyện không phải là một chỉ số tốt cho tài năng.” Đối với các bài học trong khuôn khổ, mỗi một học viên đã theo học rất nhiều bài học trong khuôn khổ trong giai đoạn sớm của sự phát triển chỉ rơi vào nhóm có kỹ năng trung bình, và không có ai được xếp loại xuất sắc. “Ngụ ý rõ ràng là,” các nhà nghiên cứu viết, “quá nhiều bài học khi còn nhỏ tuổi chưa chắc là có tác dụng,”

“Tuy nhiên,” họ bổ sung thêm “sự phân phối sức lực ở các nhạc cụ khác nhau có vẻ quan trọng. Những trẻ em được [nhà trường] đánh giá là xuất sắc thực ra đã biết cách phân chia thời gian luyện tập đồng đều cho ba nhạc cụ.” Những sinh viên ít tài năng hơn có xu hướng dành thời gian chủ yếu cho nhạc cụ đầu tiên mà họ chọn, như thể họ không thể từ bỏ một sự khởi đầu thuận lợi. Những sinh viên xuất sắc phát triển giống như các *figlie del coro* (các cô con gái của dàn hợp xướng). “Sự đầu tư hợp lý vào

nhạc cụ thứ ba đã mang lại kết quả xứng đáng cho những trẻ em tài năng”, các nhà khoa học kết luận.

Các nhà tâm lý học nhấn mạnh về sự đa dạng của các con đường dẫn đến sự xuất sắc, nhưng phổ biến nhất là giai đoạn thử nghiệm, trong đó được tổ chức nhẹ nhàng với một vài bài học và có sự đa dạng các nhạc cụ và hoạt động, sau đó thu hẹp dần độ tập trung, tăng cường cấu trúc và sự bùng nổ cường độ tập luyện. Nghe quen thuộc không? Một nghiên cứu tiếp nối công trình của Sloboda sau hai thập kỷ so sánh tương đồng những nhạc sĩ trẻ được nhận vào một nhạc viện cạnh tranh với những sinh viên âm nhạc với quyết tâm tương tự nhưng ít tài năng hơn. Hầu như tất cả những sinh viên tài năng đầu chơi ít nhất ba nhạc cụ, với tỉ lệ nhiều hơn đáng kể so với những sinh viên ở trình độ thấp hơn, và hơn một nửa chơi bốn hay năm nhạc cụ. Học chơi nhạc cổ điển là một hình thức điển hình thể hiện quan điểm phải bồi dưỡng năng khiếu từ sớm nếu tính về âm nhạc thì nó tương đối giống sự nỗ lực khi chơi gôn. Nó đi kèm với một kế hoạch chi tiết; lỗi xuất hiện rõ ràng ngay lập tức; nó yêu cầu tập luyện lặp đi lặp lại cùng một nhiệm vụ cho đến khi việc thực hiện trở thành tự động và sai lệch là tối thiểu. Làm thế nào việc chọn một nhạc cụ càng sớm càng tốt và bắt đầu tập luyện chuyên môn lại không phải là con đường tiêu chuẩn để dẫn đến thành công? Và thậm chí âm nhạc cổ điển thách thức cả câu chuyện Tiger kiêu mẫu.

Cuốn sách *Cẩm nang của Cambridge về chuyên gia và biểu diễn chuyên môn* (*The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*), xuất bản năm 2006, được xem như là một cuốn kinh thánh của các nhà văn nổi tiếng, diễn giả và các nhà nghiên cứu theo trường phái 10.000 giờ. Nó là một tập hợp gồm nhiều chương được viết theo dạng tùy bút, mỗi chương được viết bởi một nhà nghiên cứu khác nhau chuyên sâu

về các bộ môn nhảy, toán học, thể thao, phẫu thuật, viết văn và cờ vua. Phần về âm nhạc tập trung một cách rõ ràng vào việc chơi nhạc cổ điển. Nó là một cuốn cẩm nang chỉ thích hợp cho những đôi tay to bè vì dày hơn 900 trang khổ lớn. Trong chương viết về phát triển chuyên môn âm nhạc, chỉ có một lần đề cập quan trọng là các nhạc công chuyên nghiệp bắt đầu sự nghiệp với nhiều thể loại âm nhạc trên thế giới mà không phải là âm nhạc cổ điển. Cuốn cẩm nang chỉ đơn giản đề cập rằng, ngược lại với người chơi nhạc cổ điển, những nhạc sĩ và ca sĩ nhạc jazz, âm nhạc dân tộc và âm nhạc hiện đại không theo một quỹ đạo tập luyện chuyên môn đơn giản và chuyên sâu, và họ “bắt đầu muộn hơn nhiều”.

Jack Cecchini có thể cảm ơn hai lần vấp chân, một theo nghĩa bóng và một theo nghĩa đen, đã giúp ông ấy trở thành một trong nhạc sĩ của cả nhạc jazz và nhạc cổ điển hiếm hoi đạt đẳng cấp thế giới.

Lần vấp chân đầu tiên là vào năm 1950 ở Chicago, khi đó ông 13 tuổi và tình cờ thấy một chiếc đàn ghita trên ghế dài của ông chủ nhà. Ông lướt ngón tay trên dây đàn khi đi ngang qua. Ông chủ nhà cầm cây đàn lên và chơi hai hợp âm, và ngay lập tức bảo Cecchini đệm đàn cùng họ. Tất nhiên, ông không thể. “Ông ấy lúc đầu khi đã đến lúc tôi đổi hợp âm, và nếu tôi không đổi, ông ấy bắt đầu chửi thề”, Cecchini khúc khích cười khi nhớ lại. Sự thích thú ở Cecchini đã được châm ngòi và ông bắt đầu cố gắng bắt chước các bài hát nghe được từ radio. Ở độ tuổi 16, ông đã chơi nhạc jazz ở hậu cảnh các câu lạc bộ ở Chicago vì ông chưa đủ tuổi để lui tới đây. “Chỗ đó như ở công xưởng vậy,” ông bảo tôi. “Nếu bạn phải đi vệ sinh, bạn phải nhờ một trong những người bạn của mình ngẫ thế vào. Nhưng bạn đang được chơi nhạc hằng đêm.” Ông chỉ theo học những buổi học miễn phí mà mình tìm được, với kèn clarinet, và cố gắng truyền tải những gì học được với ghita. “Có đến tám triệu vị trí trên chiếc ghita để

chơi một nốt nhạc,” ông bảo. “Tôi chỉ cố gắng tìm giải pháp cho vấn đề, và bắt đầu học thế bấm ngón tay”. Chẳng mấy chốc ông đã biểu diễn cùng Frank Sinatra tại Villa Venice, Miriam Makeba tại Apollo, và đi lưu diễn cùng Harry Belafonte từ hội trường Carnegie đến những sân bóng chày đông kín người. Ở đó, lần vấp chân thứ hai diễn ra.

Trong một buổi biểu diễn khi Cecchini 23 tuổi, một trong những vũ công trong màn biểu diễn của Belafonte giẫm lên sợi dây cáp nối cây đàn ghita của anh ấy với âm-li. Cây ghita chỉ phát ra tiếng như lời thì thầm. “Harry bối rối,” Cecchini nhớ lại. “Ông ấy nói ‘Bỏ cây đàn đó đi và đưa cho tôi một cây ghita cổ điển!’. Rất dễ kiếm được cây ghita cổ điển, nhưng ông ấy quen dùng phím gảy đàn, và để chơi ghita thùng thì ông phải học chơi bằng những ngón tay, vì vậy vấn đề là phải học chơi đàn khi đang lưu diễn.”

Ông mê một ghita cổ điển và khi 31 tuổi, ông đã lao luyện đến mức được chọn chơi độc tấu một bản concerto không của ai khác ngoài Vivaldi cùng với một dàn nhạc trước đám đông ở công viên Grant tại Chicago. Ngày hôm sau, nhà bình luận âm nhạc của tờ *Chicago Tribune* bình luận: “Cho dù ngày càng có nhiều người nhiệt tình không mệt mỏi thúc đẩy cho sự hồi sinh của ghita như là một nhạc cụ cổ điển, chỉ ít người có được tài năng và sự kiên nhẫn để trở thành bậc thầy của một trong những nhạc cụ tuyệt vời nhưng cũng khó nhất.” Cecchini, nhà bình luận viết tiếp, “chính là một trong những người đó.”

Dù bắt đầu muộn và có phần ngẫu nhiên, Cecchini cũng trở thành một giáo viên nổi tiếng cả về ghita nhạc jazz và ghita cổ điển. Học viên từ các tiểu bang khác đến để được theo học ông và đến đầu những năm 1980, học trò của ông xếp hàng dài kéo tới tận cầu thang ở Trường Chicago trong các buổi tối. Khóa đào tạo chính thức trong đời ông, hiển nhiên là những bài

học clarinet miễn phí. “Tôi cho rằng 98% là tôi tự học”, ông bảo tôi. Ông thay đổi giữa các nhạc cụ và tìm thấy con đường của mình thông qua trải nghiệm. Nghe có vẻ khác thường, nhưng khi Cecchini thuật lại những huyền thoại mà ông đã chơi cùng hay ngưỡng mộ, không có một ai như là Tiger trong số bọn họ.

Duke Ellington là một trong số ít người đã thật sự theo học bài bản với một người giáo viên có cái tên khá dài dòng là Marietta Clinkscale, khi ông bảy tuổi. Ông mất hứng thú ngay lập tức khi học đọc nốt, và từ bỏ âm nhạc hoàn toàn để tập trung vào bóng chày. Ở trường học, sở thích của ông ấy là vẽ và sơn (sau này ông đã từ chối một học bổng nghệ thuật của một trường đại học). Khi 14 tuổi, Ellington nghe nhạc ragtime của người da đen, và lần đầu tiên trong bảy năm, ông ngồi đằng sau cây piano và cố gắng bắt chước những gì đã nghe được. “Hoàn toàn không có mối liên hệ nào giữa tôi và âm nhạc, cho đến khi bản thân tôi bắt đầu nghịch vớ vẩn với nó,” ông nhớ lại. “Dẫu ai dạy tôi cũng vậy thôi, có quá nhiều quy tắc và luật lệ... Miễn là tôi có thể ngồi xuống và tự mình tìm ra câu trả lời, mọi việc khi đó sẽ ổn thỏa.” Ngay cả khi đã trở thành nhà soạn nhạc xuất sắc và gây tranh cãi của Mỹ, ông vẫn dựa vào những người sao chép để giải mã những đoạn tốc ký âm nhạc cá nhân của mình qua ký âm truyền thống.

Johnny Smith là nghệ sĩ mà Cecchini cực kỳ yêu thích. Smith lớn lên trong một ngôi nhà phong cách shotgun¹ ở Alabama. Hàng xóm thường tụ tập chơi nhạc, và cậu bé Johnny nhỏ tuổi tò mò trải nghiệm bất kỳ nhạc cụ gì họ bỏ trong một góc qua đêm. “John chơi mọi nhạc cụ”, anh trai của ông – Ben nhớ lại. Việc đó đã cho John cơ hội tham gia các cuộc thi địa phương với bất cứ nhạc cụ nào, với giải thưởng là đồ tạp hóa. Một lần nọ ông đã thắng giải là một bao đường hơn 2kg. Tuy vậy ông ấy không đặc biệt thích vĩ cầm. Smith nói rằng ông sẵn sàng đi bộ hơn 80km để đến học

một lớp ghita, nhưng không có giáo viên nào gần đó, vì vậy ông ấy phải tự mình mày mò.

¹. *Nhà phong cách shotgun là kiểu nhà phổ biến ở miền Nam nước Mỹ từ cuối cuộc Nội chiến cho đến những năm 20 của thế kỷ XX. Ngôi nhà hình chữ nhật, hẹp, rộng không quá 3,5m. (ND)*

Khi Mỹ tham gia Thế Chiến II, Smith đã gia nhập quân đội với hy vọng trở thành phi công, nhưng một vấn đề bên mắt trái đã không cho phép ông thực hiện ước mơ đó. Ông được đưa vào ban nhạc điều hành, vốn hoàn toàn không có vai trò cho người chơi ghita. Smith vẫn chưa đọc được bản nhạc, nhưng được giao nhiệm vụ tự dạy bản thân một loạt các nhạc cụ, để có thể chơi ở các sự kiện tuyển quân. Kinh nghiệm đa dạng đã giúp ông có được một công việc sau chiến tranh là làm người dàn dựng âm nhạc tại đài NBC. Ông phải mày mò học hỏi, và tài năng đa nhạc cụ cũng như kỹ năng thông thạo nhiều thể loại âm nhạc của ông đã nổi tiếng đến mức nó đưa ông vào một tình huống “khó nhằn”.

Một buổi tối thứ Sáu nọ, khi ông rời đài NBC thì bị ngăn lại ở thang máy và được yêu cầu học một đoạn nhạc ghita mới.

Người nghệ sĩ ghita cổ điển được thuê biểu diễn không thể chơi được. Bản nhạc này sẽ được chơi trong buổi biểu diễn trực tiếp trong tiệc mừng sinh nhật thứ 75 của nhà soạn nhạc Arnold Schoenberg, và nó là một trong những tác phẩm không theo điệu thức nhất định của Schoenberg đã không được trình diễn trong 25 năm qua. Smith chỉ có bốn ngày. Ông tiếp tục vui chơi trong tối thứ Sáu, về nhà vào lúc năm giờ sáng, và sau đó tham gia một cuộc diễn tập cấp cứu vào lúc bảy giờ. Vào ngày thứ Tư, ông biểu diễn tuyệt vời đến nỗi khán giả yêu cầu biểu diễn lại cả bảy khúc nhạc. Vào năm 1998, bên cạnh ngài Edmund Hillary, người đã cùng với Tenzing Norgay trở thành người đầu tiên chinh phục đỉnh Everest, Smith đã được trao huân

chương kỷ niệm 200 năm của Viện Smithsonian cho những đóng góp văn hóa xuất sắc của ông.

Nghệ sĩ piano Dave Brubeck cũng được trao huân chương đó. Bản nhạc Take five của ông được các thính giả đài NPR bầu chọn là giai điệu jazz tinh túy nhất mọi thời đại. Mẹ của Brubeck đã cố gắng dạy ông piano, nhưng ông từ chối làm theo hướng dẫn. Ông sinh ra có tật lé mắt, và sự miễn cưỡng thời thơ ấu của ông có liên quan đến việc ông không đọc được các bản ký âm. Mẹ ông bỏ cuộc, nhưng ông vẫn lắng nghe khi bà dạy những người khác và cố bắt chước. Brubeck vẫn không thể đọc được nhạc khi ông nghỉ học khoa Thú y ở Trường Đại học Pacific và băng qua bãi cỏ tiến đến khoa Âm nhạc, nhưng ông là một bậc thầy nguy trang. Ông hoãn lại việc học dương cầm để học các nhạc cụ khác cho phép ông tiến bộ nhanh chóng hơn qua các bài tập. Đến năm cuối thì ông không thể giấu diếm được nữa. “Tôi có một giáo viên piano tuyệt vời,” ông nhớ lại, “giáo viên ấy đã nhận ra rằng tôi không biết đọc nhạc trong vòng năm phút.”

Vị trưởng khoa thông báo với Brubeck rằng ông không thể tốt nghiệp và hơn nữa là một sự sỉ nhục đối với nhạc viện. Một giáo viên khác nhận ra sự sáng tạo của ông đã đứng ra ủng hộ ông, và vị trưởng khoa đồng ý. Brubeck được cho phép tốt nghiệp với điều kiện là ông phải cam kết không bao giờ giảng dạy piano để khiến nhạc viện bị bêu rếu. 20 năm sau, rõ ràng là trường nhận thấy rằng họ sẽ không bị bêu rếu và đã trao cho ông bằng tiến sĩ danh dự.

Có lẽ bậc thầy vĩ đại nhất với khả năng chơi nhạc ngẫu hứng là người không biết đọc – lời cũng như nhạc. Django Reinhardt sinh ở Bỉ năm 1910 trong một ngôi nhà lưu động (caravan) của người Rumani. Tài năng thời ấu thơ của ông là ăn cắp gà và thọc lét cá hẫ – giăng câu dọc theo bờ sông để câu cá và chà xát bụng cho đến khi chúng đuối thẳng ra và có thể ném lên

bờ. Django lớn lên trong khu la Zone ngoài rìa Paris, nơi những công nhân vệ sinh hân cầu đổ chất thải mỗi đêm. Mẹ của ông, Nesgros thường quá bận rộn tìm kế sinh nhai bằng cách làm vòng đeo tay từ vỏ đạn pháo đã qua sử dụng mà bà thu thập từ chiến trường Thế Chiến I. Bà chẳng có thời gian để buộc con mình tập nhạc. Django đến trường nếu ông cảm thấy thích, nhưng đa phần là không. Ông ấy lén vào các rạp chiếu phim mà không có vé, và chơi bida và lớn lên cùng âm nhạc. Ở đâu người Rumani tụ tập, ở đó có băng cầu (banjo), đàn hạc, dương cầu và đặc biệt là vĩ cầu.

Tính cơ động của vĩ cầu làm nó trở thành nhạc cụ kinh điển của người Rumani, và Django bắt đầu với nó nhưng ông không yêu nó. Ông học theo phương pháp gọi-và-trả-lời – Một người lớn chơi một đoạn nhạc và ông sẽ cố gắng bắt chước chúng. Năm 12 tuổi, một người quen tặng ông một cây đàn kết hợp băng cầu-ghita. Ông đã có được cây đàn của mình và trở nên đam mê nó. Ông thử nghiệm với nhiều đồ vật khác nhau để làm phím đàn khi các ngón tay của ông ấy cầu nghỉ ngơi: muống, vòng sắt, đồng xu, một mẫu xương cá voi. Ông kết hợp với một người lưng gù chơi băng cầu có tên Lagardère, và họ đi lang thang khắp đường phố Paris, chơi nhạc ngoài đường để kiếm sống và trình diễn ngẫu hứng những bản song tấu.

Vào khoảng giữa của thời niên thiếu, Django có mặt ở một nhà hàng tại Paris nơi các nghệ sĩ accordion tụ tập. Ông và cây băng cầu-ghita của mình được yêu cầu lên sân khấu trình diễn trước những nhạc sĩ khác. Django bắt đầu chơi một bài polka¹ thường được xem là một tác phẩm đòi hỏi kỹ năng cao của các nghệ sĩ accordion vì nó rất khó chơi. Khi kết thúc phần trình diễn truyền thống, thay vì dừng lại, ông lật nghiêng đàn và chơi ngẫu hứng với tốc độ nhanh như chớp, uốn cong và vặn xoắn bản nhạc thành những giai điệu sáng tạo khác nhau mà không ai trong các nhạc sĩ gạo cội đã từng nghe. Nói theo lối ví von, Django đang chơi “với tình thế ngàn cân treo sợi

tóc”. Ông đang kích động một trận chiến vì ông đã làm méo mó một bản nhạc khiêu vũ thiêng liêng, nhưng nhờ quá sáng tạo nên đã tránh được làn sóng đả kích. Sự sáng tạo của ông là không có giới hạn. “Tôi tự hỏi liệu không biết, trong những ngày còn trai trẻ của mình,” một trong những đối tác âm nhạc của ông nói, “ông ấy có biết là có tồn tại các ấn bản âm nhạc.” Django chẳng mấy chốc cần đến tất cả sự linh hoạt mà ông đã học được.

¹. *Ban đầu là một điệu khiêu vũ của người Czech và sau đó trở thành một điệu nhạc sôi động phổ biến khắp châu Âu và châu Mỹ. (ND)*

Khi ông 18 tuổi, một ngọn nến trong căn nhà lưu động của ông đã châm lửa vào một đồng hoa làm từ nhựa celluloid mà vợ ông, Bella, đã tạo hình cho một đám tang. Căn nhà bùng nổ thành một đám cháy rừng rợn. Django bị bỏng hơn một nửa cơ thể và phải nằm liệt giường một năm rưỡi. Trong suốt phần đời còn lại, ngón út và ngón áp út ở bàn tay trái của ông ấy, bàn tay bấm hợp âm, chỉ là những mẫu thịt đung đưa và hoàn toàn vô dụng trên dây đàn. Django đã quen với việc ngẫu hứng. Giống như Pelegrina trong các cô gái của dàn hợp xướng khi bị mất răng, ông đã tìm cách ứng biến. Ông tự học cách chơi bấm hợp âm với ngón cái và hai ngón tay khác. Bàn tay trái của ông chạy hết tốc lực lên và xuống cần đàn ghita, ngón trỏ và ngón giữa lướt bay như những con bọ nước trên dây đàn. Ông xuất hiện với phương pháp sử dụng đàn mới và sự sáng tạo của ông thỏa sức bùng nổ.

Theo một nghệ sĩ vĩ cầm người Pháp, Django thời bùng không khí nhạc khiêu vũ ở những hội trường khiêu vũ với nhạc jazz và phát minh ra một thể loại nhạc ngẫu hứng vốn thách thức việc chơi nhạc đơn giản, vì vậy nó được gọi là “nhạc jazz Gypsy”. Một vài sáng tác ngẫu nhiên của ông đã trở thành “chuẩn mực”, những đoạn nhạc đã đi vào quy luật được các nhạc sĩ sử dụng ngẫu hứng. Ông đã cách mạng hóa kỹ năng độc tấu ghita một cách

điều luyện giờ đây đã trở nên quen thuộc và lan tỏa khắp nền âm nhạc của thế hệ kế tiếp, từ Jimi Hendrix, người đã giữ một album thu âm của Django và đặt tên một trong những nhóm nhạc của anh là Ban nhạc Gypsy, cho đến Prince (tự học, chơi hơn một nửa tá các thể loại nhạc cụ trong album đầu tiên). Rất lâu trước khi Hendrix biến hóa quốc ca nước Mỹ (“Biểu ngữ lốm đốm sao” – “The star-spangled banner”) thành một sáng tạo tuyệt vời của riêng anh, Django đã làm như thế với bản quốc ca của Pháp, “La Marseillaise”.

Mặc dù ông chưa bao giờ học cách đọc nhạc (hoặc lời – một người bạn nhạc sĩ phải dạy ông cách ký tên cho người hâm mộ), Django sáng tác một bài nhạc giao hưởng, chơi trên ghita đoạn nhạc mà ông muốn mỗi nhạc cụ trong dàn nhạc sẽ chơi, trong khi một nhạc sĩ khác cố gắng ký âm nó.

Ông qua đời do bị xuất huyết não ở tuổi 43 nhưng thứ âm nhạc mà ông đã tạo ra gần một thế kỷ trước đây vẫn tiếp tục xuất hiện trong văn hóa đại chúng, bao gồm các tác phẩm bom tấn của Hollywood như *Ma trận* (The Matrix) và *Phi công tử phú* (The Aviator), và trong các trò chơi video BioShock. Tác giả của cuốn sách *Những người tạo ra nhạc jazz* (The Making of Jazz) đã phong thánh cho người đàn ông không biết đọc nhạc hay tiếp cận nó bằng những ngón tay theo lối truyền thống “không cần bàn luận, ông là nghệ sĩ ghita quan trọng nhất trong lịch sử nhạc jazz”.

Cechini có lông mày rất rậm và hàm râu quai nón vốn mở ra và đóng lại nhanh như một bụi cây bị làm rối lên khi ông nói chuyện hào hứng. Như bây giờ: ông đang nói về Django – người ông hâm mộ cuồng nhiệt. Ông từng có một con chó xù tên là Django. Ông mở một clip trên YouTube có tông nâu đen và thì thầm một cách bí ẩn, “Xem đây.”

Django, đeo nơ bướm, ria mép như bút chì, tóc chải ngược bóng mượt. Hai ngón tay vô dụng ở bàn tay trái được cho vào trong một cái móng.

Bỗng nhiên, bàn tay ấy chơi một đoạn nhạc lên tận cần đàn ghita, và rồi lia từ cần đàn xuống thùng đàn với một loạt các nốt nhạc nhanh nối tiếp nhau. “Thật là tuyệt vời!”, Cecchini thốt lên. “Sự phối hợp giữa tay trái và tay phải thật phi thường.”

Trường phái tập luyện nghiêm khắc có chủ đích mô tả việc tập luyện hữu ích vì nó giúp tập trung vào việc sửa lỗi một cách có ý thức. Nhưng trong một nghiên cứu toàn diện nhất về quá trình phát triển các hình thức ngẫu hứng, theo giáo sư Paul Berliner của đại học Duke, mô tả thời thơ ấu của các nhà chuyên môn là “một sự thâm thấu”, không cần sự hướng dẫn chính thức. “Đa số họ khám phá những lựa chọn đa dạng như là tiêng đề để chọn một nhạc cụ cho việc chuyên môn hóa,” ông ấy viết. “Việc các thiếu niên phát triển kỹ năng trên nhiều loại nhạc cụ khác nhau không có gì là lạ.” Berliner bổ sung thêm rằng những nhạc sĩ ngẫu hứng đầy tham vọng “vốn có nền tảng giáo dục trong đó sự phụ thuộc cơ bản vào giáo viên (chính thức) được khuyến khích, thường phải áp dụng các phương pháp tiếp cận mới trong học tập”. Một số nhạc sĩ thuật lại những tình huống như Brubeck cho Berliner, có một thời điểm mà giáo viên của họ nhận ra họ không thể đọc nhạc nhưng đã trở nên quá thành thạo để bắt chước và biểu diễn ngẫu hứng đến nỗi “họ đơn giản là giả vờ chơi theo nốt nhạc”. Berliner chuyển tiếp lời khuyên của các nhạc sĩ chuyên nghiệp đến một người học trẻ tuổi ngẫu hứng là “đừng nghĩ về việc chơi nhạc – cứ chơi thôi”.

Khi tôi đang ng ỡ với Cecchini, ông chơi ngẫu hứng một đoạn nhạc thật ấn tượng. Tôi bảo ông ấy chơi lại để tôi có thể thu âm. “Tôi không thể làm lại được nếu anh chĩa một khẩu súng vào đầu tôi”, ông bảo. Charles Limb, một nhạc sĩ, bác sĩ chuyên khoa thính giác, và bác sĩ chuyên giải phẫu thính giác tại Đại học California, San Francisco, thiết kế một cây đàn

organ không có chất liệu sắt để cho các nhạc sĩ nhạc jazz có thể ngẫu hứng khi ở trong một máy chụp cắt lớp MRI. Limb thấy rằng những phần não liên quan đến việc chú ý tập trung, sự ức chế và tự khắc chế bị ngắt khi các nhạc sĩ đang sáng tạo. “Nó gần giống như việc bộ não đã tắt khả năng tự bình luận”, ông nói với tờ National Geographic. Khi ngẫu hứng, các nhạc công phần lớn làm ngược lại với việc chủ động xác định lỗi và dừng lại để sửa đổi chúng.

Các bậc thầy về chơi ngẫu hứng học tập như các em bé: lao vào và bắt chước và ứng biến trước, tìm hiểu các quy tắc chính thức sau. “Ban đầu, mẹ anh không đưa cho anh một cuốn sách và nói, ‘Đây là danh từ, đây là đại từ, đây là một phân từ mơ hồ,’” Cecchini nói với tôi. “Anh thu nhận âm thanh trước. Và sau đó anh mới thu nhận ngữ pháp.”

Django Reinhardt có lần nọ đi chung taxi với Les Paul, người phát minh ra ghita điện thân cứng. Paul là một nhạc sĩ tự học, và là người duy nhất được vinh danh ở cả hai đại sảnh danh vọng Rock & Roll và Các nhà phát minh quốc gia. Reinhardt vỗ nhẹ vai Paul và hỏi ông có biết đọc nhạc không. “Tôi nói không, tôi không biết”, Paul thuật lại, “và ông ấy cười cho đến khi chảy nước mắt và nói, ‘Tôi cũng không biết. Thậm chí tôi còn không biết hợp âm Đô trưởng là gì; tôi chỉ chơi chúng thôi.’”

Cecchini bảo tôi rằng ông thường kinh ngạc khi bảo một nghệ sĩ nhạc jazz xuất sắc trên sân khấu chơi một nốt nhạc nhất định, và nhận ra rằng người nhạc sĩ không hiểu ý ông ấy. “Đó là một câu đùa cũ kỹ trong giới nhạc sĩ nhạc jazz,” Cecchini bảo. “Bạn hỏi, ‘Anh có thể đọc nhạc không?’ Và anh chàng trả lời, ‘chẳng may may suy chuyển việc chơi nhạc của tôi đâu’”. Có một sự thật trong câu đùa này. Cecchini đã hướng dẫn các nhạc sĩ chơi nhạc chuyên nghiệp trong dàn nhạc giao hưởng Chicago, là dàn nhạc xuất sắc nhất trong nước năm 2015 và đứng thứ năm thế giới do hội đồng

các nhà phê bình đánh giá. “Một nhạc sĩ nhạc jazz học chơi nhạc cổ điển thì dễ hơn một nghệ sĩ nhạc cổ điển học chơi nhạc jazz,” ông bảo. “Nhạc sĩ nhạc jazz là một nghệ sĩ sáng tạo, còn nhạc sĩ nhạc cổ điển là một nghệ sĩ tái-sáng-tạo.”

Sau khi Django Reinhardt thấp sáng sân khấu âm nhạc ở hộp đêm, các nhạc sĩ được đào tạo bài bản bắt đầu cố gắng chuyển sang nhạc jazz. Theo Michael Dregni, người đã viết rất nhiều sách về giai đoạn đó, chơi ngẫu hứng là “một khái niệm đi ngược lại với cách đào tạo trong nhạc viện... Sau nhiều năm được đào tạo chuyên sâu trong nhạc viện, đối với một số nhạc sĩ, việc chuyển đổi là không thể”. Leon Fleisher, vốn được xem là một trong những nghệ sĩ dương cầm nhạc cổ điển vĩ đại của thế kỷ XX, nói với đồng tác giả cuốn hồi ký xuất bản năm 2010 rằng “ước mơ lớn nhất” của ông là có thể chơi ngẫu hứng. Nhưng dù cho tôi dành cả đời mình để diễn đạt hoàn hảo những nốt nhạc lên trang giấy, ông bảo, “Tôi không thể nào chơi ngẫu hứng”.

Sự tương đồng mà Cecchini mô tả với việc học ngôn ngữ không có gì lạ cả. Thậm chí ngay cả phương pháp hướng dẫn âm nhạc của Suzuki, đồng nghĩa với nhận thức đại chúng về việc tập luyện sớm, được Shinichi Suzuki thiết kế để bắt chước khả năng tiếp thu ngôn ngữ tự nhiên. Suzuki lớn lên xung quanh xưởng vĩ cầm của bố mình, nhưng xem nhạc cụ không khác gì một món đồ chơi. Khi ông đánh nhau với anh em của mình, họ cầm vĩ cầm nện nhau. Ông không thử chơi nhạc cụ ấy cho đến khi 17 tuổi, lúc ông xúc động khi nghe bản Ave Maria. Ông mang một cây vĩ cầm từ xưởng về nhà và cố gắng bắt chước một bản nhạc cổ điển bằng tai. “Kỹ thuật tự học hoàn chỉnh của tôi chẳng khác gì một vết sướt qua như mọi thứ khác,” ông nói về đột phá ban đầu đó, “nhưng bằng một cách nào đó cuối cùng tôi nắm được kỹ thuật đó để có thể chơi được bản nhạc.” Chỉ về sau

này ông mới theo học các buổi học chuyên môn và trở thành nghệ sĩ biểu diễn và sau đó là một nhà giáo dục. Theo Hiệp hội Suzuki ở Mỹ: “Trẻ em không thực hành các bài tập để học nói... Trẻ em học đọc sau khi khả năng học nói đã được thiết lập thành thạo.”

Xét một cách tổng thể, bức tranh khá là phù hợp với kết quả của một nghiên cứu kinh điển vốn không chỉ xét riêng âm nhạc: độ rộng của đào tạo dự đoán độ rộng của việc chuyển giao. Điều đó có nghĩa là học một điều gì đó trong càng nhiều bối cảnh thì người học càng có khả năng tạo ra nhiều mô hình trừu tượng, và họ càng ít phải dựa vào một ví dụ nào cụ thể. Người học trở nên giỏi hơn trong việc áp dụng kiến thức của họ vào một tình huống mà họ chưa bao giờ thấy trước đây, vốn là bản chất của sự sáng tạo.

So sánh với bộ sách của “Mẹ Hô”, thì một cuốn cẩm nang làm cha mẹ theo định hướng đạt được thành tựu về sáng tạo sẽ mở đầu bằng một bản danh sách các quy tắc ít hơn nhiều. Khi đưa ra các lời khuyên cho cha mẹ, nhà tâm lý học Adam Grant cho rằng tính sáng tạo thì khó mà nuôi dưỡng, nhưng dễ bị phá ngang. Ông dẫn ra một nghiên cứu cho thấy rằng, trong một gia đình với những đứa trẻ bình thường, bọn trẻ có trung bình sáu quy tắc phải tuân thủ, so với một gia đình có những đứa trẻ cực kỳ sáng tạo, chúng chỉ tuân theo một quy tắc thôi. Bố mẹ của những trẻ em sáng tạo cho chúng biết ý kiến của mình sau khi chúng làm điều gì đó mà họ không thích, họ chỉ không cấm chúng từ trước. Trong gia đình họ, những sự cấm đoán ít khi được đặt ra từ trước.

“Điều đó thật lạ,” Cecchini bảo tôi vào cuối buổi thảo luận kéo dài hàng giờ của chúng tôi, “rằng một số những nhạc sĩ vĩ đại nhất đã tự học hoặc là chưa bao giờ học cách đọc nhạc. Tôi không nói là cách này là tốt nhất, nhưng giờ tôi có rất nhiều sinh viên đến từ các trường dạy jazz và

các em đầu na ná giống nhau. Dường như các em không tìm thấy chất riêng của mình. Tôi nghĩ rằng khi tự học, bạn sẽ trải nghiệm nhiều hơn, cố gắng tìm ra một thứ âm thanh từ những nơi khác nhau, bạn học được cách giải quyết vấn đề”

Cecchini dừng một lúc, ngửa đầu vào ghế và nhìn chăm chăm lên trần nhà. Vài phút yên lặng trôi qua. “Tôi có thể chỉ cho ai đó trong hai phút những kỹ năng mà họ mất hàng năm trời mày mò trên phím đàn giống như tôi đã từng đánh vật để luyện cho được những ngón nghề đó. Bạn không cần biết đi đâu gì đúng hoặc sai. Đừng suy nghĩ như thế trong đầu. Bạn chỉ cố gắng tìm ra giải pháp của vấn đề, và sau 50 lần, tự nó sẽ đến vì bạn. Nó diễn ra khá chậm,” ông nói với tôi, “nhưng cùng lúc đó, học theo cách đó là cần thiết.”

Chương 4

Học nhanh hay học chậm

"Nào, các em đang đi đến trận đấu của đội Đại Bàng đấy," người giáo viên môn Toán có sức cuốn hút nói với các học sinh lớp 8 của mình. Cô cẩn thận giảng giải vấn đề bằng cách đưa ra những tình huống có thể khơi gợi học sinh. "Họ đang bán xúc xích," cô nói tiếp. "Nhân tiện, ở Philadelphia món ấy rất ngon." Học sinh cười khúc khích. Một em chen ngang: "Bít-tết phô mai cũng rất ngon ạ."

Giáo viên đưa các em học sinh quay lại bài học hôm nay với một biểu thức đại số đơn giản: "Giá xúc xích bán tại sân vận động nơi đội Đại Bàng thi đấu là 3 đô-la. Cô muốn các em cho cô biểu thức biến số cho [giá của] N cái xúc xích." Học sinh cần tìm hiểu việc dùng một ký tự để biểu thị một con số chưa xác định nghĩa là gì. Đó là khái niệm trừu tượng mà các em phải nắm bắt để tiến bộ trong môn toán, nhưng quả là một khái niệm khó giải thích.

Marcus tình nguyện: " N trên 3 đô-la."

"Không phải trên bởi vì như thế nghĩa là chia nhé", giáo viên trả lời. Cô đưa ra biểu thức đúng: " $3 \times N$. $3 \times N$ có nghĩa là dù tôi có mua bao nhiêu, tôi cũng phải trả 3 đô-la cho mỗi cái, đúng không nào?". Một học sinh khác lúng túng. "Cô lấy N từ đâu ạ?", cậu bé hỏi.

" N chính là số lượng cái xúc xích đấy," cô giáo giải thích. "Đó là cái mà cô đang dùng như biến số." Một học sinh khác tên Jen hỏi cô liệu đó có nghĩa là phải nhân lên. "Đúng rồi. Vậy thì nếu cô có 2 cái xúc xích, cô phải trả bao nhiêu tiền?".

6 đô-la, Jen trả lời đúng.

“3 nhân 2. Tốt lắm, Jen”. Một cánh tay khác giơ lên. “Mời em?” “Nó có thể là bất kỳ ký tự nào phải không ạ?”, Michelle muốn biết. Đúng vậy, bất kỳ ký tự nào.

“Nhưng chẳng phải như vậy là dễ nhàn lãn sao?”, Brandon hỏi. “Nó có thể là bất kỳ ký tự nào,” cô giáo giải thích. Bây giờ chuyển sang phần hai của bài học hôm nay: tính giá trị biểu thức.

“Đi đâu cô vừa làm với 3 đô-la cho mỗi cái xúc xích được gọi là ‘tính giá trị biểu thức’,” cô giáo giải thích. Cô chỉ vào dòng chữ “ $7 \times H$ ” trên bảng và hỏi, nếu em được trả 7 đô-la cho mỗi giờ làm việc và làm được hai giờ đồng hồ trong tuần này, vậy em kiếm được bao nhiêu tiền? 14, Ryan trả lời chính xác. “Vậy nếu làm 10 tiếng đồng hồ thì được bao nhiêu?” 70, Josh nói. Cô giáo thấy rằng học sinh đang đi đúng hướng. Tuy nhiên, cô sớm nhận ra chúng không thật sự hiểu biểu thức, chúng chỉ đoán mò và nhân hai con số bất kỳ nào mà giáo viên nói lớn lên.

“Đi đâu chúng ta vừa làm là lấy số giờ và làm gì nữa, Michelle?”. “Nhân nó với 7 ạ,” Michelle trả lời. “Đúng rồi, nhưng thật sự đi đâu chúng ta vừa làm là đặt nó vào trong biểu thức có H,” cô giáo giải thích. “Đó chính là phép tính giá trị, nghĩa là thay biến số bằng một con số”, cô nói tiếp.

Nhưng bây giờ một cô bé khác cảm thấy lúng túng. “Vậy thì đối với ví dụ về xúc xích, N có phải là 2 không?” cô bé hỏi. “Đúng rồi. Chúng ta lấy 2 thay cho N,” giáo viên trả lời. “Chúng ta đã tính giá trị ví dụ đó rồi.” Cô bé muốn biết, vậy tại sao cô không viết bao nhiêu đô-la đó là giá của một cái xúc xích rồi nhân cho 2 là được? Nếu N chỉ là 2, viết ‘N’ thay vì ‘2’ làm gì vậy ạ?”

Các học sinh hỏi thêm một số câu hỏi nữa, đi đâu này dần cho thấy rằng chúng không thể kết nối sự trừu tượng của một biến số với hơn một con

số cụ thể ở bất kỳ ví dụ cụ thể nào. Khi cô giáo cố gắng đưa về bối cảnh thực tế – “thời lượng các môn học xã hội dài gấp ba lần môn toán” – học sinh hoàn toàn mất phương hướng. “Em nghĩ rằng tiết thứ năm mới là dài nhất?”, một học sinh xen vào. Khi các học sinh được yêu cầu chuyển các cụm từ thành biểu thức biến số, chúng bắt đầu đoán.

“Nếu cô nói ‘6 nhỏ hơn một con số’, thì điều đó có nghĩa là gì Michelle?”, giáo viên hỏi.

“6 trừ cho N,” Michelle trả lời. Không đúng.

Aubrey đoán khả năng duy nhất còn lại: “N trừ đi 6.” Rất đúng.

Tụi nhỏ lặp lại hình thức loại trừ này. Nếu quan sát thực tế, ta sẽ có cảm tưởng là chúng hiểu bài.

“Nếu cô cho các em 15 trừ B?”, giáo viên hỏi cả lớp, yêu cầu chúng chuyển lại thành các từ. Thời điểm của phương án trắc nghiệm. “15 ít hơn B?” Patrick thử trả lời. Cô giáo không phản hồi ngay lập tức, do đó cậu bé thử phương án khác. “B ít hơn 15” Lần này cô giáo phản hồi ngay lập tức, cậu bé trả lời đúng. Vẫn lặp lại hình thức đó. *Kim thấp hơn mẹ của cô ấy 2,5 centimét.* “N trừ âm 2,5,” Steve trả lời. Không đúng. “N trừ 2,5”. Tốt. *Mike lớn hơn Jill 3 tuổi.* Ryan? “3 nhân X,” cậu bé nói. Không đúng, như thế là phép nhân, phải không nào? “3 cộng X.” Đúng rồi, tuyệt lắm.

Marcus giờ đây đã tìm ra cách chắc chắn để có câu trả lời đúng. Cậu ấy giơ tay lên ở câu hỏi tiếp theo. 3 chia cho W. Marcus? “W trên 3, hoặc 3 trên W,” cậu ấy trả lời, tính toán mọi phương án. “Tốt, 3 trên W, cô rõ rồi.”

Mặc dù giáo viên đã đưa ra những minh họa tài tình, rõ ràng, học sinh vẫn không hiểu những con số và ký tự này hữu ích như thế nào ngoài bài tập ở trường. Khi cô ấy hỏi có thể áp dụng các biểu thức biến số này ở đâu trong thực tế, Patrick trả lời: khi bạn đang cố gắng tìm lời giải cho các bài

toán. Mặc dù vậy, học sinh vẫn tìm ra cách để trả lời đúng trong các bảng tính: khéo léo chất vấn giáo viên của mình.

Cô giáo nhân tưởng giữa trò chơi trắc nghiệm mà học sinh đã thành thạo với quá trình khám phá hiệu quả. Đôi khi, các học sinh liên kết lại với nhau. Chúng thay nhau trả lời liên tiếp: “K trên 8”, một em nói, “K vào trong 8”, một em khác trả lời, “K của 8”, em thứ ba thử. Cô giáo mỉm cười và khích lệ ngay cả khi chúng không đưa ra được câu trả lời đúng. “Không sao cả, các em đang suy luận mà”, cô bảo. Tuy nhiên, cách suy luận của chúng mới là vấn đề

Đó là một tiết học kiểu Mỹ trong hàng trăm tiết học ở Mỹ, châu Á và châu Âu được quay lại và mổ xẻ với nỗ lực tìm hiểu cách dạy toán hiệu quả. Lẽ dĩ nhiên, các lớp học hoàn toàn khác biệt. Ở Hà Lan, học sinh thường đến lớp muộn và dành nhiều thời gian trong lớp để tự học. Ở Hồng Kông, lớp học khá giống với Mỹ: thay vì tự học, hầu hết thời gian là các bài giảng. Một số quốc gia sử dụng nhiều ví dụ từ thực tế, một số khác dựa vào toán học biểu tượng. Một số lớp học giữ học sinh ngồi yên trên ghế, một số khác mời học sinh lên bảng. Một số giáo viên rất năng động, số khác thì trầm lặng. Bảng danh sách khác biệt rất dài, nhưng không có đặc điểm nào trong số đó liên quan đến sự khác biệt trong thành tích của học sinh giữa các nước. Bên cạnh đó cũng có những điểm tương đồng. Trong mọi lớp học ở mỗi quốc gia, giáo viên đều dựa vào hai loại câu hỏi chính.

Thể loại phổ biến hơn cả là các câu hỏi “áp dụng quy trình”: về cơ bản, nó là thực hành những cái vừa được học. Ví dụ, dựa vào công thức tính tổng số đo các góc trong một đa giác ($1800 \times (\text{số cạnh của đa giác} - 2)$), và

áp dụng nó để tính các đa giác trong bài tập. Thể loại câu hỏi thứ hai là “tạo mối liên kết” vốn kết nối học sinh với một khái niệm rộng hơn, thay vì chỉ đưa ra một quy trình. Đó là khi giáo viên hỏi học sinh tại sao lại có công thức như vậy, hoặc buộc học sinh cố gắng tìm hiểu xem liệu nó có áp dụng được với một hình đa giác bất kỳ từ tam giác cho đến bát giác hay không. Hai thể loại câu hỏi đều hữu ích và đều được các giáo viên đặt ra trong mọi lớp học ở mọi nước được nghiên cứu. Nhưng sau khi đặt câu hỏi tạo mối liên kết, đi đầu tiếp theo mà những giáo viên này làm đã nảy sinh điểm khác biệt quan trọng.

Thay vì để học sinh vật lộn với những lúng túng, mỗi khi học sinh yêu cầu giúp đỡ, giáo viên thường phản hồi bằng cách đưa ra gợi ý để biến câu hỏi tạo mối liên kết thành câu hỏi áp dụng quy trình. Đó chính xác là những gì mà cô giáo đầy lôi cuốn trong lớp học Mỹ đang làm. Lindsay Richland, vị giáo sư đại học Chicago đang nghiên cứu về việc học, đã cùng tôi xem cuốn băng đó và bảo tôi rằng khi các học sinh đang chơi trò câu hỏi trắc nghiệm với cô giáo, “những gì bọn trẻ đang làm thật ra là tìm kiếm quy luật”. Chúng đang cố gắng chuyển một vấn đề khái niệm mà chúng không hiểu thành một vấn đề quy trình mà chúng có thể ứng dụng được. “Con người rất giỏi cố gắng hoàn thành nhiệm vụ mà tiêu tốn ít sức lực nhất có thể”, Richland bảo tôi. Việc tìm kiếm các gợi ý để lần ra giải pháp vừa thông minh vừa thiết thực. Vấn đề là đối với việc học các khái niệm có thể được áp dụng rộng rãi, kinh nghiệm có thể tạo ra phản ứng ngược.

Ở Mỹ, khoảng 1/5 câu hỏi dành cho học sinh bắt đầu là các vấn đề tạo mối liên kết. Nhưng đến lúc học sinh không còn yêu cầu gợi ý từ giáo viên và giải quyết được vấn đề, các câu hỏi này không hiện diện nữa. Những vấn đề tạo mối liên kết không còn tồn tại sau các tương tác giữa giáo viên và học sinh.

Đôi khi giáo viên các nước đầu rơi vào cái bẫy giống nhau, nhưng ở những nước có thành tích cao hơn, rất nhiều vấn đề tạo mối liên kết vẫn giữ nguyên hiện trạng khi học sinh chật vật tìm cách để giải quyết chúng. Ở Nhật, quá nửa các vấn đề là về tạo mối liên kết, và một nửa trong số đó vẫn giữ nguyên như vậy trong quá trình giải quyết. Cả một tiết học có thể chỉ tập trung một vấn đề với nhiều phần. Khi một học sinh đưa ra ý tưởng làm thế nào để tiếp cận vấn đề, thay vì tham gia vào việc đưa ra nhiều lựa chọn, giáo viên bảo chúng đi lên bảng và đặt một miếng nam châm có ghi tên học sinh bên cạnh ý tưởng đó. Vào cuối buổi học hôm đó, vấn đề được viết lên bảng đen (có kích thước bằng một bức tường) sẽ là ghi nhật ký trong hành trình góp nhặt tri thức của buổi học ấy. Họ có thể gặp đường ngang, lối cụt nhưng không sao cả. Richland thoát tiên cố gắng đặt tên của các video bài học với một chủ đề duy nhất của ngày, “nhưng chúng tôi không thể làm đi đâu đó với Nhật Bản,” bà bảo, “bởi vì bạn có thể tham gia vào những vấn đề này thông qua rất nhiều nội dung khác nhau”. (Có riêng một từ tiếng Nhật miêu tả cách viết trên bảng phấn nhằm theo dõi những kết nối khái niệm trong suốt một quá trình giải quyết vấn đề của một tập thể: *bansho*).

Cũng giống như khi chơi gôn, đối với môn Toán việc luyện tập theo quy trình có ý nghĩa quan trọng. Nhưng khi nó bao gồm toàn bộ phương pháp đào tạo Toán học, nó trở thành vấn đề “Học sinh không xem môn Toán như là một hệ thống,” Richland và đồng nghiệp viết. Chúng chỉ xem nó như là một tập hợp các quy trình. Cũng giống như khi Patrick được hỏi các biểu thức biến số có mối liên hệ gì với thế giới, cậu đã trả lời rằng chúng dùng để giải các câu hỏi trong giờ học Toán.

Trong nghiên cứu của mình, Richland và các cộng sự nêu bật một tỷ lệ đáng kinh ngạc về các sinh viên cao đẳng cộng đồng – 41% tổng số các

sinh viên ở Mỹ – phải dựa vào công thức thuộc nằm lòng. Khi được hỏi $a/5$ hay $a/8$ lớn hơn, 53% sinh viên trả lời đúng, hầu như không tốt hơn số sinh viên đoán mò là mấy. Khi được yêu cầu giải thích câu trả lời, sinh viên thường chỉ ra một số thuật toán. Dù sinh viên nhớ được rằng họ phải tập trung vào con số ở phía dưới, nhưng rất nhiều sinh viên lại nhớ rằng một mẫu số lớn hơn nghĩa là $a/8$ lớn hơn $a/5$. Những người khác nhớ rằng họ nên cố gắng có được một mẫu số chung, nhưng không rõ vì sao. Có những sinh viên theo phản xạ nhân chéo, vì họ biết đó là đi đầu cần làm khi thấy phân số mặc dù nó không liên quan gì tới vấn đề đang xử lý. Chỉ có 15% sinh viên bắt đầu với việc lý luận khái niệm và mở rộng ra nếu bạn chia cái gì đó thành năm phần, mỗi phần sẽ lớn hơn nếu bạn chia vật đó thành tám phần. Mỗi một sinh viên trong nhóm đó đều có câu trả lời đúng.

Một vài sinh viên dường như đã quên những kỹ năng cơ bản về số học vốn rất đơn giản với đa số trẻ em, ví dụ như cộng hai số sẽ cho bạn con số thứ ba là tổng của hai số đầu tiên. Một sinh viên được yêu cầu xác nhận rằng $462 + 253 = 715$, lấy 715 trừ 253, được 462. Khi được yêu cầu thực hiện một phương án khác, cậu ấy không biết cách lấy 715 trừ cho 462 để có đáp số 253, bởi vì quy luật mà cậu học được là trừ cho con số nằm bên phải dấu cộng để kiểm tra đáp án.

Khi các học sinh nhỏ tuổi hơn mang về nhà những bài tập yêu cầu chúng phải tạo ra những kết nối, Richland bảo tôi: “Phụ huynh sẽ xử lý như thế này, ‘Để bố chỉ cho con, có một cách nhanh hơn, dễ hơn’.” Nếu giáo viên chưa chuyển những bài tập này thành những bài thực hành về sử dụng quy trình, các phụ huynh hăm hở sẽ làm nó. Họ không yên tâm khi thấy con mình bị bối rối, và họ muốn con họ phải hiểu biết nhanh và dễ dàng. Nhưng đối với việc học tập, nếu muốn bền vững (lưu lại lâu) và linh hoạt (có thể được áp dụng rộng rãi), nhanh và dễ chính là vấn đề.

“Một vài người biện luận rằng một phần lý do học sinh Mỹ không làm tốt trong các bài kiểm tra quốc tế về kiến thức cấp 3 là vì chúng thường quá quen và học quá giỏi các bài học trên lớp,” Nate Kornell, một nhà tâm lý học nhận thức tại trường Cao đẳng Williams, bảo tôi. “Đi đâu anh muốn là cho học sinh học từ dễ đến khó.”

Kornell đang giải thích khái niệm “những chương ngại cần thiết”, tức là những trở ngại làm cho việc học trở nên thách thức hơn, chậm hơn và cũng gây khó chịu hơn trong ngắn hạn, nhưng tốt hơn trong dài hạn. Việc đưa ra quá nhiều gợi ý, giống như trong trường hợp giờ Toán lớp 8, gây tác dụng ngược; nó thúc đẩy thành tích tức thì, nhưng làm xói mòn sự tiến bộ về lâu dài. Phương pháp vận dụng các chương ngại cần thiết trong lớp học là một trong những phương pháp hỗ trợ hết sức tích cực cho việc nâng cao chất lượng học, và người giáo viên dạy Toán lớp 8 đã tình cờ phá hỏng tất cả vì một ý định tốt là muốn nhìn thấy được sự-tiến-bộ-tức-thì.

Một trong những chương ngại cần thiết được đặt tên là “hiệu ứng tự tạo”. Việc vất vả tự suy luận sẽ tạo ra một câu trả lời cho chính bạn (dù là câu trả lời sai) giúp củng cố quá trình học tập sau đó. Socrates hiển nhiên đã có ngụ ý gì đó khi ông bắt buộc học trò phải suy luận ra câu trả lời thay vì ông đưa ra. Nó yêu cầu người học phải cố tình hy sinh thành tích hiện tại cho lợi ích trong tương lai.

Kornell và nhà tâm lý học Janet Metcalfe kiểm tra các học sinh lớp 6 ở khu Nam Bronx về việc học từ vựng, và đa dạng hóa phương thức kiểm tra dựa vào cách các em học như thế nào để tìm hiểu hiệu ứng tự tạo. Học sinh được đưa một số từ và định nghĩa cùng với nhau. Ví dụ, *Thảo luận điều gì đó để đi đến thống nhất: Thương thảo*. Với những từ khác, chúng chỉ được cho xem định nghĩa và cho một ít thời gian để nghĩ về từ đúng ngay cả khi chúng không có manh mối gì, trước khi từ đó được tiết lộ. Khi được kiểm

tra sau đó, học sinh thể hiện tốt hơn rất nhiều ở những từ được đưa định nghĩa trước. Thí nghiệm được lặp lại trên sinh viên trường Đại học Columbia, với những từ mơ hồ hơn (*được đặc trưng bởi sự kiêu căng: Kiêu kỳ*). Kết quả là giống nhau. Việc phải nỗ lực đưa ra câu trả lời sẽ cải thiện việc học tập của người học sau đó, dù cho câu trả lời đó là sai. Thậm chí những sai lầm cực độ vẫn có ích. Metcalfe và đồng nghiệp đã nhiều lần chứng minh một “hiệu ứng siêu sửa sai”. Khi một học viên càng tự tin vào câu trả lời của mình chừng nào – dù hóa ra đáp án đó sai – thì sau này sẽ họ ghi nhớ nội dung của đáp án đúng càng lâu chừng đó. Việc chấp nhận những lỗi lầm lớn có thể tạo ra những cơ hội học tập tốt nhất.¹

¹. Đây là một trường hợp khác khi việc ngoại suy từ thể thao sang phân còn lại của thế giới có thể gây hiểu lầm. Với việc học kỹ năng vận động, vài thói quen xấu sau khi đã hình thành thì rất khó để xóa bỏ. Các huấn luyện viên ưu tú mất rất nhiều công sức để phá bỏ những thói quen vận động mà vận động viên đã bị nhồi nhét quá mức lúc còn nhỏ. Trong môi trường ngoài thể thao, việc các câu trả lời sai cứ lặp lại có thể giúp ích cho việc học, miễn là cuối cùng phải đưa ra câu trả lời đúng.

Kornell đã giúp chỉ ra rằng những lợi ích lâu dài từ những sai lầm được tạo đi điều kiện còn mở rộng sang cả loài linh trưởng vốn chỉ ít siêng năng hơn sinh viên đại học Columbia một chút. Cụ thể là, với Oberon và Macduff, hai con khỉ nâu được huấn luyện để học các danh sách bằng lỗi thử và sai. Trong một thí nghiệm thú vị, Kornell làm việc với một chuyên gia về nhận thức ở động vật để đưa cho Oberon và Macduff những bản danh sách các bức hình ngẫu nhiên để ghi nhớ, theo một trình tự nhất định (ví dụ: một bông hoa tulip, một đàn cá, một con chim giáo chủ, diễn viên Halle Berry, và một con quạ). Những bức ảnh đều được chiếu đồng thời trên màn hình. Bằng cách bấm nút theo cách thử-và-sai, các con khỉ phải

học trình tự cần có và sau đó thực hành nó nhiều lần. Nhưng tất cả các bài thực hành không được thiết kế như nhau.

Trong một vài bài thực hành, người ta đưa ra các gợi ý cho Oberon (con khỉ thông minh hơn) và Macduff trong mọi thử nghiệm một cách tự động, cho chúng xem bức tranh kế tiếp trong danh sách. Với những danh sách khác, chúng có thể tự ý chạm vào một hộp gợi ý trên màn hình bất cứ khi nào chúng rơi vào thế bí và muốn được chiếu hình kế tiếp. Với những danh sách khác nữa, chúng có thể yêu cầu gợi ý cho một nửa số lần thực hành. Và với nhóm danh sách cuối cùng, không có gợi ý nào.

Trong phần thực hành có gợi ý theo yêu cầu, các con khỉ ứng xử rất giống người. Chúng hầu như luôn yêu cầu gợi ý khi có sẵn và vì vậy trả lời đúng rất nhiều danh sách. Tính tổng cộng, chúng ghi nhớ mỗi danh sách qua 250 lần thử.

Sau ba ngày thực hành, các nhà khoa học đã cho dừng phần hỗ trợ. Bắt đầu vào ngày thứ tư, các con khỉ đang ghi nhớ phải lặp lại tất cả những danh sách trong mọi điều kiện huấn luyện mà không có bất kỳ gợi ý nào. Đó là một kết quả thảm họa. Oberon chỉ làm đúng khoảng một phần ba danh sách. Macduff làm được khoảng ít hơn một phần năm. Tuy nhiên, có một ngoại lệ cho đối với những danh sách mà chúng chưa bao giờ nhận được gợi ý nào.

Đối với những danh sách đó, vào kỳ thực hành của ngày thứ nhất, cặp đôi thể hiện rất kém. Chúng thật sự chỉ là những con khỉ biết nhón nút. Nhưng chúng cải thiện đầu đặn qua mỗi ngày huấn luyện. Vào ngày kiểm tra, Oberon đã làm đúng hầu như với 3/4 danh sách nó đã học mà không có gợi ý nào. Macduff làm đúng khoảng một nửa.

Tóm lại, kết quả thí nghiệm nhìn chung là: càng có nhiều gợi ý trong quá trình huấn luyện, thì các con khỉ càng làm tốt hơn vào lúc thực hành

đầu tiên và càng làm tệ hơn vào ngày kiểm tra. Đối với những danh sách mà Macduff dành ra ba ngày thực hành với các gợi ý tự động, nó không làm đúng lần nào. Điều đó như thể cả cặp đôi bỗng nhiên quên không học mọi danh sách mà chúng đã thực hành với gợi ý. Nghiên cứu đã chỉ ra một kết luận đơn giản: Huấn luyện với gợi ý không đem lại kết quả học tập lâu bền.

Huấn luyện không có gợi ý thì chậm và mắc nhiều lỗi. Thật ra, chúng ta thường nghĩ tới “kiểm tra” là yếu tố cần thiết (ngoại trừ vì mục đích học tập) hơn là đánh giá – khi “kiểm tra” trở thành một động từ gây sợ hãi hơn là bài “đánh giá”. Người giáo viên dạy Toán lớp 8 thật sự cần kiểm tra học sinh trong lớp học, nhưng cô ấy đang thúc đẩy hoặc đang dứt khoát đưa cho chúng câu trả lời ngay lập tức.

Việc kiểm tra (kể cả tự kiểm tra) là một chương ngại cần thiết được áp dụng trong quá trình học tập. Thậm chí việc kiểm tra trước khi học cũng tỏ ra hiệu quả, ở thời điểm đó việc đưa ra câu trả lời sai là hiển nhiên. Trong một thí nghiệm của Kornell, người tham gia được yêu cầu học những cặp từ và sau đó được kiểm tra khả năng ghi nhớ. Vào thời điểm kiểm tra, họ làm tốt nhất với những cặp từ họ đã học thông qua những câu đố thực hành, cho dù họ đưa ra đáp án sai cho phần đó. Việc chập vọt truy xuất thông tin có thể chỉ dẫn cho bộ não trong lần học tiếp theo, ngay cả khi việc truy xuất thông tin có thể không thành công. Việc chập vọt là có thật, và thật sự hữu ích. “Giống như cuộc đời,” Kornell và đồng nghiệp viết, “truy xuất thông tin là cả một quá trình.”

Nếu các học sinh lớp 8 đó đi theo học chương trình học điển hình trong suốt cả năm học, nó hoàn toàn đối lập với những gì khoa học đang đề xuất để đạt được kết quả học tập bền vững – mỗi chủ đề được gắn với một tuần và chủ đề tiếp theo cũng như thế. Giống như những nỗ lực trong việc phát

triển chuyên môn, mỗi khái niệm hoặc kỹ năng cụ thể chỉ có được sự tập trung tối đa trong một khoảng thời gian ngắn, và rồi chuyển hẳn sang nội dung tiếp theo mà không bao giờ quay ngược trở lại. Cấu trúc đó về mặt trực giác là hợp lý, nhưng nó bỏ qua một chương ngại cần thiết cực kỳ quan trọng: “quãng nghỉ”, hay còn gọi là phân phối thời gian rèn luyện.

Như ý nghĩa của nó, “quãng nghỉ” chính là dành ra thời gian giữa những lần rèn luyện cho một chủ đề giống nhau. Bạn có thể gọi nó là những giai đoạn không-thực-hành có chủ đích giữa những lần thực hành có chủ đích. “Cần có giới hạn về khoảng thời gian bạn nên chờ,” Kornell bảo tôi, “nhưng nó dài hơn mọi người thường nghĩ. Bất kể việc gì, từ học từ vựng ngoại ngữ hoặc học lái máy bay, môn học càng khó thì càng học được nhiều hơn.” Quãng nghỉ giữa những lần thực hành tạo ra những khó khăn và thúc đẩy cho việc học. Một nghiên cứu chia những người học từ vựng tiếng Tây Ban Nha ra hai nhóm – một nhóm học từ vựng và được kiểm tra trong cùng ngày, và nhóm thứ hai học từ vựng nhưng được kiểm tra một tháng sau đó. Tám năm sau, dù ngưng học từ thời gian đó, khi việc học không tiếp diễn trong thời gian chuyển tiếp, nhóm thứ hai vẫn nhớ nhiều hơn nhóm thứ nhất 250%. Với cùng một thời lượng học tiếng Tây Ban Nha, quãng nghỉ làm cho việc học hiệu quả hơn bằng cách khiến nó khó quên hơn.

Chúng ta không cần phải mất nhiều thời gian như thế để thấy được hiệu ứng quãng nghỉ. Các nhà nghiên cứu thuộc tiểu bang Iowa đọc cho người nghe danh sách các từ, và rồi yêu cầu người nghe đọc lại mỗi danh sách phải được đọc lại hoặc là ngay lập tức, hoặc sau 15 giây luyện tập, hoặc sau 15 giây làm những bài toán rất đơn giản với mục đích ngăn cản việc luyện tập. Những người được cho phép lặp lại danh sách ngay sau khi nghe làm tốt nhất. Những người có 15 giây diễn tập trước khi đọc lại đứng

thứ hai. Nhóm bị phân tâm bởi các bài toán đứng cuối cùng. Sau đó, khi tất cả mọi người đều nghĩ rằng bài tập như thế đã xong, họ đều rất ngạc nhiên với một câu hỏi đố bất ngờ: viết xuống mỗi từ mà bạn có thể nhớ được từ danh sách. Bỗng nhiên nhóm kém nhất trở thành nhóm tốt nhất. Việc diễn tập trong ngắn hạn đơn thuần chỉ đem lại những lợi ích ngắn hạn. Việc chắt vạt nắm bắt được thông tin và nhớ nó đã giúp cho nhóm bị phân tâm bởi các bài toán chuyển thông tin từ trí nhớ ngắn hạn sang dài hạn. Nhóm có cơ hội nhiều hơn và được diễn tập ngay lập tức hầu như không nhớ được gì với câu đố bất ngờ. Việc lặp lại hóa ra là không quan trọng bằng việc chắt vạt ghi nhớ.

Trả lời đúng một câu hỏi khi đang học thì không tệ. Sự tiến bộ không nên diễn ra quá nhanh, trừ phi người học muốn cuối cùng trở thành như Oberon (hay tệ hơn là Macduff), với một ảo tưởng về kiến thức bốc hơi ngay khi cần thiết nhất. Còn đối với việc đưa quá nhiều gợi ý, như một nhóm các nhà tâm lý học nhận định, nó sẽ “đem lại sự thành thực sai lạc ngay lập tức ở cấp độ cao và không thể tồn tại qua một quãng thời gian dài”. Đối với một lượng chủ đề nhất định, việc học đem lại hiệu quả nhất về lâu dài khi nó thật sự không hiệu quả trong ngắn hạn.

Nếu bạn đang làm bài quá tốt khi tự kiểm tra, giải pháp đơn giản là chờ thêm một lúc nữa, trước khi thực hành lại chủ đề đó để bài kiểm tra trở nên khó hơn khi bạn làm bài. Bực mình không có nghĩa là bạn đang không tiếp thu, mà thật ra học tập quá dễ dẫn đến ngộ ý rằng bạn đang không tiến bộ.

Những nền tảng như Medium và LinkedIn đầy rẫy các bài viết về các mẹo học tập mới cóng, thiếu căn cứ nhưng mang lại những tiến bộ nhanh đến kinh ngạc – từ những sản phẩm bổ sung chế độ ăn đặc biệt và những ứng dụng “huấn luyện não bộ” đến các tín hiệu âm thanh được sử dụng để thay đổi sóng não. Năm 2007, Bộ Giáo dục Mỹ xuất bản một báo cáo do

sáu nhà khoa học và một giáo viên tài năng nghiên cứu khi họ được yêu cầu xác định những chiến lược học tập có cơ sở khoa học. Quảng nghĩ, các bài kiểm tra và sử dụng những câu hỏi tạo-mối-liên-hệ được nêu tên trong danh sách cực ngắn này. Cả ba chiến lược đều tác động xấu đến thành tích trong ngắn hạn.

Đối với các câu hỏi tạo-mối-liên-hệ mà Richland đã nghiên cứu, thật khó để chấp nhận rằng con đường học tập tốt nhất phải chậm rãi, và việc có thành tích kém bây giờ là điều cần thiết để đạt được thành tích tốt hơn trong tương lai. Điều này phản trực giác một cách sâu sắc đến nỗi nó đánh lừa ngay chính bản thân những người học, về cả sự tiến bộ của họ lẫn kỹ năng của giáo viên dạy họ. Để chứng minh điều đó đòi hỏi một nghiên cứu cực kỳ độc đáo. Một nghiên cứu mà chỉ có một nơi là Học viện Không quân Hoa Kỳ mới có thể cung cấp.

Để có được học bổng toàn phần, các học viên sĩ quan của Học viện không quân phải cam kết phục vụ trong quân đội tối thiểu là tám năm sau khi tốt nghiệp. Họ tham gia vào một chương trình học thuật có cấu trúc chặt chẽ và nghiêm ngặt, nặng về khoa học và kỹ thuật. Nó bao gồm tối thiểu ba khóa học về toán cho mỗi sinh viên.

Mỗi năm, một thuật toán phân chia ngẫu nhiên các học viên nhập học vào các nhóm của lớp Tích phân I, mỗi nhóm có khoảng 20 sinh viên. Để đánh giá ảnh hưởng của các giáo sư, hai nhà kinh tế học tập hợp dữ liệu của hơn 10.000 học viên đã được phân chia ngẫu nhiên theo các nhóm của lớp Tích phân của gần 100 giáo sư qua hơn một thập kỷ. Mỗi nhóm đều sử dụng giáo trình giống nhau, các kỳ thi giống nhau, và cũng như mẫu đánh giá giáo sư sau khóa học để học viên điền vào cũng hoàn toàn giống nhau.

Sau lớp Tích phân I, các sinh viên lại được phân chia ngẫu nhiên vào các nhóm của lớp Tích phân II, với giáo trình và kỳ thi giống nhau, và

tương tự như thế đối với các khóa học Toán học cao cấp, Khoa học và Kỹ thuật. Các nhà kinh tế học khẳng định rằng sinh viên với kết quả các bài kiểm tra và điểm số cấp ba vốn đã được chuẩn hóa được phân chia đồng đều giữa các nhóm, do vậy các giảng viên sẽ gặp phải những thách thức tương tự nhau. Học viện thậm chí còn chuẩn hóa quy trình cho điểm các bài kiểm tra, vì thế mỗi sinh viên đều được đánh giá theo cách giống nhau. “Những giáo sư được truyền tai là ‘dễ mền lòng’ không thể tự ý nâng điểm”, các nhà kinh tế viết. Điều đó quan trọng, vì họ muốn thấy những sự khác biệt mà mỗi giáo viên mang lại.

Điều không mấy ngạc nhiên là một nhóm giáo sư của lớp Tích phân I hướng dẫn các sinh viên theo hướng thúc đẩy mạnh mẽ việc nâng cao thành tích trong kỳ thi Tích phân I, và họ được các sinh viên đánh giá ở mức xuất sắc. Một nhóm giáo sư khác có tác động ít hơn vào thành tích của sinh viên trong kỳ thi, và sinh viên lại nhìn nhận họ khắt khe hơn trong phần đánh giá. Nhưng khi các nhà kinh tế nhìn vào một thước đo khác, lâu dài hơn về giá trị mà các giáo viên mang lại – các sinh viên đó thể hiện ra sao trong các khóa học sau đó về Toán và Kỹ thuật vốn yêu cầu Tích phân I là điều kiện tiên quyết – kết quả thật đáng ngạc nhiên. Những giáo viên lớp Tích phân I, vốn được xem là thích nâng điểm cho sinh viên trong lớp của họ, dường như không giúp sinh viên của họ đạt được kết quả tốt lắm về lâu dài.

“Những giáo sư vượt trội trong việc thúc đẩy thành tích tạm thời của sinh viên,” các nhà kinh tế viết, “tính bình quân, lại tác động xấu đến thành tích sau này của sinh viên trong các lớp học cao cấp khác.” Những gì được xem ra là sự khởi đầu thuận lợi nay đã bốc hơi.

Các nhà kinh tế chỉ ra rằng những giáo sư đã tạo ra những thách thức trong ngắn hạn nhưng có ích lợi trong dài hạn đang thúc đẩy một quá trình

“học sâu” bằng cách tạo ra sự liên kết. Họ “mở rộng chương trình học và giúp sinh viên có một sự hiểu biết sâu sắc hơn về chủ đề”. Điều đó làm cho khóa học của họ khó hơn và dễ gây bức mình hơn, bằng chứng là điểm thi Tích phân I của sinh viên thấp hơn và sinh viên cũng đánh giá người thầy của mình thấp hơn. Và ngược lại. Vị giáo sư Tích phân xếp hạng cuối trong việc học sâu trong số 100 người được nghiên cứu – có nghĩa là, sinh viên của ông có thành tích kém trong các lớp học sau đó – đứng thứ 6 trong bảng xếp hạng của sinh viên, và đứng thứ 7 nếu xét về thành tích của sinh viên ngay trong lớp học của ông. Sinh viên đánh giá giảng viên dựa trên những gì họ thể hiện trong bài kiểm tra *ngay thời điểm này* – một thước đo tất cả khi đánh giá các giáo viên đã chuẩn bị cho sinh viên như thế nào cho sự phát triển sau này – thành ra họ chấm điểm cao nhất cho những giáo sư ít đem lại cho họ những ích lợi lâu dài nhất. Những nhà kinh tế kết luận rằng sinh viên thật sự đang lựa chọn lựa để trừng phạt những giáo viên vốn là người đem lại cho họ nhiều lợi ích lâu dài tốt nhất. Đáng chú ý là những sinh viên lớp Tích phân I với giáo viên có ít bằng cấp và ít kinh nghiệm hơn thì thể hiện tốt trong lớp đó, trong khi những sinh viên với giáo viên nhiều kinh nghiệm và bằng cấp hơn thì chật vật trong lớp Tích phân I nhưng lại có thành tích tốt hơn trong những khóa học sau đó.

Một nghiên cứu tương tự được tiến hành tại đại học Bocconi của Ý, trong đó 1.200 sinh viên năm thứ nhất được phân bổ ngẫu nhiên vào các khóa học nhập môn về quản trị, kinh tế học, hoặc luật và rồi các khóa học sau đó theo trình tự được ấn định là bốn năm. Nó cho ra một mô thức hoàn toàn giống hệt. Những giáo viên hướng dẫn cho sinh viên đạt thành tích cao trong khóa học của họ được xếp loại cao, và gây xói mòn thành tích của sinh viên về lâu dài.

Nhà tâm lý học Robert Bjork lần đầu tiên sử dụng cụm từ “những chương ngại cần thiết” vào năm 1994. 20 năm sau, ông và một đồng tác giả kết luận một chương sách nói về chủ đề áp dụng khoa học cho quá trình học như sau: “Trên tất cả, thông điệp căn bản nhất chính là giáo viên và học sinh phải tránh việc suy diễn những thành tích học tập hiện nay là kiến thức. Thành tích tốt trong một bài kiểm tra trong quá trình học có thể chứng tỏ sự tinh thông, nhưng thay vào đó, người học và giáo viên cần nhận thức rằng những thành tích như thế thông thường sẽ là dấu hiệu của sự tiến bộ nhanh, nhưng chỉ là thoáng qua.”

Đây là phần sáng của bức tranh: trong 40 năm qua, người Mỹ ngày càng phát biểu nhiều trong các cuộc khảo sát quốc gia rằng học sinh hiện nay nhận được nền giáo dục kém hơn bản thân họ ngày xưa, và thật sự họ đã sai. Các điểm số từ “Khảo sát quốc gia về sự tiến bộ giáo dục”, hay “Báo cáo quốc gia về năng lực của học sinh” đã tăng đều đặn từ thập niên 1970 cho đến nay. Rõ ràng là học sinh ngày nay đã thành thạo những kỹ năng căn bản, tốt hơn học sinh trong quá khứ. Trường học không trở nên tệ đi. Những mục tiêu của ngành giáo dục đã trở nên cao quý hơn.

Nhà kinh tế học về giáo dục Greg Duncan, một trong những giáo sư về giáo dục có tầm ảnh hưởng nhất thế giới, đã ghi nhận lại xu hướng này. Việc tập trung vào các vấn đề theo quan điểm “áp dụng quy trình” đã tỏ ra hiệu quả 40 năm trước đây khi thế giới tràn ngập những công việc được trả lương ở mức độ trung lưu cho những nhiệm vụ mang tính quy trình như đánh máy, sắp xếp hồ sơ, và làm việc trong một dây chuyền. Theo Duncan: “Ngày càng có nhiều công việc được trả lương tốt yêu cầu người làm việc phải giải quyết những vấn đề không được mong đợi, thông thường khi làm việc theo nhóm... Những sự thay đổi này trong yêu cầu đối với lực lượng

lao động đã đặt ra những yêu cầu mới và ngày càng khắt khe hơn với hệ thống trường học.”

Đây là một bài toán trích từ bài kiểm tra kỹ năng căn bản vào đầu thập niên 1980 dành cho toàn bộ học sinh lớp 6 ở trường công tại bang Massachusetts:

Carol đi xe đạp với tốc độ 10 dặm một giờ. Nếu Carol đi xe đến cửa tiệm thì sẽ mất thời gian là bao lâu?

Để giải quyết bài toán này, bạn cần biết:

- A. Độ dài của quãng đường đến cửa tiệm.
- B. Loại xe đạp mà Carol đang đi.
- C. Carol khởi hành lúc mấy giờ.
- D. Carol phải tiêu tốn bao nhiêu tiền.

Và đây là câu hỏi dành cho mà các học sinh lớp 6 ở Massachusetts có trong năm 2011.

Paige, Rosie và Cheryl mỗi người tiêu chính xác là 9 đô-la tại một quán ăn nhẹ.

- Paige mua ba túi đậu
- Rosie mua hai túi đậu và hai bánh quy xoắn
- Cheryl mua một túi đậu, một bánh quy xoắn và một ly sữa lắc

A. Giá của một túi đậu là bao nhiêu đô-la? Trình bày hoặc giải thích bằng cách nào bạn có câu trả lời.

B. Giá của một bánh quy xoắn là bao nhiêu đô? Trình bày hoặc giải thích bằng cách nào bạn có câu trả lời.

C. Có thể mua bao nhiêu bánh quy xoắn với giá tiền của một ly sữa lắc? Trình bày hoặc giải thích bằng cách nào bạn có câu trả lời.

Với mỗi bài toán giống như bài đầu tiên, học sinh có thể học thuộc và áp dụng công thức đơn giản “quãng đường = vận tốc x thời gian” có thể

học thuộc và áp dụng. Bài toán thứ hai yêu cầu sự kết hợp của nhiều khái niệm lại với nhau và sau đó được áp dụng vào một tình huống mới. Những chiến lược dạy học mà người giáo viên hiện nay từng trải nghiệm khi họ còn là học sinh không còn hiệu quả nữa. Càng ngày kiến thức càng cần phải linh hoạt chứ không chỉ đơn thuần là bền vững – vừa dễ ăn sâu trong trí nhớ và có thể áp dụng rộng rãi.

Đến cuối buổi học toán lớp 8 mà tôi đã xem cùng với Lindsey Richland, các học sinh giải quyết một bảng tính theo một phương pháp mà các nhà tâm lý học gọi là luyện tập “theo khối”. Đó là thực hành cùng một nội dung tương tự nhiều lần, mỗi lần sử dụng cùng một quy trình. Điều này dẫn đến những thành tích xuất sắc ngay lập tức, nhưng để kiến thức được linh hoạt, nó nên được học trong các điều kiện khác nhau, một cách tiếp cận được gọi là cách thực hành khác nhau hoặc hỗn hợp, hoặc, đối với các nhà nghiên cứu, là “luyện tập xen kẽ”.

“Luyện tập xen kẽ” đã được chứng minh là có thể cải thiện lý luận quy nạp. Khi được trình bày với các ví dụ khác nhau được trộn lẫn với nhau, người học học cách tạo ra những khái quát hóa trừu tượng cho phép họ áp dụng những gì mình đã học vào những chủ đề mà họ chưa bao giờ gặp phải trước đây. Ví dụ, chẳng hạn bạn lên kế hoạch đến thăm một bảo tàng và muốn biết được bức tranh nào là của họa sĩ nào (Cézanne, Picasso hoặc Renoir) vì có những bức tranh bạn chưa từng thấy. Trước khi bạn đi, thay vì nghiên cứu một chồng thẻ tranh Cézanne, Picasso hay Renoir, bạn nên gom các thẻ lại với nhau và xáo trộn, như thế chúng sẽ được trộn lẫn vào nhau. Bạn sẽ vất vả hơn (và có lẽ cảm thấy kém tự tin hơn) trong khi luyện tập, nhưng sẽ thấy sẵn sàng hơn khi đến viện bảo tàng vì khi đó bạn có thể phân biệt phong cách của từng họa sĩ, ngay cả đối với những bức tranh mà không có trong thẻ tranh.

Trong một nghiên cứu sử dụng các bài toán ở cấp đại học, những sinh viên học theo khối – tất cả các bài toán đều thuộc về một thể loại – thể hiện kém hơn rất nhiều vào thời điểm kiểm tra so với những sinh viên học những bài toán y hệt nhưng được trộn lẫn vào thời điểm kiểm tra. Các sinh viên học theo khối đã học các quy trình cho từng loại bài toán thông qua sự lặp lại. Các sinh viên học theo hỗn hợp học cách phân biệt các loại bài toán.

Hiệu ứng tương tự đã xuất hiện ở những người học nghiên cứu mọi thứ, từ xác định loài bướm đến chẩn đoán rối loạn tâm lý. Trong nghiên cứu về mô phỏng phòng không hải quân, các cá nhân tham gia các đợt thực hành gồm nhiều tình huống đa dạng đã thực hiện kém hơn so với những người thực hành theo khối trong quá trình huấn luyện. Ở giai đoạn này họ phải đối phó với các kịch bản đe dọa tiềm tàng vốn đã trở nên quen thuộc trong quá trình huấn luyện. Vào thời điểm kiểm tra, mọi người đều phải đối mặt với các kịch bản hoàn toàn mới và nhóm thực hành hỗn hợp đã hoàn toàn vượt trội nhóm thực hành theo khối.

Nhưng luyện tập xen kẽ có xu hướng đánh lừa người học về sự tiến bộ của chính họ. Kết quả từ một trong những nghiên cứu về luyện tập xen kẽ của Kornell và Bjork, 80% học sinh chắc chắn rằng họ đã học tốt hơn với thực hành theo khối so với thực hành hỗn hợp. Tuy vậy điểm số của 80% học sinh lại chứng minh đi đầu ngược lại. Hóa ra là học sinh chỉ có cảm nhận về học tập khi thấy có sự tiến-bộ-trước-mắt, trong khi học sâu thì không. “Khi mà trực giác của bạn bảo nên thực hành theo khối,” Kornell nói với tôi, “có lẽ bạn nên luyện tập xen kẽ.”

Luyện tập xen kẽ là một chương ngại cần thiết thường xuyên áp dụng cho việc luyện tập cả về kỹ năng thể chất lẫn tinh thần. Một ví dụ đơn giản về kỹ năng vận động là một thử nghiệm yêu cầu các sinh viên dương cần học cách thực hiện một đường lướt tay trái đặc biệt qua 15 phím trong 1/5

giây. Họ được phép thực hành 190 lần. Một số người sử dụng tất cả thời gian thực hành để luyện tập đường lướt qua 15 phím, trong khi một số người khác chuyển đổi từ 8, 12, 15 rồi 22 phím. Khi các sinh viên dường như được mời trở lại để kiểm tra, những người trải qua thực hành hỗn hợp biểu diễn đường lướt qua 15 phím nhanh hơn và chính xác hơn so với sinh viên chỉ thực hành duy nhất mỗi đường lướt đó. Người đưa ra thuật ngữ “chướng ngại cần thiết”, Robert Bjork, đã từng nhận xét về những lo lắng không ngừng của Shaquille O’Neal khi ném bóng tự do rằng, thay vì tiếp tục luyện tập từ đường ném phạt, O’Neal nên tập luyện từ khoảng cách 30 centimet ở trên và dưới đường vạch đó để học cách đi đầu chỉnh chuyển động anh ta cần.

Cho dù là nhiệm vụ liên quan đến tinh thần hay thể chất, luyện tập xen kẽ sẽ giúp lựa chọn một chiến lược phù hợp để giải quyết một vấn đề. Nó bỗng dưng trở thành một điểm sáng cho phương án giải quyết vấn đề theo chuyên gia. Cho dù là nhà hóa học, vật lý, hay là nhà khoa học chính trị, người giải quyết vấn đề thành công nhất là người dành ra tâm sức để xác định ra loại vấn đề họ đang gặp phải trước khi chọn lựa một chiến lược để giải quyết nó, thay vì nhảy vào giải quyết vấn đề theo quy trình đã được ghi nhớ. Theo cách đó, phương pháp của họ trái ngược hoàn toàn với các chuyên gia vốn chỉ thành thạo trong môi trường học tập thuận lợi, chẳng hạn như các kiện tướng cờ vua là những người phụ thuộc rất nhiều vào trực giác. Chuyên gia trong môi trường học tập thuận lợi chọn một chiến lược và sau đó đánh giá nó; còn các chuyên gia trong các môi trường có ít sự lặp đi lặp lại đánh giá trước và sau đó chọn lựa.

Những chướng ngại cần thiết như các bài kiểm tra và quãng nghỉ làm cho kiến thức được thu nạp sâu hơn. Nó trở nên bền lâu. Những chướng ngại cần thiết như tạo ra kết nối và luyện tập xen kẽ làm cho kiến thức trở

nên linh hoạt và hữu ích cho các vấn đề chưa từng xuất hiện trong quá trình đào tạo. Tất cả đều làm chậm việc học và ảnh hưởng xấu đến thành tích trong ngắn hạn. Đó có thể là một vấn đề, vì giống như học viên của Học viện Không quân, tất cả chúng ta theo phản xạ sẽ đánh giá sự tiến bộ của chúng ta qua vị trí của mình *ở trong hiện tại*. Và giống như các học viên Không quân, chúng ta thường sai.

Năm 2017, Greg Duncan, nhà kinh tế giáo dục, cùng với nhà tâm lý học Drew Bailey và các đồng nghiệp, đã xem xét 67 chương trình giáo dục trẻ mầm non được thiết kế để thúc đẩy thành tích học tập. Những chương trình như Sự khởi đầu thuận lợi (Head Start) đã đem lại sự khởi đầu tốt, nhưng xét về mặt học thuật, nó chỉ dừng lại ở đó. Các nhà nghiên cứu đã tìm thấy một hiệu ứng “phai mờ dần” lan tỏa khắp nơi, ở đó một lợi thế học tập tạm thời đã nhanh chóng giảm đi và thường biến mất hoàn toàn. Khi thể hiện trên biểu đồ, nó cực kỳ giống xu hướng theo đó các vận động viên ưu tú trong tương lai sẽ bắt kịp các vận động viên khác – những người đã có sự khởi đầu thuận lợi bằng cách tập luyện có chủ đích.

Các nhà nghiên cứu kết luận rằng một lý do là vì các chương trình giáo dục mầm non dạy các kỹ năng “đóng” mà học sinh có thể thu nạp một cách nhanh chóng thông qua sự lặp lại của các quy trình. Tuy vậy đến một thời điểm mọi người thế nào cũng sẽ biết những kỹ năng này. Sự phai mờ ở đây không có nghĩa là những đứa trẻ này mất đi những kỹ năng chúng học trước đó mà thật ra nó ngụ ý rằng người đưa bạn cùng trang lứa cũng phát triển tương tự như thế. Đối với kỹ năng vận động, một ví dụ tương đồng là việc dạy một đứa trẻ tập đi sớm một chút. Dù gì thì ai cũng học đi, và trong khi việc biết đi sớm có thể tạo ra ấn tượng tạm thời, không có bằng chứng nào cho thấy việc thúc đẩy một đứa bé biết đi sớm có tác động gì quan trọng đối với trẻ.

Nhóm nghiên cứu khuyến nghị rằng nếu các chương trình muốn truyền đạt lợi ích học tập lâu dài, thay vào đó, họ nên thay đổi và tập trung vào các kỹ năng “mở” vốn là nền tảng cho kiến thức sau này. Dạy trẻ đọc sớm một chút là không mang lại lợi thế lâu dài. Dạy chúng cách săn tìm và kết nối các manh mối theo ngữ cảnh để hiểu những gì chúng đọc được mới đem lại hiệu quả. Còn đối với tất cả những chương ngại cần thiết, rắc rối là ở chỗ sự khởi đầu thuận lợi đến nhanh, nhưng việc học sâu thì đến chậm. “Sự tiến bộ chậm nhất,” các nhà nghiên cứu viết, xuất hiện “ở những kỹ năng phức tạp nhất.”

Duncan đã đến tham gia chương trình Today Show để thảo luận về những phát hiện của nhóm ông. Các ý kiến phản biện được đưa ra bởi cha mẹ và một giáo viên vốn tự tin rằng họ có thể thấy được sự tiến bộ ở một đứa trẻ em. Cái đó không có gì phải bàn cãi. Câu hỏi là họ có thể đánh giá tác động đối với việc học tập trong tương lai tốt đến mức độ ra sao, và bằng chứng cho thấy, giống như các học viên Không quân, câu trả lời là không tốt lắm.¹

¹. Hai trong số các chương trình giáo dục mầm non chuyên sâu nổi tiếng nhất cho thấy mô hình mờ dần trên một số chỉ số nhận thức mà họ nhắm đến để cải thiện, nhưng cũng chứng minh một số lợi ích xã hội quan trọng về lâu dài, như giảm tỷ lệ tù tội. Ngay cả khi các hiệu ứng học thuật theo dự định đã biến mất, có vẻ như một chương trình mở rộng của tương tác tích cực giữa người lớn và trẻ em có thể để lại dấu ấn lâu dài. Theo ý kiến của tôi, các chương trình thể thao thanh thiếu niên cần lưu ý: tương tác giữa huấn luyện viên/vận động viên có thể tồn tại kéo dài hơn lợi thế thoáng qua của một khởi đầu thuận lợi cùng những kỹ năng đóng.

Sự tiến bộ ngay-trước-mắt củng cố bản năng của chúng ta để làm nhiều hơn những điều tương tự, nhưng giống như trường hợp của bác sĩ thương

hàn, những thông tin phản hồi này đưa ra bài học sai. Học sâu nghĩa là học chậm. Quan điểm bồi dưỡng năng khiếu từ sớm gây thất vọng cho người học – đối tượng mà nó tìm cách phục vụ.

Kiến thức mang tính hữu dụng lâu dài phải rất linh hoạt, bao gồm những phác đồ dành cho trí não có thể phù hợp với các vấn đề mới. Các sĩ quan Hải quân ảo trong mô phỏng phòng không và các sinh viên toán học tham gia vào luyện tập xen kẽ đang học cách nhận ra những điểm chung về cấu trúc sâu trong các loại vấn đề. Họ không thể dựa vào cùng một loại vấn đề lặp đi lặp lại, vì vậy họ phải xác định các kết nối khái niệm ẩn giấu dưới các mối đe dọa chiến đấu mô phỏng, hoặc các vấn đề toán học, mà họ chưa bao giờ thực sự nhìn thấy trước đây. Sau đó, họ kết hợp một chiến lược với mỗi vấn đề mới. Khi một cấu trúc kiến thức linh hoạt đến mức nó có thể được áp dụng hiệu quả ngay cả trong các lĩnh vực mới hoặc các tình huống cực kỳ mới lạ, nó được gọi là “dịch chuyển xa xôi”.

Có hẳn một lối suy nghĩ đặc biệt tạo điều kiện cho việc dịch chuyển xa xôi – kiểu mà dân làng người Uzbek của Alexander Luria không thể áp dụng. Nó có vẻ khá khó tin bởi vì lối tư duy này có thể vượt đi rất xa. Và không ai trong chúng ta tận dụng hết hình thức suy nghĩ mở rộng này.

Chương 5

Đừng để kinh nghiệm trời buộc tư duy

Thế kỷ thứ XVII đang gõ cửa. Vũ trụ là nơi mà những thiên thể di chuyển xung quanh trái đất đứng yên, được truyền năng lượng bởi tinh thần cá nhân, những linh hồn hành tinh không thể mô tả. Nhà thiên văn học Ba Lan Nicolaus Copernicus đề xướng rằng các hành tinh di chuyển xung quanh mặt trời, nhưng ý tưởng này bị cho là dị giáo đến nỗi việc giảng dạy nó đã khiến triết gia người Ý Giordano Bruno bị khiển trách, và sau đó bị hỏa thiêu trên cọc như là một kẻ dị giáo vì khẳng định có những hành tinh khác quay xung quanh mặt trời.

Tinh thần của các thiên thể có thể được truyền động, nhưng các hành tinh cũng cần một vật truyền chuyển động, vì vậy chúng được cho là đang cưỡi trên những quả cầu tinh thể tinh khiết. Các quả cầu không thể nhìn thấy được từ Trái đất và lồng vào nhau, giống như bánh răng của đồng hồ, để tạo ra chuyển động tập thể với tốc độ không đổi cho muôn đời. Plato và Aristotle đã đặt nền móng cho mô hình được mọi người thừa nhận, và mô hình này thống trị trong 2.000 năm. Vũ trụ đồng hồ đó là một mô hình mà nhà thiên văn học người Đức, Johannes Kepler được thừa hưởng. Lúc đầu, ông đã thừa nhận nó.

Khi chòm sao Thiên Hậu (Cassiopeia) đột nhiên có thêm một ngôi sao mới (nó thực ra là một siêu tân tinh – vụ nổ sáng ở cuối cuộc đời một ngôi sao), Kepler nhận ra rằng ý tưởng về thiên đàng bền vững không thể chính xác. Vài năm sau, một sao chổi bay ngang qua bầu trời châu Âu. “Nó không phá vỡ các quả cầu tinh thể khi nó di chuyển hay sao?”, Kepler băn

khoản. Ông bắt đầu nghi ngờ quan niệm đã được công nhận rộng rãi trong suốt hai thiên niên kỷ qua.

Đến năm 1596, khi vừa tròn 25 tuổi, Kepler đã chấp nhận mô hình các hành tinh quay quanh mặt trời của Copernicus, và giờ đây ông đưa ra một câu hỏi sâu sắc khác: Tại sao các hành tinh ở xa mặt trời hơn di chuyển chậm hơn? Có lẽ các hành tinh xa hơn có “linh hồn di chuyển” yếu hơn. Nhưng tại sao như vậy? Chỉ là sự trùng hợp? Ông nghĩ có lẽ thay vì nhiều linh hồn, thì ra chỉ có một, ở bên trong mặt trời và vì có một số lý do nào đó đã tác động mạnh mẽ hơn trên các hành tinh xung quanh. Kepler đã vượt khỏi rào cản của những suy nghĩ trước đây xa đến mức không có dẫn chứng cụ thể để ông dựa vào và làm việc. Ông đã phải dùng đến phép so sánh tương đồng.

Có thể nghĩ rằng mùi và nhiệt có thể tan loãng dần khi ở càng xa nơi bắt nguồn của chúng, có nghĩa là nguồn năng lượng bí ẩn bên trong mặt trời (vốn có thể di chuyển các hành tinh) cũng tương tự như vậy. Nhưng mùi và nhiệt cũng có thể được nhận biết ở mọi nơi khi chúng tỏa ra, trong khi đó linh hồn di chuyển của mặt trời, Kepler viết, được “rót ra khắp vạn vật, lại chỉ hiện hữu ở nơi có thứ gì đó di chuyển”. Có bằng chứng nào cho thấy một thứ như vậy có thể tồn tại không?

Ánh sáng “làm tổ của nó ở mặt trời”, Kepler viết, nhưng dường như không tồn tại giữa nguồn ánh sáng và một sự vật được nó chiếu sáng. Nếu ánh sáng có thể làm đi đâu đó, những vật thể vật lý khác cũng có thể. Ông bắt đầu dùng những từ như “năng lượng” hoặc “lực” để thay cho “linh hồn” và “tinh thần”. “Năng lượng di chuyển” của Kepler là tiền thân của trọng lực, một bước tiến đáng kinh ngạc về trí tuệ bởi vì nó xuất hiện trước khi khoa học nắm bắt các khái niệm về lực vật lý vận động trong toàn vũ trụ.

Khi biết rằng năng lượng di chuyển dường như phát ra từ mặt trời và phân tán trong không gian như thế nào, Kepler tự hỏi liệu chính ánh sáng hay một lực nào đó giống ánh sáng tạo ra chuyển động của các hành tinh hay không. Vậy thì, sau đó, năng lượng di chuyển có thể bị chặn giống ánh sáng không? Chuyển động của các hành tinh không dừng lại trong nhật thực, Kepler lý luận, do đó năng lượng di chuyển không thể giống như ánh sáng, hoặc phụ thuộc vào ánh sáng. Ông cần phép so sánh tương đương mới.

Kepler đọc một bản mô tả mới được công bố về hiện tượng từ tính, và nghĩ rằng các hành tinh giống như những miếng nam châm, với hai cực ở hai đầu. Ông nhận ra rằng mỗi hành tinh di chuyển chậm hơn khi nó ở xa mặt trời trong quỹ đạo của nó, vì vậy có lẽ các hành tinh và mặt trời đang hút và đẩy lẫn nhau tùy thuộc vào cực nào ở gần nhau. Điều đó giúp giải thích tại sao các hành tinh lại di chuyển về phía mặt trời hoặc ra xa khỏi mặt trời, nhưng tại sao chúng lại cứ tiến về phía trước trong quỹ đạo của chúng? Năng lượng mặt trời dường như bằng một cách nào đó đã đẩy chúng về phía trước. Tiếp tục với phép so sánh tương đương tiếp theo.

Mặt trời xoay trên trục của nó và tạo ra xoáy nước có sức mạnh dịch chuyển quét qua các hành tinh xung quanh giống như những chiếc thuyền trong một dòng nước. Kepler thích điều đó, nhưng nó lại làm nảy sinh một vấn đề mới. Ông đã nhận ra rằng các quỹ đạo không phải là các đường tròn một cách hoàn hảo, vậy thì mặt trời đã tạo ra loại dòng lạ lùng nào? Phép so sánh tương đương dòng xoáy nước không thể nào hoàn chỉnh nếu thiếu những người chèo thuyền.

Người chèo thuyền trong xoáy nước có thể đi đâu khiến thuyền của họ vuông góc với dòng nước, vì vậy có lẽ các hành tinh có thể lèo lái trong dòng mặt trời, Kepler phỏng đoán. Một dòng điện tròn có thể giải thích tại sao tất cả các hành tinh di chuyển theo cùng một hướng, và sau đó

mỗi hành tinh tự lèo lái qua dòng điện để tránh bị hút vào trung tâm, đi đâu đó làm cho các quỹ đạo không tròn đều. Nhưng rồi ai là thuyền trưởng của mỗi con tàu? Đi đâu đó đưa Kepler quay trở lại với các linh hồn, và ông không hài lòng về đi đâu đó. “Kepler,” ông đã viết cho chính mình, “người không muốn ban cho mỗi hành tinh hai con mắt hay sao?”.

Mỗi lần gặp một vấn đề bí, Kepler đã tháo gỡ bằng một loạt các phép so sánh tương đồng. Không chỉ ánh sáng, nhiệt, mùi, dòng chảy và người chèo thuyền, mà cả thấu kính quang học, cân thăng bằng, chổi, nam châm, chổi nam châm, các diễn giả nhìn chăm chăm vào một đám đông, và nhiều hơn nữa. Ông liên tục đặt ra nghi vấn, mỗi lần như vậy lại nảy ra những câu hỏi mới. Ông nghiên cứu cặn kẽ mỗi một sự vật, sự việc để tìm cách trả lời cho những câu hỏi mới.

Cuối cùng ông quả quyết rằng các thiên thể kéo lẫn nhau, và những thiên thể lớn hơn kéo mạnh hơn. Đi đâu đó khiến ông tuyên bố (chính xác) rằng mặt trăng ảnh hưởng lên thủy triều trên trái đất. Galileo, hiện thân của những sự thật táo bạo, đã chế giễu ông vì ý tưởng lỗ bịch về “sự chi phối của mặt trăng trên mặt nước”.

Những cuộc lang thang trí tuệ của Kepler vạch ra một hành trình đáng kinh ngạc, từ các hành tinh đầy những linh hồn và cưỡi trên những quả cầu tinh thể đan xen trong những vòng tròn hoàn hảo quanh trái đất đứng yên, đến sự khai sáng của ông về định luật Về sự chuyển động của các hành tinh, cho thấy các hành tinh chuyển động theo hình elip mà có thể dự đoán được dựa trên mối tương quan giữa chúng với mặt trời.

Quan trọng hơn, Kepler đã phát minh ra ngành vật lý thiên văn. Ông không kế thừa một ý tưởng nào của các lực vật lý phổ quát. Không có khái niệm trọng lực như là một lực và ông không có khái niệm về động lượng giữ cho các hành tinh chuyển động. Phép tương đồng là tất cả những gì

ông có. Ông trở thành người đầu tiên phát hiện ra các định luật vật lý mang tính quan hệ nhân quả cho các hiện tượng trên thiên đường, và ông nhận ra điều đó. “Các nhà vật lý,” ông ấy viết khi công bố định luật về chuyển động của các hành tinh, “hãy vĩnh tai lên, vì giờ đây chúng tôi sẽ xâm chiếm lãnh địa của các ông.” Tiêu đề kiệt tác của ông có tên: *Một ngành thiên văn học mới dựa trên những nguyên nhân*.

Trong thời đại mà thuật giả kim vẫn là một cách tiếp cận các hiện tượng thiên nhiên phổ biến, Kepler lấp đầy vũ trụ với các sức mạnh vô hình nhưng vẫn tác hoạt động xung quanh chúng ta, và giúp mở ra cuộc Cách mạng Khoa học. Những ghi chú tỉ mỉ của ông về mọi con đường ngoằn ngoèo mà bộ não của ông khai sáng là một trong những bằng chứng vĩ đại của một bộ óc đang trải qua việc chuyển hóa sáng tạo. Không nghi ngờ gì nữa, Kepler rất sáng tạo. Nhưng điều ông thực sự làm (mỗi khi bị tắc) là tư duy ra hoàn toàn bên ngoài lĩnh vực đang xét. Ông đã để lại con đường mòn sáng rực với những công cụ ưa thích của mình, giúp ông có một cái nhìn khác biệt về những điều thông thái mà bạn bè ông chỉ đơn giản là chấp nhận một cách đơn giản. “Tôi đặc biệt thích những phép so sánh tương đồng,” ông viết, “những người thầy trung tín nhất của tôi, quen thuộc với tất cả bí mật của tự nhiên... Mọi người nên tận dụng chúng.”

Hãy nhắc đến Kepler nếu bạn muốn làm cho nhà tâm lý học Dedre Gentner của Đại học Northwestern cảm thấy hào hứng. Bà ấy sẽ khoa tay múa chân cho mà xem. Cặp kính gọng gỗ mồi của bà sẽ lúc lắc lên xuống. Bà có lẽ là chuyên gia đầu ngành trên thế giới về lĩnh vực tư duy so sánh

tương đồng. Tư duy so sánh tương đồng sâu là một cách thực hành nhận biết những điểm tương đồng có tính khái niệm trong nhiều lĩnh vực hoặc tình huống dường như không có điểm nào chung nhìn từ bên ngoài. Đó là một công cụ mạnh mẽ giúp giải quyết những vấn đề mơ hồ, và Kepler là một người nghiện phép so sánh tương đồng, vì thế Gentner hiển nhiên rất hâm mộ ông. Khi đề cập đến một chi tiết lịch sử nhỏ nhất về ông và điều này có thể khiến các độc giả hiện đại hiểu nhầm, bà đề xuất rằng tốt nhất không nên công bố vì nó làm xấu đi hình ảnh của ông, dù ông đã qua đời gần 400 năm.

“Theo ý kiến của tôi,” Gentner bảo tôi, “khả năng tư duy tương quan của chúng ta là một trong những lý do giúp chúng ta chế ngự hành tinh này. Mọi tương quan thật sự rất phức tạp đối với các loài khác.” Tư duy theo phép so sánh tương đồng đón nhận cái mới và biến nó thành điều quen thuộc, hoặc đón nhận những cái quen thuộc và xem xét nó ở góc độ mới, và cho phép con người suy luận xuyên qua những vấn đề mà họ chưa bao giờ gặp phải trong những bối cảnh không quen thuộc. Nó cũng cho phép chúng ta hiểu những cái chúng ta hoàn toàn không thể thấy. Học sinh có thể học về sự chuyển động của các phân tử bằng cách so sánh tương đồng với sự va chạm của các quả bóng bi da; nguyên tắc của dòng điện có thể được hiểu được với bằng phép so sánh tương đồng của dòng nước chảy qua hệ thống ống nước. Các khái niệm trong sinh học được dùng như những phép so sánh tương đồng để truyền đạt về công nghệ mới nhất của trí thông minh nhân tạo: “mạng lưới thần kinh”, là hệ thống học cách nhận biết các hình ảnh từ những ví dụ (chẳng hạn khi bạn tìm những bức ảnh về mèo), được nhìn nhận như là một loại tương tự với tế bào thần kinh của bộ não, và “những thuật toán di truyền” với khái niệm được đặt cơ sở dựa trên sự tiến hóa bằng chọn lọc tự nhiên – các giải pháp được thử nghiệm, đánh giá, và

những giải pháp thành công hơn chuyển tiếp những đặc điểm cho vòng giải pháp tiếp theo, và cứ mãi mãi như vậy. Nó là sự mở rộng xa nhất của loại tư duy vốn xa lạ với những người dân làng tiều hiện đại của Luria, những người mà việc giải quyết vấn đề phải dựa vào kinh nghiệm trực tiếp.

Kepler đối mặt với một vấn đề không chỉ mới đối với bản thân, mà còn đối với toàn thể nhân loại. Không có cơ sở dữ liệu kinh nghiệm nào để tham khảo. Để xác định xem liệu ông có phải là người đầu tiên đề xuất “hành động ở khoảng cách xa” trên thiên đường (một năng lượng bí ẩn đi ngang một cách vô hình qua không gian và rồi xuất hiện ở mục tiêu của nó), ông chuyển qua thực hành so sánh tương đồng (mùi, nhiệt, ánh sáng) để cân nhắc xem thử liệu nó có thể khả thi về mặt khái niệm. Ông tiếp tục theo sát với một loạt các sự so sánh tương đồng xa lạ hơn (nam châm, thủy ngân) để nghiên cứu vấn đề.

Đa số các vấn đề hiển nhiên là không mới, vì vậy chúng ta có thể dựa vào đi đâu mà Gentner gọi là những so sánh tương đồng “trên bề mặt ngoài” từ chính kinh nghiệm của chúng ta. “Trong phần lớn thời gian, nếu bạn được gọi nhớ lại những gì có vẻ ngoài tương tự, chúng cũng sẽ có mối quan hệ tương tự”, bà giải thích. Bạn có nhớ làm cách nào mình đã sửa đường ống thoát nước trong bồn tắm bị nghẽn ở căn hộ cũ? Nó sẽ xuất hiện trở lại khi bồn rửa chén ở bếp trong căn hộ mới bị tắc.

Nhưng ý tưởng cho rằng những phép so sánh tương đồng “trên bề mặt ngoài” lướt qua trong tâm trí sẽ tỏ ra hiệu quả với các vấn đề mới thực ra là một giả định về “thế giới tốt đẹp”, Gentner bảo tôi. Giống như môi trường học tập thuận lợi, một thế giới tốt đẹp dựa vào những mô thức lặp lại. “Đi đâu đó hoàn toàn bình thường,” bà ấy bảo, “nếu bạn sống trong cùng một ngôi làng hoặc cùng một thảo nguyên suốt cuộc đời mình.” Thế giới hiện tại không tốt đẹp như thế, nó yêu cầu tư duy không dựa dẫm mãi vào

kinh nghiệm trước đây. Giống như những học sinh học toán, chúng ta cần phải biết cách chọn chiến lược cho những vấn đề chúng ta chưa bao giờ gặp. “Trong cuộc sống của chúng ta ngày hôm nay,” Gentner bảo tôi, “chúng ta cần được gợi nhớ những điều giống nhau một cách trừu tượng hoặc một cách liên quan. Nếu bạn càng muốn sáng tạo hơn, thì sự gợi nhớ đó càng trở nên quan trọng hơn.”

Trong quá trình nghiên cứu cách giải quyết vấn đề vào thập niên 1930, Karl Duncker đưa ra một trong những vấn đề giả định nổi tiếng nhất trong tâm lý học nhận thức. Nó có nội dung như sau:

Giả sử bạn là một bác sĩ gặp phải một bệnh nhân có một khối u ác tính ở dạ dày. Bạn không thể phẫu thuật cho bệnh nhân này nhưng nếu không loại bỏ khối u, bệnh nhân sẽ chết. Có thể sử dụng một loại tia để loại bỏ khối u. Nếu các tia đó chạm đến khối u cùng một lúc với một cường độ đủ cao, khối u sẽ bị phá hủy. Không may là ở cường độ này, những mô tế bào khỏe mà tia chiếu đi xuyên qua để chạm đến khối u cũng sẽ bị phá hủy. Ở cường độ thấp hơn, tia chiếu sẽ vô hại với các mô tế bào khỏe, nhưng nó cũng không có tác động gì tới khối u. Vậy chúng ta có thể sử dụng thủ thuật nào để phá hủy khối u với tia chiếu, và đồng thời tránh được việc phá hủy các mô tế bào khỏe?

Để cắt bỏ khối u và cứu bệnh nhân, tất cả đều tùy thuộc vào bạn, nhưng có một trở ngại là tia chiếu có thể hoặc là quá mạnh hoặc là quá yếu. Làm thế nào để bạn có thể giải quyết vấn đề này? Khi bạn đang suy nghĩ, có một câu chuyện nhỏ để giết thời gian: Có một vị tướng quân nọ muốn chiếm giữ một thành trì nằm giữa một đất nước bị cai trị bởi một tên độc tài hung bạo. Nếu vị tướng có thể đưa toàn bộ quân lính của mình đến thành cùng một lúc, họ sẽ không gặp vấn đề gì trong việc chiếm thành. Đội quân có thể di chuyển bằng rất nhiều con đường tỏa ra từ thành trì giống

như nan hoa của bánh xe, nhưng chúng bị rải đầy mìn, vì vậy chỉ có những nhóm lính nhỏ có thể băng ngang qua một cách an toàn trên một con đường bất kỳ. Vị tướng nảy ra một kế hoạch. Ông ấy chia đội quân của mình thành những nhóm nhỏ, và mỗi nhóm di chuyển trên một con đường khác nhau dẫn đến thành. Họ thống nhất kế hoạch, và đảm bảo tập hợp quân trước thành cùng một thời điểm thông qua các con đường khác nhau. Kế hoạch này đã tỏ ra hiệu quả. Vị tướng đã chiếm được thành và lật đổ tên độc tài.

Bạn đã cứu được bệnh nhân chưa? Một câu chuyện cuối cùng trong khi bạn đang suy nghĩ: Nhiều năm trước đây, có một vị chỉ huy sở cứu hỏa của một thị trấn nhỏ chạy đến đám cháy ở một lều chứa củi, lo lắng rằng đám cháy sẽ lan đến ngôi nhà bên cạnh nếu nó không nhanh chóng được dập tắt. Không có vòi lấy nước ở gần đó, nhưng lều lại ở cạnh một hồ, do đó có rất nhiều nước. Vài chục người hàng xóm đã thay phiên nhau múc những xô nước để dội vào lều nhưng xem ra không có hiệu quả gì. Những người hàng xóm ngạc nhiên khi vị chỉ huy sở cứu hỏa la lên khiến họ dừng lại, và bảo tất cả đi xuống hồ múc nước vào xô. Khi họ quay trở lại, vị chỉ huy sắp xếp cho mọi người đứng thành vòng tròn quanh lều, và sau đó đếm đến ba rồi tất cả đều dội nước cùng một lúc. Đám cháy ngay lập tức hạ nhiệt, và chẳng mấy chốc bị dập tắt. Chính quyền thị trấn đã tặng lương cho vị chỉ huy cứu hỏa để tưởng thưởng cho sự nhanh trí của anh ấy.

Bạn đã nghĩ xong việc cứu sống bệnh nhân chưa? Đừng cảm thấy tệ, hầu như không ai giải quyết được nó. Ít nhất là không phải ngay lần đầu, và rồi hầu như mọi người đều giải quyết được nó. Thoạt tiên chỉ có khoảng 10% số người giải quyết được “vấn đề chiếu tia của Duncker”. Khoảng 30% giải quyết được và cứu được bệnh nhân khi được đưa cho vấn đề tia chiếu tia cùng câu chuyện thành trì. Khi được đưa cho cả hai câu

chuyện và thêm câu chuyện về vị chỉ huy sở cứu hỏa, một nửa giải được. Khi nhận được đưa câu chuyện thành trì và vị chỉ huy sở cứu hỏa và được hướng dẫn hãy áp dụng nó để giải quyết vấn đề về chiếu tia, 80% đã cứu được bệnh nhân.

Câu trả lời là bạn (vị bác sĩ) có thể hướng nhiều tia chiếu với cường độ thấp vào khối u từ nhiều hướng khác nhau, vốn vẫn giữ nguyên các mô tế bào khỏe, nhưng hội tụ tại điểm khối u với cường độ tập trung đủ mạnh để phá hủy nó. Cũng giống như vị tướng đã chia đội quân thành những nhóm nhỏ và ra lệnh cho họ tập hợp tại thành, và như vị chỉ huy sở cứu hỏa đã bố trí cho những người hàng xóm mang xô nước đứng quanh chiếc lều đang cháy để cho những xô nước của họ tập trung vào đám cháy cùng một lúc.

Những kết quả như thế là từ một loạt nghiên cứu về tư duy so sánh tương đồng trong thập niên 80. Đừng cảm thấy thất vọng nếu bạn không giải được. Trong thí nghiệm thật sự, bạn đáng ra sẽ được dành nhiều thời gian hơn, và cho dù bạn có giải quyết vấn đề được hay không cũng không quan trọng. Điều quan trọng là nó giải nghĩa điều gì quan trọng cho việc giải quyết vấn đề. Một món quà của phép so sánh tương đồng đơn thuần từ một lĩnh vực khác đã làm tăng gấp ba lần số người giải quyết được vấn đề về chiếu tia. Hai sự so sánh tương đồng từ những lĩnh vực khác nhau đã đem lại một sự thúc đẩy lớn hơn nữa. Tác động của riêng câu chuyện thành trì đã có tác động lớn như thể người giải bài toán này đã nhận được lời giải là mách bảo về nguyên tắc dẫn dắt này: “Nếu bạn cần một lực lớn để hoàn thành mục tiêu nhưng gặp trở ngại không thể áp dụng lực đó một cách trực tiếp, thì việc áp dụng nhiều lực nhỏ hơn cùng lúc, từ nhiều hướng, cũng sẽ đem lại kết quả tốt như thế.”

Các nhà khoa học tiến hành thí nghiệm đó mong đợi phép so sánh tương đồng là cơ sở cho việc giải quyết vấn đề, nhưng họ ngạc nhiên khi

biết rằng đa số những người giải quyết vấn đề liên quan đến việc chiếu tia không tìm thấy gợi ý từ câu chuyện thành trì cho đến khi họ được hướng dẫn làm thế. “Người ta có thể cho rằng,” các nhà khoa học viết, “việc tham gia thí nghiệm về tâm lý học sẽ khiến hầu hết các đối tượng cân nhắc phần đầu [của cuộc nghiên cứu] có thể liên hệ với phần thứ hai.”

Dường như trực giác của con người không được cấu tạo phù hợp để tận dụng những công cụ tốt nhất khi đối mặt với những vấn đề mà các nhà nghiên cứu gọi là “được định nghĩa mập mờ”. Bản năng dựa vào kinh nghiệm của chúng ta được thiết lập phù hợp với những lĩnh vực của Tiger, thế giới tốt đẹp mà Gentner mô tả, nơi các vấn đề và giải pháp lặp đi lặp lại.

Một thí nghiệm với các sinh viên ngành quan hệ quốc tế của Đại học Stanford trong Chiến tranh Lạnh đem đến cho chúng ta một câu chuyện cảnh giác về việc dựa vào lý luận của thế giới tốt đẹp – đó là, rút ra bài học chỉ dựa vào phép so sánh tương đồng đầu tiên chúng ta thấy quen thuộc. Các sinh viên được nghe về một đất nước hư cấu, nhỏ nhưng dân chủ, bị đe dọa bởi nước láng giềng theo chế độ chuyên chế, và họ phải quyết định xem nước Mỹ nên phản ứng thế nào. Người ta trao cho một số sinh viên những mô tả giống như tình hình trong Thế Chiến II (người tị nạn trong những chiếc toa hàng, một vị tổng thống “từ New York, bối cảnh giống như FDR¹”, một cuộc họp ở “sảnh Winston Churchill”). Những người khác được đưa cho những mô tả giống như Việt Nam, (một vị tổng thống “từ Texas, bối cảnh giống như LBJ”², và thuyền nhân tị nạn). Những sinh viên quan hệ quốc tế được gợi nhắc về Thế Chiến II có xu hướng chọn việc phát động chiến tranh nhiều hơn, trong khi đó những sinh viên được gợi nhắc về Việt Nam chọn con đường ngoại giao phi quân sự. Hiện tượng đó đã được ghi nhận lại ở khắp nơi. Những huấn luyện viên bóng bầu dục ở

trường đại học đánh giá tiềm năng của cùng một cầu thủ rất khác nhau, phụ thuộc vào việc anh ta được so sánh tương đồng với cầu thủ nào trước đây trong phần mô tả giới thiệu, mặc dù tất cả thông tin khác đều hoàn toàn giống nhau.

¹. *Tên viết tắt của Franklin Delano Roosevelt (30/1/1882-12/4/1945), tổng thống thứ 32 của Hoa Kỳ, người duy nhất được bầu làm tổng thống trong bốn nhiệm kỳ. (ND)*

². *Tên viết tắt của Lyndon B. Johnson (27/8/1908-22/01/1973), tổng thống thứ 36 của Hoa Kỳ. (ND)*

Đối với vấn đề khó khăn về chiều tia như chúng ta đã biết, chiến lược thành công nhất sử dụng nhiều tình huống vốn hoàn toàn không có vẻ ngoài giống nhau, nhưng có những điểm tương đồng sâu xa về cấu trúc sâu xa. Đa số những người giải quyết vấn đề không giống như Kepler. Họ chỉ quan tâm vấn đề sắp đến, tập trung vào các chi tiết bên trong, và có lẽ tham khảo những kiến thức y khoa khác, vì nhìn từ bên ngoài, nó là một vấn đề y khoa. Họ sẽ không dựa vào trực giác để chuyển sang những phép so sánh tương đồng xa lạ nhằm thăm dò giải pháp. Tuy nhiên họ nên làm như vậy và họ nên biết rằng một số phép so sánh tương đồng đó có vẻ hoàn toàn cách xa vấn đề hiện tại. Trong một thế giới mơ hồ, việc dựa vào kinh nghiệm từ chỉ một lĩnh vực không chỉ hạn hẹp, mà còn có thể gây thảm họa.

Vấn đề của việc chỉ sử dụng một phép so sánh tương đồng, đặc biệt là từ một tình huống rất quen thuộc, là nó không giúp ngăn lại sự thôi thúc tự nhiên của việc áp dụng “góc nhìn từ bên trong nội bộ”, một thuật ngữ được

nêu ra bởi nhà tâm lý học Daniel Kahneman và Amos Tversky. Chúng ta áp dụng góc nhìn từ bên trong khi chúng ta đưa ra các đánh giá đơn thuần dựa trên những chi tiết của một dự án cụ thể ngay trước mắt chúng ta.

Kahneman có một kinh nghiệm cá nhân với những tác hại nguy hiểm của góc nhìn từ bên trong nội bộ, khi ông tập hợp một nhóm để viết sách giáo khoa cho trường cấp 3 về chủ đề khoa học của quá trình ra quyết định. Sau một năm trời họp hằng tuần, ông khảo sát toàn bộ nhóm để tìm hiểu xem mọi người nghĩ dự án nên kéo dài bao lâu. Thời gian ước lượng thấp nhất là một năm rưỡi, cao nhất là hai năm rưỡi. Sau đó Kahneman hỏi một thành viên trong nhóm tên là Seymour, một chuyên gia viết sách giáo khoa xuất sắc vốn đã chứng kiến quá trình tương tự với các nhóm khác, rằng so với các dự án khác thì dự án này như thế nào.

Seymour suy nghĩ một lúc. Một vài phút trước đó ông ấy đã ước tính nó mất khoảng hai năm nữa. Đối diện với câu hỏi của Kahneman về các nhóm khác, ông nói rằng ông thậm chí chưa bao giờ nghĩ đến việc so sánh tương đồng ở trường hợp này với các dự án riêng biệt, nhưng ông thấy rằng có khoảng 40% nhóm không bao giờ hoàn thành công việc, và không có người nào ông biết hoàn thành nó trước bảy năm.

Nhóm của Kahneman không sẵn sàng bỏ ra thêm sáu năm nữa cho một dự án sách giáo khoa có nguy cơ thất bại. Họ dành ra vài phút tranh luận về ý kiến mới, và quyết định tiến lên phía trước với niềm tin vào sự thông thái của nhóm cho rằng mất-khoảng-hai-năm. Tám năm sau, họ hoàn thành, lúc đó Kahneman thậm chí không còn ở trong nhóm hoặc sống ở trong nước, và cơ quan đặt hàng sách giáo khoa cũng không còn quan tâm nữa.

Xu hướng tự nhiên của chúng ta khi áp dụng góc nhìn từ bên trong có thể bị đánh bại bằng cách làm theo biện pháp so sánh tương đồng theo “góc nhìn bên ngoài”. Góc nhìn bên ngoài thăm dò những điểm tương đồng về

mặt cấu trúc sâu đối với vấn đề hiện tại trong những vấn đề khác nhau. Góc nhìn bên ngoài cực kỳ không như mong đợi bởi vì nó yêu cầu người ra quyết định phải bỏ qua những đặc điểm đặc thù ở vẻ ngoài của dự án hiện tại mà họ vốn là chuyên gia, và thay vào đó phải nhìn ra bên ngoài để tìm kiếm những biện pháp so sánh tương đồng về mặt cấu trúc. Nó yêu cầu một sự thay đổi tư duy từ hẹp sang rộng.

Trong một thí nghiệm độc đáo vào năm 2012, giáo sư chiến lược kinh doanh của đại học Sydney – Dan Lovallo – người đã triển khai nghiên cứu góc nhìn bên trong cùng với Kahneman – cùng với hai nhà kinh tế nêu ra giả thuyết rằng việc khởi động bằng cách thực hiện rất nhiều sự so sánh tương đồng đa dạng, theo phong cách của Kepler, sẽ tự nhiên đạt được góc nhìn bên ngoài và cải thiện quá trình ra quyết định. Họ mời các nhà đầu tư từ các công ty quỹ đầu tư tư nhân lớn tham gia nghiên cứu. Lovallo vẫn đang cân nhắc một số lượng lớn các dự án tiềm năng từ rất nhiều lĩnh vực khác nhau. Các nhà nghiên cứu nghĩ rằng công việc của các nhà đầu tư đương nhiên đem lại góc nhìn bên ngoài.

Các nhà đầu tư của quỹ đầu tư tư nhân được yêu cầu đánh giá một dự án thật mà họ đang nghiên cứu với một bảng mô tả chi tiết các bước dẫn đến thành công, và dự đoán lợi tức đầu tư của dự án. Sau đó họ được yêu cầu viết ra một loạt các dự án đầu tư mà họ biết vốn có những tương đồng lớn về mô hình rộng với dự án của họ – chẳng hạn như những ví dụ khác về một chủ doanh nghiệp đang tìm cách bán, hoặc một công ty khởi nghiệp với bằng một sản phẩm công nghệ đầy rủi ro. Họ cũng được chỉ thị phải ước tính lợi tức đầu tư của mỗi một dự án trong các ví dụ đó.

Cuối cùng, các nhà đầu tư ước tính rằng lợi tức từ dự án của chính họ cao hơn khoảng 50% so với những dự án bên ngoài vốn được họ xác định là tương đồng về mặt mô hình. Khi được tạo cơ hội lần cuối để suy nghĩ

lại và đi đầu chỉnh, họ đã gạch bỏ các ước tính ban đầu của mình. “Họ dường như bị sốc,” Lovallo bảo tôi, “và những người cấp cao hơn là những người bị sốc nhiều nhất.” Các nhà đầu tư thoát tiên đánh giá dự án của họ, bởi họ biết tất cả chi tiết, hoàn toàn khác những dự án tương tự mà họ là người ngoài.

Đây là một hiện tượng phổ biến. Nếu bạn được yêu cầu dự đoán liệu một con ngựa cụ thể nào đó sẽ thắng cuộc đua hay không hoặc một nhà chính trị gia nào đó sẽ thắng cuộc bầu cử, thì khi biết càng nhiều chi tiết nội bộ về một tình huống cụ thể nào đó – ví dụ như những đặc điểm thể lực của một con ngựa cụ thể, gia thế và chiến lược của một chính trị gia – bạn càng dễ phát biểu rằng kịch bản mà bạn đang nghiên cứu sẽ diễn ra.

Các nhà tâm lý học đã chứng minh rất nhiều lần rằng một người càng biết nhiều chi tiết nội bộ để xem xét, sự phán đoán của họ càng trở nên cực đoan hơn. Đối với các nhà đầu tư mạo hiểm, họ biết nhiều chi tiết về dự án của họ, và phán đoán rằng nó sẽ cực kỳ thành công, cho đến khi họ buộc phải xem xét những dự án khác với sự tương đồng về mô hình rộng. Trong một ví dụ khác, sinh viên đã xếp hạng một đại học tốt hơn nhiều nếu có người bảo họ rằng một số những khoa Khoa học cụ thể được đánh giá là nằm trong Top 10 quốc gia, so với khi họ chỉ đơn thuần được cho biết là mọi khoa Khoa học tại trường đại học đều được đánh giá nằm trong Top 10. Trong một nghiên cứu nổi tiếng, người tham gia đánh giá một cá nhân có khả năng tử vong cao do “bệnh tim, ung thư, hoặc từ những nguyên nhân tự nhiên” hơn là từ “những nguyên nhân tự nhiên”. Tập trung ít vào nhiều chi tiết cụ thể của một vấn đề nằm trong tầm tay đem lại cảm giác đó chính xác là việc đúng chính xác cần làm, trong khi nó thường sai.

Bent Flyvbjerg, vị chủ nhiệm đi đầu hành khóa học Quản trị chương trình tại trường kinh doanh của Đại học Oxford, đã chứng minh rằng khoảng

90% các dự án cơ sở hạ tầng lớn trên khắp thế giới đều vượt quá ngân sách (với tỷ lệ bình quân 28%) một phần là bởi các nhà quản lý tập trung vào các chi tiết của dự án và trở nên quá lạc quan. Các nhà quản lý dự án có thể trở nên giống như nhóm xây dựng giáo trình của Kahneman, và họ cho rằng nhờ vào đội ngũ chuyên gia của mình, dự án sẽ không gặp phải sự đình trệ giống như các nhóm khác. Flyvbjerg nghiên cứu một dự án xây dựng một hệ thống xe điện ở Scotland, trong đó một nhóm tư vấn bên ngoài đã thực sự triển khai một quá trình so sánh tương đồng, tương tự như những gì các nhà đầu tư tư nhân được hướng dẫn thực hiện. Họ bỏ qua điểm chi tiết của dự án sắp đến, tập trung vào những dự án khác tương đồng về cấu trúc. Nhóm tư vấn thấy rằng nhóm dự án đã thực hiện các phân tích chặt chẽ sử dụng tất cả những chi tiết của công việc cần thực hiện. Tuy nhiên, với việc sử dụng phép so sánh tương đồng với những dự án riêng biệt, nhóm tư vấn kết luận rằng dự toán ngân sách 320 triệu bảng Anh (tương đương hơn 400 triệu đô-la) có lẽ là một con số quá thấp. Khi đường xe điện được khánh thành ba năm sau đó, nó tốn xấp xỉ một tỷ bảng Anh. Sau đó, các dự án cơ sở hạ tầng ở Vương quốc Anh bắt đầu áp dụng cách tiếp cận bên ngoài, đặc biệt bắt buộc nhà quản lý phải áp dụng biện pháp so sánh tương đồng với các dự án bên ngoài trong quá khứ.

Theo sau thí nghiệm của các nhà đầu tư từ quỹ đầu tư tư nhân, các nhà nghiên cứu góc-nhìn-bên-ngoài chuyển sang ngành điện ảnh, một lĩnh vực nổi tiếng là dễ thay đổi với rủi ro cao, nhưng cũng có nhiều lợi nhuận và có một kho lớn dữ liệu về những kết quả thực tế. Họ tự hỏi liệu việc bắt buộc những người xem phim áp dụng tư duy so sánh tương đồng có thể dẫn tới những dự đoán chính xác về thành công của bộ phim hay không. Họ bắt đầu bằng việc đưa cho hàng trăm người hâm mộ điện ảnh những thông tin cơ bản về bộ phim – tên của những diễn viên chính, áp phích quảng bá, và

một bài tóm tắt – cho sự kiện ra mắt sắp đến. Vào thời điểm đó, những bộ phim bao gồm Wedding Crashers (tạm dịch: *Những kẻ phá rối hôn lễ*), Fantastic Four (tạm dịch: *Bộ tứ tuyệt vời*), Deuce Bigalow: European Gigolo (tạm dịch: *Trai gọi 2*), và một số phim khác. Những người xem phim cũng được cung cấp một danh sách 40 bộ phim cũ hơn, và được yêu cầu đánh giá theo thang điểm mỗi bộ phim tốt đến mức nào nếu so sánh tương đồng với bộ phim sắp ra mắt. Các nhà nghiên cứu sử dụng những điểm số tương đồng đó (và một ít chi tiết cơ bản về bộ phim, chẳng hạn như nó có phải là một phần tiếp theo không) để dự đoán doanh thu cuối cùng cho những phim sắp ra mắt. Họ đối chiếu rồi so sánh những dự đoán đó với một mô hình toán học vốn chứa rất nhiều thông tin của 1.700 bộ phim trong quá khứ và mỗi phim sắp ra mắt, bao gồm dòng phim, ngân sách, các diễn viên ngôi sao, năm phát hành, và liệu nó có phải ra mắt trong kỳ nghỉ lễ hay không. Ngay cả khi không có các thông tin chi tiết đó, việc dự đoán doanh thu sử dụng phép so sánh tương đồng của người đi xem phim đã tốt hơn rất nhiều. Dự đoán với biện-pháp-so-sánh-dùng-người-xem-phim đã thể hiện tốt hơn với 15 trong số 19 phim sắp ra mắt. Sử dụng biện-pháp-so-sánh-dùng-người-xem-phim đem lại dự đoán doanh thu chỉ thấp hơn 4% so với thực tế cho các phim War of the Worlds (tạm dịch: *Đại chiến thế giới*), Bewitched (tạm dịch: *Cô vợ phù thủy*), và Red Eye (tạm dịch: *Mắt đỏ*) và thấp hơn 1.7% với bộ phim Deuce Bigalow: European Gigolo (tạm dịch: *Trai gọi 2*).

Netflix cũng đưa ra kết luận tương tự để cải thiện thuật toán đề xuất của mình. Giải mã những đặc điểm của bộ phim để tìm ra những gì bạn thích thì rất phức tạp và ít chính xác hơn việc đơn giản chỉ đơn giản là thực hiện so sánh sự tương đồng giữa bạn với nhiều khách hàng khác có cùng

lịch sử xem phim tương tự. Thay vì dự đoán bạn thích đi đâu gì, họ nghiên cứu bạn giống ai, và sự phức tạp được thu nhận trong đó.

Điều thú vị là nếu các nhà nghiên cứu chỉ sử dụng mỗi một phim mà người hâm mộ điện ảnh xếp hạng tương đồng nhất với phim mới phát hành, sức mạnh dự đoán sẽ sụp đổ. Chỉ sử dụng một phép so sánh tương đồng được xem là tốt nhất thì không thể mang lại kết quả tốt nếu là đơn lẻ. Sử dụng đầy đủ “lớp tham khảo” so sánh tương đồng đầy đủ trong biện pháp so sánh tương đối – một trụ cột quan trọng của góc nhìn bên ngoài – thật sự chính xác hơn rất nhiều.

Hãy nhớ lại Chương 1, về các loại chuyên gia trực giác mà Gary Klein nghiên cứu trong môi trường học tập thuận lợi, giống như các kiện tướng cờ vua và lính cứu hỏa. Thay vì bắt đầu với việc tạo ra các lựa chọn, họ lao vào quyết định dựa trên việc nhận biết các mô thức của những đặc điểm ở vẻ ngoài. Sau đó họ có thể đánh giá nó nếu có thời gian, nhưng thường thì họ gắn chặt với nó. Lần này cũng có thể giống như lần vừa rồi, vì vậy những kinh nghiệm bao quát tỏ ra hiệu quả. Việc tạo ra những ý tưởng mới hoặc đối mặt với những vấn đề mới với sự nguy cơ cao thì không giống vậy. Đánh giá một loạt các lựa chọn trước khi để cho trực giác thống trị là một trò chơi khăm của thế giới mơ hồ.

Trong một thí nghiệm khác, Lovallo và cộng sự Ferdinand Dubin đã hỏi 150 sinh viên ngành kinh doanh để xây dựng chiến lược giúp công ty giả định Mickey, đang chật vật với việc kinh doanh chuột máy tính ở Úc và Trung Quốc. Sau khi biết được những thách thức của công ty, họ được yêu cầu viết ra tất cả những chiến lược có thể nghĩ đến để giúp cải thiện tình hình của Mickey.

Lovallo và Dubin cung cấp cho một số sinh viên một hoặc một số phép so sánh tương đồng trong phần hướng dẫn của họ. (Ví dụ: “Hồ sơ của

công ty Nike và McDonald's có thể hữu ích để bỏ khuyết cho các khuyến nghị của các bạn, nhưng không nên chỉ giới hạn trong hai công ty đó"). Những sinh viên khác không được cung cấp gì. Những sinh viên được gợi ý với một sự so sánh tương đồng đưa ra nhiều chiến lược hơn những sinh viên không được cung cấp gì, và những sinh viên được đưa ra nhiều sự so sánh tương đồng đề xuất nhiều chiến lược hơn những người chỉ được gợi nhắc một ví dụ. Và sự so sánh tương đồng càng xa cách, thì ý tưởng tạo ra càng tốt. Những sinh viên được gợi nhắc đến Nike và McDonald's đề xuất nhiều lựa chọn chiến lược hơn bạn của họ – vốn được gợi nhắc đến các công ty máy tính như là Apple và Dell. Lời gợi nhắc để mở rộng so sánh tương đồng mở rộng ra giúp cho sinh viên ngành kinh doanh sáng tạo hơn. Điều không may là sinh viên cũng nói rằng nếu họ sẽ sử dụng kết quả của những công ty trong phép so sánh tương đồng, họ tin rằng cách tốt nhất để đề xuất ra các lựa chọn chiến lược là tập trung vào chỉ một ví dụ trong cùng một lĩnh vực. Giống như các nhà đầu tư mạo hiểm, trực giác của họ mách bảo họ dùng quá ít sự so sánh tương đồng, và dựa vào những trường hợp tỏ ra bên ngoài là tương đồng nhất. “Thường đó chính xác là cách làm sai lúc bước chân vào con đường lầy lội, bất kể bạn đang dùng phép so sánh tương đồng để làm gì,” Lovallo bảo tôi.

Tin tốt là khá dễ để triển khai những phép so sánh tương đồng từ góc nhìn nội bộ mang tính trực giác sang góc nhìn bên ngoài. Vào năm 2001, Tập đoàn tư vấn Boston, một trong những tập đoàn tư vấn thành công nhất trên thế giới, tạo ra mạng nội bộ để cung cấp cho các tư vấn viên những bộ sưu tập tài liệu để thúc đẩy tư duy so sánh tương đồng với phạm vi rộng. Những “sản phẩm triển lãm” có tương tác được phân loại theo lĩnh vực (nhân chủng học, tâm lý học, lịch sử, và những lĩnh vực khác), khái niệm (thay đổi, hậu cần, năng suất và tương tự như thế), và chủ đề chiến lược

(cạnh tranh, hợp tác, nghiệp đoàn và đồng minh, và nhiều hơn nữa). Một nhà tư vấn đề xuất chiến lược cho việc hợp nhất sau-sáp-nhập có thể đọc kỹ phần triển lãm để biết làm thế nào William – Nhà Chinh phạt đã “sáp nhập” nước Anh và Vương quốc Norman vào thế kỷ XI. Một không gian triển lãm mô tả những chiến lược quan sát của Sherlock Holmes có thể cung cấp những ý tưởng cho việc phán đoán từ nhiều chi tiết mà các nhà chuyên môn giàu kinh nghiệm bỏ qua. Và một nhà tư vấn khi làm việc với một công ty khởi nghiệp đang mở rộng nhanh chóng có thể nhặt nhạnh các ý tưởng từ các tác phẩm của một chiến lược gia quân sự người Phổ. Người này nghiên cứu sự thăng bằng mong manh giữa việc duy trì động lực sau một chiến thắng và tiêu tốn quá nhiều sức lực để tập trung vào một mục tiêu đến mức cuối cùng nó thất bại. Nếu tất cả những điều đó đều nghe có vẻ quá xa vời so với những mối quan tâm kinh doanh thúc bách, thì mấu chốt vấn đề nằm ở đó.

Dedre Gentner muốn tìm hiểu xem liệu mọi người có thể cư xử gần giống Kepler hơn một chút hay không thông qua cách vận dụng những sự so sánh tương đồng xa lạ để hiểu vấn đề. Vì vậy bà đã giúp tạo ra “Nhiệm vụ phân loại mơ hồ”.

Nó bao gồm 25 tấm thẻ, mỗi cái mô tả một hiện tượng có thực trong thực tế, chẳng hạn như các bộ định tuyến Internet hoặc bong bóng kinh tế hoạt động ra sao. Mỗi tấm thẻ xếp vào hai loại chính, một cho lĩnh vực của nó (kinh tế, sinh học, và những cái như vậy) và một cho cấu trúc tầng sâu. Người tham gia được yêu cầu phân loại thẻ thành những loại giống nhau.

Để cho ví dụ về một cấu trúc tầng sâu, bạn có thể đặt bong bóng kinh tế và hiện tượng tăng băng tan ở các cực đi cùng với nhau như là vòng tròn phản-hồi-tích-cực (trong bong bóng kinh tế, người tiêu dùng mua cổ phần hoặc tài sản với ý tưởng rằng giá sẽ tăng; việc mua như thế làm giá tăng,

dẫn đến mua nhiều hơn. Khi tảng băng tan chảy, chúng phản chiếu ít ánh sáng mặt trời vào không gian – vốn làm hành tinh ấm lên, dẫn đến nhiều tảng băng tan chảy hơn). Hoặc có lẽ bạn sẽ đặt hành động đồ mồi hôi và các hành động của Cục Dự trữ Liên bang đi cùng với nhau như là vòng tròn phản-hồi-tiêu-cực (đồ mồi hôi làm mát cơ thể do đó không cần đồ mồi hôi thêm nữa. Cục Dự trữ Liên bang hạ lãi suất để thúc đẩy nền kinh tế; nếu nền kinh tế tăng trưởng quá nhanh, Cục Dự trữ Liên bang sẽ nâng mức lãi suất để làm chậm lại hoạt động mà nó đã khởi động). Cách giá xăng tác động đến việc tăng giá hàng hóa và những bước cần thiết để cho một thông điệp đi ngang qua các tế bào thần kinh trong bộ não của bạn đều là hai ví dụ của mắt xích nguyên nhân – kết quả, trong đó một sự kiện dẫn đến một sự kiện khác, dẫn đến một sự kiện khác nữa, theo một trật tự đường thẳng.

Hoặc một cách khác, bạn có thể đưa việc thay đổi lãi suất của Cục Dự trữ Liên bang, bong bóng kinh tế và giá xăng tăng vào cùng nhóm với nhau, bởi vì tất cả chúng đều nằm trong một lĩnh vực: kinh tế học. Và bạn có thể đưa việc đồ mồi hôi và truyền nhận-tế-bào-thần-kinh cùng nhau vào nhóm sinh học.

Gentner và đồng nghiệp đưa nhiệm vụ phân loại mơ hồ cho sinh viên Trường Đại học Northwestern từ nhiều chuyên ngành khác nhau và phát hiện ra rằng tất cả các sinh viên đều nhận ra cách nhóm lại các hiện tượng theo lĩnh vực. Nhưng có ít sinh viên hơn có thể đưa ra cách phân nhóm dựa trên cấu trúc nguyên nhân – hệ quả. Tuy nhiên, có một nhóm sinh viên đặc biệt nhanh nhạy trong việc tìm ra những cấu trúc tầng sâu phổ biến: những sinh viên đã tham gia lớp học trong một loạt lĩnh vực, giống như các sinh viên trong Chương trình khoa học lồng ghép.

Trang web của Trường Đại học Northwestern có đăng mô tả của một cựu sinh viên về chương trình: “Hãy nghĩ về Chương trình khoa học lồng

ghép như là một khóa học sinh vật, hóa học, và toán học kết hợp với nhau thành một chuyên ngành. Ý định cơ bản của chương trình này là giúp sinh viên được tiếp cận với tất cả các lĩnh vực khoa học tự nhiên và toán học để họ có thể thấy những điểm chung trong những lĩnh vực khoa học tự nhiên khác nhau... Chuyên ngành Chương trình khoa học lồng ghép cho phép bạn nhìn thấy mối liên hệ giữa các ngành khác nhau.”

Một vị giáo sư mà tôi đã hỏi về Chương trình khoa học lồng ghép nói rằng các phân khoa cụ thể nhìn chung không ủng hộ ý tưởng này. Họ muốn sinh viên tham gia các lớp học chuyên sâu trong một khoa duy nhất. Họ lo rằng sinh viên có thể bị tụt lại phía sau. Họ thà rằng thúc đẩy sinh viên nhanh chóng vào việc chuyên môn hóa hơn là trang bị cho sinh viên những ý tưởng được Gentner đặt tên là “sự đa dạng của các lĩnh vực nền tảng”, mà kích thích tư duy so sánh tương đồng và những mối liên hệ về khái niệm sẽ có thể giúp sinh viên phân loại các vấn đề mà họ đang đối diện. Đó chính xác là một kỹ năng giúp phân biệt nhóm giải quyết vấn đề nhanh nhạy nhất với các nhóm khác.

Ở một trong những nghiên cứu được trích dẫn nhiều nhất về cách các chuyên gia giải quyết vấn đề chuyên môn, một nhóm các nhà khoa học liên ngành đã đi đến một kết luận khá đơn giản: những người giải quyết vấn đề thành công có nhiều khả năng hơn để quyết xác định cấu trúc tầng sâu của một vấn đề tốt hơn trước khi họ tiến hành áp dụng một chiến lược để giải quyết vấn đề đó. Những người giải quyết vấn đề ít thành công hơn thì giống những sinh viên trong Nhiệm vụ phân loại mơ hồ họ dùng tư duy để phân nhóm các vấn đề dựa trên những đặc điểm công khai và giả tạo bên ngoài, giống như những bối cảnh của lĩnh vực. Họ viết rằng, đối với những người giải quyết vấn đề hiệu quả nhất, “công việc giải quyết vấn đề “bắt đầu từ việc phân loại vấn đề”.

Như nhà tiên phong về giáo dục John Dewey đã viết trong *Logic, The Theory of Inquiry* (tạm dịch: *Logic học: lý thuyết thăm tra*), “một vấn đề được xác định đúng là đã giải quyết được một nửa.”

Trước khi bắt đầu cuộc diễu hành nghèo khổ của sự so sánh tương đồng của mình để tái hiện vũ trụ, Kepler đã rất bối rối với việc nghiên cứu của mình. Không giống Galileo và Isaac Newton, ông ghi lại sự bối rối của mình. “Điều quan trọng đối với tôi,” Kepler viết, “là không chỉ đơn thuần truyền đạt đến độc giả những gì tôi cần phải nói, nhưng trên tất cả là chuyển tải đến họ những lý luận, những luận điệu lẩn tránh, và những hiểm họa may mắn dẫn lối cho tôi đến những khám phá của mình”.

Kepler còn khá trẻ khi làm việc tại đài thiên văn của Tycho Brahe – vốn có công nghệ tiên tiến nhất thời bấy giờ đến mức nó tiêu tốn đến 1% ngân sách quốc gia của Đan Mạch. Ông được giao nhiệm vụ không ai thêm muốn: Sao Hỏa và quỹ đạo khó hiểu của nó. Quỹ đạo phải là một đường tròn, Kepler được bảo như vậy, do đó ông phải xác định tại sao quan sát của Brahe không khớp với điều đó. Thỉnh thoảng, sao Hỏa dường như quay ngược đường đi ở trên bầu trời, làm một vòng lặp nhỏ, rồi tiếp tục theo hướng ban đầu, một kỳ tích được gọi là chuyển động lùi. Các nhà thiên văn học đưa ra sự vắn xoắn tinh vi để giải thích làm thế nào sao Hỏa lại có thể hoàn thành việc này khi đang cưỡi những quả cầu xen cài với nhau trên bầu trời.

Như thường lệ, Kepler không chấp nhận sự vắn xoắn. Ông hỏi đồng nghiệp để nhờ giúp đỡ, nhưng lời thỉnh cầu của ông bị phớt lờ. Những người tiên nhiệm của ông luôn tìm cách giải thích nhưng lại lờ đi những sai lệch trên sao Hỏa để không loại hủy bỏ kế hoạch tổng thể. Nhiệm vụ sao Hỏa ngắn hạn của Kepler (ông đoán nó sẽ mất tám ngày) biến thành năm năm tính toán với cố gắng mô tả nơi sao Hỏa xuất hiện trên bầu trời tại bất

kỳ thời điểm nào. Không bao lâu sau khi Kepler đã hoàn tất nó với độ chính xác cao thì ông bỏ nó đi.

Nó gần chính xác, nhưng chưa hoàn hảo. Phần khuyết điểm thật ra rất nhỏ bé. Chỉ hai trong số các quan sát của Brahe khác biệt với tính toán của Kepler về địa điểm của sao Hỏa, và chỉ bằng tám phút góc¹, một khe hẹp trong không gian với bề rộng tương đương 1/8 ngón tay út. Kepler lẽ ra đã có thể cho rằng mô hình của ông là đúng và có sai sót trong hai quan sát đó, hoặc ông có thể quên đi kết quả của năm năm làm việc. Ông quyết định vứt bỏ mô hình của mình. Ông viết: “Nếu tôi đã tin rằng chúng ta có thể bỏ qua tám phút góc này, hẳn tôi đã cố hoàn thiện lý thuyết của mình theo hướng đó”. Từ một công việc chẳng ai quan tâm, Kepler đã phát triển thành một lối tư duy khác biệt với những sự hiểu biết mới về vũ trụ. Ông khám phá ra những vùng đất chưa ai đặt chân đến. Kepler quyết tâm thực hiện so sánh tương đồng, và ông đã đưa thiên văn học đến những chân trời mới. Ánh sáng, nhiệt, mùi, thuyề, chổi, nam châm – sự so sánh tương đồng bắt đầu bằng những quan sát phiến phức xem ra chẳng phù hợp chút nào, để rồi kết thúc bằng việc xóa bỏ hoàn toàn vũ trụ đồng hồ của Aristotle.

¹. *Phút góc (minute of arc): là đơn vị đo góc; một phút góc tương đương $\frac{1}{60}$ độ.*

Kepler đã làm một việc mà ngày nay trở thành đặc điểm của các phòng thí nghiệm nghiên cứu đẳng cấp thế giới. Nhà tâm lý học Kevin Dunbar bắt đầu ghi chép lại tính hiệu quả của các phòng thí nghiệm trong thập niên 1990 và tình cờ bắt gặp một phiên bản hiện đại của lối tư duy theo Kepler. Đối diện với một phát hiện không như mong đợi, thay vì giả định rằng lý thuyết hiện tại là đúng và rằng có sai sót trong quan sát, đi đâu không mong đợi đã trở thành cơ hội để phiêu lưu vào một vùng đất mới – và người ta

dùng các phép so sánh tương đồng làm cảm nang hướng dẫn trong thế giới hoang vu đó.

Khi Dunbar bắt đầu, ông đơn giản là đặt mục tiêu ghi chú lại quá trình khám phá trong thời gian thực. Ông tập trung vào các phòng thí nghiệm sinh học phân tử vì họ đang tỏa sáng với những con đường mới, đặc biệt là trong lĩnh vực di truyền học và điều trị vi-rút, chẳng hạn như HIV. Ông dành ra một năm với bốn phòng thí nghiệm ở Mỹ, yên lặng lắng nghe và ghi chép, đến phòng thí nghiệm mỗi ngày trong nhiều tháng, và sau đó mở rộng nghiên cứu sang nhiều phòng thí nghiệm khác ở Mỹ, Canada và Ý. Sự hiện diện của ông ấy trở nên quen thuộc đến mức các nhà khoa học đã gọi cho ông để đảm bảo rằng ông biết về những cuộc họp ngẫu hứng không chuẩn bị trước. Đặc điểm bên ngoài của các phòng thí nghiệm rất khác nhau. Có nơi có hàng chục thành viên, có nơi thì ít hơn. Có nơi thì toàn là nam giới, chỉ có một nơi toàn là nữ giới. Tất cả đều nổi tiếng trên toàn thế giới.

Các cuộc họp phòng thí nghiệm hàng tuần đem lại những góc nhìn thú vị nhất. Mỗi tuần một lần, toàn bộ nhóm gặp mặt nhau – giám đốc phòng thí nghiệm, các sinh viên cao học, các học giả sau tiến sĩ, kỹ thuật viên – để thảo luận về một số thách thức mà thành viên phòng thí nghiệm đang đối mặt. Các cuộc họp không có gì giống như những gì hay được mô tả trong các chân dung đầy định kiến về các nhà khoa học, những người chỉ biết cắm cúi làm, đơn độc và hay rúc đầu vào ống nghiệm. Dunbar thấy các ý kiến được trao đổi tự do và ngẫu hứng. Họ tranh luận về ý tưởng, đề xuất những thí nghiệm mới, và thảo luận về những trở ngại “Đây là một trong những khoảnh khắc sáng tạo nhất trong khoa học”, ông nói với tôi. Vì vậy, ông đã thu âm lại chúng.

15 phút đầu tiên có nội dung liên quan đến công việc quản lý văn phòng – đến phiên của ai đặt hàng nguyên vật liệu hoặc phê bình ai đó đã không dọn dẹp khu vực làm việc. Sau đó thì mọi người bắt đầu vào nội dung chính. Một ai đó sẽ trình bày một phát hiện không mong đợi hoặc gây bối rối, một kiểu phiên bản quỹ đạo của sao Hỏa của Kepler. Một cách thận trọng, theo bản năng của các nhà khoa học là tự trách bản thân mình, có thể có sai sót trong tính toán hoặc do thiết bị không chuẩn. Nếu phát hiện đó được giữ lại, phòng thí nghiệm chấp nhận kết quả thực, và các ý tưởng về việc nên thử đi đầu gì hoặc chuyện gì đang diễn ra bắt đầu tuôn ra. Mỗi giờ họp phòng thí nghiệm mà Dunbar thu âm cần tám giờ để ghi chép lại và dán nhãn cho những hành vi giải quyết vấn đề để ông có thể phân tích quá trình sáng tạo khoa học, và ông đã tìm thấy hàng tá thông tin về phép so sánh tương đồng.

Dunbar trực tiếp chứng kiến những bước đột phá quan trọng trực tiếp, và thấy rằng những phòng thí nghiệm có xu hướng chuyển những phát hiện không mong đợi thành tri thức mới cho nhân loại qua việc rất nhiều phép so sánh tương đồng, và làm đi đầu này từ rất nhiều lĩnh vực cơ bản khác nhau. Những phòng thí nghiệm càng có nhiều nhà khoa học với nhiều lĩnh vực chuyên môn đa dạng lại chính là những nơi thực hiện càng nhiều phép so sánh tương đồng, và cũng là nơi hình thành nên sự đột phá một cách đáng tin cậy mỗi khi những đi đầu không mong đợi xuất hiện. Những phòng thí nghiệm đó chính là những ủy ban theo trường phái Kepler. Họ bao gồm các thành viên với rất nhiều kinh nghiệm chuyên môn và sự quan tâm rất đa dạng. Khi đến thời điểm để bác bỏ hay chấp nhận và đón nhận nhiệt tình những thông tin đánh đổ họ, họ sẽ dựa vào tư duy mở rộng của mình để thực hiện so sánh tương đồng. Rất nhiều phòng thí nghiệm như thế.

Đối với các thách thức tương đối rõ ràng, các phòng thí nghiệm bắt đầu sự so sánh tương đồng với những thí nghiệm khác gần như tương tự. Thách thức càng khác thường chừng nào, thì sự so sánh tương đồng càng xa chừng đó, di chuyển từ những sự tương đồng ở vẻ ngoài về phía tương đồng cấu trúc tầng sâu. Trong một số cuộc họp phòng thí nghiệm, trung bình cứ sau bốn phút, người ta lại bàn về một phép so sánh tương đồng mới, một trong số đó nằm ngoài hoàn toàn lĩnh vực sinh học.

Trong một trường hợp, Dunbar thật sự đã thấy hai phòng thí nghiệm gặp phải cùng một vấn đề hời hợt như là cùng thời điểm. Những protein mà họ muốn đo lường bị kẹt dính vào bộ lọc, khiến cho họ khó phân tích. Một trong những phòng thí nghiệm gồm toàn là những chuyên gia về vi khuẩn E.coli, và một phòng khác có các nhà khoa học với các chuyên ngành hóa học, vật lý, sinh vật và di truyền học, cùng với sinh viên y khoa. “Một phòng thí nghiệm thực hiện một so sánh tương đồng dựa trên kiến thức của một người có bằng cấp y khoa, và họ đã giải quyết được vấn đề ngay tại cuộc họp,” Dunbar bảo tôi. “Phòng thí nghiệm khác sử dụng các kiến thức về E.coli để giải quyết mọi vấn đề. Điều đó tỏ ra không hiệu quả vì vậy họ phải bắt đầu thí nghiệm hằng tuần để loại bỏ vấn đề. Tôi đã lâm vào một tình huống kỳ quặc vì tôi đã thấy được câu trả lời trong cuộc họp của phòng thí nghiệm khác” (như là một phần trong điều kiện của cuộc nghiên cứu, ông không được phép chia sẻ thông tin giữa các phòng thí nghiệm.)

Khi đối diện với những điều không mong đợi, phạm vi của những sự so sánh tương đồng có sẵn giúp xác định được ai đó sẽ là người học được điều gì mới. Trong dự án của Dunbar, có một phòng thí nghiệm cô độc vốn không có phát hiện nào mới cả trong dự án của Dunbar. Ở đó mọi người đều có chuyên môn rất sâu và tương tự nhau, và sự so sánh tương đồng hầu như không bao giờ được thực hiện. “Khi tất cả các thành viên của

phòng thí nghiệm có cùng kiến thức hiện có, thì khi một vấn đề xuất hiện, một nhóm các cá nhân với tư duy giống nhau sẽ không đem lại nhiều thông tin để thực hiện sự so sánh tương đồng hơn một cá nhân đơn lẻ,” Dunbar kết luận.

“Nó đại loại giống như thị trường chứng khoán,” ông ấy bảo tôi. “Bạn cần pha trộn các chiến lược.”

Vấn đề đối với các khóa học bao gồm một sự pha trộn nhiều chiến lược khác nhau ở qui mô lớn như Chương trình khoa học lồng ghép của đại học Northwestern, là nó yêu cầu người học bỏ qua một sự khởi đầu thuận lợi hướng tới một chuyên ngành hoặc một nghề nghiệp ngay. Đó là một sự “chào bán” không hấp dẫn, ngay cả khi nó phục vụ cho người học tốt hơn về lâu dài.

Cho dù là loại kiến thức tạo-ra-kết-nối mà Lindsey Richland nghiên cứu, hay là những khái niệm rộng mà Flynn thử nghiệm, hoặc là việc lý luận so sánh tương đồng với khoảng cách xa và cấu trúc tầng sâu mà Gentner đánh giá, cuộc chiến thường xuyên về mối quan tâm cốt lõi đối với tư duy mở rộng hay với việc thu nạp kiến thức dần dần thường không tồn tại. Tất cả các nỗ lực đầu liên kết để khuyến khích một khởi đầu thuận lợi và chuyên môn hóa sớm và tập trung, ngay cả khi đó là một chiến lược dài hạn tối. Đó mới chính là vấn đề, bởi có một loại kiến thức khác, có lẽ là quan trọng nhất trong tất cả, nhất thiết phải được từ từ thu nạp – loại kiến thức giúp bạn chọn được thách thức phù hợp với bản thân bạn ngay từ đầu.

Chương 6

Quá tập trung đâu có phải lúc nào cũng tốt

Mẹ của cậu bé rất coi trọng âm nhạc và hội họa, nhưng khi cố gắng phác thảo con mèo của gia đình, cậu ấy chứng tỏ mình là một họa sĩ bất tài đến mức cậu hủy bức tranh và từ chối vẽ lại. Thay vào đó, cậu ấy trải qua tuổi thơ của mình ở Hà Lan để chơi bi và kéo xe trượt tuyết cùng với em mình, nhưng chủ yếu là dành thời gian quan sát sự vật. Một cuốn cẩm nang làm cha mẹ nổi tiếng có lời khuyên bác bỏ việc để cho con cái lang thang không giám sát vì như thế dễ “đầu độc” trí tưởng tượng của một đứa trẻ, nhưng cậu bé lại lang thang một mình trong rất nhiều giờ. Cậu đi trong những cơn bão, và vào ban đêm. Cậu đi gần 2km chỉ để ngửi hàng tiếng đồng hồ quan sát một tổ chim, hoặc theo dõi những con bọ nước nhảy qua lại trên một dòng suối. Cậu đặc biệt đam mê sưu tập bọ cánh cứng, cậu dán nhãn mỗi con với tên loài bằng tiếng La-tinh chính xác.

Lúc cậu 13 tuổi, cậu được nhận vào một ngôi trường hoàn toàn mới nằm trong một cung điện hoàng gia đồ sộ cũ kỹ. Nó ở xa nhà đến nỗi cậu phải ở lại với một gia đình địa phương. Tâm trí của cậu bé lang thang đâu đó trong giờ học, nhưng cậu là một học sinh giỏi, và dành thời gian rảnh để học thuộc lòng các bài thơ.

Thầy giáo hội họa là một người nổi tiếng trong khoa, một nhà tiên phong trong lĩnh vực giáo dục đi vận động để thiết kế trở thành một phần trọng tâm trong cỗ máy kinh tế quốc gia. Cuộc vận động đã thành công đến mức nó dẫn đến việc chính quyền liên bang yêu cầu bắt buộc có các lớp học vẽ tay tự do trong mọi trường công lập. Thay vì đứng trước lớp giảng

bài, thầy bố trí học sinh ngồi ở giữa và đi len lỏi qua các em như người ta xuyên chiếc kim khâu. Ông cũng rất quan tâm đến từng cá nhân và được đa số học sinh mến mộ. Nhưng vị thầy giáo không gây ấn tượng gì với cậu bé. Khi trưởng thành, cậu bé than phiền rằng không ai dạy cậu nghệ thuật vẽ phối cảnh trong hội họa là gì, mặc dù nó rất quan trọng trong giáo trình của thầy giáo đến mức kiến thức về nghệ thuật vẽ phối cảnh được viết vào luật mới quy định về việc dạy hội họa.

Cậu bé không thích sống với người lạ, do vậy cậu đã rời trường trước lúc 15 tuổi. Trong 16 tháng tiếp theo, cậu không làm gì khác ngoài đi dạo và ngắm nhìn thiên nhiên. Đi đâu đó không thể tiếp diễn mãi như vậy được, nhưng cậu lại không biết làm gì khác. May mắn thay chú của cậu bé sở hữu một đại lý buôn tranh cực kỳ thành công, và mới được phong tước hiệp sĩ. Ông trao cho người cháu trai một công việc ở thành phố lớn. Sáng tạo nghệ thuật không gây cảm hứng ở cậu bé, nhưng buôn bán chúng thì có. Cậu chuyển cường độ quan sát mà cậu đã thực hành với thiên nhiên thành những bản in thạch bản và các bức ảnh, phân loại những gì cậu thấy như cậu đã làm với bộ cánh cứng. Đến năm 20 tuổi, cậu từng giao dịch với những khách hàng lớn và di chuyển giữa nhiều nước để bán hàng. Chàng trai trẻ tự tin tuyên bố với cha mẹ rằng mình sẽ không bao giờ phải tìm việc nữa. Cậu đã sai.

Chàng trai này trước đây là một cậu bé nhà quê lên thành phố, nên không có đủ tài xã giao khéo léo để giải quyết những bất đồng với ông chủ của mình, và cậu không thích mặc cả, vì cậu cảm thấy như đang lợi dụng khách hàng. Chẳng mấy chốc cậu được chuyển đến văn phòng ở London vốn không giao dịch trực tiếp với khách hàng, và lúc 22 tuổi, cậu được chuyển đi một lần nữa, lần này là đến Paris. Cậu đến Pháp trong bối cảnh đang có cuộc cách mạng về nghệ thuật. Khi đi bộ đến chỗ làm, chàng trai

trẻ đi ngang xưởng vẽ của các họa sĩ sắp thành danh. Tuy nhiên, như với thầy dạy vẽ, như hai người viết tiểu sử của cậu trong tương lai sẽ viết, “Không có điều gì được ghi vào trong tâm trí”. Cậu quá bận rộn với sự đam mê mới: tôn giáo. Nhiều năm sau, khi cậu và người em của mình thảo luận về những họa sĩ trong cuộc cách mạng đó, cậu nói rằng cậu thấy “họ chẳng có gì đặc sắc”.

Cuối cùng, khi bị cho nghỉ việc ở đại lý tranh, cậu đến làm giáo viên trợ giảng tại một trường nội trú ở một thị trấn ven biển của nước Anh. Cậu làm việc 14 tiếng mỗi ngày, dạy các lớp từ tiếng Pháp cho đến Toán, giám sát khu ký túc xá, đưa bọn trẻ đến nhà thờ, và làm các công việc khác như một người làm việc vặt. Ngôi trường chỉ đơn giản là một trụ sở kinh doanh của người chủ, và chàng trai trẻ là một nhân công giá rẻ. Cậu tìm được một công việc gia sư khác, lần này tại một trường nội trú hào nhoáng hơn, nhưng chỉ sau một vài tháng, cậu quyết định sẽ trở thành một nhà truyền giáo ở Nam Mỹ. Cha mẹ thuyết phục cậu từ bỏ ý định đó, khẳng định rằng cậu cần “chấm dứt việc chạy theo những khát vọng của mình” và trở về một cuộc sống ổn định. Mẹ của cậu mong rằng cậu sẽ làm gì đó theo bản năng sẽ khiến cậu “vui hơn và bình tĩnh hơn”. Cậu quyết định sẽ đi theo dấu chân của cha mình – tham gia đào tạo để trở thành một mục sư chính thức.

Trong thời gian đó, cha cậu sắp xếp cho cậu một công việc là làm nhân viên hiệu sách. Chàng trai trẻ yêu thích sách và làm việc từ tám giờ sáng cho đến nửa đêm. Khi cửa hiệu bị ngập lụt, cậu làm đồng nghiệp ngạc nhiên với sức khỏe dẻo dai của mình khi mang hết chồng sách này đến chồng sách khác đến nơi an toàn. Mục tiêu mới của cậu là được nhận vào một trường đại học để sau này có thể được đào tạo trở thành mục sư. Một lần nữa, cậu giải phóng niềm đam mê không mệt mỏi của mình. Cậu học

cùng một gia sư, và chép tay lại toàn bộ nội dung của các cuốn sách. “Anh phải ngồi đây, miễn là anh có thể giữ cho mắt mở”, cậu ấy bảo em trai mình. Cậu tự nhắc nhở bản thân rằng “thực hành sẽ đem lại sự hoàn hảo”, nhưng với cậu tiếng Latinh và tiếng Hy Lạp không dễ học. Cậu chuyển đến sống với một người bác, một người hùng chiến trận nghiêm khắc vốn thúc giục cậu một cách đơn giản: “Tiếp tục theo đuổi đi.” Chàng trai trẻ hạ quyết tâm phải làm việc trước khi bàn bè mình dậy và kết thúc sau khi họ đi ngủ. Người bác của cậu thường bắt gặp cậu đọc sách vào buổi sáng sớm.

Tuy vậy, cậu ấy vẫn chật vật trong con đường học tập của mình. Gần đến ngày sinh nhật thứ 25, chàng trai trẻ nghe được một bài thuyết giảng về việc cuộc cách mạng kinh tế đã làm cho một số công dân, giống như người chủ bán tranh của mình, trở nên vô cùng giàu có, trong khi đó những người khác bị đẩy vào cảnh nghèo khó. Cậu quyết định bỏ qua trường đại học để đi rao giảng lời của Chúa nhanh hơn. Cậu chọn một khóa học ngắn hạn, nhưng không thành thực trong việc đứng ra thuyết giảng một cách cô đọng, có sức thuyết phục như nhà trường yêu cầu. Cậu thất bại trong chương trình đó. Nhưng không ai ngăn cản được cậu đi thuyết giáo, vì vậy cậu hướng về những vùng khai thác mỏ nơi cần được soi dẫn nhất.

Khi chàng trai trẻ đến và thấy bầu trời tối đen, cậu so sánh tương đồng nó với sắc thái trong một tác phẩm của Rembrandt. Ở đó cậu thuyết giảng cho những công nhân vốn bị áp bức đến mức họ cho rằng thế giới ở phía trên hằm mỏ như “trên địa ngục”. Cậu đắm chìm vào trong các buổi lễ tâm linh với sự hăng hái thường có, cho đi áo quần và tiền bạc của mình, và kê cận những người bệnh và người bị thương ngày đêm. Những người như vậy nhiều vô số kể ở khu mỏ.

Không lâu sau khi cậu đến, một loạt vụ nổ đã giết chết 121 thợ mỏ và làm khí tràn ra ngoài mặt đất, châm ngòi cho một cột lửa trông giống như

đèn Bunsen kỳ dị nép mình bên dưới lòng đất. Những người dân địa phương khốn khổ kinh ngạc trước sự chịu đựng của chàng trai trẻ khi cậu cố gắng an ủi các gia đình. Nhưng họ cũng thấy cậu kỳ cục; những đứa trẻ cậu dạy không chịu lắng nghe. Chẳng mấy chốc, sứ mệnh tạm thời của cậu kết thúc. Cậu đã 27 tuổi và mất phương hướng. Một thập kỷ sau một khởi đầu đầy hy vọng với công việc là một nhà buôn tranh, giờ đây cậu không có tài sản, không có thành tựu và không có định hướng.

Cậu trải lòng mình trong bức thư gửi người em trai, giờ đây là một nhà buôn tranh đáng kính. Cậu so sánh bản thân mình với một con chim ở trong lồng vào mùa xuân, vốn cảm nhận sâu sắc rằng đã đến lúc mình cần làm điều gì đó quan trọng nhưng không thể nhớ điều đó là gì, và vì vậy “đập mạnh đầu mình vào những thanh chắn của chiếc lồng. Và rồi chiếc lồng vẫn ở đó và con chim nổi điên vì đau đớn”. Cậu hô hào, một người đàn ông, cũng như thế, “không phải lúc nào cũng biết mình có thể làm gì, dù vậy, anh ấy có thể cảm nhận bằng bản năng, anh sẽ giỏi một điều gì đó!... Anh biết anh có thể là một người đàn ông hoàn toàn khác biệt!... Điều gì đó có trong anh, vậy nó là gì?” Cậu từng là một sinh viên, một nhà buôn tranh, một giáo viên, một người bán sách, một mục sư triển vọng, và là một người dạy giáo lý đi hết nơi này đến nơi khác. Sau một khởi đầu đầy hứa hẹn, cậu đã hoàn toàn không thành công trên bất kỳ con đường nào mà cậu bước qua.

Anh em cậu đề xuất cậu thử làm nghề mộc, hoặc tìm công việc như thợ cắt tóc. Em gái thì nghĩ rằng cậu sẽ trở thành thợ nướng bánh lạnh nghề. Cậu là một người mọt sách, nên có lẽ làm một thủ thư chẳng. Nhưng từ trong sâu thẳm của những nỗi muộn phiền, cậu chuyển năng lượng mạnh mẽ của bản thân vào điều cuối cùng mà cậu nghĩ mình có thể bắt đầu ngay lập tức. Bức thư tiếp theo gửi cho em trai rất ngắn gọn: “Anh viết cho em

khi đang vẽ và anh rất vội vã muốn quay lại với nó.” Trước đây, cậu đã xem việc vẽ tranh là một sự xao nhãng khỏi mục tiêu tiếp cận mọi người với sự thật. Bây giờ cậu tìm kiếm sự thật bằng cách ghi lại cuộc sống quanh mình thông qua hội họa. Cậu đã từ bỏ vẽ tranh tự do lúc là một đứa trẻ khi nhận ra rằng mình là một họa sĩ vụng về, vì vậy cậu bắt đầu ở mức rất cơ bản, đọc cuốn *Hướng dẫn ABC của hội họa*.

Trong những năm tiếp theo, cậu có một vài cố gắng ngắn hạn để tham gia những khóa đào tạo chính thức. Một người bà con của cậu là một họa sĩ đã cố gắng dạy cậu vẽ màu nước. Người bà con đó sau này được liệt kê trên trang Wikipedia của cậu như là một cái tên duy nhất trong mục “Giáo dục”. Sự thật là, cậu đã vật lộn với những chi tiết nhỏ mong manh được yêu cầu trong lĩnh vực màu nước, và mối quan hệ người hướng dẫn/ người được hướng dẫn kết thúc chỉ sau một tháng. Ông chủ buôn tranh trước kia của cậu, giờ đây là người tạo ra trào lưu thưởng tranh đáng ngưỡng mộ trong giới hội họa, tuyên bố các bức tranh cậu vẽ không đáng được treo bán. “Có một điều ta chắc rằng,” ông chủ nói với cậu, “cháu không thể là họa sĩ.” Ông nói thẳng, “Cháu bắt đầu quá muộn.”

Khi gần 33 tuổi, cậu đăng ký vào một trường mỹ thuật cùng với những sinh viên trẻ hơn mình cả chục tuổi, nhưng chỉ kéo dài được vài tuần. Cậu tham gia vào một cuộc thi vẽ trong lớp, và giám khảo nghiêm khắc đề nghị cậu nên quay về lớp học cho người bắt đầu với những đứa trẻ ở tuổi lên 10.

Cũng giống như việc thay đổi nghề nghiệp, cậu di chuyển giữa niềm đam mê hội họa này sang niềm đam mê khác. Vào một ngày nọ, cậu cảm thấy rằng những họa sĩ thực thụ chỉ vẽ những hình ảnh thực tế, và rồi khi những hình ảnh cậu vẽ ra quá xấu xí thì ngày tiếp theo những họa sĩ thực thụ chỉ quan tâm đến phong cảnh. Có ngày thì cậu đi theo phong cách hiện

thực, ngày khác lại theo phong cách thể hiện thuần túy. Tuần này, hội họa là một phương tiện để tuyên bố cho sự cống hiến tôn giáo, thì tuần kế tiếp là sự quan tâm chỉ dành cho sáng tạo nghệ thuật thuần túy. Trong một năm, cậu nhất quyết rằng tất cả hội họa đích thực chỉ bao gồm những hình ảnh đen và xám, và rồi sau đó, những gam màu sống động lại trở thành viên ngọc thật sự trong cái vỏ ốc của người họa sĩ. Cứ mỗi lần như thế, cậu phải lòng hoàn toàn với một phong cách nào đó, rồi sau đó nhanh chóng rời bỏ nó.

Vào một ngày nọ, cậu kéo giá vẽ và màu sơn dầu – thứ mà cậu hầu như chưa từng đụng vào – đến chỗ một đụn cát trong một cơn bão. Cậu chạy vào chạy ra để che chắn, vỗ và phết sơn dầu trên tấm toan với những nét vẽ đơn, nhanh và dứt khoát giữa cơn gió mạnh đang rải những hạt cát lên bức tranh. Cậu ấy nặn màu ra khỏi ống và bôi lên tấm toan khi cần phải làm như vậy. Chất sơn dầu sền sệt và tốc độ cần có khi vẽ nó trong cơn bão đã giải phóng trí tưởng tượng và đôi tay của cậu khỏi sự khiếm khuyết oằn nặng vốn hành hạ cậu khi cố gắng thể hiện chủ nghĩa hiện thực hoàn hảo. Một thế kỷ sau, những nhà viết tiểu sử uy tín nhất của cậu viết về ngày đó như sau: “Cậu ấy đã có một khám phá đáng ngạc nhiên: mình có thể vẽ”. Và cậu cảm nhận được nó. “Anh thật sự rất thích vẽ,” cậu ấy viết cho em trai. “Xem ra vẽ tranh không khó như anh nghĩ.”

Cậu tiếp tục mài mòn từ thí nghiệm nghệ thuật này đến thí nghiệm nghệ thuật khác, thừa nhận và không thừa nhận, thăng thấn chỉ trích những nỗ lực bắt lấy ánh sáng mặt trời trong tranh, rồi lại đảo ngược quá trình và đặt tấm toan của mình ngay dưới ánh mặt trời để lấy sáng. Cậu bị ám ảnh bởi những gam màu đen đậm và tối trong những tác phẩm không màu, và rồi bỏ qua đi đâu đó trong thoáng chốc và mãi mãi vì yêu thích những gam màu sống động, sự đảo ngược mạnh mẽ đến mức cậu không dùng màu đen để

mô tả bầu trời đêm. Cậu bắt đầu học piano bởi vì cậu nghĩ rằng những tông nhạc có thể dạy mình đi đâu đó về tông màu sắc.

Hành trình đầy biến động tiếp diễn thêm vài năm trong cuộc đời ngắn ngủi còn lại của cậu, cả về địa lý lẫn hội họa. Cuối cùng cậu từ bỏ mục tiêu trở thành một bậc thầy về hội họa, và rồi từ từ bỏ lại đằng sau từng phong cách một mà cậu vốn cho rằng chúng quan trọng và đã thử nhưng rồi thất bại. Cậu nổi lên với một phong cách hội họa mới: dữ dội, bôi đầy sơn, phun trào với màu sắc, chất chùng không theo hình thức nào ngoài việc nắm giữ cái gì đó vô hạn¹. Cậu muốn tạo ra những tác phẩm hội họa mà ai cũng có thể hiểu, không phải là những tác phẩm kiêu kỳ chỉ dành cho những ai đã qua đào tạo chuyên nghiệp. Trong nhiều năm, cậu ấy đã cố gắng và thất bại trong việc nắm bắt chính xác mọi tỷ lệ của một vật thể. Bây giờ cậu buông xuôi hoàn toàn đến mức cậu để cho những hình bóng lờ lờ giữa những hàng cây với khuôn mặt vô hình cùng bàn tay mang găng tay.

¹. Trong một bức thư gửi người em trai, anh ấy đã viết cụm từ sau bằng tiếng Pháp: “*ce qui ne passe dans ce qui passe*” – điều gì bên vững trong cái sẽ phai nhạt.

Trong khi trước kia cậu cần có người mẫu thực để họa chân dung và những hình ảnh để sao chép, giờ đây cậu vận dụng óc tưởng tượng. Một tối nọ, cậu nhìn ra cửa sổ phòng ngủ của mình về hướng những ngọn đồi chập chùng từ phía xa, và như lúc đã từng làm với chim và bộ cánh cứng khi còn là một đứa trẻ, cậu dõi theo bầu trời trôi qua hàng tiếng đồng hồ. Khi cần cộ lên, trí tưởng tượng của cậu chuyển một thị trấn gần đó thành một ngôi làng nhỏ, nhà thờ cao chót vót thành một nhà nguyện khiêm tốn. Cây bách màu xanh thẫm ở tiền cảnh trở nên to lớn, cuộn xoắn trên tấm toan như tảo biển trong nhịp điệu xoay tít của bầu trời đêm.

Đó là thời điểm một vài năm kể từ khi cậu được đề nghị xuống một lớp học vẽ dành cho trẻ em ở độ tuổi lên 10. Nhưng đêm đấy sao đó, cùng với nhiều bức tranh khác theo phong cách mới của mình, phong cách mà cậu đã tạo nên giữa hàng loạt những thất bại, đã tạo nên một kỷ nguyên hội họa mới và truyền cảm hứng cho những quan niệm mới về cái đẹp và sự biểu hiện. Những tác phẩm mà cậu ấy vẽ nhanh trong vài tiếng đồng hồ như là những thử nghiệm trong hai năm cuối cuộc đời, đã trở thành một vài vật thể có giá trị nhất – cả về giá trị văn hóa lẫn tiền bạc – từng xuất hiện trên thế giới.

Người ta đồn rằng Vincent van Gogh đã chết trong vô danh. Một bài đánh giá xuất thần đã xem ông như một hiện tượng cách mạng trong nhiều tháng trước khi ông chết, và làm cho ông trở thành chủ đề bàn tán ở Paris. Claude Monet, người đứng đầu của trường phái ấn tượng – phong trào mà Van Gogh phớt lờ, thương xót và sau đó cách tân – tuyên bố rằng các tác phẩm của Van Gogh là phần tinh túy nhất của cuộc triển lãm hàng năm.

Sau khi đã đi đầu chỉnh theo tỷ lệ lạm phát, bốn trong số các bức tranh của Van Gogh đã được bán với hơn 100 triệu đô-la, và chúng chưa phải là những bức nổi tiếng nhất. Tác phẩm của ông ngày nay làm cho mọi thứ duyên dáng hơn, từ váy cho đến vỏ bọc điện thoại di động và một thương hiệu Vodka cùng tên. Thành tựu mà ông đạt được không chỉ là thương mại.

“Đi đâu gì mà các họa sĩ thực sự thay đổi bởi Vincent van Gogh”, họa sĩ và nhà văn Steven Naifeh bảo tôi (Naifeh, cùng với Gregory White Smith, đã viết “cuốn tiểu sử giá trị nhất”, theo lời người phụ trách Bảo tàng Van Gogh). Những bức họa của Van Gogh đóng vai trò là chiếc cầu nối với hội họa hiện đại và truyền cảm hứng cho sự cống hiến lan tỏa mà không có họa sĩ nào (có lẽ là không có bất kỳ ai) có thể sánh bằng. Thanh thiếu niên chưa

từng bước chân vào viện bảo tàng treo những tác phẩm của ông lên tường, những người du lịch Nhật Bản để lại tro cốt của tổ

tiên họ ở mộ phần ông. Vào năm 2016, Viện Hội họa Chicago trưng bày cùng lúc ba bức tranh nổi tiếng “Phòng ngủ” – những bức tranh được cho là “giải phóng bộ não, hay đúng hơn là sự tưởng tượng” của Van Gogh. Con số khách tham quan kỷ lục đã khiến họ phải đưa ra chiến lược kiểm soát đám đông không chuẩn bị trước, với một làn đi nhanh theo cách-kiểm-tra-sơ-bộ của TSA¹.

¹. *Cục An ninh Vận tải (TSA) thuộc Bộ An ninh Nội địa Hoa Kỳ (DHS). (ND)*

Và nếu Van Gogh qua đời ở tuổi 34 thay vì 37 (tuổi thọ trung bình ở Hà Lan lúc ông ra đời là 40), ông thậm chí còn không được ghi nhận vào lịch sử. Điêu đó đúng với Paul Gauguin, một họa sĩ đã có một quãng thời gian ngắn sống với Van Gogh và sáng tạo phong cách được gọi là trường phái Tổng hợp, trong đó những đường kẻ đậm ngăn cách các phần màu sắc rực rỡ, không dùng sự chuyển màu tinh tế của hội họa cổ điển. Ông cũng trở thành một trong một số ít các họa sĩ phá vỡ mốc 100 triệu đô-la. Ông dành ra sáu năm đầu trong sự nghiệp của mình trên các tàu buôn trước khi tìm thấy tiếng gọi của bản thân: người môi giới chứng khoán tư sản. Chỉ sau khi thị trường sụp đổ vào năm 1882 thì Gauguin mới toàn tâm toàn ý trở thành một họa sĩ, ở tuổi 35. Sự thay đổi của ông làm chúng ta gợi nhớ lại trường hợp của J.K.Rowling. Cô “đã thất bại toàn diện” ở độ tuổi 20, cô từng nói như vậy, cả về đời sống cá nhân lẫn công việc. Một cuộc hôn nhân ngắn ngủi “vỡ tan”, và cô ấy là một bà mẹ đơn thân và một giáo viên giờ thất nghiệp phải hưởng trợ cấp. Giống như Van Gogh ở vùng khai thác mỏ và Gauguin sau sự sụp đổ của thị trường, cô đã “hoàn toàn tự do” trước

thất bại khi thử những công việc phù hợp với tài năng và sự hứng thú của bản thân mình.

Họ đều tỏ ra rất xuất sắc mặc dù bắt đầu rất muộn. Thật dễ dàng để chọn những câu chuyện về những người phát triển muộn nhưng thành công ngoạn mục đã vượt qua những trắc trở. Nhưng họ không phải ngoại lệ trước ưu điểm của sự khởi đầu muộn, và những sự khởi đầu muộn đó không chèn ép chất những bất lợi chống lại họ. Sự phát triển muộn là một phần không thể thiếu trong sự thành công sau này của họ.

“Phẩm chất phù hợp” là thuật ngữ được các nhà kinh tế dùng để mô tả mức độ thích hợp giữa công việc người đó làm và bản thân họ là ai – khả năng và thiên hướng của họ.

Cảm hứng để nhà kinh tế học Ofer Malamud của đại học Northwestern nghiên cứu phẩm chất phù hợp là từ kinh nghiệm cá nhân. Anh sinh ra ở Israel, nhưng cha anh làm việc cho một công ty tàu biển, và khi Malamud được 9 tuổi, cả gia đình chuyển đến Hồng Kông, ở đó anh theo học một trường Anh quốc. Hệ thống giáo dục Anh yêu cầu học sinh phải chọn một chuyên ngành học thuật trong hai năm cuối của bậc trung học. “Khi bạn nộp đơn vào trường đại học ở Anh quốc, bạn phải chọn một chuyên ngành cụ thể”, Malamud bảo tôi. Cha anh ấy là một kỹ sư, vì thế anh nhận định rằng mình nên học kỹ thuật. Ở phút cuối, anh không chọn một chuyên ngành cụ thể nào. “Tôi quyết định nộp đơn học ở Mỹ bởi vì tôi không biết tôi muốn làm gì”, anh nói.

Anh bắt đầu với khoa học máy tính, nhưng nhanh chóng nhận ra đây không phải là lĩnh vực mình yêu thích. Vì vậy anh thử một số môn học trước khi quyết định tập trung vào kinh tế học và sau đó là triết học. Kinh nghiệm đó đã để lại trong anh sự tò mò vĩnh cửu về việc chọn thời điểm chuyên môn hóa có thể ảnh hưởng như thế nào đến việc lựa chọn nghề

ngiệp. Vào cuối thập niên 1960, nhà kinh tế học sẽ đoạt giải Nobel trong tương lai Theodore Schultz biện luận rằng lĩnh vực của ông đã làm khá tốt khi chứng minh giáo dục bậc cao làm tăng hiệu suất của công nhân, nhưng các nhà kinh tế đã bỏ qua vai trò của giáo dục trong việc cho phép các cá nhân trì hoãn sự chuyên môn hóa khi đang thử nghiệm và tìm ra họ là ai và họ phù hợp ở nơi nào.

Malamud không thể ngẫu nhiên đặt mọi người vào thực tế cuộc sống để nghiên cứu thời điểm chuyên môn hóa, nhưng anh đã tìm ra một thí nghiệm tự nhiên trong hệ thống trường học của Vương quốc Anh. Đối với giai đoạn mà anh nghiên cứu, học sinh nước Anh và xứ Wales phải chọn chuyên ngành trước khi học đại học để họ có thể nộp đơn vào các chương trình cụ thể và chuyên ngành hẹp. Ngược lại, ở Scotland, sinh viên thật ra được yêu cầu phải học các lĩnh vực khác nhau trong hai năm đầu đại học, và vẫn có thể thử nghiệm sau đó.

Ở mỗi quốc gia, mọi chuyên đề đại học mà một sinh viên đăng ký sẽ cung cấp những kỹ năng có thể được áp dụng trong một lĩnh vực cụ thể, cũng như thông tin về phẩm chất của bản thân có để phù hợp lĩnh vực đó hay không. Nếu sinh viên tập trung sớm, họ sẽ tập hợp được nhiều kỹ năng để chuẩn bị cho họ một công việc ổn định. Nếu họ thử nghiệm và tập trung muộn hơn, họ sẽ tham gia vào thị trường lao động với ít kỹ năng theo lĩnh vực cụ thể hơn, nhưng ý thức hơn về loại công việc sẽ phù hợp với khả năng và thiên hướng của họ. Câu hỏi của Malamud là: Ai sẽ chiến thắng sự đánh đổi này, những người chuyên môn hóa sớm hay chuyên môn hóa muộn?

Nếu lợi ích của giáo dục bậc cao chỉ đơn giản là cung cấp kỹ năng để làm việc, thì những sinh viên chuyên môn hóa sớm sẽ ít có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp sau khi rời trường đại học sang một lĩnh vực

không liên quan đến ngành học của họ: họ đã tích lũy nhiều kỹ năng chuyên môn hơn, vì vậy họ sẽ bị thiệt thòi nếu chuyển đổi nghề nghiệp. Nhưng nếu ích lợi quan trọng của đại học là nó sẽ cung cấp thông tin về phẩm chất phù hợp, thì những người chuyên môn hóa sớm kết cục sẽ chuyển đổi sang một nghề nghiệp không liên quan thường xuyên hơn, vì họ không có thời gian thử nghiệm những sự chọn lựa khác nhau trước khi chọn một lĩnh vực phù hợp với kỹ năng và sự yêu thích của họ.

Malamud đã phân tích dữ liệu của hàng ngàn cựu sinh viên, và phát hiện ra rằng các sinh viên tốt nghiệp ở Anh và xứ Wales liên tục có xu hướng nhảy ra khỏi ngành nghề của họ hơn những người bạn Scotland vốn chuyên môn hóa trễ. Và mặc dù bắt đầu với thu nhập ít hơn vì có ít kỹ năng chuyên môn hơn, những sinh viên Scotland nhanh chóng đuổi kịp. Những sinh viên ở Anh và xứ Wales thay đổi lĩnh vực thường xuyên hơn sau khi tốt nghiệp và sau khi bắt đầu một sự nghiệp dù là họ không có động lực để thay đổi vì chỉ tập trung trong lĩnh vực đó. Với ít cơ hội thử nghiệm hơn, nhiều sinh viên đi vào một con đường hẹp trước khi nhận ra rằng liệu đó có phải là một con đường tốt hay không. Sinh viên người Anh và xứ Wales chuyên môn hóa quá sớm cho nên họ gặp phải sai lầm nhiều hơn. Malamud kết luận rằng: “Lợi ích của việc tăng lên phẩm chất phù hợp... vượt trội những sự mất mát về kỹ năng”. Học đi đâu gì đó không quan trọng bằng học về chính bản thân bạn. Sự khám phá không phải chỉ là một sự xa xỉ bất thường của giáo dục, nó là một lợi ích cốt lõi.

Không có gì đáng ngạc nhiên khi thấy nhiều học sinh ở Scotland cuối cùng chọn chuyên ngành của họ ở những môn vốn không xuất hiện ở trường trung học, ví dụ như kỹ thuật. Ở Anh và xứ Wales, học sinh được mong đợi chọn một con đường với kiến thức trong danh sách hạn chế mà họ đã tiếp xúc ở bậc trung học. Đi đâu đó giống như khi bạn mới 16 tuổi mà

đã buộc phải chọn có muốn cưới người yêu thời trung học hay không. Ở thời điểm đó, nó có thể là một ý tưởng tuyệt vời, nhưng khi bạn trải nghiệm nhiều hơn, ý tưởng đó càng trở nên ít hấp dẫn hơn trong nhận thức muộn màng. Ở nước Anh và xứ Wales, người trưởng thành có xu hướng rời bỏ nghề nghiệp mà họ đã đầu tư vào vì họ ổn định quá sớm. Nếu chúng ta xem nghề nghiệp giống như một cuộc hẹn hò trong chuyện tình cảm, không ai ổn định nhanh như vậy.

Đối với những nhà chuyên môn đã từng thay đổi nghề nghiệp thì dù cho họ chuyên môn hóa sớm hay muộn, việc thay đổi là một ý tưởng tốt. “Bạn bỏ qua một phần nhỏ các kỹ năng của bạn, vì vậy sẽ có một cú hích,” Malamud nói, “nhưng bạn thật sự có tốc độ tăng trưởng cao hơn sau khi đổi việc”. Bất kể việc chuyên môn hóa xuất hiện khi nào, những người đổi việc vận dụng kinh nghiệm để lựa chọn nơi phù hợp hơn.

Steven Levitt, nhà kinh tế học và là đồng tác giả của cuốn *Freakonomics (Kinh tế học hài hước)*, đã khéo léo tận dụng độc giả của mình để thử nghiệm về sự chuyển đổi. Trên trang chủ “Thí nghiệm của Kinh tế học hài hước”, ông mời tập thể độc giả vốn đang cân nhắc những thay đổi trong cuộc sống tung lên một đồng xu ảo. Mặt sấp có nghĩa là họ nên xúc tiến và thực hiện sự thay đổi, mặt ngửa có nghĩa là họ không nên. 20.000 tình nguyện viên đã phản hồi, với việc cân nhắc mọi thứ từ việc họ có nên thực hiện một hình xăm hay không, thử hẹn hò trên mạng, hoặc có một đứa con, đến 2.186 người đang cân nhắc sự thay đổi công việc¹. Nhưng họ có thể thật sự tin một quyết định quan trọng chỉ bằng cách dựa vào sự may rủi? Câu trả lời cho những người có tiềm năng đổi việc tung mặt sấp lên chính là: chỉ với khi họ muốn hạnh phúc hơn. Sáu tháng sau, những người tung mặt sấp và đổi việc hạnh phúc hơn rất nhiều so với người ở lại – không đổi việc². Theo Levitt, nghiên cứu đó cho thấy rằng

“những lời cảnh báo đại loại” như ‘người chiến thắng không bao giờ bỏ cuộc và người bỏ cuộc không bao giờ thắng’ dù là có ý nghĩa tốt, thật sự là những lời khuyên rất tũ.” Levitt xác định một trong những kỹ năng quan trọng nhất của ông là “sẵn sàng để vứt bỏ” một dự án hoặc nguyên cả một lĩnh vực nghiên cứu để tìm cái thích hợp hơn.

¹. Điều này làm cho chủ đề thay đổi công việc trở thành câu hỏi phổ biến nhất.

². Trong một phân tích chi tiết, Levitt chứng minh rằng kết quả của việc tung đồng xu thật sự ảnh hưởng đến việc ra quyết định của mọi người. Những người đang cân nhắc thay đổi công việc tung đồng xu mặt sấp có xu hướng đổi việc hơn những người trong tình huống như thế nhưng tung đồng xu mặt ngửa, mặc dù rằng, điều hiển nhiên là mỗi người có thể làm bất kỳ điều gì mà họ muốn với cuộc sống của mình bất kể kết quả của việc tung đồng xu là gì. Trong số những người làm theo lời khuyên của đồng xu, việc tung mặt sấp (và thay đổi công việc) chính là nguyên nhân dẫn đến việc họ hạnh phúc hơn sau đó.

Câu nói nổi tiếng của Winston Churchill “không bao giờ đầu hàng, không bao giờ, không bao giờ, không bao giờ, không bao giờ” là một lời nói được trích dẫn thường xuyên nhưng không đầy đủ. Phần cuối của câu nói lúc nào cũng bị bỏ qua: “trừ khi có sự tin chắc vào danh dự và lương tri.”

Nhà kinh tế học lao động Kirabo Jackson đã chứng minh ngay cả vấn đề hành chính gây nhức đầu một cách đáng kinh sợ được biết đến là “việc thay đổi giáo viên” cũng nắm bắt được giá trị của việc chuyển đổi công việc có ý thức. Ông nhận thấy rằng giáo viên thường đạt hiệu quả trong việc cải thiện thành tích của học sinh hơn sau khi chuyển đến một ngôi trường mới, và hiệu quả đó không phải là do đổi qua một trường có thành

tích tốt hơn hay là học sinh giỏi hơn. “Giáo viên thường có xu hướng rời khỏi môi trường mà họ thấy không thích ứng” ông ấy kết luận. “Việc chuyển đổi giáo viên... có thể giúp chúng ta đến gần hơn với sự phân bố giáo viên tối ưu nhất cho các trường”.

Những người thay đổi là những người thắng cuộc. Nó dường như công khai chống lại những câu ngạn ngữ cổ về sự bỏ cuộc, và là một phần của những khái niệm mới hơn trong tâm lý học hiện đại.

Nhà tâm lý học Angela Duckworth tiến hành một nghiên cứu nổi bật nhất về việc bỏ cuộc. Cô tìm cách dự đoán xem những học viên mới vào nào sẽ rời bỏ khỏi chương-trình-huấn-luyện-căn-bản-kiêm-định-hướng của Học viện Quân sự Hoa Kỳ, vốn thường được biết đến với tên gọi “Doanh trại quái thú”.

Người ta thiết kế một chương trình nghiêm ngặt cả về thể chất lẫn tinh thần dài sáu tuần rưỡi để chuyển hóa nam thanh nữ tú ở độ tuổi thanh thiếu niên đang trong kỳ nghỉ hè thành những sĩ-quan-đang-huấn-luyện. Các học viên phải tập trung thành đội ngũ từ lúc 5 giờ 30 phút sáng để bắt đầu chạy bộ hoặc tập bài tập thể dục mền dẻo. Khi ăn sáng trong hội trường ăn tập thể, những học viên mới (hay còn gọi là “plebe” – “những sinh viên năm nhất”) phải ngẩng thẳng trên ghế của mình và đưa thức ăn vào miệng, chứ không được quay mặt hướng về phía đĩa ăn. Một học viên lớp trên có thể hỏi dỗi. “Con bò thế nào?” là câu hỏi tắt cho câu “Còn lại bao nhiêu sữa?” Học viên năm nhất sẽ học cách trả lời, “Thưa ông/bà, con bò đi bộ, nó ‘nói chuyện’ và đầy phấn khích! Dịch sữa được chiết xuất từ bò cái sinh sôi nảy nở đến mức [thứ n]!” N tượng trưng cho số hộp sữa còn lại trên bàn.

Thời gian trong ngày còn lại là sự pha trộn các hoạt động trong lớp học và hoạt động thể chất, chẳng hạn như ở phòng hơi cay không có cửa sổ, các học viên năm nhất phải cởi chiếc mặt nạ khí ra và đọc lại những dữ

kiện trong khi mặt của họ sắp bị đốt cháy. Nôn mửa là chuyện thường tình dù giáo án huấn luyện không yêu cầu như vậy. Đèn tắt vào lúc 10 giờ tối để cho mọi thứ lại bắt đầu vào buổi sáng. Đó là một khoảng thời gian đầy thử thách đối với ý chí của những sinh viên-người lính. Để được vào học viện, tất cả đều phải là sinh viên xuất sắc, nhiều người trong số họ là những vận động viên xuất chúng, và đa số đều phải hoàn tất quá trình nộp hồ sơ trong đó có thư giới thiệu của một nghị sĩ Quốc hội. “Người lười biếng” không đến được với “Doanh trại Quái thú”. Tuy nhiên, một số sẽ phải ra đi trước khi tháng thứ nhất kết thúc.

Duckworth tìm hiểu được rằng Điểm số ứng viên toàn diện – sự hội tụ của các điểm số bài kiểm tra được chuẩn hóa, vị thứ ở trường trung học, các bài kiểm tra về sức khỏe thể lực, và kỹ năng lãnh đạo được minh chứng – là yếu tố quan trọng duy nhất để thu nhận học viên, nhưng nó trở nên vô ích khi muốn dự đoán ai sẽ bỏ cuộc trước khi hoàn tất khóa huấn luyện tại “Doanh trại Quái thú”. Cô đã nói chuyện với những người có thành tích cao ở nhiều lĩnh vực khác nhau, và quyết định sẽ nghiên cứu sự đam mê và sự kiên trì, một sự kết hợp mà cô đã thông minh tạo nên cụm từ “grit” – sự chuyên chú. Cô thiết kế một bảng tự đánh giá bao gồm hai thành phần của sự chuyên chú. Một là đạo đức công việc cần thiết và sự kiên cường, và cái còn lại là “sự nhất quán của sở thích” – định hướng, biết chính xác mình muốn đi đâu.

Vào năm 2004, lúc bắt đầu khóa huấn luyện tại “Doanh trại Quái thú”, Duckworth tiến hành khảo sát sự chuyên chú ở 1.218 học viên năm thứ nhất của kỳ nhập học mới. Họ được yêu cầu chọn mức độ áp dụng từ 1-5 của từng học viên trong bảng so sánh ứng với mỗi câu trong 12 câu phát biểu. Một vài câu phát biểu đơn thuần chỉ là về đạo đức công việc (“Tôi là một người làm việc siêng năng”; “Tôi chăm chỉ”). Những câu khác thăm dò

về sự chuyên chú hoặc là tập trung về một mục tiêu (“Tôi thường đặt một mục tiêu nhưng sau đó chọn để theo đuổi một mục tiêu khác”; “Sự quan tâm của tôi thay đổi từ năm này sang năm khác”).

Trong khi Điểm số ứng viên toàn diện thất bại trong việc dự đoán số người bỏ cuộc, chỉ số thang đo sự chuyên chú đã làm tốt hơn. Duckworth mở rộng nghiên cứu sang những lĩnh vực khác như vòng chung kết của cuộc thi Ong Đánh vần Quốc gia Scripps (Scripps National Spelling Bee). Cô nhận ra rằng cả bài kiểm tra IQ vấn đáp và chỉ số chuyên chú đều có thể dự đoán một thí sinh dự thi đánh vần có thể tiến bao xa trong cuộc thi, nhưng chúng có ảnh hưởng riêng biệt nhau. Tốt nhất là nên có cả hai, nhưng thí sinh có điểm số chuyên chú thấp có thể bù lại bằng điểm số IQ vấn đáp cao, và thí sinh với điểm số IQ vấn đáp thấp có thể bù đắp với chỉ số chuyên chú cao hơn.

Công trình lý thú của Duckworth đã sản sinh ra một nghề thủ công, phục vụ cho ngành công nghiệp lớn hơn. Các đội tuyển thể thao, các công ty trong bảng xếp hạng Fortune 500, mạng lưới các trường tư thục, và Bộ Giáo dục Mỹ bắt đầu nhòm ngó bộ chỉ số chuyên chú, nỗ lực phát triển bộ chỉ số này và thậm chí thử nghiệm bộ chỉ số. Duckworth dành được một học bổng của “giải thiên tài” MacArthur cho công trình của cô, nhưng cô đã trả lời một cách thận trọng với những người hâm mộ qua một bài đăng ở mặt sau trang xã luận trên tờ *New York Times*: “Tôi lo lắng rằng tôi đã vô tình đóng góp vào một quan điểm mà tôi cực lực phản đối: sự đánh giá tính cách mang tính rủi ro cao,” cô viết. Đó không phải là bằng chứng duy nhất cho việc người ta mở rộng và thổi phồng các nghiên cứu về chỉ số chuyên chú vượt quá những bằng chứng vốn có của nó.

Sự thật rằng các học viên được lựa chọn dựa trên Điểm số ứng viên toàn diện dẫn đến một hiện tượng mà các nhà thống kê gọi là “sự giới hạn

của phạm vi”. Đó là, bởi các học viên được lựa chọn chính xác theo Điểm số ứng viên toàn diện, một nhóm những người rất giống nhau theo thang điểm Điểm số ứng viên toàn diện đã được chọn ra từ phần còn lại của cộng đồng dân cư. Khi đi đầu đó xảy ra, những biến số khác vốn không phải là một phần của quá trình lựa chọn có thể đột nhiên trở nên quan trọng hơn trong tương quan so sánh. Để sử dụng một phép tương quan so sánh trong thể thao, nó sẽ giống như việc triển khai một nghiên cứu về sự thành công trong môn bóng rổ vốn chỉ bao gồm những cầu thủ trong Giải bóng rổ Chuyên nghiệp nhà nghề Bắc Mỹ (NBA) là đối tượng nghiên cứu; nghiên cứu có thể chỉ ra rằng chiều cao không phải là nhân tố quan trọng dự đoán thành công mà sự quyết tâm mới là nhân tố đó. Tất nhiên giải NBA đã chỉ lựa chọn những nam giới cao từ cộng đồng dân cư chung, vì vậy phạm vi của chiều cao trong nghiên cứu đã bị giới hạn. Như vậy chiều cao tỏ ra không quan trọng giống như nó vốn phải có¹.

¹. Trong một vài năm, một nhà khoa học nghiên cứu bóng rổ có thể tìm thấy một mối quan hệ nghịch đảo giữa chiều cao của cầu thủ và điểm ghi bàn nếu nhà khoa học đó chỉ nhìn vào những cầu thủ trong giải đấu bóng rổ chuyên nghiệp nhà nghề Bắc Mỹ. Nếu nhà khoa học không thừa nhận rằng phần còn lại của nhân loại nằm ngoài giải đấu bóng rổ chuyên nghiệp nhà nghề Bắc Mỹ đã được lọc ra, anh ấy/cô ấy có thể khuyên các bậc phụ huynh rằng những đứa trẻ thấp ghi điểm nhiều hơn trong giải đấu bóng rổ chuyên nghiệp nhà nghề Bắc Mỹ.

Tương tự như vậy, khả năng dự đoán mang tính tương đối của chỉ số chuyên chú và những phẩm chất khác trong các học viên Trường Quân sự West Point và những thí sinh cuộc thi ong đánh vẫn có thể trông không giống nhau ở các quần thể ít giới hạn hơn. Nếu người ta chọn mẫu hoàn toàn ngẫu nhiên gồm các học sinh tốt nghiệp cấp 3, chứ không chỉ những

ai được nhận vào West point, và đánh giá chúng theo Điểm số ứng viên toàn diện, thì sự khỏe mạnh về thể chất, mức xếp loại, và kinh nghiệm lãnh đạo cũng có thể dự đoán sự kiên cường của họ trong “Doanh trại Quái thú”, và có lẽ nhiều hơn cả sự chuyên chú. Duckworth và các đồng nghiệp đồng tác giả của cô, thật đáng ghi nhận, đã chỉ ra rằng với việc nghiên cứu những nhóm người đã được lựa chọn trước rất kỹ, “chúng tôi đã cố tình giới hạn tính giá trị bên ngoài đối với nghiên cứu của chúng tôi”.

Phần lớn các học viên năm nhất đều hoàn thành khóa huấn luyện tại “Doanh trại Quái thú” cho dù điểm số chuyên chú của họ như thế nào. Trong năm đầu tiên Duckworth quan sát họ, 71 trên tổng số 1.218 học viên bỏ cuộc. Đến năm 2016, 32 trong số 1.308 bỏ cuộc. Câu hỏi sâu xa hơn là liệu việc bỏ cuộc có thể thật sự là một quyết định tốt hay không. Các cựu học viên nói với tôi rằng các học viên bỏ học vì nhiều lý do, trong thời kỳ “Doanh trại Quái thú” và cả sau đó. “Tôi nghĩ đối với những thiếu niên hoạt động trí não nhiều hơn và hoạt động thể chất ít hơn, quãng thời gian ngắn giúp họ dễ dàng đấu tranh vượt qua để vào năm học chính khóa thứ nhất. Đối với các thiếu niên hoạt động thể chất nhiều hơn, khóa huấn luyện tại “Doanh trại Quái thú” sẽ trở thành một trong những trải nghiệm tốt nhất đối với họ,” Ashley Nicolas, một cựu sinh viên khóa 09 đang làm việc với vai trò là sỹ quan tình báo ở Afghanistan, bảo tôi. Một số học viên đã vượt qua khóa huấn luyện tại “Doanh trại Quái thú” mới nhận ra rằng học viện không phải là nơi phù hợp với năng lực và sở thích của họ. “Tôi nhớ rằng có nhiều học viên hơn đã rời trường trong kỳ học đầu tiên khi họ nhận ra rằng họ không thể trụ được với chương trình học. Những ai rời trường trước đây thì hoặc là rất nhớ nhà hoặc là nhận ra rằng họ không phù hợp. Đa số những trường hợp trong nhóm sau dường như là những thiếu niên chịu áp lực phải vào Trường West Point mà bản thân họ không thật sự

mong muốn.” Nói một cách khác, một số nhỏ những học viên đã bỏ học thời kỳ khóa huấn luyện tại “Doanh trại Quái thú”, thay vì thất bại do thiếu bền bỉ, số ít trong họ đơn thuần chỉ là phản ứng với thông tin phẩm chất phù hợp – họ không phải là người phù hợp.

Tương tự như thế, một vài người có thể bắt đầu ghi nhớ những từ gốc cho cuộc thi Những chú ong đánh vần và nhận ra rằng đó không phải là cách họ muốn dành thời gian của mình. Đó có thể là một vấn đề của sự chuyên chú, hoặc nó có thể là một quyết định được thực hiện để phản ứng với thông tin về phẩm chất phù hợp mà họ không thể lờ mờ nếu không thử.

Giáo sư kinh tế và thống kê Robert A. Miller của Đại học Carnegie Mellon đã mô hình hóa việc chọn nghề nghiệp – và việc quyết định theo học tại học viện quân sự là một quyết định nghề nghiệp quan trọng – như là “một quá trình với tên cướp nhiều tay”. “Tên cướp một tay” là tiếng lóng của máy đánh bạc. Quá trình với tên cướp nhiều tay nói đến một tình huống giả định: Một người đánh bạc độc thân đang ngồi trước dãy dài các máy đánh bạc, mỗi chiếc máy có xác suất phần thưởng độc nhất với một lần kéo máy; thách thức của người chơi bạc là thử nghiệm với các máy khác nhau và cố gắng tìm ra cách kéo máy tốt nhất để có nhiều phần thưởng nhất. Miller chỉ ra rằng quá trình đối với phẩm chất phù hợp cũng giống như vậy. Một cá nhân bắt đầu không có kiến thức, sau đó thử nghiệm nhiều con đường khác nhau theo cách sẽ đem lại thông tin càng nhanh càng tốt, và ngày càng hiệu chỉnh quyết định nơi nào cần tập trung nhiều năng lượng. Cụm từ “trẻ và khờ khạo”, ông ấy viết, mô tả xu hướng ở người trẻ khi bị hút vào các công việc rủi ro, nhưng nó không khờ khạo chút nào. Đó là lý tưởng. Họ có ít kinh nghiệm hơn so với những người làm việc đã có tuổi, và vì vậy những con đường mà họ thử là những nơi có rủi ro cao và

phần thưởng, và có những giá trị về thông tin cao. Nỗ lực để trở thành một vận động viên, hoặc diễn viên chuyên nghiệp, hay thành lập một công ty khởi nghiệp sinh lợi khó có thể thành công, nhưng phần thưởng tiềm tàng thì cực kỳ cao. Nhờ vào việc có phản hồi thường xuyên và quá trình đào thải không khoan dung, những ai đã thử sẽ nhanh chóng biết được liệu bản thân có phù hợp hay không, ít nhất là so sánh tương đồng với những công việc ít có phản hồi thường xuyên. Nếu họ thấy không phù hợp, họ sẽ đi thử nghiệm với chỗ khác, và liên tục có được thông tin về những sự lựa chọn của họ và bản thân họ.

Seth Godin, tác giả của một số đầu sách viết về nghề nghiệp nổi tiếng nhất trên thế giới, đã viết một cuốn sách chỉ trích ý tưởng “người bỏ cuộc không bao giờ thắng”. Godin tranh luận rằng “những người thắng cuộc” – thường được ông ngụ ý là những cá nhân đã đạt đến đỉnh cao trong lĩnh vực của họ – bỏ việc nhanh và thường xuyên khi họ phát hiện rằng một kế hoạch không phải là phù hợp nhất, và không cảm thấy việc đó tồi tệ. “Chúng ta thất bại”, ông viết, khi chúng ta cứ dính liền với “những nhiệm vụ mà chúng ta không có can đảm để từ bỏ”.

Godin rõ ràng không ủng hộ việc từ bỏ đơn thuần là vì việc theo đuổi là khó khăn. Kiên trì bước qua khó khăn là một điểm thuận lợi mang tính cạnh tranh cho bất kỳ người lữ hành nào trên một con đường dài, nhưng ông đề xuất rằng biết được khi nào nên từ bỏ là một sự thuận lợi mang tính chiến lược lớn đến nỗi mà mỗi một con người, trước khi bắt đầu một sự nỗ lực, nên liệt kê những điều kiện mà có nó thì họ nên từ bỏ. Mẹo quan trọng là, ông nói, cần biết được rằng liệu chuyển đổi đơn giản chỉ là sự thất bại của tính bền bỉ hay là sự nhận biết một cách khôn ngoan rằng có những cái phù hợp hơn đang tồn tại.

“Doanh trại Quái thú” thật sự hoàn hảo cho cách tiếp cận tương cướp nhiều tay đối với việc bỏ cuộc. Một nhóm những người có thành tích cao, không một người nào có chút kinh nghiệm quân sự, kéo “đòn bẫy” West Point, có thể nói như vậy. Điều đó có nghĩa là, họ bắt đầu một chương trình nguy cơ cao, phần thưởng cao và từ tuần một có một tín hiệu thông tin rất lớn về việc liệu kỷ luật quân đội là phù hợp đối với họ hay không. Đa số phần lớn sẽ chịu đựng đến cùng, nhưng việc mong đợi mỗi một thành viên của nhóm đông đảo thanh niên trẻ tuổi hiểu chính xác họ đang tham gia vào việc gì là không thực tế. Liệu những người thay vì rời chương trình, có nên ở lại cho đến khi kết thúc hay không? Có lẽ, nếu họ bỏ cuộc trong một phút đơn giản chỉ vì hoảng loạn, hơn là vì họ có sự đánh giá lại tương lai mà họ muốn trong bối cảnh có thông tin mới về cuộc đời trong quân ngũ. Nhưng có lẽ nhiều người cũng nên bỏ cuộc sớm hơn.

Để đổi lại năm năm cam kết phục vụ tích cực trong quân ngũ, mỗi học viên trường West Point nhận được một học bổng trị giá nửa triệu đô-la từ tiền đóng thuế. Điều đó giải thích tại sao quân đội cảm thấy đặc biệt khó chịu khi từ giữa thập niên 1990, khoảng một nửa các học viên tốt nghiệp trường West Point đã rời khỏi quân ngũ sau năm năm, tức là ngay sau khi được cho phép. Một năm năm để bù lại chi phí phát triển cho một sĩ quan được huấn luyện. Ba phần tư sẽ ra đi trước mốc 20 năm phục vụ, có nghĩa là họ sẽ có khoản lương hưu trọn đời khi họ ở vào độ tuổi đầu 40.

Một công trình nghiên cứu năm 2010 do Viện Nghiên cứu Chiến lược Quân đội xuất bản đã cảnh báo rằng triển vọng cho sĩ quan quân đội “đã bị che mờ trước những ích lợi ngày càng giảm đối với khoản đầu tư này, bằng chứng là giảm mạnh tỷ lệ giữ chân sĩ quan cấp đại đội”.

Các học viên West Point đã tham gia vào “Doanh trại Quái thú” và một chương trình học đầy thách thức, rồi sau đó rời đi, với tỷ lệ cao nhất trong

tất cả các chương trình đào tạo sĩ quan, nhiều hơn các sĩ quan đã qua ROTC (đào tạo sĩ quan trong khi ghi danh tại một trường đại học phi quân sự), hoặc Trường Sĩ quan Ứng viên (OCS), nơi đào tạo thường dân tốt nghiệp đại học hoặc nhập ngũ để trở thành sĩ quan. Đầu tư vào đào tạo sĩ quan gần đây đã xuất hiện bất cập: Thực tập sinh OCS ở lại lâu nhất, theo sau là các thực tập sinh ROTC, người không nhận được bất kỳ học bổng đại học nào, tiếp theo là các thực tập sinh ROTC đã nhận được học bổng hai năm, sau nữa là các thực tập sinh ROTC với học bổng ba năm, cuối cùng cũng theo sau bởi sinh viên tốt nghiệp West Point và học viên ROTC học bổng toàn phần. Quân đội càng có khả năng xác định ai đó trở thành một sĩ quan tương lai thành công và chi tiền cho họ, càng có nhiều khả năng họ rời đi ngay khi có thể. Mục tiêu của quân đội là phát triển sự nghiệp cho các sĩ quan cao cấp, không chỉ đơn giản là những người tồn tại và vượt qua khóa huấn luyện tại “Doanh trại Quái thú”. Từ quan điểm của quân đội, đây là một kết quả ngược với sự mong đợi.

Mô thức đó đạt đến một tỷ lệ mà một sĩ quan cao cấp quyết định rằng West Point thực sự tạo ra những kẻ bỏ cuộc và tuyên bố rằng quân đội nên giảm đầu tư vào “một tổ chức đào tạo học viên rời khỏi quân đội”.

Rõ ràng, cả học viện lẫn ROTC đều không đào tạo các học viên bỏ cuộc. Có phải các học viên đột nhiên mất đi sự chuyên chú đã đưa họ vượt qua “Doanh trại Quái thú”? Cũng không phải như vậy. Các tác giả của công trình nghiên cứu— một thiếu tá, một trung tá đã nghỉ hưu, và một đại tá, tất cả đều là giáo sư hoặc cựu giáo sư tại West Point đã xác định chính xác vấn đề như một câu hỏi học búa về phẩm chất phù hợp. Quân đội nghĩ rằng một sĩ quan tương lai càng giỏi, càng có nhiều khả năng sĩ quan đó được cấp học bổng. Và khi những người nhận học bổng chăm chỉ và tài năng này nở rộ thành những chuyên gia trẻ tuổi, họ có xu hướng nhận ra rằng họ có

rất nhiều lựa chọn nghề nghiệp ngoài quân đội. Cuối cùng, họ quyết định đi thử thứ khác. Nói cách khác, họ đã học được nhiều điều cho bản thân ở tuổi đôi mươi và trả lời bằng cách đưa ra quyết định về phẩm chất phù hợp.

Việc chảy máu chất xám các sĩ quan của học viện bắt đầu trở nên ồ ạt trong những năm 80, trong quá trình chuyển đổi quốc gia sang nền kinh tế tri thức. Đến thời điểm chuyển giao thiên niên kỷ, việc chảy máu chất xám trở thành một dòng thác lũ. Quân đội bắt đầu cung cấp tiền thưởng giữ chân – thanh toán tiền mặt cho các sĩ quan trẻ nếu họ đồng ý phục vụ một vài năm nữa. Nó tiêu tốn của người nộp thuế 500 triệu đô-la, và là một sự lãng phí lớn. Các sĩ quan dự định ở lại dù sao cũng đã lấy nó, và những người đã lên kế hoạch rời đi thì không. Quân đội đã học một bài học khó: vấn đề không phải là tài chính mà chính là sự phù hợp.

Trong thời đại công nghiệp, hay thời đại “nhân viên văn phòng”, như các tác giả công trình nghiên cứu đã gọi nó, “những công ty chuyên môn hóa cao độ”, với những nhân viên thường giải quyết một loạt thách thức được lặp lại. Cả văn hóa của thời đại – những khoản tiền trợ cấp có ở mọi nơi và chuyển đổi công việc có thể được xem là sự không trung thành – và chuyên môn hóa là những rào cản đối với sự di chuyển của nhân viên bên ngoài công ty. Thêm vào đó, có rất ít động lực đối với các công ty tuyển dụng từ bên ngoài khi nhân viên thường xuyên gặp những môi trường học tập thuận lợi, kiểu mà kinh nghiệm đơn độc lặp đi lặp lại dẫn đến sự cải thiện. Đến những năm 1980, văn hóa doanh nghiệp đã thay đổi. Nền kinh tế tri thức tạo ra “nhu cầu vượt trội cho... nhân viên có tài năng về khái niệm hóa và sáng tạo tri thức”. Những kỹ năng khái niệm rộng bây giờ đã giúp trong một loạt các công việc, và đột nhiên việc kiểm soát quỹ đạo nghề nghiệp chuyển từ người sử dụng lao động, người nhìn vào bên trong

nấc thang cơ hội, sang nhân viên, người nhìn ra một mạng lưới khả năng rộng lớn. Trong khu vực tư nhân, một thị trường nhân tài hiệu quả nhanh chóng nổi lên khi người lao động chuyển đổi liên tục để theo đuổi phẩm chất phù hợp. Trong khi thế giới thay đổi, quân đội vẫn còn mắc kẹt với nấc thang của thời đại công nghiệp.

Các giáo sư West Point giải thích rằng quân đội, giống như nhiều tổ chức quan liêu khác, đã bỏ lỡ các thị trường phẩm chất phù hợp. “Ở đó không có cơ chế thị trường để phù hợp với tài năng”, họ viết. Khi một sĩ quan cấp thấp đổi hướng và rời khỏi quân đội, nó không phải là dấu hiệu mất động lực. Nó báo hiệu rằng một động lực mạnh mẽ cho sự phát triển cá nhân đã thay đổi hoàn toàn mục tiêu của người sĩ quan. “Tôi chưa bao giờ gặp một người bạn cùng lớp rời khỏi quân đội và hối hận về điều đó”, Ashley Nicolas, cựu sĩ quan tình báo, nói. Cô tiếp tục trở thành một giáo viên Toán và sau đó là một luật sư. Cô nói thêm rằng tất cả đều biết ơn trải nghiệm này, mặc dù nó đã không trở thành sự nghiệp cả đời.

Trong khi khu vực tư nhân đi đầu chính theo nhu cầu đang phát triển cao về phẩm chất phù hợp, quân đội lại “ném” tiền vào người dân. Mặc dù vậy, nó đã bắt đầu có những thay đổi tinh tế. Tổ chức với nhiều hệ thống cấp bậc nhất đó bắt đầu thành công trong việc chấp nhận sự linh hoạt phù hợp. Chương trình về sự hài lòng với nghề nghiệp sĩ quan được thiết kế để sinh viên tốt nghiệp ROTC và West Point có thể kiểm soát quá trình phát triển nghề nghiệp của riêng họ nhiều hơn. Để đổi lại thêm ba năm hoạt động tích cực, chương trình đã tăng số lượng sĩ quan có thể chọn một chi nhánh (bộ binh, tình báo, kỹ thuật, nha khoa, tài chính, thú y, công nghệ truyền thông, và nhiều lĩnh vực khác), hoặc một vị trí địa lý. Trong khi số tiền trao thưởng cho sĩ quan cấp dưới tỏ ra không hiệu quả chút nào, việc tạo điều kiện cho phẩm chất phù hợp đã thành công. Trong bốn năm đầu của

chương trình, 4.000 học viên đã đồng ý gia hạn các cam kết phục vụ của họ để đổi lấy sự lựa chọn.¹

¹. *Quân đội cũng bắt đầu một quy trình gọi là “phân nhánh dựa trên tài năng”, trong đó họ làm việc với các học viên và sĩ quan trẻ để giúp họ đánh giá tài năng và mối quan tâm của bản thân khi họ đang tham gia quá trình huấn luyện. Ý tưởng là để cải thiện phẩm chất phù hợp nghề nghiệp của họ. Đại tá Joanne Moore đề cập trong một bài thuyết trình năm 2017 rằng những công việc mà các học viên khi tham gia quân đội mơ ước thường chứng tỏ không phải là một sự phù hợp tuyệt vời. Họ chỉ nhận ra rằng sau khi thử, vì vậy khả năng chuyển đổi là rất quan trọng để tối ưu hóa phẩm chất phù hợp.*

Nó chỉ là một bước nhỏ. Khi Bộ trưởng Quốc phòng Ash Carter đến thăm West Point vào năm 2016 và có cuộc gặp gỡ với các sinh viên, ông liên tục bị chất vấn bởi những học viên kỳ cựu lâu nay vẫn quan ngại rằng con đường binh nghiệp cứng nhắc không cho phép họ thay đổi công việc phù hợp với sự phát triển của bản thân. Carter đã cam kết quyết liệt sẽ định hình lại cách quản lý con người theo kiểu thời kỳ công nghiệp trong quân đội vốn theo mô hình nghiêm ngặt “lên trên nữa hoặc ra ngoài” sang một mô hình cho phép các sĩ quan cơ hội cải thiện phẩm chất phù hợp của chính họ khi họ phát triển.

Khi họ tốt nghiệp trung học, với số ít kỹ năng và ít tiếp xúc với một thế giới của các lựa chọn nghề nghiệp, những học viên West Point có thể dễ dàng đã trả lời “Không giống tôi chút nào” đối với câu phát biểu trên Thang điểm chuyên chú: “Tôi thường đặt mục tiêu nhưng sau đó chọn theo đuổi một mục tiêu khác.” Vài năm sau đó, khi có thêm kiến thức về kỹ năng và sở thích của họ, chọn theo đuổi một mục tiêu khác không còn là con đường không chuyên chú; đó là một lựa chọn thông minh.

Nghiên cứu về sự chuyên chú hấp dẫn tôi một cách cảm tính. Trong cách sử dụng từ này theo lối phi khoa học và thông tục, tôi có xu hướng nghĩ rằng tôi có rất nhiều tính cách đó. Sau khi chạy bộ và chơi bóng bầu dục, bóng rổ và bóng chày tại một trường trung học công lập lớn – và tôi chỉ cao 1m68 – tôi gia nhập đội chạy số 1 đại học và trở thành vận động viên chạy 800m.

Thành tích của tôi đã không tiệm cận với người chạy 800m tệ nhất trong đội sinh viên năm nhất của trường; tôi đã “oanh liệt” giành được danh hiệu người tệ nhất. Tôi được phép tiếp tục luyện tập với đội vì dù sao không được chọn đi huấn luyện hoặc thi đấu xa thì cũng chẳng tiêu tốn gì cả, kể cả giày được phát cho các tân binh. Khi nhóm huấn luyện đến Nam Carolina để tập luyện trong kỳ nghỉ xuân, tôi ở lại trong khuôn viên yên tĩnh kỳ lạ của trường đại học chứ không về nhà, để không mất tập trung lúc luyện tập. Tôi chật vật với việc tập luyện trong hai năm, khổ sở vì những bài tập gây nôn mửa và các cuộc đua làm người tôi bần đạp, trong khi các tân binh sáng giá lại bỏ cuộc và được thay thế bởi những người khác. Có rất nhiều ngày (tuần, cả tháng hoặc cả ba thời điểm đó) tôi cảm thấy có lẽ nên bỏ cuộc. Nhưng tôi đã tiếp cận được loại hình huấn luyện phù hợp với mình và đã tiến bộ. Trong mùa thi đấu vào năm cuối đại học, tôi đã phá vỡ kỷ lục Top 10 vận động viên hàng đầu trong mọi thời đại của trường đại học ở các bộ môn thi đấu trong nhà, và là thành viên của đội tuyển tiếp sức đã tạo nên kỷ lục của trường đại học. Người duy nhất trong lớp tôi giữ kỷ lục đại học là bạn cùng phòng gan góc của tôi, một vận động viên dự bị khác. Gần như toàn bộ thành viên được tuyển vào cùng năm với chúng tôi đều bỏ cuộc. Vui vẻ thay, tôi đã được trao Giải thưởng tưởng niệm Gustave

A. Jaeger dành cho vận động viên “đạt thành tích thể thao đáng kể mặc dù phải đối mặt với thử thách và khó khăn bất thường” – “thử thách và khó khăn bất thường” của tôi chính là thành tích hết sức tệ hại lúc bắt đầu. Sau lễ trao giải, huấn luyện viên trưởng, người mà tôi ít nói chuyện trực tiếp vì là vận động viên dự bị, chia sẻ rằng ông ấy cảm thấy tiếc cho tôi khi chỉ được xem tôi tập luyện vào năm thứ nhất.

Không có gì đặc biệt về câu chuyện đó – nó xảy ra ở bất cứ đội tuyển nào. Nhưng tôi nghĩ nó cho thấy cách tiếp cận công việc của tôi. Tuy nhiên, tôi đã ghi điểm ở phân vị thứ 50 trên “Thang đo chuyên chú” so với người trưởng thành ở Mỹ. Tôi đã ghi điểm khi đánh giá bản thân là một nhân viên rất chăm chỉ và không nản lòng trước thất bại, nhưng tôi đã bỏ lỡ rất nhiều điểm khi thú nhận rằng “sở thích của tôi thay đổi từ năm này sang năm khác” và, giống như rất nhiều sinh viên tốt nghiệp ở West Point, đôi khi tôi “đặt mục tiêu nhưng sau đó chọn theo đuổi một mục tiêu khác”. Khi tôi 17 tuổi và lạc quan rằng tôi sẽ đến Học viện Không quân Hoa Kỳ để trở thành một phi công và sau đó trở thành một phi hành gia, có lẽ tôi đã tự đánh giá mình ở bậc cao nhất trong “Thang đo chuyên chú”. Tôi đã tìm mọi cách để đến nghị sĩ Sidney Yates ở khu vực Chicago đồng ý viết thư tiến cử.

Nhưng tôi chưa bao giờ làm điều đó. Thay vào đó, vào phút cuối tôi đã thay đổi quyết định và chọn trường đại học khác để theo học khoa học chính trị. Tôi học một lớp khoa học chính trị, và cuối cùng học chuyên ngành chính về trái đất và khoa học môi trường và chuyên ngành phụ về thiên văn học, với ý định chắc chắn rằng tôi sẽ trở thành một nhà khoa học. Tôi đã làm việc trong phòng thí nghiệm suốt thời gian học đại học và sau khi tốt nghiệp để rồi nhận ra tôi không phải là loại người muốn dành cả đời để học một hoặc hai điều mới mẻ đối với thế giới, mà thay vào đó tôi là kiểu người không ngừng học hỏi những điều mới mẻ và chia sẻ chúng.

Tôi đã chuyển từ khoa học sang báo chí; công việc đầu tiên của tôi là một phóng viên đường phố lúc nửa đêm ở thành phố New York (không có gì thú vị khi tường thuật xảy ra từ nửa đêm đến 10 giờ sáng cho tờ *Tin tức hàng ngày ở New York*). Kiến thức của bản thân tăng lên ngày càng thay đổi mục tiêu và sở thích cho đến khi tôi bắt đầu sự nghiệp với mục tiêu chính là đi đầu tra những mối quan tâm rộng rãi. Về sau khi tôi làm việc tại *Sports Illustrated*, những sinh viên quyết tâm hỏi tôi để làm việc tại *Sports Illustrated* thì nên học báo chí hay học tiếng Anh tốt hơn. Tôi nói với họ rằng tôi không có ý kiến gì, nhưng tôi tin rằng một khóa học thống kê hoặc sinh học không bao giờ gây hại.

Tôi không nghĩ rằng tôi đã trở nên ít đam mê hoặc kiên cường hơn theo thời gian, tôi cũng không nghĩ rằng tất cả những cựu học viên West Point rời khỏi quân đội mất đi động lực đã đưa họ đến đó từ những buổi đầu. Tôi đồng tình với ý kiến rằng sự chuyên chú sẽ có khả năng dự đoán mạnh mẽ cho các học viên cố gắng vượt qua kỳ định hướng nghiêm ngặt của họ, hoặc cho một mẫu học sinh hoặc thí sinh thi Ong đánh vôn. Những người rất trẻ thường có người khác đặt mục tiêu cho họ hoặc ít nhất là có một danh mục giới hạn để lựa chọn và việc theo đuổi chúng với niềm đam mê và sự kiên cường là thách thức chính. Tương tự với những vận động viên chạy 800m. Một trong những khía cạnh hấp dẫn của các mục tiêu thể thao là chúng được đo lường một cách rõ ràng và đơn giản. Vào cuối tuần cuối cùng của Thế vận hội mùa đông 2018, Sasha Cohen, một vận động viên đoạt huy chương bạc năm 2006 môn trượt băng nghệ thuật, đã viết một bài báo với lời khuyên cho các vận động viên nghỉ hưu. “Các vận động viên Olympic cần phải hiểu rằng các quy tắc trong cuộc sống khác với các quy tắc trong thể thao,” cô viết. “Đúng, phấn đấu để hoàn thành một mục tiêu cao cả nhất mỗi ngày có nghĩa là bạn có sự chuyên chú, quyết tâm và kiên

cường. Nhưng khả năng tối đa hóa bản thân cả về tinh thần và thể chất trong thi đấu khác với những thử thách mới đang chờ đợi bạn. Vì vậy, sau khi bạn nghỉ hưu, hãy đi du lịch, làm thơ, cố gắng bắt đầu tự kinh doanh riêng, đi ra ngoài chơi hơi muộn một chút, dành thời gian cho một cái gì đó không có một mục tiêu rõ ràng lắm.” Trong thế giới rộng lớn của công việc, việc tìm kiếm một mục tiêu với phẩm chất phù hợp ngay từ đầu là thách thức lớn hơn và kiên trì vì lợi ích từ sự kiên trì lại có thể gây cản trở.

Một cuộc khảo sát quốc tế gần đây của Viện Gallup với hơn 200.000 công nhân ở 150 quốc gia đã báo cáo rằng 85% “không hòa hợp” với công việc của họ hoặc “chủ động rời xa”. Trong điều kiện đó, theo Seth Godin, việc từ bỏ công việc cần nhiều nỗ lực hơn so với tiếp tục làm việc như những mảnh vụn phó mặc cho sóng biển. Vấn đề Godin lưu ý là con người bị đấm đuổi bởi “sự nguy hiểm của chi phí chìm”. Khi đã đầu tư thời gian hoặc tiền bạc vào một cái gì đó, chúng ta rất ghét rời khỏi nó, bởi vì đi đầu đó có nghĩa là chúng ta đã lãng phí thời gian hoặc tiền bạc của mình, mặc dù nó đã biến mất. Nhà văn, tiến sĩ tâm lý học, và người chơi bài xì phé chuyên nghiệp Maria Konnikova đã giải thích trong cuốn sách *The Confidence Game (Trò chơi tự tin)* của cô ấy về cách tư duy chi phí chìm bám chặt quá sâu đến mức người lừa gạt biết bắt đầu bằng cách trao cho đối tượng của họ cho một số ưu đãi nhỏ hoặc đầu tư trước khi tiến tới yêu cầu lớn. Một khi đối tượng đã đầu tư năng lượng hoặc tiền bạc, thay vì tránh xa các chi phí chìm, anh ta sẽ tiếp tục đầu tư, nhiều hơn cả mức anh ta muốn, ngay cả khi, bất kỳ nhà quan sát duy lý nào cũng thấy được thảm họa sắp sửa xảy ra. “Khi chúng ta đầu tư càng nhiều và thậm chí thua lỗ,” Konnikova viết, “chúng ta càng cố khẳng định rằng tất cả sẽ được giải quyết êm đẹp.”

Steven Naifeh đã dành một thập kỷ để nghiên cứu về cuộc đời của Van Gogh, vì vậy tôi đã yêu cầu ông ấy thay mặt họa sĩ đi lên vào bảng câu hỏi chuyên chú. Đạo đức làm việc của Van Gogh kéo dài đức tin của chính mình. Ông say sưa với một hình ảnh của cha mình đã sử dụng trong một bài giảng của người gieo hạt, người phải làm việc ngay bây giờ để cậu có thể gặt hái sau này. “Hãy nghĩ về tất cả mọi việc những kẻ thiên cận đã khước từ”, Dorus van Gogh giảng đạo. Ông ấy gọi hình ảnh đó, như Naifeh và Smith đã viết, “như một tuyệt phẩm của sự kiên trì khi đối mặt với nghịch cảnh”. Trong mọi công việc ông làm, Vincent đầu bị thuyết phục rằng nếu ông làm việc hết mình với mọi người xung quanh, ông sẽ thành công. Nhưng rồi ông thất bại. Sự quan tâm của ông không ngừng thay đổi. Ngay cả khi ông đã tự đặt mình là một họa sĩ, ông dành tất cả năng lượng của mình cho một phong cách hoặc phương thức để rồi lại hoàn toàn phủ nhận nó ngay sau đó. Naifeh và Smith đã sử dụng một cụm từ thanh lịch để mô tả niềm đam mê dễ thay đổi của Van Gogh: “sách Phúc âm được thay đổi”. Câu phát biểu trong “Thang điểm Chuyên chú”: “Tôi đã bị ám ảnh bởi một ý tưởng nhất định hoặc dự án trong một thời gian ngắn nhưng sau đó mất hứng thú,” chính là Van Gogh nói một cách ngắn gọn, ít nhất là cho đến những năm cuối đời khi ông đã chọn phong cách độc đáo và phun trào sáng tạo. Van Gogh là một ví dụ về tối ưu hóa phẩm chất phù hợp, quá trình tên cướp nhiều tay của Robert Miller đã hiện thực hóa trong cuộc sống. Ông đã thử nghiệm các lựa chọn với cường độ điên cuồng và có tối đa các tín hiệu thông tin về sự phù hợp của ông càng nhanh càng tốt. Sau đó ông chuyển qua một cái gì đó khác và lặp đi lặp lại, cho đến khi ông đi ngao ngạo tìm đường đến một nơi chưa từng ai đến, nơi một mình ông trở nên xuất sắc. “Thang điểm Chuyên chú” của Van Gogh, theo đánh giá của Naifeh, đã có

nhiều điểm nhờ sự chăm chỉ nhưng thấp điểm vì ít gắn bó với mỗi mục tiêu hay dự án. Ông nằm ở nhóm phân vị thứ 40.

Bắt đầu từ năm 2017, tôi có vinh dự lớn khi được mời làm việc với các cựu chiến binh để xem xét các đơn nộp cho Pat Tillman Foundation, tổ chức mà tôi đã bắt đầu đến nói chuyện vào năm 2015 và trao học bổng cho các cựu chiến binh, các quân nhân đang làm nghĩa vụ tích cực và vợ chồng quân nhân. Rất nhiều lá đơn đến từ cựu học viên West Point đầy tham vọng.

Các bài luận rất hấp dẫn và truyền cảm hứng. Gần như mỗi bài đều nói về một số bài học kinh nghiệm được học ở Afghanistan, hoặc về một đội cứu hộ bão trong nước, hoặc trong khi dịch các ngôn ngữ dưới áp lực, hoặc như một người phối ngẫu di chuyển nhiều lần và sắp xếp các dịch vụ cho vợ chồng quân nhân khác, hoặc thậm chí trong khi ngày càng trở nên bức mình với một số khía cạnh của xung đột quân sự hoặc nạn quan liêu. Điểm mấu chốt là một số kinh nghiệm không lường trước được đã dẫn đến một mục tiêu mới bất ngờ hoặc sự khám phá một tài năng chưa được khai phá.

Các ứng viên nhận được tài trợ tham gia cộng đồng các học giả Tillman, nhóm những người thành công cao vốn lo lắng đến việc thay đổi hướng đi muộn hơn so với các đồng nghiệp của họ đã giúp truyền cảm hứng cho cuốn sách này. Thảo luận về việc chuyên môn hóa muộn thực sự đã giải tỏa sự lo lắng của họ về việc có nên dành thời gian để làm và học những thứ mà họ sẽ vô cùng biết ơn vì đã làm và đã học nó.

Chẳng ai khôn ngoan mà lại đi tranh luận rằng đam mê và kiên trì là những đức tính không quan trọng, hoặc nên nghỉ việc đi khi không còn thấy hứng thú nữa. Nhưng quan niệm cho rằng người ta không thể nào thành thạo hoặc cạnh tranh được khi thay đổi sở thích hoặc chuyển đổi nghề nghiệp giữa chừng thường dẫn đến xu hướng mọi người chỉ làm theo

mô hình đơn giản, “rập khuôn” của Tiger: chọn một lĩnh vực và theo đuổi nó trong suốt cuộc đời, càng sớm càng tốt. Sau những trải nghiệm của cuộc sống, quyết định chuyển hướng sự nghiệp sẽ khá khó khăn nhưng nó là một quyết định quan trọng. Chẳng hạn như Van Gogh đã mất một thời gian khá lâu mới định hình được mục tiêu cuộc đời mình, hoặc như các học viên tốt nghiệp Trường West Point mãi sau này mới phát hiện ra được tài năng thật sự của mình khi nền kinh tế tri thức ra đời. Nó liên quan đến một hành vi cụ thể giúp bạn có cơ hội tìm kiếm hướng đi phù hợp nhất cho bản thân, tuy nhiên thoát tiên thì nó nghe như là một chiến lược không hiệu quả lắm cho việc phát triển bản thân: lập kế hoạch ngắn hạn.

Chương 7

Khám phá tiềm năng trọn vẹn

FRANCES HESSELBEIN lớn lên ở vùng núi phía tây Pennsylvania, xung quanh là các gia đình làm việc ở các nhà máy thép và mỏ than. “Ở Johnstown, 5 giờ rưỡi có nghĩa là 5 giờ rưỡi,” bà thường nói. Vì vậy, nếu các giám đốc đi đầu hành, sĩ quan quân đội, và các nhà lập pháp xếp hàng bên ngoài cửa văn phòng Manhattan của bà để tìm kiếm lời khuyên về kỹ năng lãnh đạo muốn vốn vẹn trong một tiếng đồng hồ của mình, tốt nhất họ nên đúng giờ. Thậm chí với sinh nhật lần thứ 100 cận kề, bà vẫn ở văn phòng để mỗi ngày có thể hoàn thành nhiều công việc hơn mình có thể làm. Hesselbein thích nói với khách rằng mình đã trải qua bốn vị trí chức vụ chuyên môn, tất cả là chủ tịch hoặc giám đốc đi đầu hành, và chưa bao giờ nộp đơn ứng tuyển cho bất kỳ vị trí nào. Trong thực tế, bà đã cố gắng từ chối ba vị trí. Khi dự đoán cuộc sống sẽ đưa mình đến đâu, bà hầu như luôn luôn sai.

Ở trường trung học, bà mơ ước một cuộc đời một sách như một nhà viết kịch. Sau khi tốt nghiệp, bà đăng ký vào trường Đại học Pittsburgh tại Johnstown, điểm trường lẻ của Đại học Pittsburgh. Bà thích thử nghiệm các lớp khác nhau, nhưng bố bà ngã bệnh trong năm đầu tiên. Lúc đó Hesselbein 17 tuổi, bà lớn nhất trong ba người con, bà đã vượt má bố mình trong bệnh viện khi ông qua đời. Bà hôn trán ông và hứa sẽ chăm sóc gia đình. Bà kết thúc một học kỳ, và sau đó bỏ học để làm việc với vị trí trợ lý cho những người chuyên viết quảng cáo tại cửa hàng bách hóa của Công ty Penn Traffic.

Chẳng mấy chốc, bà kết hôn và có một đứa con trai vừa đúng lúc chồng bà, John, đăng ký làm lính Hải quân trong Thế chiến II. John làm nhiếp ảnh gia chiến trường của phi đội tác chiến, và khi trở về, ông thành lập một studio, làm đủ mọi thứ từ chân dung học sinh trung học cho đến phim tài liệu. Hesselbein đã có một công việc “hay thay đổi” mà bà gọi là “giúp đỡ John”. Khi một khách hàng muốn một bức ảnh của chú chó trông giống như tranh vẽ, bà liền lấy sơn dầu và tô màu nó, thế là xong.

Hesselbein rất thích cộng đồng đa chủng tộc của Johnstown, nhưng điều này cũng có nghĩa trong thành phố vẫn tồn tại nhiều hiềm khích. Là một phần của Ủy ban Quan hệ Con người của Pennsylvania mới thành lập, John đã phản ứng với các hành vi phân biệt đối xử trong thị trấn, chẳng hạn như một tiệm hớt tóc không chịu cắt tóc cho khách hàng da đen. “Tôi không có dụng cụ phù hợp”, người thợ cắt tóc phản nản. Câu trả lời của John: “Vậy thì anh sẽ phải mua đúng dụng cụ”. Khi John đối mặt với một giáo viên, người đã đuổi hai đứa trẻ da đen ra khỏi sân chơi, người giáo viên ấy đã gọi ông là “kẻ phản bội”. Sau đó, Hesselbein đã nhất quyết rằng một cộng đồng coi trọng tính hòa nhập sẽ trả lời “Có” cho câu hỏi “Khi nhìn vào chúng ta, họ có thể tìm thấy chính mình không?”

Khi Hesselbein 34 tuổi, một người phụ nữ nổi tiếng trong cộng đồng đã ghé qua nhà bà và yêu cầu bà dẫn dắt nhóm Nữ Hướng đạo sinh số 17 với cương vị là một tình nguyện viên. Người trưởng nhóm trước đó đã rời đi để làm nhà truyền giáo ở Ấn Độ, còn những người dân khác đã từ chối yêu cầu ấy. Hesselbein cũng vậy, bà đã từ chối ba lần. Bà có một bé trai tám tuổi và thừa nhận mình không biết làm gì với những bé gái cả. Cuối cùng, người phụ nữ nói rằng nhóm 30 bé gái mười tuổi từ những gia đình bình dân thường gặp nhau trong tầng hầm nhà thờ giờ đây đành phải giải

tán. Hesselbein đồng ý đứng ra làm thay trong sáu tuần, cho đến khi tìm thấy được một người lãnh đạo thực sự.

Để chuẩn bị, bà nghiên cứu các tài liệu về Nữ Hướng đạo sinh. Bà biết được tổ chức được thành lập tám năm trước khi phụ nữ có quyền bầu cử tại Hoa Kỳ, và người sáng lập nhắc nhở các cô gái rằng họ có thể trở thành “bác sĩ, luật sư, nữ phi công, hay người đi đầu khiến khinh khí cầu”. Hesselbein nhớ lại vào năm lớp hai, khi bà tuyên bố rằng mình muốn làm một phi công, các bạn cùng lớp đã giễu cợt. Vì vậy, bà xuất hiện trong tầng hầm nhà thờ để bắt đầu giai đoạn sáu tuần lãnh đạo. Cuối cùng, bà đã ở lại với nhóm Nữ Hướng đạo sinh số 17 trong tám năm, cho đến khi các cô gái tốt nghiệp trung học.

Sau đó, Hesselbein tiếp tục đảm trách các vai trò trong hội Nữ Hướng đạo sinh mà bà chưa từng mưu cầu cũng như không có ý định đảm trách. Lần đầu tiên ra nước ngoài ở độ tuổi giữa 40, bà tham gia một cuộc gặp gỡ của Nữ Hướng đạo sinh quốc tế ở Hy Lạp. Sau đó là nhiều lần tiếp theo đến Ấn Độ, Thái Lan, Kenya. Hesselbein nhận ra mình yêu thích công việc tình nguyện.

Bà được yêu cầu chủ trì chiến dịch United Way tại địa phương ở một thời điểm mà vai trò đó rất xa lạ đối với phụ nữ, cũng giống như làm nữ phi công vậy. Đó là một công việc tình nguyện, vì vậy bà cho rằng mình không có gì để mất. Nhưng khi bà tự bổ nhiệm vị phó chủ tịch của mình làm chủ tịch tại chi nhánh địa phương của Liên đoàn công nhân ngành thép Hoa Kỳ, đột nhiên vị chủ tịch United Way nhất quyết rằng đó không phải là ý tưởng và tốt hơn là ông ấy nên kiểm tra với Công ty thép Bethlehem, một nhà tài trợ chính. Hesselbein đứng lên rất nhanh và xoay sở để cả công ty và công đoàn hỗ trợ bà. Năm đó, Johnstown nhỏ bé ở Pennsylvania, có tỷ lệ đóng góp trên đầu người cao nhất trong mọi chiến dịch của United

Way trên cả nước. Tất nhiên, đó chỉ là một vai trò tạm thời đối với Hesselbein, vì vậy năm sau bà đã bàn giao nó.

Vào năm 1970, một nhóm ba nhà lãnh đạo doanh nghiệp ở Johnstown vốn lâu nay hỗ trợ cho Hội Nữ Hướng đạo sinh mời Hesselbein đến ăn trưa. Họ bảo với bà rằng họ đã chọn được một giám đốc đi đầu hành mới cho Hội đồng Nữ Hướng đạo sinh địa phương. Vị giám đốc cũ đã nghỉ và hội đồng đang gặp phải khó khăn nghiêm trọng về tài chính.

“Tuyệt quá, ai vậy?” Bà hỏi.

“Chính là chị,” họ trả lời.

“Tôi sẽ không bao giờ nhận một công việc chuyên môn”, bà bảo họ. “Tôi là một tình nguyện viên”.

Một trong những doanh nhân được nói trên nằm trong Hội đồng quản trị của United Way, ông ấy nói rằng nếu Hesselbein không nhận công việc đó và giải quyết vấn đề tài chính, Hội Nữ hướng đạo sinh sẽ mất mối quan hệ hợp tác của United Way. Bà đồng ý ngẫm vào vị trí đó chỉ trong sáu tháng, và sau đó nhường lại cho một người có chuyên môn lẫn kinh nghiệm. Ở tuổi 54, bà bắt đầu cái mà bà gọi là một công việc chuyên môn đầu tiên. Bà đọc ngẫu nhiên sách quản lý, và sau một tháng làm việc bà nhận ra rằng công việc đó phù hợp với bà. Bà đã làm đến bốn năm.

Tuy nhiên ngay khi công việc của bà đang diễn ra tốt đẹp, bối cảnh lại đen tối. Cuối những năm 1960 và đầu những năm 1970, xã hội thay đổi đáng kể. Nhưng Hội Nữ Hướng đạo sinh thì không. Các cô gái đang chuẩn bị bước vào đại học và tìm công việc với số lượng đông chưa từng thấy, và họ cần thông tin về các chủ đề gai góc như tình dục và ma túy. Tổ chức ở trong cuộc khủng hoảng sống còn. Số lượng thành viên lao dốc. Vị trí giám đốc đi đầu hành đã bỏ trống gần một năm. Năm 1976, ủy ban tìm nhân sự đã mời Hesselbein đến thành phố New York để tham gia phỏng vấn. Các giám

đốc điều hành của Hội Nữ hướng đạo sinh trước đây có khả năng lãnh đạo đáng kinh ngạc. Chỉ huy Dorothy Stratton từng là giáo sư tâm lý học, trưởng khoa đại học, giám đốc sáng lập của Lực lượng Phụ nữ Dự phòng của Cảnh sát Biển Hoa Kỳ, và giám đốc nhân sự đầu tiên của Quỹ Tiễn tể Quốc tế. Giám đốc điều hành gần đây nhất là Tiến sĩ Cecily Cannan Selby, người ở tuổi 16 đã vào Trường Đại học Radcliffe và sau đó sử dụng bằng tiến sĩ sinh học vật lý của mình từ trường MIT để áp dụng công nghệ thời chiến vào nghiên cứu tế bào. Vị trí lãnh đạo quốc gia của Selby trải dài từ ngành công nghiệp sang cả giáo dục. Trong khi đó, Hesselbein chỉ là người đứng đầu một Hội đồng Nữ Hướng đạo sinh địa phương, một trong số 335 hội đồng trên toàn quốc. Bà dự định sẽ dành cả đời mình ở Pennsylvania, vì vậy bà lịch sự từ chối cuộc phỏng vấn.

Nhưng John chấp nhận. Ông nói rằng bà có thể từ chối công việc nhưng ông sẽ lái xe đưa bà đến đó để từ chối một cách trực tiếp. Vì không hứng thú với công việc, bà cảm thấy thoải mái khi ủy ban hỏi bà sẽ làm gì trong trường hợp làm giám đốc điều hành giả định. Hesselbein đã mô tả sự thay đổi toàn diện cho một tổ chức đắm chìm trong truyền thống: các hoạt động được điều chỉnh lại để trở nên phù hợp hơn – nặng về toán học, khoa học và công nghệ; cơ cấu lãnh đạo phân cấp bị giải thể để chuyển sang “quản lý theo vòng tròn”. Thay vì chỉ là các nấc thang trên thang bậc công việc, nhân viên ở tất cả các cấp sẽ là những hạt trên vòng tay đồng tâm, và có nhiều mối liên hệ. Từ đó họ có thể đề xuất ý kiến từ những hội đồng địa phương đến các nhà lãnh đạo ở cấp quốc gia tại trung tâm. Cuối cùng, tổ chức sẽ mang tính hòa nhập cao: khi các cô gái thuộc mọi góc gác nhìn vào Hội Nữ hướng đạo sinh, họ sẽ tìm thấy bản thân trong đó.

Hesselbein đến thành phố New York vào ngày 4 tháng 7 năm 1976, với tư cách là giám đốc điều hành của một tổ chức có ba triệu thành viên. Cuốn

cầm nang tiêu chuẩn bất khả xâm phạm được bãi bỏ, thay vào đó là bộ bốn cuốn cầm nang, mỗi cuốn được nhắm vào một độ tuổi cụ thể. Bà thuê các họa sĩ và bảo họ rằng một cô bé bản địa sáu tuổi sinh sống gần một tảng băng ở Alaska, khi cô bé lướt qua cuốn cầm nang sẽ thấy ai đó trông giống như mình trong bộ đồng phục Nữ Hướng đạo. Bà giao nhiệm vụ cho nhóm nghiên cứu về việc đưa ra thông điệp để mời các cô gái thuộc tất cả các gốc gác tham gia Hội Nữ Hướng đạo sinh. Thông điệp này đạt tới đỉnh cao trong tấm áp phích tiếp thị đầy chất thơ. Một áp phích tập trung vào người Mỹ bản xứ có nội dung sau “Tên của bạn trên những dòng sông”.

Người ta nói với Hesselbein rằng sự đa dạng là tuyệt vời, nhưng cũng có quá nhiều vấn đề cần đối mặt. Hãy khắc phục các vấn đề của tổ chức, rồi sau đó quan tâm về sự đa dạng. Nhưng bà nhất quyết rằng sự đa dạng chính là vấn đề lớn nhất của tổ chức, vì vậy bà xem xét nó sâu hơn nữa. Bà tập hợp một đội ngũ lãnh đạo đại diện cho đối tượng mục tiêu của mình và hiện đại hóa mọi thứ, từ sứ mệnh cho đến huy hiệu khen thưởng. Bây giờ sẽ có huy hiệu cho toán học và máy tính cá nhân. Bà đã đưa ra quyết định đau lòng khi bán các khu cắm trại mà các tình nguyện viên và nhân viên yêu mến từ thời trẻ, nhưng không còn được sử dụng thường xuyên nữa.

Hesselbein tiếp tục làm giám đốc điều hành trong 13 năm. Dưới sự lãnh đạo của bà, số thành viên là người dân tộc thiểu số tăng gấp ba lần; Hội Nữ Hướng đạo sinh đã có thêm 250.000 thành viên và hơn 130.000 tình nguyện viên mới. Thương vụ kinh doanh bánh qui của Hội Nữ Hướng đạo sinh nay đã phát triển đến hơn 300 triệu đô-la một năm.

Năm 1990, Hesselbein nghỉ hưu và thôi điều hành Hội Nữ Hướng đạo sinh. Chuyên gia quản lý đáng kính Peter Drucker tuyên bố bà là giám đốc điều hành giỏi nhất đất nước. “Bà ấy có thể quản lý bất kỳ công ty nào ở Hoa Kỳ,” ông ấy nói. Vài tháng sau, Giám đốc điều hành của General

Motors (GM) nghỉ hưu. Khi tờ Business Week hỏi Drucker người đứng đầu GM tiếp theo nên là ai, ông bảo họ, “Tôi sẽ chọn Frances Hesselbein.”

Ngay buổi sáng sau khi bà nghỉ hưu vào năm 1990, Hesselbein có một cuộc gọi bất ngờ từ chủ tịch của công ty bảo hiểm Mutual of America hỏi khi nào bà có thể đến thăm văn phòng mới của bà trên Đại lộ số 5. Bà đã tham gia hội đồng quản trị, và công ty quyết định họ muốn bà làm việc tại văn phòng; bà có thể làm những gì bà muốn trong văn phòng được tặng. Vào thời điểm đó, bà vẫn ổn với việc tiếp tục làm việc mà không có kế hoạch dài hạn rõ ràng, vì bà đã luôn tìm ra mọi thứ khi bước đi trên đường đời.

Hesselbein quyết định thành lập một tổ chức về quản lý phi lợi nhuận, để giúp mang lại những phương thức hoạt động kinh doanh tốt nhất cho các doanh nghiệp xã hội. Mặc dù đã ngã vào vị trí trong Hội đồng quản trị, nhưng bà vẫn mua một ngôi nhà ở Pennsylvania, nơi bà sẽ ở yên một thời gian và viết sách. Nhóm sáng lập đã yêu cầu Peter Drucker làm chủ tịch danh dự. Ông đồng ý với điều kiện Hesselbein trở thành giám đốc điều hành. Quá nhiều việc lẫn lộn việc viết sách tại Pennsylvania. Sáu tuần sau khi rời khỏi vị trí lãnh đạo tổ chức cho trẻ em gái và phụ nữ lớn nhất thế giới, bà trở thành giám đốc điều hành của một tổ chức không có tiền hay tài sản, nhưng có một văn phòng miễn phí vốn cũng đủ để bà bắt đầu. Bà đã xây dựng một đội ngũ nhân viên và ngày nay vẫn đang bận rộn điều hành Học viện lãnh đạo Frances Hesselbein.

Bà chưa tốt nghiệp đại học, nhưng văn phòng của bà được trang trí với 23 bằng tiến sĩ danh dự, cộng với một thanh kiếm lấp lánh do Học viện Quân sự Hoa Kỳ trao tặng cho bà vì đã giảng dạy các khóa học lãnh đạo – cũng như huân chương Tự do của Tổng thống, giải thưởng dân sự cao nhất của Hoa Kỳ. Khi tôi đến thăm ngay sau sinh nhật lần thứ 101 của bà, tôi

mang cho bà một cốc sữa ấm, như tôi đã được khuyên, và ngay lập tức hỏi bà đã tham gia những khóa đào tạo nào để chuẩn bị cho việc lãnh đạo. Câu hỏi sai. “Ồ, đừng hỏi tôi đã đào tạo những gì,” bà trả lời cùng một cái xua tay bác bỏ. Bà giải thích rằng bà chỉ làm bất cứ thứ gì có vẻ sẽ dạy bà đi đâu đó và cho phép bà được phục vụ tại thời từng thời điểm, và bằng cách nào đó cho ra những khóa đào tạo. Như Steven Naifeh đã nói về cuộc đời của Van Gogh, một số “quá trình linh hội không thể xác định được” đã xảy ra khi nhiều kinh nghiệm đa dạng được tích lũy. “Tôi không biết rằng mình đang được chuẩn bị,” bà nói với tôi. “Tôi không có ý định trở thành một nhà lãnh đạo, tôi chỉ học bằng cách làm những gì cần thiết vào thời điểm đó.”

Nhìn lại, Hesselbein có thể đoán được những bài học mà bà chưa bao giờ nhận ra khi bà đang trải nghiệm chúng. Bà thấy cả sức mạnh của sự hòa nhập và sự loại trừ ở Johnstown vốn đa dạng về sắc tộc. Bà học được sự tháo vát như người-biết-mọi-thứ trong kinh doanh nhiếp ảnh. Là một nhà lãnh đạo nhóm với ít kinh nghiệm hơn thành viên của mình, bà đã dựa vào sự lãnh đạo chia sẻ. Bà đoàn kết các bên liên quan thường hay bất hòa với nhau cho chiến dịch của United Way. Chưa bao giờ ra khỏi đất nước cho đến khi bà tham gia các cuộc họp Nữ Hướng đạo sinh quốc tế, bà học cách nhanh chóng tìm thấy điểm chung với các đồng nghiệp từ khắp nơi trên thế giới.

Tại sự kiện huấn luyện của Hội Nữ Hướng đạo sinh đầu tiên mà Hesselbein tham dự, bà đã nghe một lãnh đạo nhóm mới phàn nàn rằng họ chẳng thu nhận được gì từ khóa tập huấn. Hesselbein đã đề cập nó với một công nhân xưởng may cũng là tình nguyện viên, và người phụ nữ ấy nói với bà, “Bạn phải mang một cái giỏ lớn để đem một cái gì đó về nhà”. Bà

lặp lại cụm từ đó ngày hôm nay, để chỉ rằng một trí óc luôn rộng mở sẽ nhận được thứ gì đó từ mỗi kinh nghiệm mới.

Đó là một triết lý tự nhiên cho một người đã 60 tuổi khi bà cố gắng từ chối cuộc phỏng vấn cho công việc đã trở thành tiếng gọi mình. Bà không có kế hoạch dài hạn, chỉ có kế hoạch làm những gì thú vị hoặc cần thiết vào lúc đó. “Tôi không bao giờ hình dung” là lời mở đầu nổi tiếng nhất của bà.

Quá trình làm việc chuyên nghiệp của Hesselbein, bắt đầu từ giữa 50 tuổi, thật sự phi thường. Tuy nhiên, đó không phải là con đường uốn khúc.

Todd Rose, giám đốc Chương trình Trí, Não và Giáo dục của Harvard, và nhà thần kinh học tính toán Ogi Ogas đã liên hệ khá nhiều người khi họ bắt đầu nghiên cứu những con đường sự nghiệp quanh co bất thường. Họ muốn tìm những người được xem là trọn vẹn và thành công, và những người phải đi con đường quanh co mới đến đích. Họ đã tuyển dụng những người làm việc tốt từ những người phục vụ rượu bậc thầy, những tổ chức cá nhân cho đến các huấn luyện viên động vật, người chinh dương cừm, nữ hộ sinh, kiến trúc sư, và kỹ sư. “Chúng tôi dự đoán chúng tôi đã phải phỏng vấn mỗi lượt năm người, những người tạo ra con đường cho riêng họ,” Ogas đã nói với tôi. “Chúng tôi không cho rằng con số này mang tính đại diện, hoặc thậm chí là may rủi.”

Hóa ra hầu như mọi người đã đi theo cái trông giống như một con đường khác thường. “Đi đâu còn đáng kinh ngạc hơn là tất cả họ đều nghĩ họ là những người dị thường,” Ogas bảo. 45 trong 50 đối tượng đầu tiên mô tả chi tiết con đường chuyên nghiệp ngoằn ngoèo đến mức họ bày tỏ sự

bối rối khi nhảy từ thứ này sang thứ khác trong sự nghiệp của họ. “Họ sẽ thêm một phần phủ nhận chung, ‘Hầu hết mọi người không làm theo cách này,’ Ogas nói. “Họ được khuyên rằng ra khỏi con đường ban đầu đã chọn rất nguy hiểm. Nhưng trên thực tế tất cả chúng ta nên hiểu, đi đâu này không có gì lạ, nó là chuẩn mực.” Do đó, nghiên cứu đã tìm thấy một cái tên, “Dự án Ngựa Ô”, bởi vì ngay cả khi nhiều đối tượng hơn được thêm vào, hầu hết đều tự nhận mình là những con ngựa ô đi vào những con đường dường như khác thường¹.

¹. Dữ liệu của Cục Thống kê Lao động cho thấy rằng xu hướng của những người trẻ thế hệ thiên niên kỷ hay nhảy việc từ nơi này đến nơi khác thực sự chỉ là sự tiếp nối tự nhiên của một xu hướng của nền kinh tế tri thức. 50% những người trong giai đoạn bùng nổ trẻ sơ sinh muộn (sinh từ năm 1957 đến 1964) đã có ít nhất 11 công việc khác nhau trong độ tuổi từ 18 đến 50, và điều đó khá giống nhau đối với phụ nữ và nam giới ở các cấp học khác nhau.

Ngựa ô luôn tìm kiếm phẩm chất phù hợp. “Họ không bao giờ nhìn quanh và nói: ‘Ồ, tôi sẽ bị tụt lại đằng sau, những người này bắt đầu sớm hơn và có nhiều thứ hơn tôi khi còn trẻ,’ Ogas bảo tôi. Họ tập trung vào việc: ‘Đây là tôi của thời điểm hiện tại, đây là động lực của tôi, đây là những gì tôi thấy tôi thích làm, đây là đi đâu tôi muốn học hỏi và đây là những cơ hội. Những cái nào trong số này là phù hợp nhất cho thời điểm hiện tại? Và có thể trong một năm nữa, tôi sẽ thay đổi vì tôi sẽ tìm ra đi đâu gì đó tốt hơn.’”

Mỗi chú ngựa ô có một hành trình mới lạ, nhưng đều có một chiến lược chung. “Lập kế hoạch ngắn hạn,” Ogas nói với tôi. “Tất cả họ đều thực hành nó, chứ không phải là kế hoạch dài hạn.” Ngay cả những người nhìn từ xa thì giống như những người tài giỏi có tầm nhìn dài hạn, khi nhìn

gần lại thường giống như các nhà hoạch định ngắn hạn. Khi người đồng sáng lập Phil Knight của hãng Nike được hỏi về tầm nhìn dài hạn của ông ấy vào năm 2016 và làm thế nào ông biết những gì mà mình muốn khi mở công ty, ông ấy đã trả lời rằng ông chỉ biết mình muốn trở thành một vận động viên chuyên nghiệp. Nhưng ông không đủ giỏi, vì vậy ông đơn giản chỉ cố gắng tìm cách nào đó để vẫn liên quan đến thể thao. Ông tình cờ tập chạy theo sự hướng dẫn của một huấn luyện viên trường đại học, người luôn hí hoáy với giày và sau này trở thành đồng sáng lập với ông. “Tôi cảm thấy tiếc cho những người biết chính xác những gì họ sẽ làm từ thời họ là học sinh năm hai ở trường trung học,” ông nói. Trong hồi ký của mình, Knight đã viết rằng ông “không tập trung nhiều vào việc đặt mục tiêu” và mục tiêu chính của công ty giày non trẻ của ông là thất bại nhanh chóng để ông có thể áp dụng những gì ông đã học vào doanh nghiệp tiếp theo của mình. Ông đặt ra một mục tiêu then chốt ngắn hạn khác tiếp nối, áp dụng các bài học ông trải qua.

Ogas sử dụng thuật ngữ tốc ký “giao ước tiêu chuẩn hóa” cho quan niệm văn hóa nhận định: việc đánh đổi một con đường tự khám phá bản thân quanh co cho một mục tiêu cứng nhắc với một khởi đầu thuận lợi là điều hợp lý vì nó bảo đảm sự ổn định. “Những người mà chúng tôi nghiên cứu là những người có cuộc sống trọn vẹn theo đuổi một mục tiêu dài hạn, nhưng họ chỉ định hình mục tiêu sau một thời gian khám phá,” ông nói với tôi. “Rõ ràng, không có gì sai khi theo học lấy bằng luật hoặc bằng y khoa hoặc bằng tiến sĩ. Nhưng thực hiện cam kết đó trước khi bạn biết nó phù hợp với bạn như thế nào thì thực sự mạo hiểm hơn. Và đừng có xem con đường đã cố định. Mọi người nhận ra nhiều điều về bản thân khi đang học nửa chừng ở trường y.” Charles Darwin chẳng hạn.

Vâng lời bố mình, ông đã dự định trở thành bác sĩ, nhưng ông thấy những bài giảng về y khoa “buồn tẻ không chịu được”, và khi đang học giữa chừng, ông bước ra khỏi một ca phẫu thuật trong tiếng nghiêng kèn kẹt của cái cửa phẫu thuật. “Tôi cũng không bao giờ đi học y lần nữa,” Darwin viết, “vì hiếm có động lực nào đủ mạnh để thôi thúc tôi làm vậy.” Darwin là một người giải nghĩa Kinh thánh vào thời điểm đó, và nghĩ rằng mình sẽ trở thành một giáo sĩ. Ông hăng hái tham gia các lớp học, bao gồm một khóa học về thực vật học với một giáo sư, người sau đó đã giới thiệu ông một vị trí không được trả lương trên tàu HMS Beagle. Sau khi thuyết phục được cha mình (với sự giúp đỡ của chú) rằng ông sẽ không trở thành một người vô dụng nếu ông tham gia chuyến đi này, Darwin có lẽ đã bắt đầu năm nghỉ ngơi hậu đại học có ảnh hưởng nhất trong lịch sử. Mong muốn của cha ông cuối cùng đã “ra đi tự nhiên”. Nhiều thập kỷ sau, Darwin đã hồi tưởng về quá trình tự khám phá. “Thật là buồn cười khi tôi từng có ý định trở thành một giáo sĩ,” ông viết. Cha của ông, một bác sĩ trong hơn 60 năm, ghét cay ghét đắng việc nhìn thấy máu. “Nếu ông nội cho cha tôi lựa chọn,” Darwin đã viết, “không việc gì cha tôi phải theo nghề đó.”

Michael Crichton cũng bắt đầu với y khoa, sau khi biết được rằng ít có nhà văn nào sống được với nghề. Với nghề y, “Tôi sẽ không bao giờ phải tự hỏi liệu công việc đó có đem lại giá trị không,” ông ấy viết. Tuy nhiên một vài năm sau khi học, ông trở nên bất mãn với việc thực hành y khoa. Ông tốt nghiệp Trường Y Harvard nhưng quyết định trở thành văn sĩ. Quá trình học y của ông không hề lãng phí. Ông sử dụng nó để sáng tác những câu chuyện nổi tiếng nhất trên thế giới – tiểu thuyết Jurassic Park (Công viên kỷ Jura) và loạt phim truyền hình trên ti vi ER – Emergency Room (Phòng cấp cứu), với kỷ lục 124 đề cử cho giải Emmy.

Những mục tiêu nghề nghiệp đã từng mang lại an toàn và chắc chắn có thể trông buồn cười, dùng theo tính từ của Darwin, khi xem xét nó dưới góc độ hiểu về bản thân hơn. Những ưu tiên công việc và ưu tiên cuộc đời của chúng ta không cố định, bởi vì bản thân chúng ta không cố định.

Nhà tâm lý học Dan Gilbert gọi đó là “sự kết thúc của ảo ảnh lịch sử”. Từ thanh thiếu niên đến người già, chúng ta nhận ra rằng những mong muốn và động lực của chúng ta chắc chắn đã thay đổi rất nhiều trong quá khứ (xem: kiểu tóc cũ của bạn), nhưng tin tưởng rằng chúng sẽ không thay đổi nhiều trong tương lai. Theo thuật ngữ của Gilbert, chúng ta là những công trình đang thi công được tuyên bố là sắp hoàn thành.

Gilbert và các đồng nghiệp đã đo lường sở thích, giá trị và tính cách của hơn 19.000 người trưởng thành từ 18 đến 68 tuổi. Một số được yêu cầu dự đoán họ sẽ thay đổi bao nhiêu trong thập kỷ tiếp theo, những người khác hồi tưởng lại về việc họ đã thay đổi như thế nào trong thập kỷ trước đó. Những người dự đoán mong đợi rằng họ sẽ thay đổi rất ít trong thập kỷ tiếp theo, trong khi những người hồi tưởng báo cáo đã thay đổi rất nhiều trong thập kỷ trước đó. Những phẩm chất cảm thấy bất biến thì ra thay đổi vô cùng. Những giá trị cốt lõi như niềm vui, sự an toàn, thành công và sự trung thực đã chuyển đổi. Những ưu tiên như kỳ nghỉ, âm nhạc, sở thích và thậm chí là bạn bè đã được biến hình. Buồn cười là, những người dự đoán sẵn sàng trả trung bình 129 đô-la một vé cho một buổi biểu diễn của ban nhạc yêu thích hiện tại của họ trong mười năm nữa, trong khi những người hồi tưởng sẽ chỉ trả 80 đô-la để xem buổi diễn hiện tại của ban nhạc họ yêu thích từ 10 năm trước. Con người chính xác của bạn bây giờ là thoáng qua, giống như tất cả những người khác mà bạn đã từng. Cảm giác đó là kết quả bất ngờ nhất, nhưng nó cũng được ghi nhận lại nhiều nhất.

Điêu chắc chắn là một đứa trẻ nhút nhát có nhiều khả năng báo trước một người lớn nhút nhát, nhưng còn lâu thì nó mới là một mối tương quan hoàn hảo. Và nếu một đặc điểm tính cách cụ thể không thay đổi, những tính cách khác sẽ thay đổi. Điêu chắc chắn duy nhất là sự thay đổi, cả về trong mỗi độ tuổi hay trong mỗi cá nhân. Nhà tâm lý học từ Đại học Illinois Brent W. Roberts chuyên nghiên cứu về phát triển nhân cách. Ông và một nhà tâm lý học khác đã tổng hợp kết quả của 92 nghiên cứu và tiết lộ rằng một số đặc điểm tính cách thay đổi qua thời gian theo những cách khá dễ đoán. Người lớn có xu hướng trở nên dễ dàng ý hơn, có lương tâm hơn, ổn định hơn về mặt cảm xúc và ít bị kích thích thần kinh theo tuổi tác, nhưng ít cởi mở hơn để trải nghiệm. Ở tuổi trung niên, người lớn tỏ ra chuyên chú và thận trọng hơn và ít tò mò, cởi mở và sáng tạo hơn¹. Những thay đổi có tác động được nhiều người biết đến, giống như thực tế rằng người lớn nói chung trở nên ít có khả năng phạm tội bạo lực theo tuổi tác, và có thể có khả năng tạo mối quan hệ ổn định. Những sự thay đổi trong tính cách quan trọng nhất xảy ra giữa độ tuổi 18 và cuối độ tuổi 20, vì vậy chuyên môn hóa sớm là nhiệm vụ dự đoán phẩm chất phù hợp cho một con người vốn chưa hề tồn tại. Nó có thể hiệu quả, nhưng nó cũng dẫn đến bất lợi hơn thế. Ngoài ra, trong khi việc thay đổi tính cách chậm lại, nó không dừng lại ở mọi lứa tuổi. Đôi khi nó có thể thực sự xảy ra ngay lập tức.

¹. *Đối với khuynh hướng thống kê, mối tương quan cho một đặc điểm tính cách cụ thể giữa giai đoạn tuổi teen của một cá nhân và giai đoạn già hơn của cá nhân đó thường vào khoảng 0,2 đến 0,3, tức là khá vừa phải (giả sử không có lỗi đo ngẫu nhiên, tương quan 1,0 sẽ có nghĩa là đặc điểm tính cách hoàn toàn không thay đổi so với các bạn cùng lứa tuổi.) “Rõ ràng là chúng ta không phải là một người khi ở tuổi 75 so với ở tuổi*

tuổi 15”, Roberts nói với tôi, nhưng “có những dấu vết có thể nhận biết được”.

Nhờ YouTube, “thí nghiệm kẹo dẻo” có thể trở thành thí nghiệm khoa học nổi tiếng nhất trên thế giới. Đó thực sự là một loạt các thí nghiệm bắt đầu từ những năm 1960. Tiền đề ban đầu rất đơn giản: Người làm thí nghiệm đặt kẹo dẻo (hoặc bánh quy, hoặc bánh quy xoắn) trước một học sinh mầm non; trước khi rời đi, người làm thí nghiệm nói với đứa trẻ rằng nếu có thể đợi cho đến khi người làm thí nghiệm quay trở lại, bé sẽ nhận được kẹo dẻo đó và thêm một chiếc nữa. Nếu đứa trẻ không thể chờ đợi, nó có thể ăn chiếc kẹo dẻo đó. Những đứa trẻ không được nói sẽ đợi bao lâu (khoảng 15 đến 20 phút, tùy theo độ tuổi), vì vậy chúng phải chịu đựng nếu muốn phần thưởng tối đa.

Nhà tâm lý học Walter Mischel và nhóm nghiên cứu của ông đã theo dõi những đứa trẻ nhiều năm sau đó, và thấy rằng một đứa trẻ đã có thể chờ đợi càng lâu, đứa trẻ ấy càng có khả năng thành công về mặt xã hội, học tập, và về mặt tài chính, và ít có khả năng lạm dụng ma túy.

Thử nghiệm kẹo dẻo đã trở thành một thí nghiệm nổi tiếng đối với các thí nghiệm khoa học, nhưng nó đã trở thành “nàng Beyoncé”¹ của các nghiên cứu khi các phương tiện truyền thông và cha mẹ háo hức muốn báo trước số phận con cái mình bắt đầu đăng các bài thí nghiệm kẹo dẻo tự làm lên mạng. Các video rất là đáng yêu và hấp dẫn. Gần như tất cả trẻ em chờ đợi ít nhất là một chút. Một số nhìn chăm chăm vào kẹo dẻo, chạm vào nó, ngửi nó, nhẹ nhàng chạm lưỡi của chúng vào nó và giật lùi lại như thể nó đang nóng. Chúng thậm chí còn có thể bỏ nó vào miệng, kéo nó ra và giả vờ cắn một miếng lớn. Một số xé một mảnh rất nhỏ hầu như không đáng chú ý để nếm thử một chút. Trước khi kết thúc video, những đứa trẻ đã bắt đầu chạm vào kẹo đã ăn luôn viên kẹo. Những đứa trẻ cần cù thành công

vận dụng đủ cách để tự đánh lạc hướng, từ nhìn đi chỗ khác để đẩy cái đĩa đi, che mắt, quay và la hét, hát, nói chuyện với chính mình, đếm, nói chung là quậy phá trên ghế, hoặc (con trai) tự đánh vào mặt mình. Một cậu bé đã dành thời gian nhìn vào mọi hướng ngoại trừ chiếc kẹo dẻo đã rất háu ăn đến mức khi người làm thí nghiệm quay trở lại với chiếc kẹo thứ hai, cậu bé nhét cả hai thanh kẹo vào miệng ngẫu nhiên ngay lập tức.

¹. *Beyoncé: một ca sĩ trẻ rất nổi tiếng của Mỹ được nhiều người hâm mộ.* (ND)

Sức hấp dẫn của quả cầu pha lê đoán trước tương lai trong thử nghiệm kẹo dẻo là không thể phủ nhận, và cũng đã bị hiểu sai. Yuichi Shoda, cộng tác viên của Mischel, đã liên tục đưa ra quan điểm rằng nhiều trẻ mẫu giáo đã ăn kẹo dẻo hóa ra vẫn ổn khi trưởng thành¹. Shoda cho rằng đi đầu thú vị nhất của các nghiên cứu là cho thấy trẻ em có thể học cách thay đổi một hành vi cụ thể với các chiến lược trí tuệ đơn giản dễ dàng như thế nào, chẳng hạn như nghĩ về kẹo dẻo là một đám mây chứ không phải là thức ăn. Công trình hậu-thử-nghiệm-kẹo-dẻo của Shoda đã là một phần của cầu nối trong tâm lý học giữa những quan điểm đối lập nhau trong cuộc tranh luận về việc nhân cách hình thành do quá trình nuôi dạy hay do bẩm sinh. Một bên cho rằng tính cách của một người hầu như là do bẩm sinh và phía bên kia thì tin rằng chính môi trường mới hình thành nên tính cách. Shoda lập luận rằng trong cuộc tranh luận về yếu tố bẩm sinh hay hoàn cảnh, cả hai quan điểm nói trên vừa đúng vừa sai. Tại một thời điểm nhất định trong cuộc sống, bản tính tự nhiên của một cá nhân ảnh hưởng đến cách họ phản ứng đến một tình huống cụ thể, nhưng bản tính tự nhiên của họ có thể khác đi một cách đáng ngạc nhiên trong một số tình huống khác. Với Mischel, anh bắt đầu nghiên cứu “dấu hiệu nếu-thì”. Nếu David ở trong một bữa tiệc không lờ, thì anh ta có vẻ sống nội tâm, nhưng nếu David ở cùng với

nhóm của anh ấy tại chỗ làm, thì anh ấy có vẻ hướng ngoại (đúng). Vậy David hướng nội hay hướng ngoại? Vâng, cả hai, và nhất quán là như vậy.

¹. *Một thí nghiệm lặp lại của thí nghiệm kẹo dẻo, được công bố năm 2018, cho thấy rằng năng lực dự đoán về các hành vi về sau này kém hơn thí nghiệm gốc.*

Ogas và Rose gọi đây là “nguyên tắc bối cảnh”. Năm 2007, Mischel đã viết: “Điểm chính của những phát hiện như vậy là đưa trẻ vốn hung hăng ở nhà có thể ít hung hăng hơn hầu hết những bạn khác khi ở trường; người đàn ông đặc biệt có thái độ thù địch khi bị từ chối trong tình yêu có thể khoan dung khác thường đối với những phê bình về công việc của mình; một người có thể lo lắng đến toát mồ hôi trong phòng bác sĩ có thể là một người leo núi đi êm tĩnh; doanh nhân chấp nhận rủi ro có thể giáp mặt với ít rủi ro xã hội hơn.” Rose gọi nó một cách đơn giản hơn: “Nếu bạn vừa tập trung vừa lo lắng trong khi lái xe ngày hôm nay thì khá chắc chắn rằng bạn sẽ vừa tập trung vừa lo lắng khi lái xe vào ngày mai. Cùng lúc đó... bạn có thể không tập trung và chẳng lo lắng gì khi đang chơi lại các bài hát của Beatles với ban nhạc của bạn trong bối cảnh của quán rượu địa phương”. Có lẽ đó là một lý do khiến Daniel Kahneman và các đồng nghiệp trong quân đội (Chương 1) không dự đoán được ai sẽ là người lãnh đạo trong trận chiến dựa trên việc ai đã từng là người đứng đầu trong một cuộc tập trận vượt chướng ngại vật. Khi tôi còn là một vận động viên chạy bộ ở trường đại học, tôi có những đồng đội có động lực và quyết tâm gần như vô biên trên đường đua, gần như vắng mặt trong lớp học, và ngược lại. Thay vì hỏi ai đó có chuyên chú hay không, chúng ta nên hỏi khi nào họ chuyên chú. “Nếu bạn đưa ai đó vào một bối cảnh phù hợp,” Ogas nói, “nhiều khả năng họ sẽ làm việc chăm chỉ và từ ngoài nhìn vào nó sẽ giống sự chuyên chú.”

Vì qua thời gian tính cách sẽ thay đổi nhiều hơn chúng ta mong đợi, kinh nghiệm và những bối cảnh khác nhau, chúng ta không được trang bị đầy đủ để thực hiện các mục tiêu dài hạn cứng nhắc khi trong quá khứ chúng ta chỉ có ít thời gian, ít kinh nghiệm và một phạm vi bối cảnh hẹp. Mỗi “câu chuyện về bản thân tôi” tiếp tục phát triển. Tất cả chúng ta nên chú ý đến sự khôn ngoan của Alice, khi được Gryphon ở xứ sở thần tiên yêu cầu kể lại câu chuyện của bản thân, cô bé đã quyết định mình phải bắt đầu cho sự khởi đầu phiêu lưu của mình vào buổi sáng hôm đó. “Chẳng có ích gì khi quay trở lại hôm qua,” cô bé nói, “vì lúc đó tôi là một người khác.” Alice nắm bắt được chân lý sâu xa, trở thành người có trải nghiệm phong phú, biết cách tối đa hóa phẩm chất cá nhân phù hợp.

Herminia Ibarra, giáo sư về hành vi tổ chức tại Trường Kinh doanh London, nghiên cứu cách các tư vấn viên và nhân viên ngân hàng trẻ tuổi thăng tiến (hoặc không) trong các công ty mà cô mô tả là có hệ thống phân cấp đi-lên-hoặc-đi-ra. Khi cô theo dõi một vài năm sau đó, sau dự án của mình, cô thấy rằng một số ngôi sao vừa chớm nở hoặc là không còn ở đó nữa (vì đã bước vào một sự nghiệp mới) hoặc đang ấp ủ kế hoạch đào thoát.

Ibarra bắt đầu một nghiên cứu khác, lần này thêm các doanh nhân web, luật sư, bác sĩ, giáo sư và chuyên gia công nghệ thông tin. Trọng tâm sẽ là chuyển đổi nghề nghiệp. Ibarra theo dõi các chuyên gia đầy tham vọng, hầu hết họ ở trong độ tuổi 30 và 40, ở Hoa Kỳ, Vương quốc Anh và Pháp và đã trải qua một con đường sự nghiệp theo đường thẳng trong tối thiểu tám năm. Trong suốt quá trình nghiên cứu của mình, cô đã chứng kiến các chuyên gia trong giai đoạn giữa sự nghiệp chuyển từ một mong muốn thay đổi vốn chỉ thoáng qua, sang một giai đoạn chuyển tiếp đáng lo ngại, sang bước nhảy thực sự vào một nghề nghiệp mới. Thỉnh thoảng cô thấy toàn

bộ quá trình xảy ra hai lần ở cùng một cá nhân. Khi cô biên soạn những phát hiện của mình, thì nên đề trung tâm ngay lập tức trở nên đơn giản và sâu sắc: chúng ta biết được chúng ta là ai chỉ qua trải nghiệm sống, và không còn cách nào khác.

Ibarra kết luận rằng chúng ta tối đa hóa phẩm chất phù hợp trong suốt cuộc đời bằng cách thử nghiệm qua các hoạt động, những nhóm xã hội, bối cảnh, công việc, sự nghiệp, sau đó phản ánh và điều chỉnh các câu chuyện cá nhân của chúng ta. Và lặp lại. Nếu điều đó nghe có vẻ đơn giản, hãy xét đến việc nó đi ngược hoàn toàn với một chiến dịch tiếp thị rộng lớn cam đoan với khách hàng họ có thể đặt chân vào đúng con đường phù hợp với mình chỉ bằng cách tự dò xét nội tâm. Một nghề nghiệp béo bở, bài kiểm tra nhân cách và ngành tư vấn tồn tại trên quan niệm đó. “Tất cả các công cụ tìm ra điểm mạnh cấp phép cho mọi người tự phân định bản thân mình hoặc những người khác theo những cách mà không tính đến việc chúng ta tăng trưởng, phát triển, nở rộ và khám phá những điều mới như thế nào,” Ibarra đã nói với tôi. “Nhưng mọi người muốn có câu trả lời, vì vậy các khuôn khổ này tỏ ra hấp dẫn. Rất khó để nói, ‘Chà, hãy nghĩ đến một số thử nghiệm và xem điều gì xảy ra.’”

Phải chi bạn thực hiện bài kiểm tra này, lời hứa bắt đầu, nó sẽ thấp sáng con đường đến sự nghiệp lý tưởng, đừng bận tâm những gì các nhà tâm lý học đã ghi nhận về việc cá nhân thay đổi theo thời gian và bối cảnh. Ibarra chỉ trích các bài báo với tư duy thông thường, chẳng hạn như một bài trong *Wall Street Journal* về “con đường không đau đớn dẫn đến một nghề nghiệp mới”, nói như ra lệnh rằng bí mật chỉ đơn giản là hình thành nên “một hình ảnh rõ ràng về những gì bạn muốn” trước khi hành động.

Thay vào đó, cô ấy bảo tôi, bằng cách khéo léo đảo ngược chân lý thiêng liêng, “Đầu tiên hãy hành động và sau đó suy nghĩ”. Ibarra đã dẫn

tâm lý học xã hội để tranh luận một cách thuyết phục rằng mỗi chúng ta được tạo thành từ các khả năng. Như cách cô ấy diễn đạt, “Chúng ta khám phá ra các khả năng thông qua làm việc, bằng cách thử những hoạt động mới, xây dựng mạng lưới mới, tìm những hình mẫu mới”. Chúng ta biết chúng ta là ai trong thực tế, không phải trên lý thuyết.

Hãy nghĩ đến Frances Hesselbein, người đã giả định hết lần này đến lần khác mình chỉ nhúng chân vào một đi đâu gì đó mới, cho đến khi bà gần đến tuổi mà bạn bè của bà bắt đầu nghỉ hưu, và cuối cùng nhận ra rằng bà đã lập kế hoạch ngắn hạn cho con đường nghề nghiệp của mình. Hay Van Gogh, người đã chắc chắn rằng ông đã tìm thấy tiếng gọi hoàn hảo liên tục, chỉ để biết rằng trên thực tế ông đã nhầm lẫn, cho đến khi không nhầm nữa.

Ibarra ghi lại quá trình chuyển đổi cực đoan: Pierre, một bác sĩ tâm thần 38 tuổi và tác giả có đầu sách bán chạy nhất, đã trở thành một tu sĩ Phật giáo sau một con đường quanh co bắt đầu từ cuộc gặp gỡ một vị Lạt Ma Tây Tạng tại một bữa tiệc tối. Và nhiều sự chuyển đổi thông thường hơn: Lucy, một quản lý công nghệ 46 tuổi tại một công ty môi giới, đã bị thôi thúc bởi những phản hồi cá nhân quan trọng mà cô nhận được từ một nhà tư vấn phát triển tổ chức, vì vậy cô đã thuê bà ấy làm huấn luyện viên cá nhân. Lucy sớm nhận ra mình có hứng thú với việc quản lý con người (nhà tư vấn đã thuyết phục cô đó là lĩnh vực cô yếu kém) hơn công nghệ. Dần dần, cô tham dự các lớp học và hội nghị và tạo kết nối đến tận những mối quan hệ xa tít tắp trong mạng lưới cá nhân của cô để hiểu được những gì là khả thi. Từng chút một, một điểm yếu dần dần đã trở thành một điểm mạnh và cô đã tự mình chuyển sang làm nhà tư vấn phát triển tổ chức.

Có những chủ đề nổi lên trong quá trình chuyển đổi. Các nhân vật chính đã bắt đầu cảm thấy không được thỏa mãn trong công việc, và sau đó

là một cơ hội gặp gỡ tình cờ với một số sự việc trong cuộc sống vốn vô hình với họ trước đây đã dẫn đến một loạt các cuộc khám phá ngắn hạn. Lúc đầu, tất cả những người thay đổi nghề nghiệp đều trở thành con mồi của thói sùng bái sự khởi đầu thuận lợi và cho rằng không hợp lý khi bỏ qua các kế hoạch dài hạn của họ để ủng hộ các thử nghiệm ngắn hạn vốn phát triển nhanh chóng. Đôi khi họ cố gắng tự thuyết phục bản thân phải ngừng nghĩ về nó. Người bạn tâm tình khuyên họ đừng làm bất cứ điều gì hấp tấp; đừng thay đổi ngay bây giờ, họ bảo chỉ giữ sự quan tâm hoặc tài năng mới như một sở thích. Nhưng càng lao vào, họ càng chắc chắn rằng đã đến lúc phải thay đổi. Một bản sắc công việc mới không xuất hiện sau một đêm, nhưng bắt đầu bằng việc thử một cái gì đó tạm thời, theo phong cách Hesselbein, hoặc tìm một mẫu hình mới, sau đó suy ngẫm về kinh nghiệm và chuyển sang kế hoạch ngắn hạn tiếp theo. Một số người thay đổi nghề nghiệp trở nên giàu có hơn, những người khác nghèo hơn; tất cả đều cảm thấy tạm thời bị tụt lại phía sau, nhưng như trong nghiên cứu tung đồng xu của kinh tế học hài hước, họ đã hạnh phúc hơn với sự thay đổi.

Lời khuyên của Ibarra gần giống với việc lập kế hoạch ngắn hạn mà các nhà nghiên cứu ngựa ô ghi chú lại. Thay vì mong đợi một câu trả lời cứng nhắc để chiêm nghiệm cho câu hỏi “Tôi thực sự muốn trở thành ai?”, họ chỉ ra công việc tốt hơn bạn nên làm là trở thành một nhà khoa học của chính mình, hỏi những câu hỏi nhỏ hơn mà thực sự có thể được thử nghiệm – “Tôi nên bắt đầu khám phá khả năng nào trong số những khả năng khác biệt của bản thân? Làm thế nào tôi có thể làm điều đó?”. Hãy đùa cợt với khả năng của bản thân.¹ Thay cho một kế hoạch lớn, hãy tìm các thử nghiệm có thể được thực hiện nhanh chóng. “Thử-nghiệm-và-học-hỏi,” Ibarra nói với tôi, “không phải là lập- kế-hoạch-và-thực-hiện.”

¹. Người tạo ra những bộ phim *Grey's Anatomy* (tạm dịch: *Ca phẫu thuật của Grey*) và *Scandal* (tạm dịch: *Bê bối*) Shonda Rhimes đã đưa cọt theo cách cực đoan nhất thông qua việc mà cô ấy gọi là “Một năm của Sự đồng ý”. Rhimes là người hướng nội và có xu hướng từ chối mọi lời mời bất ngờ đến với cô. Cô ấy quyết định đôi mắt và trả lời đồng ý với tất cả mọi thứ trong suốt một năm. Cô đã kết thúc năm với sự hiểu biết sâu sắc về bản thân mình – cô ấy muốn tập trung vào vấn đề gì.

Paul Graham, nhà khoa học máy tính và đồng sáng lập của Y Combinator – nhà tài trợ khởi nghiệp của Airbnb, Dropbox, Stripe và Twitch – đã tóm lược nguyên lý của Ibarra trong một bài phát biểu tốt nghiệp trung học ông đã viết, nhưng không bao giờ trình bày:

Dường như không có gì dễ dàng hơn việc quyết định những gì bản thân thích, nhưng hóa ra lại rất khó khăn, một phần vì bạn khó có thể hình dung chính xác hầu hết các công việc... Hầu hết các công việc tôi đã kinh qua trong 10 năm không hề tồn tại khi tôi học trung học... Trong một thế giới như vậy, việc có những kế hoạch cố định không phải là một ý tưởng tốt.

Chưa hết, cứ đến tháng 5, các diễn giả trên cả nước lại khởi động bài phát biểu tốt nghiệp tiêu chuẩn, chủ đề là: đừng từ bỏ ước mơ của bạn. Tôi biết ý nghĩa của chúng, nhưng đây là một cách đặt vấn đề rất dở, bởi vì nó ám chỉ rằng bạn có thể bị ràng buộc bởi một số kế hoạch mà bạn đã đặt ra trước đây. Thế giới máy tính có một cái tên cho điếu này: tối ưu hóa sớm.

Thay vì làm việc ngoài giờ cho mục tiêu, hãy tiến tới những tình huống đầy hứa hẹn. Dù sao thì đây thực sự là những gì mà những người thành công nhất đã làm.

Trong cách tiếp cận bài-phát-biểu-tốt-nghiệp, bạn quyết định nơi bạn muốn đến trong 20 năm tới, và sau đó hỏi: tôi nên làm gì bây giờ để đến đó? Thay vào đó, tôi đề nghị rằng bạn không cam kết với bất cứ điều gì trong tương lai, nhưng chỉ cần nhìn vào các phương án sẵn có bây giờ, và chọn những phương án sẽ đem lại cho bạn một loạt các lựa chọn hứa hẹn nhất sau đó.

Cái mà Ibarra gọi là mô hình “lập-kế-hoạch-và-thực-hiện” – ý tưởng cho rằng trước tiên chúng ta nên lập một kế hoạch dài hạn và thực hiện mà không đi sai hướng, vốn trái ngược với mô hình “thử-nghiệm-và-học-hỏi” – đã hằn sâu trong mô tả về những thiên tài. Truyền thuyết nổi tiếng cho rằng nhà điêu khắc Michelangelo có thể nhìn thấy một hình dáng đầy đủ trong một khối đá cẩm thạch trước khi ông chạm tay vào nó, và chỉ cần bỏ đi phần đá thừa để giải phóng khuôn hình bên trong. Đó là một hình ảnh đẹp tinh xảo. Chỉ có điều đó không phải là sự thật. Nhà sử học nghệ thuật William Wallace cho thấy Michelangelo thực sự là một ngôi-sao-thử-nghiệm-và-học-hỏi. Ông liên tục thay đổi ý định và thay đổi kế hoạch điêu khắc của mình khi làm việc. Ông đã để lại 3/5 các tác phẩm điêu khắc của mình còn dang dở, và mỗi lần lại chuyển sang một cái gì đó hứa hẹn hơn. Dòng đầu tiên trong phân tích của Wallace: “Michel Michelangelo không trình bày lý thuyết nghệ thuật.” Ông ấy thử nghiệm, rồi đi từ đó. Ông là một nhà điêu khắc, họa sĩ, kiến trúc sư bậc thầy, và thực hiện các thiết kế kỹ thuật cho các công sự ở Florence. Vào cuối những năm 20 tuổi, thậm chí ông còn đẩy nghệ thuật thị giác sang một bên để dành thời gian làm thơ (bao gồm một bài thơ về việc ông đã trưởng thành như thế nào khi không thích vẽ tranh), một nửa trong số đó vẫn còn dang dở.

Giống như bất cứ ai mong muốn nâng cao triển vọng phẩm chất phù hợp của họ, Michelangelo đã tìm hiểu bản thân là ai – và ông đang điều khắc ai – trong thực tế, chứ không phải về lý thuyết. Ông bắt đầu với một ý tưởng, thử nghiệm nó, thay đổi nó, và sẵn sàng từ bỏ nó để tìm một dự án khác phù hợp hơn. Michelangelo có thể rất phù hợp với Thung lũng Silicon; ông là một người lặp đi lặp lại không ngừng. Ông ấy làm việc theo câu cách ngôn mới của Ibarra: “Tôi biết tôi là ai khi tôi thấy những gì tôi làm.”

Tiết lộ chi tiết hơn: sau khi nghiên cứu “Dự án Ngựa Ô”, tôi đã được tuyển dụng vào đó, nhờ vào con đường sự nghiệp quanh co với các kế hoạch ngắn hạn. Công việc để lại dư âm trong tôi, một phần vì những trải nghiệm của riêng tôi, nhưng thậm chí còn hơn thế vì nó mô tả một danh sách những người tôi ngưỡng mộ.

Nhà văn phi hư cấu và nhà làm phim Sebastian Junger, lúc đó 29 tuổi và làm việc như một chuyên gia trồng cây, cưa tán cây trên của một cây thông; khi chân gặp nạn vì cưa máy, anh đã có ý tưởng viết về những công việc nguy hiểm. Hai tháng sau anh vẫn đi khắp khiêng khi một chiếc tàu đánh cá rời khỏi Gloucester, Massachusetts, nơi anh sống và bị mất tích trên biển.

Đánh bắt cá thương mại trở thành chủ đề kết quả là tiểu thuyết *The Perfect Storm* (tạm dịch: *Cơn bão kinh hoàng*) ra đời. Junger gắn liền với chủ đề của những công việc nguy hiểm, và làm bộ phim tài liệu chiến tranh được đề cử giải Oscar *Restrepo* (tạm dịch: *Thung lũng chết*). “Vết thương đó là đi đầu tốt nhất từng đến với tôi”, anh ấy nói với tôi. “Nó cho tôi cơ sở để tôi xem xét lại sự nghiệp của mình. Hầu như mọi đi đầu tốt đẹp trong cuộc sống của tôi đều xuất phát từ một đi đầu bất hạnh, vì vậy cảm giác của tôi là bạn không biết những gì tốt hay xấu khi mọi thứ xảy ra. Bạn *không biết*. Bạn phải chờ đợi để nhận ra.”

Các nhà văn viết tiểu thuyết tôi yêu thích có thể là những con ngựa ô và đen hơn nữa. Haruki Murakami muốn trở thành một nhạc sĩ, “nhưng tôi không thể chơi nhạc cụ giỏi”, anh nói. Năm 29 tuổi, anh đang đi đầu hành một quán bar nhạc jazz ở Tokyo. Khi anh đi xem một trận bóng chày mùa xuân và tiếng nứt của chiếc gậy bóng chày – “một cú ghi điểm đôi rất đẹp”, Murakami viết – làm anh ngộ ra rằng anh có thể viết tiểu thuyết. Tại sao anh có ý nghĩ đó? “Lúc đó tôi không biết và bây giờ tôi cũng không biết”. Anh bắt đầu viết vào ban đêm. “Cảm giác viết văn khiến tôi thấy rất sáng khoái.” 14 tiểu thuyết của Murakami (tất cả đều đề cập đến âm nhạc rất nổi bật) đã được dịch sang hơn 50 ngôn ngữ.

Nhà văn viết truyện giả tưởng Patrick Rothfuss bắt đầu học ngành kỹ thuật hóa học ở trường đại học, đi đầu mà “đưa đến một khám phá rằng kỹ thuật hóa học thật nhàm chán”. Sau đó, ông đã trải qua chín năm chuyển qua chuyển lại các chuyên ngành “trước khi được yêu cầu tốt nghiệp”. Sau đó, theo tiểu sử chính thức của ông, “Patrick học lên sau đại học. Anh ấy không muốn nói về nó”. Trong khi đó, ông đang từ từ viết một cuốn tiểu thuyết. Cuốn tiểu thuyết đó, *The Name of the Wind* (tạm dịch: *Tên của Gió*) (trong đó chủ đề hóa học được nhắc đến rất nhiều), đã bán được hàng triệu bản trên toàn thế giới và là nguồn tài liệu cho bộ phim truyền hình tiên năng có thể kế thừa bộ phim *Game of Thrones* (*Trò chơi vương quyền*).

Hillary Jordan tình cờ sống ở tầng dưới cùng tòa nhà với tôi trong một tòa nhà chung cư ở Brooklyn và nói với tôi rằng cô làm việc 15 năm trong ngành quảng cáo trước khi bắt đầu viết tiểu thuyết. Cuốn tiểu thuyết đầu tiên của cô, *Mudbound*, đã giành giải thưởng Bellwether cho tiểu thuyết gắn kết xã hội. Phiên bản chuyển thể phim của cuốn tiểu thuyết được Netflix mua và năm 2018 đã nhận được bốn đề cử Oscar.

Không giống như Jordan, Maryam Mirzakhani thực sự mong muốn trở thành một tiểu thuyết gia ngay từ đầu. Cô bị mê hoặc bởi các hiệu sách gần trường học khi cô còn nhỏ và mơ ước được viết văn. Cô phải học các lớp toán, nhưng “Tôi không thích nghĩ về nó”, cô ấy nói. Cuối cùng, cô xem toán học là sự khám phá. “Nó giống như là khi bạn bị lạc trong một khu rừng và cố gắng sử dụng tất cả kiến thức mà bạn có thể thu thập để đưa ra một số thủ thuật mới và với một chút may mắn, bạn có thể tìm thấy lối ra”. Năm 2014, cô trở thành người phụ nữ đầu tiên giành được huy chương Fields, giải thưởng toán học nổi tiếng nhất thế giới.

Trong số các vận động viên tôi gặp gỡ khi làm việc tại Sports Illustrated, người tôi ngưỡng mộ nhất là vận động viên ba môn phối hợp Ironman người Anh (và là nhà văn và người làm từ thiện) Chrissie Wellington, người ngẩng lên xe đạp lần đầu tiên trong đời ở tuổi 27. Khi đang làm việc trong một dự án vệ sinh nước thải ở Nepal, cô ấy nhận ra rằng cô thích đạp xe, và có thể theo kịp với người Sherpa ở độ cao trên dãy Hy Mã Lạp Sơn. Hai năm sau khi trở về nhà, cô đã giành được chức vô địch thế giới Ironman đầu tiên trong bốn chức vô địch thế giới mà cô giành được, và sau đó tiếp tục bất bại ở 13 chặng đua Ironman trong suốt sự nghiệp bắt đầu muộn và kéo dài chỉ năm năm. “Niềm đam mê thể thao của tôi không mất đi”, cô ấy nói khi cô từ giả thể thao, “nhưng niềm đam mê của tôi đối với những trải nghiệm mới và những thách thức mới là thứ đang bùng cháy nhất”.

Tôi là một người hâm mộ của sân khấu kịch Ireland và người diễn viên yêu thích của tôi là diễn viên người Ireland Ciarán Hinds, được biết đến rộng rãi hơn với vai diễn trên HBO, Julius Caesar trong bộ phim Rome và Mance Rayder trong Game of Thrones (*Trò chơi vương quyền*) – “Ông vua vượt ra ngoài tường thành” – và là một ngôi sao trong bộ phim *Sự Kinh*

hoàng trên AMC (giọng anh ấy có thể được biết đến nhiều nhất với vai gã khổng lồ lãnh đạo Grand Pabbie trong bộ phim Frozen (*Nữ hoàng Băng Giá*) của Disney. Cuốn sách này đã cho tôi một cái cớ để hỏi Hinds về con đường sự nghiệp của anh, và anh nhớ lại rằng mình là “một kẻ lang thang thích bay nhảy”, không chắc chắn về hướng đi của mình khi đăng ký làm sinh viên luật tại đại học Queen, Belfast. Sự chú ý của anh nhanh chóng chuyển hướng “bởi vì có hứng thú với bi-da, bài poker và nhảy thể nghiệm,” anh nói với tôi. Một trong những gia sư trợ giảng trong lớp của Hinds, đã xem anh diễn một vai lúc anh 12 tuổi, mô tả quý cô Macbeth trong một vở kịch ở trường, đề xuất anh từ bỏ học luật và nộp đơn vào trường kịch nghệ. “Thầy ấy cũng có lòng tốt nói chuyện với bố mẹ tôi về vấn đề này vì họ đang khá lo lắng,” Hinds bảo tôi. “Vậy là tôi đã đi học tại Học viện Sân khấu nghệ thuật Hoàng gia, và cuộc sống của tôi trong nhà hát chuyên nghiệp bắt đầu.”

Tiểu sử Van Gogh của Steven Naifeh và đồng sự quá cố của ông, đồng tác giả Gregory White Smith là một trong những cuốn sách hay nhất tôi từng đọc trong tất cả các thể loại. Naifeh và Smith gặp nhau ở trường luật khi cả hai nhận ra rằng luật không dành cho họ. Họ bắt đầu cùng nhau viết những cuốn sách với một loạt các chủ đề tự do, từ tội phạm có thực đến phong cách đàn ông, ngay cả khi một biên tập viên nói với họ rằng họ cần chọn một thể loại và gắn bó với nó. Họ sẵn sàng lao vào những lĩnh vực mới và điều này đã đem lại những ích lợi bất ngờ. Khi một biên tập viên tại một nhà xuất bản khác yêu cầu họ viết một hướng dẫn sử dụng dịch vụ của luật sư, điều đó đưa đến việc họ sáng lập tờ *Best Lawyers*, sản sinh ra một ngành công nghiệp lớn với các ấn phẩm được các đồng nghiệp đề xuất. “Nếu chúng tôi không nắm bắt ý tưởng đó [để tạo ra một tài liệu tham khảo nhằm giúp mọi người chọn luật sư] và chạy theo nó,” Naifeh nói

với tôi, “cuộc sống của chúng tôi sẽ khác đi rất nhiều, và nó không giống bất cứ điều gì chúng tôi đã làm trước đây”. Họ có thể không bao giờ có phương tiện và sự tự do để dành ra một thập kỷ nghiên cứu tiêu sử Van Gogh, hoặc tiêu sử về Jackson Pollock để có thể giành được giải Pulitzer.

Naifeh nói với tôi, “Pollock thực sự là một trong những họa sĩ kém tài năng nhất tại Liên đoàn Sinh viên Hội họa”. Naifeh lập luận rằng, so với Van Gogh, việc thiếu các kỹ năng vẽ truyền thống của Pollock là điều khiến ông phát minh ra các quy tắc của riêng mình để làm nghệ thuật. Vì trường học dạy các con đường tiêu chuẩn trong hội họa ngày càng sinh sôi nảy nở, “một trong những vấn đề là họa sĩ có xu hướng trở thành sản phẩm của chính những ngôi trường đó,” Naifeh chia sẻ khi bản thân mình cũng là một họa sĩ.

Có lẽ điều đó đã giúp thúc đẩy sự bùng nổ mối quan tâm đến cái gọi là nghệ thuật của người ngoài, sáng tạo bởi những họa sĩ bắt đầu con đường nghệ thuật không theo tầm nhìn chuẩn. Tất nhiên, không có gì sai khi phát triển thông qua hệ thống phát triển tài năng chính thức, nhưng nếu đó là con đường duy nhất tồn tại, chúng ta sẽ bỏ lỡ một số tài năng sáng giá nhất. “Các họa sĩ không chuyên” là những bậc thầy nhạc Jazz tự học về nghệ thuật thị giác, và sự độc đáo trong tác phẩm của họ có thể gây choáng váng. Năm 2018, Phòng Triển lãm Hội họa Quốc gia trưng bày một triển lãm trọn vẹn dành riêng cho các họa sĩ tự học; các chương trình lịch sử hội họa tại Stanford, Duke, Yale và Viện hội họa Chicago hiện cung cấp các cuộc hội thảo về hội họa không chuyên. Katherine Jentleson, người vào năm 2015 đã được bổ nhiệm làm người phụ trách toàn thời gian về hội họa tự học tại Bảo tàng hội họa cao cấp ở Atlanta, nói với tôi rằng những họa sĩ này thường bắt đầu bằng cách chỉ thử nghiệm và làm những thứ họ thích, trong khi kiếm sống bằng nghề khác. “Phần lớn không bắt đầu làm việc

với hội họa một cách nghiêm túc cho đến sau khi nghỉ hưu”, Jentleson giải bày.

Cô ấy giới thiệu tôi với nhà điêu khắc và họa sĩ Lonnie Holley, một họa sĩ tự học nổi bật, người lớn lên trong hoàn cảnh cực kỳ nghèo ở Alabama. Năm 1979, khi anh 29 tuổi, hai đứa con của người chị gái qua đời trong một vụ hỏa hoạn. Gia đình không đủ tiền mua bia mộ, Holley đi thu lượm sa thạch bỏ đi tại một xưởng đúc gần đó và tự khắc chúng. “Tôi còn không biết hội họa là gì!”, anh nói với đôi mắt mở to, như thể bị bất ngờ bởi câu chuyện của chính mình. Nhưng cảm giác đó rất thoải mái. Ông khắc bia mộ cho các gia đình khác và bắt đầu tạo ra các tác phẩm điêu khắc từ bất cứ thứ gì anh có thể tìm thấy. Khi tôi đang đứng gần cửa một phòng trưng bày tại Atlanta nghe anh giới thiệu về những tác phẩm của mình, anh bất ngờ chộp lấy một cái kẹp giấy và nhanh chóng bẻ cong nó thành một hình bóng phức tạp của khuôn mặt, anh dùng nó đâm vào cục tẩy trên cây bút chì mà người phụ nữ ở quầy lễ tân đang sử dụng để trang trí nó. Thật khó để tưởng tượng khoảng thời gian trước khi anh làm nghệ thuật, vì dường như anh khó có thể chạm vào thứ gì đó trước khi bàn tay anh bắt đầu khám phá liệu vật đó có thể trở thành cái gì nữa.

Jentleson cũng chỉ tôi đến Vườn Thiên đường (Paradise Garden), cách Atlanta khoảng 145km về phía tây bắc, điên trang đầy tranh và các tác phẩm điêu khắc của cố Bộ trưởng Howard Finster, Frances Hesselbein của hội họa hiện đại. Finster từ lâu đã tập hợp các tác phẩm đa dạng trên mảnh đất của mình, từ các bộ sưu tập của công cụ đến các loại cây ăn trái. Một ngày nọ vào năm 1976, khi ông đang sửa xe đạp và nhìn thấy những gì trông giống như một khuôn mặt từ một vệt sơn trắng trên ngón tay cái của mình. “Một cảm giác ấm áp lan khắp cơ thể,” ông nhớ lại. Finster ngay lập tức bắt đầu một sự nghiệp gồm hàng chục ngàn tác phẩm nghệ thuật được

trưng bày trên mảnh đất của mình, bao gồm hàng ngàn bức tranh theo phong cách bán hoạt hình độc đáo, thường được đóng gói dày đặc với các loài động vật và nhân vật – Elvis, George Washington, các thiên thần – được sắp đặt một cách kỳ lạ trong cảnh quan khải huyền. Trong một thời gian ngắn, ông đã xuất hiện trên chương trình Tonight Show của Johnny Carson và tạo bìa album cho R.E.M. và Talking Heads. Khi vào vườn, tôi được chào đón bởi một bức chân dung tự họa khổng lồ của Finster với nụ cười tự mãn trong bộ com-lê màu đỏ tía, được dán vào một bức tường gạch không nung. Ở phía dưới là dòng chữ “Tôi bắt đầu vẽ tranh vào tháng 1 năm 1976 mà không qua trường lớp đào tạo. Đây là bức tranh của tôi. Một người sẽ không biết những gì mình có thể làm trừ khi họ thử. Thử mọi thứ là câu trả lời để tìm ra tài năng của bạn.”

Chương 8

Lợi thế của kẻ ngoại đạo

ALPH BINGHAM sẽ là người đầu tiên thừa nhận điều đó: ông ấy chỉ tập trung vào một chuyên ngành rất hẹp, ít nhất là về lý thuyết. “Đề tài tiến sĩ của tôi thậm chí không thuộc hóa học, nó thuộc hóa học hữu cơ!”, ông ấy kêu lên. “Nếu không có carbon trong đó thì tôi không đủ chuyên môn để thực hiện, vậy nhé?”

Khi học cao học vào những năm 70, Bingham và các bạn cùng lớp phải nghĩ ra cách tạo ra các phân tử cụ thể. “Đây là một nhóm gồm cả nam lẫn nữ rất thông minh và chúng tôi có thể tạo ra những phân tử này,” ông ấy nói với tôi, “nhưng bằng cách nào đó, luôn có một người đưa ra giải pháp thông minh hơn những người còn lại. Tôi đã chú ý và nhận thấy giải pháp thông minh nhất luôn chứa đựng một phần kiến thức *không nằm trong* chương trình giảng dạy thông thường.” Một ngày nọ, Bingham trở thành người thông minh nhất.

Ông đã đưa ra một giải pháp tinh tế để tổng hợp một phân tử trong bốn bước ngắn. Phần kiến thức quan trọng liên quan đến kem tartar, một thành phần làm bánh mà Bingham tình cờ biết đến từ thời thơ ấu. “Ngay bây giờ anh có thể hỏi 20 nhà hóa học kem tartar là gì, và rất nhiều người sẽ không biết”, ông nói. “Tôi đã nghĩ về quá trình phân biệt các giải pháp. Nó không nằm trong bất kỳ chương trình giảng dạy nào hay hồ sơ kinh nghiệm của bất cứ ai. Tôi nhận ra người ngoài lĩnh vực sẽ luôn tình cờ đưa ra được giải pháp thông minh, hiệu quả, tiết kiệm và sinh lời nhiều hơn bất cứ ai khác. Từ ý tưởng về cách giải quyết vấn đề như vậy, tôi đã nảy ra ý định ‘xây

dựng một tổ chức có thể giải quyết vấn đề theo cách kết hợp nhiều chuyên môn'. Nhiều năm sau, khi Bingham trở thành phó chủ tịch phụ trách nghiên cứu và chiến lược phát triển tại Eli Lilly¹, ông đã có cơ hội xây dựng tổ chức thông minh của mình.

¹. *Eli Lilly and Company là một công ty dược phẩm của Mỹ có trụ sở chính tại Indianapolis, Indiana, có văn phòng tại 18 quốc gia. (ND)*

Vào mùa xuân năm 2001, Bingham đã thu thập 21 vấn đề cản trở các nhà khoa học tại Eli Lilly và đề nghị giám đốc đi đầu hành đăng chúng lên một trang web để mọi người đều đọc được. Vị giám đốc chỉ đồng ý làm vậy nếu công ty tư vấn McKinsey nghĩ rằng đó là một ý tưởng hay. Bingham nhớ lại: “Quan điểm của McKinsey là “Ai biết được? Tại sao anh không đăng lên và xem phản ứng thế nào”. Bingham đã làm thật. Tuy nhiên, khi thấy các vấn đề được công khai trên mạng, các nhà khoa học từng nỗ lực giải quyết nó đã phản ứng dữ dội: “Bọn họ viết thư cho giám đốc khoa học rằng các vấn đề không thể được công bố như vậy, nó rất riêng tư. “Anh ta dựa vào cái quái gì mà cho rằng ngoài chúng tôi ra thì còn có người khác xử lý được vấn đề?”. Họ nói cũng có lý. Nếu những nhà hóa học có học vị cao nhất, có kiến thức chuyên môn uyên bác nhất và được hỗ trợ nguồn lực đầy đủ nhất còn gặp bế tắc với vấn đề kỹ thuật thì làm sao người khác có thể hỗ trợ được? Giám đốc khoa học đã gỡ mọi vấn đề khỏi trang web.

Bingham đã đi vận động hành lang để các vấn đề được đăng lên lại. Ít nhất là nên thử đối với những vấn đề chắc chắn không làm tiết lộ bí mật kinh doanh, và nếu giải pháp này không hiệu quả thì không có hại gì. Vị giám đốc khoa học đã bị thuyết phục. Họ cho đăng lại bài viết. Đến mùa thu các câu trả lời bắt đầu xuất hiện. Chuyện này tình cờ diễn ra giữa lúc Hoa Kỳ đang đối diện với nỗi sợ bệnh than, vì vậy Bingham kể ông là

người hiếm hoi đã háo hức khi nhận được các lá thư có kèm gói bột trắng. ‘Tôi đã bật chúng trong một máy quang phổ và thốt lên “ồ, hóa ra chúng ta còn một giải pháp khác!’’. Những người lạ gửi thư đó đã tạo ra một số hợp chất khiến các nhà hóa học tại Eli Lilly mù mịt đi. Đúng như Bingham dự đoán, kiến thức ngoài chuyên môn chính là chìa khóa cho vấn đề. “Dù nó xác nhận giả thiết mà chúng tôi đã đặt ra nhưng nó vẫn làm tôi ngạc nhiên rằng có nhiều kiến thức ẩn giấu sau những bằng cấp khác. Tôi thật sự không ngờ các luật sư cũng tham gia đóng góp [các giải pháp hóa học]”.

Một luật sư từng làm việc với các bằng sáng chế liên quan đến hóa học nên có kiến thức phù hợp đã đưa ra một giải pháp tổng hợp phân tử. Người đó giải thích: “Tôi nghĩ đến hơi cay”. Đó là phiên bản khác của phương pháp kem tartar do Bingham nghĩ ra. “Hơi cay không có gì liên hệ đến vấn đề đang xét,” Bingham nói. “Nhưng anh ấy nhìn thấy sự tương đồng với cấu trúc hóa học của một phân tử mà chúng tôi đang cần.”

Bingham nhận thấy các công ty lâu năm thường giải quyết vấn đề bằng một phương pháp gọi là tìm kiếm địa phương, nghĩa là thuê các chuyên gia từ một lĩnh vực duy nhất và áp dụng các giải pháp từng hiệu quả trước đây. Trong khi đó, ý tưởng mời gọi những chuyên gia ngoài ngành của Bingham chứng tỏ hiệu quả tốt đến mức nó được tách hẳn thành một công ty riêng. Được đặt tên là InnoCentive, nó tạo điều kiện cho mọi người thuộc mọi lĩnh vực “phát hiện” vấn đề, trả tiền để đăng tải “những thách thức” và trao thưởng cho những “người ngoại đạo” tìm ra giải pháp. Hơn 1/3 vấn đề đã được giải quyết triệt để. Đây là một tỷ lệ đáng kể vì InnoCentive đưa ra những vấn đề đã làm đau đầu các chuyên gia đăng chúng. Trong quá trình hoạt động, InnoCentive nhận thấy nó có thể giúp người tìm kiếm điều chỉnh bài đăng sao cho tìm được giải pháp dễ dàng hơn. Bí quyết là: trình bày thách thức đó thật hấp dẫn để thu hút nhiều

thành phần tham gia giải quyết. Một thách thức càng lôi cuốn các nhà khoa học lẫn luật sư, nhà sĩ hay thợ máy thì càng có nhiều cơ hội được tháo gỡ.

Bingham gọi đây là cách tư duy “từ-ngoài-vào-trong”: tìm kiếm giải pháp từ những kinh nghiệm nằm ngoài lĩnh vực chuyên môn chính của vấn đề đó. Lịch sử đã từng ghi nhận nhiều trường hợp thay đổi thế giới nhờ sử dụng phương pháp này.

Napoleon từng lo lắng vì quân đội của mình chỉ có thể mang theo quân lương đủ dùng trong vài ngày. “Cơn đói còn độc ác hơn cả thanh kiếm”, một nhà biên niên sử quân đội La Mã vào thế kỷ IV đã viết như thế. Vị hoàng đế Pháp này là một người ủng hộ khoa học và công nghệ nên vào năm 1795, ông đã treo giải thưởng cho người nghiên cứu thành công phương pháp bảo quản thực phẩm. Rất nhiều bộ óc vĩ đại của thế giới đã vật lộn với vấn đề này trong hơn một thế kỷ, trong đó có nhà khoa học người Ireland Robert Boyle, cha đẻ của ngành hóa học hiện đại.

Khi những bộ óc vĩ đại của khoa học đã thất bại, một người Paris sành ăn và bán bánh kẹo tên Nicolas Appert lại tỏa sáng đúng lúc.

Theo tư liệu của Hiệp hội Thương mại các Nhà sản xuất và Cung cấp lon kim loại của Hoa Kỳ, Appert là “thợ đựng¹” chính hiệu. Ông đã làm đủ các ngành nghề thuộc thế giới vị giác như làm kẹo, bán rượu vang, đầu bếp, sản xuất bia, sản xuất dưa chua... Những cuộc rong ruổi khắp lãnh địa ẩm thực đã mang lại cho ông lợi thế vượt trội so với các nhà khoa học chỉ tập trung vào việc bảo quản. “Tôi từng làm việc một thời gian dài trong các phòng để thức ăn, nhà máy bia, nhà kho, hầm rượu sâm banh, các cửa hàng, xưởng sản xuất, kho bánh kẹo, nhà máy chưng cất và cửa hàng tạp hóa,” ông ấy viết trong một tác phẩm có tựa đề rất tinh tế *Art of Preserving All Kinds of Animal and Vegetable Substances for Several Years* (tạm dịch: *Nghệ thuật bảo quản tất cả thực phẩm động vật và thực vật*

trong nhiều năm). “Trong quá trình nghiên cứu, tôi đã có một số lợi thế đáng kể so với nhiều người khác đã cố gắng hết mình cho nghệ thuật bảo quản thực phẩm.” Ông đặt thức ăn bên trong những chai rượu sâm banh dày, được niêm phong kín và sau đó đặt trong nước sôi nhiều giờ liền. Sự cải tiến của Appert đã khởi nguồn cho thực phẩm đóng hộp. Ông bảo quản cả một con cừu trong một chiếc sành chỉ để khoe khoang về phát hiện này. Giải pháp của ông bảo quản chất dinh dưỡng tốt đến mức bệnh Scorbut, nguyên nhân gây thiếu hụt vitamin C được biết đến như là “cơn ác mộng của người thủy thủ”, đã không còn là lời nguyền chết chóc mà trở thành căn bệnh phòng tránh được. Điểm khai sáng trọng yếu trong khoa học – phương pháp dùng nhiệt để giết chết vi khuẩn – phải mất đến 60 năm mới được Louis Pasteur phát hiện. Phương pháp của Appert đã cách mạng hóa sức khỏe cộng đồng, và không may cho Napoleon, phát hiện này đã vượt qua eo biển Manche. Năm 1815, nó góp phần bảo quản thực phẩm cho quân đội Anh tại Waterloo.

¹. Thợ đụng: chỉ những người không chuyên về một công việc gì nhưng lại có thể làm được rất nhiều việc, đụng gì làm nấy. (ND)

Những người phê phán Alph Bingham đã chịu nhìn nhận những người ngoài cuộc thông minh và những người nghiệp dư đã tạo ra các đột phá kỹ thuật trong quá khứ, nhưng họ cho rằng đó chỉ đơn thuần là thành quả của dĩ vãng và không thể xuất hiện trong thời đại của siêu chuyên môn hóa. *Hãy giúp chúng tôi, một người không lồ trong ngành dược phẩm quốc tế, hình thành và tạo ra một phân tử để sử dụng làm bước cơ bản tổng hợp một số phân tử khác. Việc này mở hồ đến mức chúng tôi ngại chia sẻ công khai vì chúng tôi cũng đang bế tắc và những người ngoài ngành không thể biết được chuyện này sẽ tiến triển tới đâu.* Nói về khả năng mà những người ở lĩnh vực khác góp phần giải quyết vấn đề đang làm đau đầu các

nhà chuyên môn thì ngay cả kỳ vọng của Bingham cũng vẫn còn quá khiêm tốn. Ông nói với tôi: “Khi một vấn đề mà NASA đã bế tắc suốt 30 năm được những người nghiệp dư giải quyết, đến giờ tôi vẫn hết sức ngạc nhiên.”

Cụ thể, NASA đã không thể dự đoán thiệt hại nặng nề từ các cơn bão hạt mặt trời, chất phóng xạ phóng ra từ mặt trời có thể gây tổn thương cho các phi hành gia và thiết bị mà họ phụ thuộc. Ta hoàn toàn hiểu được tại sao các nhà vật lý về năng lượng mặt trời lại hoài nghi về khả năng trợ giúp của người ngoài chuyên môn. Nhưng sau ba thập kỷ giậm chân tại chỗ và không còn gì để mất, năm 2009, NASA đã đăng vấn đề của họ trên InnoCentive. Trong vòng sáu tháng, Bruce Cragin, một kỹ sư Sprint Nextel đã nghỉ hưu và đang sống ở vùng nông thôn New Hampshire, đã giải quyết thách thức bằng cách sử dụng sóng vô tuyến thu được bằng kính viễn vọng. Trước khi nghỉ hưu, Cragin từng hợp tác với các nhà khoa học và nhận thấy những đội chuyên gia đó thường sa lầy vào các chi tiết nhỏ nên bỏ qua những giải pháp thực tế. “Tôi nghĩ vì là người ngoại đạo nên tôi thoát khỏi cái bẫy đó,” ông nói, “cứ đi tới thôi.” Một quan chức của NASA khéo léo thừa nhận rằng ban đầu “có một số người phản đối” giải pháp của Cragin “vì anh đã sử dụng một phương pháp khác”.

Đó chính xác là điểm mấu chốt. Tuy nhiên, Appert và Cragin đã có một số kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực liên quan gián tiếp. Những người ngoài ngành thường đưa ra giải pháp đột phá vì họ chẳng biết gì cả.

Năm 1989, con tàu chở dầu Exxon Valdez nổi tiếng đâm vào một tảng san hô và rò rỉ dầu trong vùng vịnh Prince William. Đó là một thảm họa môi trường và cũng như ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc đánh bắt cá thương mại. Khi nước bị pha dầu, các công nhân xử lý vụ tràn dầu gọi chất nhớt đó là “món kem mút chocolate”. Họ vừa phải làm việc trong nhiệt độ

thấp vừa phải giải quyết một chất nhớt như bơ đậu phộng. Rất khó để dọn sạch chúng.

Gần 20 năm sau vụ tràn dầu Exxon Valdez, hơn 120.000 lít dầu vẫn còn tồn đọng dọc bờ biển Alaska. Một trong những thách thức khó khăn nhất khi khắc phục sự cố tràn dầu là bơm dầu ra khỏi xà lan thu hồi sau khi tách dầu khỏi nước. Năm 2007, Scott Pegau, giám đốc chương trình nghiên cứu tại Viện Khắc phục Sự cố Tràn dầu có trụ sở ở Alaska, đã nghĩ đến việc nhờ InnoCentive. Anh treo phần thưởng 20.000 đô-la cho người tìm được cách tách “kem mút chocolate” lạnh ra khỏi xà lan phục hồi.

Các ý tưởng bắt đầu được gửi đến. Hầu hết dầu quá tốn kém đến mức bất khả thi. Nhưng may mắn có được một giải pháp rất rẻ và đơn giản từ John Davis. Nó làm Pegau cười khoái trá. Pegau kể: “Mọi người nhìn nó và chỉ nói ‘Được đấy, cái này sẽ hiệu quả lắm đây.’”

Davis, một nhà hóa học sống ở Illinois, đã suy nghĩ về thử thách của sự cố tràn dầu trong khi chờ chuyến bay đi công tác. Theo lẽ tự nhiên, anh bắt đầu với các giải pháp hóa học nhưng sau đó đã thay đổi ý định hoàn toàn. Davis nói với tôi: “Vì đang đối phó với một chất gây ô nhiễm hóa học nên bạn cần dùng ít chất hóa học nhất có thể để tránh gây thêm ô nhiễm.” Anh rời khỏi chuyên môn của mình và chuyển sang phép so sánh tương đồng xa lạ. “Tôi hình dung về vấn đề này như uống một thứ nước bùn,” anh nói. “Cuối cùng bạn phải xoay ống hút để khuấy nó lên. Bạn sẽ làm thế nào để không phải tốn quá nhiều công sức hút bùn ra?”

Câu hỏi về nước bùn nhắc nhở Davis về một kinh nghiệm đáng nhớ trong xây dựng. Nhiều năm trước, anh tranh thủ một ngày để hỗ trợ xây những bậc thang bằng bê tông chạy từ ngôi nhà của người bạn đến một hồ nước liền kề. “Họ chỉ cần thêm một người khuân vài cái thùng hoặc làm

bất cứ công việc tay chân nào,” anh nói với tôi. “Tôi không phải là người có sức bền nên thành thực mà nói tôi chẳng mấy hữu ích ở đó.”

Bê tông được trộn trên đỉnh đồi và chuyển xuống một máng trượt ở phía dưới khi cần thiết. Davis đứng ở trên đỉnh đồi, lo ngại lượng bê tông khổng lồ bị cứng lại khi bị nung dưới ánh mặt trời. Anh cảnh báo với anh trai của bạn mình. “Hãy xem cái này”, người anh đó nói với anh. Anh ấy cần một cây gậy có gắn động cơ và khuấy vào đông bê tông. “Nó hóa lỏng ngay lập tức, hết sức bất ngờ”, Davis nhớ lại. Cây gậy đó chính là máy rung bê tông, cái tên đã nói lên bản chất, một mảnh kim loại rung lắc giữ cho các thành phần của bê tông bên dính vào nhau. “Khi nghĩ đến nó, đó là một khoảnh khắc eureka¹”, Davis bảo tôi.

¹. Eureka (Tìm ra rồi!): Tương truyền rằng khi nhà bác học Archimedes đang tắm thì phát hiện ra cơ thể của mình nổi trong nước, từ đó tìm ra lực đẩy của nước. Quá vui mừng, ông thốt lên “Eureka” rồi lao ra đường nhảy múa trong tình trạng... trần như nhộng. (ND)

Anh gọi cho một công ty chuyên bán máy rung bê tông để tìm hiểu một số chi tiết, sau đó vẽ một mô hình mô tả cách gắn những máy rung với xà lan và khuấy “kem mút chocolate” tương tự như khuấy bê tông. Nếu tính cả những mô hình thì giải pháp được thể hiện chỉ vồn vện trên ba trang giấy.

Đôi khi bạn chỉ muốn vỗ đầu và tự hỏi: “Sao mình lại không nghĩ đến cách đó chứ? Nếu nó có thể được giải quyết dễ dàng bởi những người trong ngành thì họ đã xử lý xong từ lâu rồi.” Pegau nói. “Tôi nghĩ việc người ngoại đạo sáng suốt hơn xảy ra thường xuyên hơn mức độ chúng ta thừa nhận, bởi vì ta thường xem xét mọi việc dựa trên tất cả thông tin thu thập được trong ngành. Chính vì vậy, đôi khi chúng ta bị dẫn vào ngõ cụt. Rất khó lùi lại và tìm một con đường khác.” Pegau thực chất đang mô tả

hiệu ứng Einstellung, một thuật ngữ tâm lý học cho thấy những người giải quyết vấn đề có xu hướng chỉ sử dụng các phương pháp quen thuộc ngay cả khi có sẵn những phương pháp tốt hơn. Sau đó, Davis giành được một giải thưởng tiền mặt khác trong thử thách tìm sự hỗ trợ cho sản phẩm tẩy lông; ký ức lẫn kẹo cao su trên chân mình hồi còn bé đã gợi ý giải pháp cho anh.

Khi tôi hỏi Davis anh có thường đặt các vấn đề vào phép so sánh tương đồng với những trải nghiệm ngẫu nhiên bên ngoài lĩnh vực của mình không, anh phải suy nghĩ một lát. Anh có thường làm như vậy đối với các vấn đề hóa học hằng ngày không? “Không, không hẳn,” anh đáp. “Chính những câu đố và vấn đề ngoài chuyên môn mới buộc bạn phải suy nghĩ sáng tạo hơn.”

Tại sao InnoCentive lại hoạt động hiệu quả? Một phần là nhờ các chuyên gia ngày càng tập trung vào một lĩnh vực hẹp nên “chiếc hộp” chuyên môn giống như loại búp bê lồng vào nhau của Nga. Các chuyên gia chia ra theo chuyên ngành, sau đó nhanh chóng phân thành các ngành nhỏ hơn. Ngay cả khi họ thoát khỏi con búp bê nhỏ thì vẫn bị mắc kẹt trong con lớn hơn một chút. Ngay từ đầu, Cragin và Davis đã ở ngoài “chiếc hộp” và nhìn ra những giải pháp không phức tạp mà người trong cuộc với lợi thế về đào tạo và nguồn lực lại không phát hiện ra. Chính người giải quyết cũng rất bối rối khi họ vượt qua được một thử thách đã làm đau đầu toàn bộ công ty hoặc cả một ngành công nghiệp.

“Tôi mất ba đêm liền để viết xong giải pháp”, một người ngoài ngành đã trả lời tạp chí *Science* như vậy. Anh đã giải quyết được vấn đề sản xuất thuốc trị lao theo yêu cầu giúp đỡ của Johnson & Johnson. “Tôi lấy làm lạ khi một công ty dược phẩm lớn như thế lại không xử lý được loại vấn đề đó”. Karim Lakhani, đồng Giám đốc của Phòng thí nghiệm Khoa học đổi

mới tại Harvard, đã nhờ những người giải quyết tại InnoCentive đánh giá về mức độ liên quan giữa các vấn đề đó đối với lĩnh vực chuyên môn của họ. Kết quả cho thấy “vấn đề càng xa chuyên môn của người giải quyết, họ càng có nhiều khả năng tìm được lối ra”.

Khi các bộ máy tổ chức ngày càng thu nhỏ và người ngoài ngành dễ dàng tham gia trực tuyến, “việc khám phá [các giải pháp mới] ngày càng vượt khỏi ranh giới của công ty truyền thống”, Lakhani và các đồng nghiệp đã viết. Theo trực giác, chúng ta thường cho rằng chỉ có các chuyên gia cực kỳ chuyên sâu về một lĩnh vực mới có thể thúc đẩy sự đột phá nhưng việc tăng chuyên môn hóa thực ra lại tạo thêm nhiều cơ hội mới cho người ngoài ngành.

Như Alph Bingham nhận thấy, khi gặp thách thức khó khăn, các tổ chức có xu hướng tìm kiếm giải pháp trong nội bộ. Họ dựa vào các chuyên gia thông thạo một lĩnh vực kiến thức duy nhất và những phương pháp đã hiệu quả trước đây (bạn còn nhớ phòng thí nghiệm với các chuyên gia chỉ chuyên về E. coli trong Chương 5 chứ). Nếu những người này thất bại thì xem như hoàn toàn bế tắc. Theo Lakhani, đối với các vấn đề khó giải quyết nhất, “nghiên cứu của chúng tôi cho thấy giải pháp dựa trên lĩnh vực chuyên môn thường kém hiệu quả hơn. Sự đột phá ngoạn mục thường xảy ra khi một người ngoài ngành vốn xa lạ với vấn đề, thay đổi góc nhìn và tìm ra giải pháp.”

Kể từ khi InnoCentive chứng minh được sự hiệu quả của giải pháp thuê người “ngoại đạo”, các tổ chức cũng bắt đầu tận dụng những người ngoài chuyên môn để giải quyết khó khăn trong các lĩnh vực vốn đòi hỏi sự chuyên môn hóa cao độ. Kaggle cũng là tổ chức tương tự như InnoCentive nhưng được xây dựng riêng biệt để chia sẻ những thách thức trong lĩnh vực

học máy - trí tuệ nhân tạo được thiết kế để tự dạy chúng mà không cần sự can thiệp của con người.

Khi tôi đang viết cuốn sách này, Shubin Dai, sống ở thành phố Trường Sa (tỉnh Hồ Nam, Trung Quốc), là người giải quyết xuất sắc nhất trong số hơn 40.000 người đóng góp ở Kaggle. Công việc hằng ngày của anh là quản lý một nhóm xử lý dữ liệu cho ngân hàng nhưng các cuộc thi Kaggle đã cho anh cơ hội học hỏi về học máy. Những vấn đề mà anh yêu thích liên quan đến sức khỏe con người hoặc bảo tồn thiên nhiên, chẳng hạn như một cuộc thi mà anh đã giành được 30.000 đô-la bằng cách sử dụng hình ảnh vệ tinh để xác định nguyên nhân gây mất rừng ở Amazon là do con người hay tự nhiên. Trong một bài đăng trên blog Kaggle, Dai được hỏi rằng kiến thức chuyên môn đóng vai trò quan trọng như thế nào để giành chiến thắng trong các cuộc thi. “Thật lòng mà nói, tôi không nghĩ chúng ta có thể vận dụng nhiều kiến thức chuyên môn... Rất khó để giành chiến thắng trong một cuộc thi chỉ bằng cách sử dụng các phương pháp [nổi tiếng], anh trả lời. “Chúng ta cần nhiều giải pháp sáng tạo hơn.” Những người giải quyết được thử thách về sức khỏe của Kaggle chưa từng qua đào tạo về y tế hay sinh học, và thông thường họ cũng không phải là chuyên gia học máy thật sự.” Pedro Sebastos, một giáo sư khoa học máy tính và nhà nghiên cứu học máy, nói với tôi. “Kiến thức là một con dao hai lưỡi. Nó giúp bạn giải quyết một số vấn đề nhưng nó cũng làm bạn bế tắc trước những vấn đề khác mà lẽ ra bạn có thể giải quyết được.”

Don Swanson nhận ra rằng cơ hội cho những người như Bruce Cragin và John Davis, những người ngoài ngành hiểu biết về nhiều lĩnh vực kiến

thức khác nhau, đang đến. Swanson có bằng tiến sĩ vật lý vào năm 1952, sau đó làm việc trong mảng phân tích hệ thống máy tính công nghiệp nên ông đam mê việc sắp xếp thông tin. Năm 1963, Đại học Chicago “mạo hiểm” trao cho ông cơ hội trở thành hiệu trưởng Trường Thư viện Sau đại học. 38 tuổi, có nền tảng từ ngành công nghiệp tư nhân, Swanson là một kẻ lập dị. Thông báo tuyển dụng tuyên bố: “Swanson là nhà khoa học vật lý đầu tiên đứng đầu một trường có chuyên môn về thư viện ở đất nước này”.

Swanson khá lo lắng về việc tăng chuyên môn hóa vì nó sẽ dẫn đến việc các ấn phẩm chỉ phục vụ cho một nhóm chuyên gia ít ỏi và ngăn cản sự sáng tạo. “Sự chênh lệch giữa tổng lượng kiến thức được ghi lại của nhân loại... và khả năng tiếp thu hạn chế của con người không chỉ cực lớn mà còn không ngừng tăng lên.” Swanson tự hỏi: Làm thế nào mở rộng các giới hạn này, đến một lúc nào đó, liệu chúng ta có phải mất cả đời chỉ để tìm hiểu về một lĩnh vực chuyên ngành hay không? Năm 1960, Thư viện Y khoa Quốc gia Hoa Kỳ đã sử dụng khoảng 100 cặp thuật ngữ độc nhất để lập chỉ mục cho các bài viết. Đến năm 2010, nó đã tăng lên gần 100.000. Swanson cảm thấy nếu cuộc bùng nổ tri thức công khai này tiếp tục xảy ra thì các chuyên ngành sẽ giống như những thiên hà, bay xa khỏi nhau cho đến khi không còn thấy nhau nữa. Swanson nhận thấy việc giải quyết vấn đề liên ngành rất quan trọng nhưng đó cũng là một câu hỏi hóc búa đối với ông.

Trong khủng hoảng, Swanson nhìn thấy cơ hội. Ông nhận thấy mình có thể thu được nhiều phát hiện bằng cách kết nối thông tin từ các bài báo khoa học trong những lĩnh vực đặc thù vốn không bao giờ liên quan đến nhau và những nhà khoa học chưa từng làm việc cùng nhau. Chẳng hạn, bằng cách tham khảo chéo hệ thống cơ sở dữ liệu từ một số lĩnh vực khác

nhau, ông phát hiện ra “11 kết nối bị lãng quên” giữa việc thiếu magiê và chứng đau nửa đầu, rồi đề xuất thử nghiệm chúng. Tất cả thông tin ông tìm thấy đều là công khai, chỉ có điều chúng chưa bao giờ được kết nối. Swanson gọi nó là “Kiến thức công khai chưa được khám phá”. Năm 2012, Hiệp hội Chứng đau đầu Hoa Kỳ và Viện Hàn lâm Thần kinh học Hoa Kỳ đã xem xét tất cả nghiên cứu về cách phòng ngừa đau nửa đầu và kết luận ma-giê nên được coi là liệu pháp điều trị phổ biến. Công hiệu của magiê cũng rõ rệt như công hiệu từ các liệu pháp thường dùng nhất, chẳng hạn như sử dụng ibuprofen.

Swanson muốn chứng tỏ rằng trong tài liệu của các lĩnh vực chuyên môn thường không bao giờ liên hệ với nhau, lại ẩn chứa tàng báu kiến thức liên ngành đang chờ đợi được kết nối. Ông đã tạo ra một hệ thống máy tính Arrowsmith để giúp những người dùng khác thực hiện những gì mình đã làm. Đó là thiết kế quy trình tìm kiếm để tìm ra tập hợp các bài báo khoa học dường như xa lạ nhưng thật ra có liên quan đến nhau, đồng thời mở ra một lĩnh vực khoa học thông tin cố gắng kết nối nhiều lĩnh vực tri thức, vì những chuyên môn riêng rẽ có thể cung cấp thông tin cho nhau.

Swanson qua đời vào năm 2012, vì vậy tôi đã liên lạc với con gái ông, giáo sư triết học chính trị Judy Swanson, để hỏi xem cô có từng thảo luận với cha về mối quan tâm về chuyên môn hóa này hay không. Khi tôi liên hệ, cô đang tham dự một hội nghị, “vấn đề nằm ở việc chuyên môn hóa quá mức trong các ngành khoa học xã hội,” cô nói. Thoạt nhìn, Judy Swanson trông có vẻ là một chuyên gia đích thực. Trên trang web khoa có liệt kê 44 bài báo và những cuốn sách của cô, mỗi tác phẩm đều có chữ “Aristotle” trong tiêu đề. Vì thế, tôi đã hỏi cô nghĩ sao về việc mình tập trung sâu vào một chuyên môn và cô tỏ ra ngạc nhiên. So với đồng nghiệp, cô không xem mình là chuyên gia, một phần vì Swanson dành thời gian

giảng dạy cho sinh viên đại học, công việc đòi hỏi liên quan tới Aristotle nhiều hơn. Cô nói: “Tôi thấy hơi bức mình. Lẽ ra tôi nên làm việc gì đó chuyên biệt hơn”. Dĩ nhiên, các ban học thuật không còn đơn thuần chia thành những phân ngành, họ nâng việc đào sâu chuyên môn trở thành lý tưởng.

Cách này lại gây ra tác động không mong muốn. Như Karim Lakhani nhìn nhận trong nghiên cứu InnoCentive của mình, chìa khóa để giải quyết vấn đề một cách sáng tạo là khai thác những người ngoài ngành. Họ thường sử dụng các phương pháp khác nhau để tránh khuyết điểm bó hẹp giải pháp của “lĩnh vực gốc”. Đôi khi, lĩnh vực gốc có thể hạn chế đến mức một người ngoại đạo với óc hiếu kỳ mới là người duy nhất tìm được lối thoát.

Dòng tiêu đề email thu hút sự chú ý của tôi: “Vận động viên đoạt huy chương Olympic và bệnh nhân mắc chứng loạn dưỡng cơ¹ xảy ra cùng một đột biến.” Tôi vừa mới viết một cuốn sách về di truyền học và thể thao nên nghĩ rằng email đó sẽ cung cấp một số bài báo mà tôi đã bỏ lỡ. Không, thay vào đó, nó là thư của một bệnh nhân bị bệnh loạn dưỡng cơ, Jill Viles, một phụ nữ 39 tuổi ở Iowa. Cô đã xây dựng lý thuyết tỉ mỉ kết nối việc đột biến gen làm teo cơ bắp của mình với những triệu chứng của một vận động viên Olympic chạy nước rút. Cô nói là sẽ gửi thêm thông tin cho tôi.

¹. *Bệnh loạn dưỡng cơ (Muscular Dystrophy - MD) có nghĩa là tình trạng cơ teo dần. Nói đến bệnh loạn dưỡng cơ là nói đến nhóm các bệnh di truyền có đặc trưng bởi sự ốm yếu diễn tiến và sự thoái hóa của các cơ xương có nhiệm vụ điều khiển cử động. (ND)*

Tôi rất mong đợi lá thư hoặc có thể là một số tin tức. Tôi nhận được xấp ảnh gia đình gốc, hồ sơ bệnh án chi tiết và tập tài liệu dài 19 trang được đóng gói, thể hiện sự đột biến gen theo vị trí DNA cụ thể. Viles đã tự chuẩn bị tài liệu rất công phu.

Trong trang 14 có hình Jill mặc bộ bikini màu xanh, với mái tóc vàng rối bù, đang tươi cười và ngẩng trên bãi cát. Cơ thể của cô trông bình thường nhưng cánh tay thì cực kỳ gầy gò, giống như cành cây đâm vào người tuyết. Đôi chân của cô dường như không đỡ nổi trọng lượng cả người và đùi cô không lớn hơn khớp gối.

Bên cạnh bức ảnh đó là tấm hình của Priscilla Lopes- Schliep, một trong những vận động viên chạy nước rút xuất sắc nhất trong lịch sử Canada. Tại Thế vận hội 2008 ở Bắc Kinh, cô đã giành huy chương đồng trong cuộc đua vượt rào 100m. Hai bức ảnh đặt kề nhau thật ngoạn mục. Priscilla đang ở giữa đường đua, chân cuộn cơ bắp, tĩnh mạch trên cánh tay như vỡ ra. Cô giống như vị siêu anh hùng mà học sinh lớp hai thường vẽ. Tôi khó có thể tưởng tượng ra hai người phụ nữ này lại có thể có chung những đặc điểm sinh học.

Qua những bức ảnh của Priscilla được đăng lên mạng, Jill đã nhận ra Priscilla có đặc điểm gì đó giống mình, với vóc dáng hết sức khẳng khiu – dấu hiệu quen thuộc của việc thiếu mỡ trên tay chân. Giả thuyết của cô là cô và Priscilla có cùng gen đột biến, nhưng vì Priscilla không bị loạn dưỡng cơ nên cơ thể cô ấy đã tìm được cách né tránh để tạo nên những cơ bắp cường tráng. Jill hy vọng nếu giả thuyết của mình đúng thì các nhà khoa học sẽ nghiên cứu cô ấy và Priscilla để tìm cách giúp đỡ những người như Jill có da có thịt hơn một chút giống như vóc dáng của Priscilla. Cô ấy muốn tôi thuyết phục Priscilla đồng ý làm xét nghiệm di truyền.

Bạn hãy tưởng tượng một giáo viên dự khuyết bán thời gian, sử dụng một công cụ y tế tiên tiến mang tên Google Images để đưa ra phát hiện “động trời” về một vận động viên chuyên nghiệp, luôn được đội ngũ y bác sĩ chăm sóc sức khỏe tận tình theo yêu cầu công việc. Thật là một ý tưởng vừa điên rồ vừa không tưởng. Tôi đã tham khảo ý kiến của một nhà di truyền học tại Harvard. Anh ấy khá lo lắng. “Việc kết nối hai người phụ nữ này có thể gây ra hậu quả tởn tợ,” anh ấy nói với tôi. “Người ta thường hành xử ngớ ngẩn khi họ cho rằng mình có liên quan đến những người nổi tiếng.”

Tôi thậm chí còn không nghĩ đến việc đó; hẳn nhiên tôi không muốn tạo điều kiện cho kẻ theo dõi. Jill đã mất thời gian thuyết phục tôi rằng với trải nghiệm cuộc sống độc đáo của mình, cô ấy có thể thấy những điều mà không chuyên gia nào thấy được.

Khi Jill lên bốn, một giáo viên mầm non nhận thấy cô hay tự nhiên vấp ngã. Jill nói với mẹ rằng cô rất sợ “những ngón tay của phù thủy” đang nắm lấy cẳng chân và ngáng chân mình. Bác sĩ nhi khoa của cô đã giới thiệu cả gia đình đến Phòng khám Mayo.

Các xét nghiệm máu cho thấy Jill, bố của cô và anh trai cô có mức creatine kinase – một loại enzyme tràn ra từ các cơ bị tổn thương – cao hơn bình thường. Các bác sĩ nghĩ rằng chứng loạn dưỡng cơ có thể do di truyền nhưng thông thường nó không xuất hiện ở các bé gái, chưa kể anh trai cũng như bố của Jill dường như vẫn bình thường.

“Họ nói rằng gia đình chúng tôi cực kỳ đặc biệt,” Jill nói với tôi. “Thật tốt vì họ đã nói thật cho chúng tôi biết nhưng mặt khác, điều đó thật đáng

sợ”.

Jill trở lại phòng khám Mayo mỗi mùa hè và tình hình không có gì biến chuyển. Cô không bị té nữa nhưng khi lên 8, mớ ở chân tay cô biến mất. Những đứa trẻ khác có thể vòng ngón tay quanh cánh tay cô và khi tĩnh mạch bắt đầu nhô ra khỏi chân của Jill, chúng hỏi cô sẽ cảm thấy thế nào khi về già. Mẹ cô bé rất lo lắng về cuộc sống xã hội của con gái đến mức bà đã bí mật trả tiền cho một cô gái khác đến chơi với cô. Năm 12 tuổi, cô bắt đầu vất vả để giữ cơ thể thăng bằng trên chiếc xe đạp và phải bám vào lan can tại sân trượt băng.

Jill bắt đầu tìm kiếm câu trả lời cho bệnh tình của mình theo cách của trẻ con. Cô tìm tòi trong sách ở thư viện về yêu tinh. “Đi đâu đó thực sự làm cha tôi sợ hãi,” cô kể. “Ông ấy hỏi: ‘Này, con có dính vào mấy cái chuyện mờ ám không vậy? Làm gì có chuyện đó.’” Cô không thể giải thích chuyện gì đang xảy ra với mình, vì vậy khi đọc được những câu chuyện về những người gặp phải nỗi đau đớn không thể giải thích được, cô đã tin họ.

Khi vào đại học, Jill cao 1 mét 60 và nặng gần 40kg. Cô giam mình trong thư viện, nghiền ngẫm bất kỳ tạp chí khoa học nào về chủ đề bệnh về cơ mà cô có thể tìm thấy.

Cô tình cờ bắt gặp một bài báo trong tờ *Cơ và Thần kinh (Muscle and Nerve)*, nói về một thể hiếm của bệnh loạn dưỡng cơ gọi là Emery-Dreifuss và giật mình trước một bức ảnh kèm theo. “Đó là cánh tay của cha mình,” cô nghĩ.

Cha cô gầy nhưng cơ bắp ở cẳng tay thì cứng cáp một cách khác thường. Hồi còn nhỏ, Jill gọi nó là “cánh tay của Popeye”. Một bài báo khác mô tả bệnh nhân Emery-Dreifuss thực sự đã đề cập đến một cánh tay Popeye bị biến dạng. Bài viết trên tờ *Cơ và Thần kinh* đó nói rằng bệnh

nhân Emery-Dreifuss bị co cứng sẽ ảnh hưởng đến việc vận động các khớp.

“Tôi rùng mình khi đọc nó.” Jill nhớ lại. Cô mô tả chứng co cứng của mình giống như búp bê Barbie: cánh tay luôn cong lại, cổ cứng, bàn chân xéch lên như mang giày cao gót. Nghiên cứu chỉ ra rằng bệnh Emery-Dreifuss chỉ xảy ra ở nam giới nhưng Jill chắc chắn mình đang mắc căn bệnh đó và cô hoảng sợ. Nó đi kèm với các vấn đề tim mạch.

Cô nhét mấy tờ báo vào túi để mang về nhà trong kỳ nghỉ. Một ngày nọ, cô thấy cha mình đang xem chúng. Ông có tất cả các triệu chứng trên. Jill ngập ngừng: “À, vâng, con biết... cánh tay, và cổ”, Jill trả lời. Nhưng các triệu chứng tim mạch thì không, ông nói.

Suốt nhiều năm, cha Jill được cho biết rằng vấn đề nhịp tim không đều của mình là do virus gây ra. “Không đúng”, Jill phản đối ngay. “Chúng ta mắc bệnh Emery Dreifuss.” Cô đưa người cha 45 tuổi của mình đến Trung tâm tim mạch Iowa và nhấn mạnh rằng cần một bác sĩ tim mạch khám cho ông ấy. Các y tá yêu cầu giấy giới thiệu nhưng Jill vẫn kiên trì đến mức họ phải thông cảm. Bác sĩ tim mạch đặt một màn hình trên người cha cô để theo dõi điện tim của ông trong một ngày. Trong thời gian đó, mạch của ông rơi xuống tần 20. Ông đã sẵn sàng để giành chiến thắng Tour de France¹ hoặc phải gặp tử thần. Bệnh viện gấp rút đưa ông vào mổ cấp cứu để đặt máy tạo nhịp tim. “Jill đã cứu cha mình” mẹ của Jill – Mary nói với tôi.

¹. *Tour de France còn gọi là Grande Boucle hay đơn giản là Le Tour là giải đua xe đạp nổi tiếng nhất thế giới. Ở đây tác giả muốn ví von với một chiến thắng ngoạn mục. (ND)*

Tuy nhiên, Trung tâm Tim mạch Iowa không thể khẳng định bệnh tình của gia đình này. Trong quá trình đọc tài liệu, Jill tình cờ biết được một

nhóm nghiên cứu từ Ý đang tìm kiếm những gia đình mắc bệnh Emery-Dreifuss. Họ hy vọng tìm được gen đột biến gây ra bệnh đó.

Năm 19 tuổi, Jill mặc bộ âu phục màu xanh hải quân ấn tượng nhất của mình, lấy giấy tờ đem đến cho một nhà thần kinh học ở Des Moines và yêu cầu được kết nối với nghiên cứu của Ý. “Không, cháu không mắc bệnh đó,” cô nhớ lại nhà thần kinh học nghiêm nghị nói với mình. Bà thậm chí còn không xem qua giấy tờ. Công bằng mà nói, Jill chỉ là một thiếu niên đang tự chẩn đoán bản thân mắc một căn bệnh cực kỳ hiếm gặp được biết đến là chỉ xảy ra ở nam giới. Vì vậy, năm 1995, cô viết thư cho nhóm nghiên cứu người Ý và gửi kèm bức hình của mình.

Phản hồi mà cô nhận được từ nhóm Istituto di Genetica Biochimica ed Evoluzionistica rõ ràng là dành cho một nhà khoa học. “Bạn vui lòng gửi mẫu ADN của cả nhà,” nội dung thư viết. “Nếu bạn không thể chuẩn bị DNA, chỉ cần gửi mẫu máu.” Jill đã thuyết phục một người bạn y tá để tuôn kim tiêm và ống nghiệm đến nhà cô ấy. May mắn thay, nước Ý chấp nhận mẫu máu gửi bằng thư bình thường.

Phải mất nhiều năm sau Jill mới nhận được phản hồi từ nhóm người Ý, nhưng cô đã khẳng định bệnh tình của mình. Trong chuyến thăm khám hằng năm ở phòng khám Mayo Clinic, mặc cho sự phản đối của mẹ, cô tự lấy bút viết tên bệnh “Emery- Dreifuss” trên hồ sơ bệnh án.

Năm 1999, cô nhận được một email từ Ý. Cô chần chừ vài phút và sau đó quyết định mở ra xem. Cô có đột biến trên một gen được gọi là LMNA, hay tên thông thường là gen lamin. Bố, hai anh trai và em gái của cô cũng vậy. Cả bốn gia đình khác trong nghiên cứu cũng mắc bệnh Emery-Dreifuss. Jill đã đúng.

Gen lamin mang một công thức tạo ra một đồng protein ở trung tâm của mọi tế bào. Những tế bào này ảnh hưởng đến cách các gen khác được

bật hoặc tắt (giống như đèn), quyết định cách tích mỡ và tạo ra cơ bắp. Đầu đó dọc theo ba tỷ gen Gs, Ts, As và Cs trong bộ gen của Jill, một “lỗi đánh máy duy nhất” vô tình bị đặt vào một chỗ rất sai lầm.

Jill rất vui vì đã góp phần phát hiện một đột biến gen gây bệnh mới. Tuy nhiên, “thực ra hình thái đột biến này rất kỳ lạ và khó hiểu. Căn bệnh này là do một gen G đã bị đổi thành C”.

Cha của Jill mất vào năm 2012 do bị suy tim, thọ 63 tuổi.

Sau đó, Jill chuyển qua đi xe tay ga, kết hôn, có một cậu con trai và cũng đã kết thúc công việc đi đầu tra bệnh tình của mình.

Nhiều ngày sau khi cha của họ qua đời, em gái của cô đã cho cô xem một bức ảnh trên mạng của một vận động viên chạy nước rút Olympic cực kỳ vạm vỡ nhưng rõ ràng người này bị thiếu mỡ. “Tôi đã nhìn vào nó, và ngờ ngợ! Chúng ta không có cái đó. Em đang nói cái gì?” Jill nói. Sau đó cô rất tò mò.

Jill thực sự rất băn khoăn về mỡ trong cơ thể suốt một thời gian dài. Giống như cơ bắp, đi đầu đáng chú ý là chân tay của cô không có chút mỡ nào. Hơn 10 năm trước, khi Jill 25 tuổi, một giám đốc phòng thí nghiệm tại đại học Johns Hopkins đã nghe nói về cô. Ông muốn trực tiếp gặp mặt người bị đột biến gen lamin ngay tại phòng thí nghiệm nên đã tạo điều kiện cho cô thực tập hè để nghiên cứu các tạp chí liên quan đến mọi tình trạng do đột biến gen lamin gây ra. Cô bắt gặp một căn bệnh hy hữu gọi là loạn dưỡng mỡ một phần, khiến mỡ ở chân tay biến mất, để lại các tĩnh mạch và cơ co rút bọc da. Một lần nữa, Jill lại nhìn thấy triệu chứng đó ở gia đình mình. Có lẽ nào cô không chỉ bị một mà đến hai căn bệnh di truyền hiếm gặp? Cô hỏi han các bác sĩ tại một hội nghị y khoa về những bức hình này. Họ cam đoan Jill không bị loạn dưỡng mỡ mà chẩn đoán cô mắc một thứ bệnh phổ biến hơn: hội chứng thực tập sinh. Jill giải thích: “Khi một

sinh viên y khoa được giới thiệu về nhiều căn bệnh mới, họ sẽ luôn nghĩ mình mắc phải căn bệnh đang đọc.”

Ký ức ủa về khi cô tìm kiếm hình ảnh của Priscilla trên Google. Không chỉ là hình ảnh thi đấu mà còn là hình ảnh ở nhà của cô ấy khi đang bế con gái. Có những đường gân hiện ra, ống tay áo xắn lên để lộ cánh tay không có chút mỡ, sự phân chia rõ ràng giữa các cơ ở vùng hông và vùng mông. “Tôi biết chúng tôi là đồng bệnh tương lân,” Jill nói. “Một căn bệnh rất hiếm.”

Đó là lần thứ ba Jill trực tiếp phát hiện bệnh lạ. Đầu tiên là căn bệnh Emery-Dreifuss của gia đình, tiếp theo cô nghĩ rằng họ cũng bị loạn dưỡng mỡ, và bây giờ cô phát hiện Priscilla cũng bị tình trạng thiếu mỡ tương tự. Nhưng nếu họ gặp tình trạng đột biến giống nhau thì làm thế nào Priscilla có được cơ bắp to gấp đôi trong khi Jill hầu như không có gì? “Đây là điểm yếu của tôi, nhưng lại là thế mạnh của cô ấy.” Jill nghĩ. “Chúng tôi giống như những anh hùng trong truyện tranh nhưng đối lập nhau hoàn toàn. Bằng cách nào đó cơ thể cô ấy đã tìm ra cách né tránh việc [mất cơ bắp].” Trong một năm, Jill cố gắng nghĩ cách đề nghị Priscilla làm xét nghiệm di truyền mà không phải xuất hiện trong một cuộc gặp trên đường đua và đuổi theo vận động viên này bằng chiếc tay ga.

Jill tình cờ ở gần tivi khi tôi đang nói về vận động viên và di truyền trong một chương trình buổi sáng. Cô kể: “Lúc đó tôi nghĩ:Ồ, chắc là ý trời.” Cô gửi tập tài liệu cho tôi và hỏi tôi có thể liên hệ với Priscilla được không. Đại diện của Priscilla, Kris Mychasiw, và tôi tình cờ theo dõi nhau trên Twitter nên tôi đã nhắn tin cho anh. Anh chỉ đầu theo đề nghị của tôi sau khi nghe tôi giải thích về sự việc dường như khó lòng xảy ra: hai người phụ nữ này là hai trường hợp đối lập sinh học của nhau, nhưng tôi cũng rất ấn tượng với nỗ lực của Jill. Anh ấy chuyển tin nhắn cho Priscilla.

“Anh ấy chỉ bảo: ‘Có một người phụ nữ ở Iowa nói rằng cô ấy có cùng gen với chị và muốn trò chuyện với chị.’”, Priscilla nhớ lại. “Tôi đáp: ‘Ờ, tôi cũng không biết nữa Kris’.” Anh bảo cô trả lời điện thoại của tôi.

Vì có thân hình vạm vỡ nên truyền thông châu Âu công khai cáo buộc Priscilla sử dụng steroid. Một người nặc danh đã lấy bức ảnh cô đang cố gắng chạm đến vạch đích ở Olympic, ghép đầu của một vận động viên thể hình nam lên người cô rồi tung nó lên mạng. “Chuyện này khá rắc rối đấy,” Priscilla nói với tôi. Tại Giải Vô địch Thế giới năm 2009 ở Berlin, cô đã được kiểm tra doping vài phút trước khi chiến thắng huy chương bạc, dù về mặt kỹ thuật, xét nghiệm doping không được phép thực hiện gần với cuộc thi như thế. Khi tôi gọi đến, cô háo hức chia sẻ những bức ảnh thời trung học để chứng tỏ mình đã từng gầy và nổi gân bất thường thế nào. Một bức ảnh cho thấy những người phụ nữ trong gia đình cô đang gồng tay lên. Một người bà con lớn tuổi khoe cơ bắp cuồn cuộn, một sợi gân dày uốn lượn trên khuỷu tay cô ấy. Sau cuộc trò chuyện của chúng tôi, Priscilla đồng ý nói chuyện với Jill.

Khi trò chuyện trên điện thoại, họ nhanh chóng tìm thấy nhiều điểm chung – họ từng bị trêu chọc vì những đường gân khi còn nhỏ. Priscilla đồng ý gặp Jill và mẹ cô trong một sảnh khách sạn ở Toronto. Khi Priscilla đến, Jill nghĩ “trời ạ, giống như gặp được gia đình mình vậy.” Họ đi ra hành lang của khách sạn để so sánh các bộ phận cơ thể, với kích thước rất khác nhau nhưng có cùng hình dạng lộ ra do thiếu mỡ. “Có một điếu gì đó bí ẩn ở đây,” Priscilla nhớ lại. “Chúng ta hãy cùng nghiên cứu. Hãy cùng tìm hiểu.”

Phải mất một năm họ mới tìm được bác sĩ đồng ý phân tích gen lamin của Priscilla. Cuối cùng, Jill đến một hội nghị y khoa và gặp chuyên gia hàng đầu về chứng loạn dưỡng mỡ, Tiến sĩ Abhimanyu Garg, thuộc Trung

tâm Y tế Tây Nam của Đại học Texas. Ông ấy đồng ý làm xét nghiệm và một đánh giá loạn dưỡng mỡ.

Một lần nữa, Jill lại đứng. Không những cô và Priscilla đều mắc chứng loạn dưỡng mỡ mà họ còn bị chung một phân loại hiếm gặp của chứng loạn dưỡng mỡ một phần, đó là Dunnigan.

Lỗi gen của Priscilla và của Jill là hàng xóm của nhau trên cùng một gen. Một sự khác biệt nhỏ trong vị trí gen đã tạo ra khác biệt phi thường, lấy đi cơ và mỡ từ Jill nhưng chỉ lấy mỡ từ Priscilla và tích lũy cơ bắp.

Bác sĩ Garg gọi cho Priscilla ngay lập tức trong lúc cô đang ở trung tâm mua sắm với các con. Priscilla kể: “Tôi đang định sẽ mua bánh mì kẹp và khoai tây chiên.” Cô hỏi bác sĩ là có thể gọi lại cho ông ấy sau bữa trưa không nhưng ông không đồng ý.

“Ông yêu cầu: Chị chỉ được phép ăn salad. Chị có nguy cơ bị cơn viêm tụy tấn công.” Tôi thẳng thốt: “Ông nói gì?”

Dù có chế độ tập luyện của một vận động viên Olympic, nhưng vì không được theo dõi chứng loạn dưỡng mỡ nên lượng mỡ trong máu của Priscilla cao gấp ba lần bình thường. “Đó là một vấn đề nghiêm trọng”, Garg bảo tôi. Priscilla phải xem xét lại toàn bộ chế độ ăn ngay lập tức và bắt đầu uống thuốc.

Jill đã giúp cha mình kéo dài cuộc sống và bây giờ – nhờ sử dụng hình ảnh trên Google nên cô đã thúc đẩy việc can thiệp y khoa kịp thời làm thay đổi cả cuộc đời của một vận động viên chuyên nghiệp. “Chị thật sự đã cứu tôi khỏi bị nhập viện!”, Priscilla gọi cảm ơn Jill.

Ngay cả Garg cũng ngạc nhiên với những gì Jill đã làm. Trong số các bệnh nhân loạn dưỡng mỡ mà ông từng gặp, họ là những trường hợp đặc biệt nhất đối với việc phát triển cơ bắp – tất nhiên ở hai thái cực đối lập nhau. Trong hoàn cảnh bình thường, Jill và Priscilla sẽ không bao giờ gặp

nhau ở cùng một phòng mạch. Garg nói: “Tôi hiểu một bệnh nhân có thể tìm hiểu căn bệnh của họ. Nhưng việc liên lạc với người khác và giúp họ xác định bệnh tình thực sự là một nỗ lực rất đáng ghi nhận.”

Jill không dừng lại ở đó. Cô tình cờ biết được công trình nghiên cứu của nhà sinh vật học người Pháp, Etienne Lefai, người chuyên nghiên cứu về một loại protein gọi là SREBP1, có tác dụng giúp tế bào xác định có nên sử dụng mỡ từ bữa ăn ngay lập tức hay dự trữ làm năng lượng sau này. Lefai cho thấy khi protein tích tụ ở động vật thì có thể gây ra teo cơ hoặc tăng trưởng cơ bắp cực độ. Jill bất ngờ liên lạc với anh và đề nghị anh tìm ra cơ chế sinh học thực sự đã tạo nên sự khác biệt giữa cô ấy và Priscilla, SREBP1 tương tác với lamin.

“Ừm, vấn đề này khó đây. Đó thật sự là một câu hỏi hay. Thật sự rất hay!”, Lefai nói với tôi bằng giọng Pháp đặc sệt. Anh bắt đầu nghiên cứu xem sự đột biến gen lamin có thể làm thay đổi hoạt động bình thường của protein SREBP1 không và do đó gây ra tình trạng mất cả cơ lẫn mỡ. “Trước khi cô ấy liên lạc với tôi, tôi không biết mình có thể làm gì với bệnh di truyền. Bây giờ, tôi đã chuyển hướng nghiên cứu cho đội của mình.”

Các chuyên gia càng tạo ra nhiều thông tin thì càng có nhiều cơ hội cho những người nghiệp dư ham học hỏi đóng góp bằng cách kết hợp nhiều lĩnh vực thông tin có sẵn nhưng tồn tại riêng rẽ – những kiến thức công khai chưa được khám phá theo cách gọi của Don Swanson. Khi thư viện tri thức của nhân loại đồ sộ hơn và dễ tiếp cận hơn thì những người hiếu kỳ càng dễ dàng kết nối với công nghệ hiện đại. Một hoạt động như InnoCentive, lúc đầu có vẻ ngược đời, đã phát huy hiệu quả hơn nhiều khi xu hướng chuyên môn hóa ngày càng tăng tốc.

Tuy nhiên, không chỉ có sự gia tăng tri thức mới tạo ra cơ hội cho những người không chuyên. Trong một cuộc đua vươn lên hàng đầu, rất nhiều kiến thức hữu ích đã bị bỏ lại phía sau để rồi lỗi thời. Đây là một loại cơ hội khác cho những ai muốn sáng tạo và phát minh nhưng không thể hoặc không muốn tiếp cận với tri thức hiện đại. Họ có thể tiến lên bằng cách nhìn lại; họ có thể khai quật kiến thức cũ nhưng áp dụng theo cách mới.

Chương 9

Công nghệ cũ – Tư duy mới

TRONG SUỐT HAI THẾ KỶ đóng cửa tự cô lập, Nhật Bản đã cấm hanafuda – “bài hoa”. Sở dĩ có tên gọi này là vì trong bộ bài được phân thành 12 nhóm khác nhau đều lấy hoa làm đại diện. Trò chơi này được xem là một loại cờ bạc và đại diện cho sự ảnh hưởng của văn hóa phương Tây vốn không được chào đón ở Nhật vào giai đoạn đó. Cuối thế kỷ XIX, Nhật Bản quay trở lại với thế giới và lệnh cấm cuối cùng đã được dỡ bỏ. Vì vậy, vào mùa thu năm 1889, một chàng trai trẻ đã mở một cửa hàng gỗ nhỏ ở Kyoto và treo một tấm biển ngay cửa sổ: “Nintendo”.

Ý nghĩa chính xác của các ký tự Nhật Bản đã mất đi theo dòng lịch sử. Có thể chúng có nghĩa là “để lại may mắn lên thiên đường,” nhưng có nhiều khả năng là cách nói thi vị của câu “công ty được phép bán hanafuda”. Đến năm 1950, công ty có khoảng 100 công nhân và người cháu cố của nhà sáng lập tiếp quản chức lãnh đạo lúc 22 tuổi. Nhưng rồi rắc rối cũng đến. Khi Thế vận hội Tokyo 1964 tới gần, những người lớn tuổi ở Nhật Bản chuyển sang chơi pachinko¹ và cơn sốt bowling nuốt chửng những đồng đô-la giải trí. Trong nỗ lực tuyệt vọng để đa dạng hóa một công ty đã tồn tại nhờ hanafuda trong ba phần tư thế kỷ, vị chủ tịch trẻ tuổi bắt đầu đầu tư tràn lan, vô tổ chức. Thực phẩm thì không bao giờ lỗi mốt, vì vậy ông đã chuyển sang kinh doanh cơm và các bữa ăn liền mang nhãn hiệu nhân vật hoạt hình (Có ai ăn mì Popeye không nhỉ?). Sau đó, một liên doanh xe taxi thất bại và các “khách sạn tình yêu” thuê theo giờ thất bại đã đưa vị chủ tịch lên các trang báo lá cải. Nintendo chìm vào nợ nần.

Vị chủ tịch quyết định thuê những sinh viên tốt nghiệp đại học trẻ hàng đầu giúp anh ta cách tân tổ chức.

¹. *Pachinko là một trò chơi có thưởng mà người Nhật thường chơi để giải trí. Trong đó “Pachin” chỉ âm thanh co giãn của cao su và “Ko” có nghĩa là trái bóng, Pachinko chính là trò chơi bạn phải điều khiển những viên bi vào ô điểm thưởng. (ND)*

Đó là một hướng đi không có triển vọng. Nintendo là một cơ sở nhỏ ở Kyoto; trong khi đó các sinh viên Nhật Bản ước ao vào làm ở những công ty lớn của Tokyo. Nếu nhìn vào mặt tích cực thì vẫn còn mảng kinh doanh trò chơi bài tây và việc chơi trên máy đã tiết kiệm nhiều chi phí hơn. Năm 1965, vị chủ tịch thuê một sinh viên địa phương trẻ tuổi tốt nghiệp ngành điện tử tên là Gunpei Yokoi. Anh này đã khá vất vả để lấy được bằng đại học và đã nộp đơn ứng tuyển cho các nhà sản xuất điện tử lớn nhưng không được nơi nào chấp nhận. “Bạn sẽ làm gì ở Nintendo?”. Các bạn cùng lớp của Yokoi hỏi. Anh không hề lo lắng. “Dù sao tôi cũng không muốn rời khỏi Kyoto,” anh nói. “Tôi chưa bao giờ mơ ước cụ thể gì về công việc, và như thế cũng đâu có sao².” Nhiệm vụ của anh là bảo trì các máy chơi bài. Vì chỉ có một vài máy nên cả bộ phận bảo trì chỉ có mình Yokoi.

². *Các ý tưởng và trích dẫn của Yokoi là từ các bài viết và phỏng vấn anh ấy, bao gồm cuốn sách mà anh ấy là đồng tác giả là Ngôi nhà trò chơi của Gunpei Yokoi. Các công trình của Yokoi không có phiên bản tiếng Anh, do vậy từng phần được dịch để sử dụng ở đây.*

Từ lâu Yokoi đã là một người nhiệt tình và có nhiều sở thích: đánh đàn, khiêu vũ, hợp xướng, lặn, làm mô hình xe lửa, làm việc với ô tô, và trên tất cả là monozukuri, nghĩa là “làm ra đồ vật”. Anh là người thích mày mò. Trước khi xe ô tô có dàn âm thanh nổi, anh đã kết nối máy ghi âm với đài

phát thanh trong xe hơi của mình để phát lại nội dung trên đài. Trong vài tháng đầu tiên ở Nintendo, do có quá ít việc để làm nên anh giết thời gian với các thiết bị của công ty. Một ngày nọ, anh cắt những mảnh gỗ đan chéo để tạo ra một cánh tay đơn giản có thể mở rộng được. Nó giống như loại hộp có lò xo mà anh từng thấy trong phim hoạt hình, khi bụng một con robot mở ra thì chiếc găng tay đâm bóc bắn ra. Ở ngoài cùng, Yokoi gắn một dụng cụ kẹp. Nó sẽ đóng lại khi anh bóp tay cần để mở rộng cánh tay. Bây giờ anh ấy có thể gấp các vật ở xa một cách rất nhàn nhã.

Chủ tịch công ty thấy người nhân viên mới tấy máy với một thiết bị kỳ quặc nên đã gọi anh vào văn phòng của mình. “Tôi nghĩ mình sẽ bị mắng”, Yokoi nhớ lại. Nhưng không, người giám đốc đi đầu hành tuyệt vọng đề nghị Yokoi biến thiết bị của mình thành một trò chơi. Yokoi bổ sung những quả bóng màu để người chơi bắt lấy, và Ultra Hand (loại cánh tay đồ chơi tự động) đã được tung ra thị trường ngay lập tức. Đó là đồ chơi đầu tiên của Nintendo và bán được 1,2 triệu chiếc. Công ty trả xong một phần nợ. Đó cũng là lúc sự nghiệp bảo trì của Yokoi kết thúc. Vị chủ tịch giao cho anh nhiệm vụ mở phòng nghiên cứu và phát triển đầu tiên của Nintendo. Chỉ trong một thời gian ngắn, cơ sở sản xuất gạo ăn liền được đổi thành nhà máy sản xuất đồ chơi.

Về sau, công ty có thêm nhiều đồ chơi thành công nhưng một thất bại đáng tiếc trong năm đầu tiên đã ảnh hưởng sâu sắc đến Yokoi. Anh đã góp phần tạo ra Drive Game, thiết bị được đặt trên bàn và người chơi sẽ sử dụng vô lăng để điều khiển một chiếc xe nhựa chạy trên đường đua cuộn bên dưới xe thông qua động cơ điện. Nó là đồ chơi sử dụng điện đầu tiên của Nintendo nhưng hoàn toàn thất bại. Lúc bấy giờ, cơ chế bên trong đã được cải tiến và trở nên vừa phức tạp vừa dễ vỡ, dẫn đến giá thành đắt đỏ

và rất khó sản xuất, ngoài ra nó còn bị lỗi. Nhưng sự thất bại đó đã ươm mầm cho một triết lý sáng tạo mà Yokoi trau dồi trong 30 năm tới.

Yokoi nhận thức rõ về những hạn chế kỹ thuật của mình. Như một người say mê lịch sử đồ chơi nhận định, “anh ấy đã học ngành điện tử vào thời điểm mà công nghệ phát triển nhanh hơn cả tuyết tan dưới ánh mặt trời”. Yokoi không mong muốn (hoặc có khả năng) cạnh tranh với các công ty điện tử đang đua nhau phát minh ra các công nghệ hào nhoáng mới mẻ. Nintendo cũng không thể cạnh tranh với những người khổng lồ của Nhật Bản về đồ chơi truyền thống – Bandai, Epoch và Takara – trên sân cỏ quen thuộc của họ. Trở lại với đi đầu đó và về Drive Game, Yokoi bắt tay vào một phương pháp mà anh gọi là “suy nghĩ đa phương với công nghệ giản lược”. Tư duy đa phương là một thuật ngữ được đặt ra trong những năm 1960 để tái hiện thông tin trong bối cảnh mới, bao gồm cả việc khai thác nhiều khái niệm hoặc lĩnh vực dường như rất khác nhau nhưng có thể đưa đến cách áp dụng mới cho các ý tưởng cũ. Còn khi dùng từ “công nghệ giản lược”, Yokoi muốn nói rằng công nghệ đó đủ cũ để người ta dễ dàng nắm bắt cũng như làm chủ nó mà không đòi hỏi kiến thức chuyên môn. Trọng tâm của triết lý của anh là áp dụng công nghệ đơn giản, rẻ tiền theo những cách không ai ngờ tới. Nếu Yokoi không thể tìm hiểu sâu hơn về công nghệ mới thì anh sẽ suy nghĩ rộng hơn về những cái cũ. Anh chủ động bỏ qua các công nghệ tiên tiến nhất và sẵn sàng tìm tòi sáng tạo từ truyền thống (monozukuri).

Anh kết nối một bóng bán dẫn với một điện kế rẻ tiền mua ở cửa hàng và nhận ra mình có thể đo dòng điện chạy qua đồng nghiệp. Yokoi tưởng tượng ra một món đồ chơi sẽ khiến bé trai và bé gái thích thú nắm tay nhau, hành vi được xem là bất lịch sự tại thời điểm đó ở Nhật Bản¹. Love Tester (máy kiểm tra tình yêu) chỉ gồm có hai tay cầm dẫn điện và một máy

đo. Mỗi người chơi nắm một tay cầnm và họ bắt tay nhau, từ đó làm thành một mạch kín. Máy đo báo cáo dòng điện như thế nó là thước đo tình yêu giữa những người tham gia. Người chơi càng đồm ôhôi tay thì khả năng dẫn điện của cặp đôi đó càng tốt. Sản phẩm này được nhiều thanh niên ưa chuộng và là trò chơi phổ biến trong các bữa tiệc cho người lớn. Yokoi thấy rất phấn khởi. Ông quyết tâm sử dụng những công nghệ đã mất giá, thậm chí lỗi thời, theo cách thức mới.

¹. *Bộ đồ chơi Twister là một thất bại ở Nhật Bản vào những năm cuối thập niên 1960 do không phù hợp với các chuẩn mực xã hội. Nó được đặt cho biệt danh “chiếc hộp khiêu dâm”.*

Đến đầu những năm 70, những chiếc xe đồ chơi đi ầu khiển bằng radio đã trở nên phổ biến nhưng công nghệ đi ầu khiển bằng radio có thể tốn đến một tháng lương, vì vậy đó là sở thích chỉ dành riêng cho người lớn. Như thường lệ, Yokoi suy nghĩ cách để đưa đồ chơi này đến với tất cả mọi người. Vì vậy, ông đã đưa công nghệ lùi lại. Phần lớn chi phí xuất phát từ yêu cầu phải có nhiều kênh đi ầu khiển vô tuyến. Ban đầu ô tô bắt đầu có hai kênh, một để kiểm soát đi ầu ra động cơ và một cho tay lái. Đồ chơi càng nhiều chức năng thì càng cần nhiều kênh. Yokoi đã loại bỏ công nghệ xuống mức tối thiểu, một chiếc xe đi ầu khiển bằng radio chỉ có một kênh và chỉ có thể rẽ trái. Tên sản phẩm: Lefty RX. Nó rẻ hơn 1/10 giá thành của món đồ chơi đi ầu khiển bằng radio và trình diễn khá ổn ở các cuộc đua ngược chiều kim đồng hồ. Ngay cả khi phải đi ầu hướng để tránh chướng ngại vật, trẻ con vẫn dễ dàng học được cách rẽ trái và thoát khỏi rắc rối.

Vào một ngày của năm 1977, khi đang trở về sau chuyến công tác ở Tokyo bằng tàu hỏa siêu tốc, Yokoi chớp mắt một chút r ồi tỉnh dậy và thấy một nhân viên công sở đang chơi chiếc máy tính bỏ túi để giết thời gian. Tại thời điểm đó, xu hướng của các công ty là làm đồ chơi càng lớn càng

tốt. Yokoi tự hỏi, đi đâu gì sẽ xảy ra nếu có một trò chơi đủ nhỏ để một người trưởng thành có thể kín đáo chơi nó trong khi thời gian di chuyển? Anh suy nghĩ về ý tưởng trên một thời gian, cho đến ngày được bổ trí làm tài xế cho chủ tịch công ty. Người tài xế bình thường bị cúm, và Yokoi, vì lâu nay luôn quan tâm đến những loại xe nước ngoài nên anh là người duy nhất trong hàng trăm nhân viên Nintendo được đi đầu khiển chiếc xe có tay lái nằm bên trái, giống như chiếc Cadillac của chủ tịch. Trong lúc lái xe, anh trình bày ý tưởng về trò chơi thu nhỏ của mình với xếp. Yokoi nhớ lại: “Ông ấy gật gù nhưng có vẻ không quan tâm lắm.”

Một tuần sau, Yokoi đón một chuyến thăm bất ngờ của các vị giám đốc của Sharp – một nhà sản xuất máy tính bỏ túi. Trong một cuộc họp mà Yokoi đưa chủ tịch Nintendo đến dự, ông ngồi cạnh lãnh đạo của Sharp và đã trình bày về ý tưởng của người tài xế của mình. Trong nhiều năm qua, Sharp đang cạnh tranh với Casio về máy tính bỏ túi. Đầu những năm 70, một chiếc máy tính bỏ túi có giá vài trăm đô-la nhưng khi linh kiện hạ giá và các công ty đua nhau giành thị phần thì chi phí giảm mạnh và thị trường bão hòa. Sharp đang ráo riết tìm hướng đi mới trong việc sử dụng màn hình LCD của mình.

Khi các giám đốc của Sharp nghe ý tưởng của Yokoi về một trò chơi video có kích thước bằng hộp đựng danh thiếp, có thể nằm gọn trong lòng bàn tay và chơi bằng ngón tay cái, họ rất tò mò và hoài nghi. Có đáng để xây dựng quan hệ đối tác mới chỉ để tái sử dụng công nghệ đã lỗi thời? Thậm chí họ chưa thấy thuyết phục về việc sản xuất một màn hình mượt mà cho trò chơi của Yokoi, ở đó người chơi đi đầu khiển cánh tay sang trái và sang phải, cố gắng không làm rơi quả bóng khi chúng tăng tốc. Tuy nhiên, cuối cùng các kỹ sư của Sharp đã tạo cho Yokoi một màn hình LCD với kích thước phù hợp. Sau đó, anh gặp một vấn đề nghiêm trọng. Các

thiết bị điện tử trong trò chơi tí hon này đã được gói gọn trong một không gian mỏng đến nỗi màn hình tinh thể lỏng chạm vào tấm chắn màn hình, tạo ra một sự biến dạng thị giác của các dải sáng và tối, được gọi là “các vòng của Newton¹”. Yokoi cần một khoảng trống giữa màn hình LCD và tấm chắn. Anh lấy ý tưởng từ ngành thẻ tín dụng. Bằng cách đi đầu chỉnh máy in hanafuda cũ, anh chạm nổi lên màn hình hàng trăm dấu chấm một cách tinh tế để giữ cho tấm chắn và các yếu tố hiển thị cách nhau một khoảng hẹp. Chỉ sau vài giờ làm việc, một đồng nghiệp đã giúp anh lập trình một cái đồng hồ trên màn hình. Màn hình LCD đã có trong đồng hồ đeo tay và họ hình dung đây sẽ là lý do để mọi người mua “Game & Watch” của họ.

¹. Các vòng của Newton là một hiện tượng trong đó có một mô hình giao thoa được tạo ra nhờ sự phản xạ ánh sáng giữa hai bề mặt: một bề mặt hình cầu và một mặt phẳng chạm liền kề. Nó được đặt theo tên của Isaac Newton, người đã điều tra hiệu ứng trong chuyên luận Opticks năm 1704 của ông.

Năm 1980, Nintendo phát hành ba mẫu Game & Watch đầu tiên, với tham vọng là sẽ bán được 100.000 cái. Thế nhưng 600.000 cái đã được bán trong năm đầu tiên. Nintendo không kịp sản xuất để đáp ứng thị trường quốc tế. Game & Watch phiên bản “Chú Lừa Kong” được phát hành năm 1982 và chỉ riêng nó đã bán được 8 triệu cái. Nintendo tiếp tục sản xuất Game & Watch trong 11 năm và bán được tổng cộng 43,4 triệu cái. Nó cũng tình cờ bao gồm một phát minh khác được sử dụng đa phương của Yokoi: miếng đệm định hướng hay còn gọi là “D-pad”, cho phép người chơi di chuyển nhân vật theo bất kỳ hướng nào chỉ bằng ngón tay cái. Sau thành công của Game & Watch, Nintendo đưa D-pad vào bộ điều khiển trên hệ thống giải trí Nintendo mới. Bảng điều khiển gia đình đó đã mang các

trò chơi arcade¹ vào hàng triệu ngôi nhà trên thế giới và khởi đầu kỷ nguyên chơi game mới. Sự kết hợp các thành công – Trò chơi, Đồng hồ và Hệ thống giải trí Nintendo – cũng dẫn đến một kiệt tác khác theo tư duy đa phương của Yokoi – bảng đi đầu khiến cầm tay có thể chơi bất kỳ trò nào mà nhà phát triển có thể đặt trong hộp: Game Boy.

¹. Trò chơi arcade là một dạng trò chơi máy tính được chơi trên một loại máy giải trí sử dụng bằng đồng xu, loại máy này thường được lắp đặt ở những địa điểm kinh doanh công cộng, ví dụ như quán ăn, quán bar, và đặc biệt là tại những trung tâm giải trí game. (ND)

Thậm chí vào năm 1989, xét từ góc độ công nghệ, Game Boy trở thành một trò cười. Đối thủ của Yokoi đã sử dụng công nghệ rẻ nhất và nhanh chóng nhất. Trong những năm 70, bộ xử lý của Game Boy trở thành sản phẩm tiên tiến nhất. Giữa những năm 80, bảng đi đầu khiến gia đình đã nằm trong cuộc cạnh tranh khốc liệt về chất lượng đồ họa. Giao diện của Game Boy rất chướng mắt. Nó có tổng cộng bốn sắc độ xám, được hiển thị trên một màn hình nhỏ bị nhuộm một màu xanh lục pha trộn giữa màu của chất nhầy và cỏ linh lăng cũ. Trong những chuyển động nhanh, hình ảnh đồ họa đa phương bị mờ đi trên màn hình. Hơn thế nữa, Game Boy phải cạnh tranh với các máy chơi game cầm tay hoàn toàn vượt trội về công nghệ đến từ Sega và Atari. Và nó đã hủy diệt chúng.

Những thiếu sót vì sử dụng công nghệ giản lược của Game Boy sẽ được bù đắp bằng những trải nghiệm dễ chịu khác cho người dùng. Giá cả phải chăng. Kích thước nhỏ gọn có thể bỏ vừa trong chiếc túi lớn. Độ bền siêu hạng. Nếu bị rơi và vỡ màn hình (nhưng đó phải là một cú rơi khủng khiếp) bảng đi đầu khiến vẫn hoạt động. Nếu nó bị bỏ quên trong ba lô trong máy giặt, một khi đã khô, nó sẽ sẵn sàng hoạt động lại sau vài ngày. Khác với các đối thủ cạnh tranh có thiết kế bắt mắt nhưng tốn nhiều năng lượng,

Game Boy có thể chơi trong nhiều ngày (hoặc nhiều tuần) chỉ với pin AA. Bảng phần cứng cũ đã vô cùng quen thuộc cùng với óc sáng tạo và tốc độ không bị cản trở vì việc học công nghệ mới, các nhà phát triển trong và ngoài Nintendo đã sản xuất ra các trò chơi như thể họ là những tổ tiên đầu tiên của những nhà thiết kế ứng dụng trên iPhone - Tetris, Super Mario Land, The Final Fantasy Legend. Một loạt trò chơi thể thao được ra mắt trong năm đầu tiên đầu rất thành công. Nhờ sử dụng công nghệ đơn giản, đội ngũ của Yokoi đã tránh được cuộc chạy đua trang bị phần cứng và thu hút cộng đồng lập trình trò chơi gia nhập đội ngũ của họ.

Game Boy đã trở thành Sony Walkman¹ trong lĩnh vực trò chơi video, chấp nhận từ bỏ công nghệ hàng đầu để tập trung vào tính linh hoạt và giá thành vừa phải. Nó đã bán được 118,7 triệu chiếc, trở thành thiết bị trò chơi bán chạy nhất của thế kỷ XX. Một thành tích đáng tự hào cho một công ty nhỏ được phép bán hanafuda.

¹. Sản phẩm máy nghe nhạc đầu tiên rất nổi tiếng của hãng Sony, ra đời vào năm 1979 và đã thay đổi hoàn toàn cách nghe nhạc của mọi người trên thế giới.

Mặc dù được kính trọng nhưng Yokoi phải thuyết phục các thành nội bộ để họ chấp nhận áp dụng “lối tư duy đa phương với công nghệ giảm lược” cho Game Boy. “Thật khó để giải thích cho Nintendo hiểu,” ông nói. Dù vậy, Yokoi đã bị thuyết phục rằng nếu người dùng bị cuốn vào các trò chơi thì sau này anh có thể cân nhắc sử dụng sức mạnh công nghệ. “Nếu bạn vẽ hai vòng tròn trên bảng đen và nói: ‘Đó là người tuyết’, những người nhìn thấy nó sẽ cảm nhận được màu trắng của tuyết.” ông lập luận.

Khi Game Boy được phát hành, một đồng nghiệp đến gặp Yokoi “với vẻ mặt buồn bã” và báo rằng một thiết bị cầm tay của công ty đối thủ cũng

vừa được tung ra thị trường. Yokoi hỏi nó có màn hình màu không. Người này đáp “có”. “Thế thì chúng ta vẫn ổn”, Yokoi trả lời.

Chiến lược tìm cách áp dụng mới cho công nghệ cũ của Yokoi trong khi những người khác đã tiến lên phía trước, dường như rất giống yêu cầu của một bài tập sáng tạo tâm lý nổi tiếng. Trong tác vụ sử dụng bất thường (hoặc thay thế), người tham gia phải liệt kê tác dụng ban đầu của một đồ vật. Khi nhận được từ gợi ý là “gạch”, họ sẽ đưa ra những mục đích sử dụng quen thuộc trước tiên (xây tường, làm thềm cửa, làm vũ khí). Để đạt điểm cao hơn, họ phải nghĩ ra những mục đích sử dụng ít liên quan và hiếm người nghĩ đến nhưng vẫn phải khả thi. Ví dụ đối với gạch là làm chặn giấy hoặc kẹp hạt dẻ; một cỗ quan tài giả tại đám tang của cô búp bê; một thiết bị làm tăng mực nước được thả vào bể chứa của bồn cầu để tiết kiệm nước cho mỗi lần xả (năm 2015, Ad Age¹ đã trao giải “Chiến dịch vì lợi ích cộng đồng của năm” cho các nhà tư tưởng táo bạo với tư duy đa phương của dự án “Thả-một-cục-gạch”, nơi sản xuất gạch cao su để sử dụng trong nhà vệ sinh ở California trong một đợt hạn hán).

¹. *Ad Age (hay Advertising Age) là một thương hiệu truyền thông toàn cầu chuyên đưa tin tức, cung cấp các phân tích, dữ liệu về tiếp thị và truyền thông. Tạp chí cùng tên của thương hiệu này được ra mắt ở Chicago từ năm 1930. Ngày nay, Ad Age cung cấp nội dung ở nhiều định dạng, bao gồm trang web, bản tin email hằng ngày, mạng xã hội, sự kiện và tạp chí giấy xuất bản hai tháng một lần.*

Chắc chắn không bao giờ có một lý thuyết sáng tạo toàn diện nhưng có một xu hướng đã được chứng thực là mọi người thường chỉ xem xét những

cách sử dụng quen thuộc của mọi sự vật, hay chính là tư duy cố định theo chức năng. Ví dụ nổi tiếng nhất là “vấn đề cây nến”, trong đó người tham gia được đưa một cây nến, một hộp đinh mũ và một hộp diêm với yêu cầu gắn nến lên tường sao cho sáp không nhỏ xuống chiếc bàn bên dưới. Người giải quyết cố gắng làm chảy sáp nến để dính nó lên tường hoặc đóng đinh vào hộp nhưng vô ích. Khi người ra đề đặt những chiếc đinh mũ nằm bên ngoài hộp, người giải quyết thường xem chiếc hộp rỗng như một giá giữ nến tiếm năng và giải quyết bằng cách đóng đinh nó vào tường và đặt nến vào bên trong. Đối với Yokoi, những chiếc đinh luôn phải nằm ngoài chiếc hộp.

Yokoi chắc chắn phải cần các chuyên gia có chuyên môn. Kỹ sư điện thực thụ đầu tiên mà Nintendo thuê là Satoru Okada, người đã thẳng thừng tuyên bố “điện tử không phải là điểm mạnh của Yokoi”. Okada là người đồng thiết kế các thiết bị Game & Watch và Game Boy với Yokoi. “Tôi chủ yếu xử lý hệ thống bên trong của máy còn Yokoi chịu trách nhiệm nhiều về mặt thiết kế và giao diện”. Vai trò của Okada đối với Yokoi giống như Steve Wozniak đối với Steve Jobs.

Yokoi là người đầu tiên thừa nhận điều này. “Tôi không có kỹ năng chuyên môn đặc biệt nào mà chỉ hiểu biết chung chung về tất cả lĩnh vực”. Ông khuyên các nhân viên trẻ đừng chỉ đến với công nghệ vì lợi ích mà hãy thỏa sức sáng tạo. Đừng trở thành một kỹ sư, ông nói, hãy là một nhà sản xuất. “Nhà sản xuất biết rằng có một thứ là chất bán dẫn, nhưng không cần biết cách thức hoạt động bên trong của nó... Chuyện đó để các chuyên gia lo liệu”. Ông lập luận: “Mọi người đầu lo học các kỹ năng chi tiết, phức tạp vì nếu không có ai tập trung vào chuyên môn thì sẽ không có kỹ sư xuất sắc... Nếu bạn dùng quản điểm của một kỹ sư để nhìn nhận tôi, chắc bạn sẽ nghĩ: Xem vào tên gốc này đi, nhưng một khi bạn đã có một số sản phẩm

thành công làm vốn lặn lưng, thì biệt danh ‘tên ngốc’ dường như trôi dạt đâu đó rồi”.

Yokoi truyền bá rộng rãi triết lý này khi đội ngũ của mình phát triển và yêu cầu mọi người suy nghĩ về những ứng dụng mới cho công nghệ cũ. Ông nhận ra rằng mình rất may mắn vì được làm việc với một công ty sản xuất bộ bài chứ không phải công ty sản xuất đồ chơi điện tử lâu đời với các giải pháp bảo thủ, vì vậy ý tưởng của ông không bị cản trở vì những hạn chế kỹ thuật của chính mình. Khi công ty phát triển, ông quan ngại rằng các kỹ sư trẻ sẽ sợ bị chê bai nên không dám chia sẻ về những cách ứng dụng mới cho công nghệ cũ. Vì thế ông chủ động phát biểu những ý tưởng điên rồ tại các cuộc họp để tạo không khí khích lệ cho mọi người. “Khi một nhân viên trẻ bắt đầu nói những câu: ‘À, đây không phải là cái tôi thật sự muốn nói...’ thì coi như xong”, ông nói.

Bi kịch thay, Yokoi đã qua đời trong một tai nạn giao thông vào năm 1997 nhưng triết lý của ông vẫn trường tồn. Năm 2006, chủ tịch Nintendo cho biết Nintendo Wii là sự phát triển trực tiếp từ học thuyết của Yokoi. “Nếu tôi có thể nói mà không sợ bị hiểu lầm,” chủ tịch giải thích, “thì tôi muốn nói rằng Nintendo không sản xuất máy chơi game thế hệ tiếp theo.” Những trò chơi và công nghệ cực kỳ đơn giản mà Wii sử dụng vốn được lấy từ thiết bị trước đó, còn các điều khiển dựa trên chuyển động đúng là một công cụ thay đổi cuộc chơi. Vì cơ bản nó chỉ là phần cứng nên Wii bị chỉ trích là không có sự đổi mới. Giáo sư Clayton Christensen của Trường Kinh doanh Harvard lập luận rằng đó thực sự là đổi mới quan trọng nhất, “sự đổi mới về trao quyền” vì đã mang trò chơi video đến những đối tượng khán giả hoàn toàn mới (thường là độ tuổi lớn hơn). Nó giúp tạo ra khách hàng mới và công việc mới, giống như sự bùng nổ của máy tính cá nhân trước đây. “Nintendo đơn giản là đã đổi mới theo cách khác,”

Christensen và một đồng nghiệp viết. “Chúng tôi hiểu rằng rào cản đối với khách hàng mới khi sử dụng hệ thống trò chơi video là do cách chơi phức tạp chứ không phải chất lượng của đồ họa hiện có.” Nữ hoàng Elizabeth II của Anh đã gây chú ý khi thấy cháu trai của mình là Hoàng tử William chơi Wii Bowling và chính bà cũng tham gia trò chơi đó.

Thất bại lớn nhất của Yokoi xảy ra khi ông rời xa nguyên lý thiết kế của chính mình. Một trong những dự án Nintendo cuối cùng của ông là Virtual Boy, một trò chơi có tai nghe sử dụng công nghệ thử nghiệm. Nó hoạt động dựa trên một bộ xử lý tạo ra lượng khí thải vô tuyến cao và trước khi có điện thoại di động, không ai biết nó có an toàn không khi được gắn rất gần với đầu của người dùng. Một tấm kim loại được lắp đặt xung quanh bộ xử lý, làm cho thiết bị nặng nề hơn nên không thể dùng như một cặp kính bảo hộ. Virtual Boy trở thành một thiết bị nằm trên bàn và yêu cầu người dùng xem màn hình trong tư thế không thoải mái. Nó đã đi trước thời đại nhưng chẳng được ai mua.

Yokoi đạt được chiến thắng vĩ đại nhất là nhờ suy nghĩ đa phương. Ông cần các chuyên gia nhưng mối quan ngại của ông là khi các công ty tăng trưởng và công nghệ phát triển, các chuyên gia xuất sắc tư duy theo chiều dọc sẽ tiếp tục được trọng dụng nhưng những người hiểu biết nhiều lĩnh vực với tư duy đa phương sẽ không được xem trọng như vậy. “Đường tắt gây ra [tình trạng thiếu ý tưởng] là sự cạnh tranh trong lĩnh vực hiệu suất tính toán,” Yokoi giải thích. “Khi nói đến vấn đề này thì... các nhà sản xuất màn hình và chuyên gia thiết kế đồ họa là những người quan trọng nhất. Như thế lý do để Nintendo tồn tại đã không còn.” Ông cảm thấy các nhà tư tưởng đa phương và những nhà chuyên môn tốt nhất nên hợp tác nhau, ngay cả trong các lĩnh vực kỹ thuật cao.

Nhà vật lý và toán học nổi tiếng Freeman Dyson đã khái quát như thế này: chúng ta cần cả những chú ếch với năng lực tập trung cao độ và các chú chim có tầm nhìn xa trông rộng. Năm 2009, Dyson viết: “Chim bay trên trời, bao quát toàn cảnh của lĩnh vực toán học đến tận tương lai xa xôi. Chúng thích thú với những khái niệm kết nối nhiều tư tưởng và tập hợp những vấn đề đa dạng từ các yếu tố bối cảnh khác nhau. Ngược lại, ếch sống trong đầm lầy dưới đất và chỉ thấy những bông hoa mọc gần đó. Chúng quan tâm đến chi tiết của các đối tượng cụ thể và giải quyết từng vấn đề một”. Là một nhà toán học, Dyson tự ví mình như con ếch nhưng ông lập luận rằng: “Thật ngu ngốc khi cho rằng chim tốt hơn ếch vì chúng nhìn xa hơn, hoặc ếch tốt hơn chim vì chúng nhìn sâu hơn”. Theo ông, thế giới, vừa rộng vừa sâu. “Để khám phá thế giới, chúng ta cần chim và ếch làm việc cùng nhau”. Dyson lo ngại rằng khoa học ngày càng tràn ngập ếch, mọi người chỉ được đào tạo về một chuyên ngành hẹp và không thiếu sự linh hoạt như chính khoa học vậy. Ông cảnh báo: “Đây là một tình huống nguy hiểm cho những người trẻ tuổi và cho cả tương lai của khoa học”.

Đi đâu may mắn là chúng ta có thể canh tác trên những mảnh đất mà cả chim và ếch đều cộng sinh phát triển ngay ngày hôm nay, với những tiến bộ tiên tiến nhất và ngay trong những lĩnh vực chuyên môn cao độ nhất.

Andy Ouderkirk cười lớn khi nhớ lại câu chuyện này. “Khi đó tôi đang ở cùng với ba người sở hữu công ty. Tôi sẽ nhớ mãi họ đã cầm chiếc lọ lên, nhìn tôi rồi nói: “Đây là sự đột phá về hạt kim tuyến”.

Những hạt màu thường lấp lánh còn loại hạt kim tuyến này sáng rực rỡ, như thể một ống nghiệm chứa đàn đom đóm đầy ma thuật. Ouderkirk đã hình dung ra rất nhiều ứng dụng đối với phim quang học đa lớp nhưng hạt kim tuyến là một bất ngờ thú vị. Anh nói với tôi: “Tôi đây, một nhà hóa học vật lý, thường nghĩ đến những bước đột phá, chẳng hạn như các công nghệ tiên tiến rất tinh vi”.

Ouderkirk là một nhà phát minh của công ty 3M có trụ sở tại Minnesota, một trong 28 “nhà khoa học của tập đoàn”, danh hiệu cao nhất trong số 6.500 nhà khoa học và kỹ sư của công ty. Con đường đột phá đến với hạt kim tuyến bắt đầu khi ông nỗ lực thách thức một nguyên lý vật lý 200 năm tuổi được gọi là “định luật Brewster”. Nó cho rằng không có bề mặt nào có thể phản chiếu ánh sáng gần như hoàn hảo ở mọi góc độ.

Ouderkirk tự hỏi nếu xếp nhiều tấm nhựa mỏng lên nhau, mỗi cái có chất lượng quang học riêng thì có thể tạo ra một tấm phim tùy chỉnh phản xạ và khúc xạ những bước sóng ánh sáng khác nhau theo mọi hướng hay không. Một nhóm chuyên gia quang học mà ông tham vấn đảm bảo rằng việc này bất khả thi. Đó chính xác là điều ông muốn nghe. “Nếu họ nhất trí đây là ý tưởng tuyệt vời, “hãy triển khai đi, nghe hợp lý đấy” thì bạn có cơ hội trở thành người phát minh đầu tiên không? Hoàn toàn không.” Ông nói với tôi.

Thực ra về mặt vật lý, Ouderkirk chắc chắn việc này có thể làm được. Mẹ thiên nhiên đã đưa ra bằng chứng cho nó. Màu xanh óng ánh nhiều sắc độ của bướm morpho hoàn toàn không phải do sắc tố xanh tạo ra; đôi cánh của nó phát sáng màu xanh da trời và màu ngọc bích là nhờ các lớp vảy mỏng khúc xạ và phản xạ những bước sóng đặc biệt của ánh sáng màu xanh. Ngoài ra, còn có nhiều ví dụ chẳng lấy gì làm lý thú. Nhựa của chai

nước khúc xạ ánh sáng khác nhau tùy thuộc vào góc ánh sáng. “Mọi người đều biết vậy, họ biết tất tần tật về polyme,” Ouderkirk nói.

“Nó ở ngay trước mắt bạn mỗi ngày nhưng chưa ai nghĩ đến việc làm các tấm phim quang học từ chất liệu đó.”

Ông thành lập ra và quản lý một nhóm dự án nhỏ. Với độ dày chưa bằng một sợi tóc của người, tấm phim gồm hàng trăm lớp polymer được thiết kế tinh xảo để phản chiếu, khúc xạ hoặc hấp thụ các bước sóng ánh sáng cụ thể. Không giống như phim quang học thông thường hoặc thậm chí là gương, phim quang học đa lớp có thể phản xạ ánh sáng gần như hoàn hảo và không phụ thuộc vào góc mà nó chiếu đến. Thậm chí nó có thể tăng cường ánh sáng khi bật lên xung quanh các lớp trước khi phản chiếu lại với người xem. Hạt kim tuyến cũng thế. Các hạt màu thường không phản xạ ánh sáng tốt theo mọi hướng nhưng những hạt kim tuyến đột phá sẽ làm lóa mắt bạn theo tất cả các hướng cùng một lúc.

Những ứng dụng của phát minh trên từng được cho là bất khả thi hoặc không thể thực hiện bằng hạt kim tuyến. Bên trong điện thoại di động và máy tính xách tay, tấm phim quang học đa lớp sẽ phản xạ và “tái chế” ánh sáng đã được hấp thụ khi truyền từ đèn nền tới màn hình, do đó truyền nhiều ánh sáng hơn cho người xem và giảm đáng kể năng lượng cần thiết để giữ cho màn hình sáng. Nó cải thiện hiệu suất bóng đèn LED, tấm pin năng lượng mặt trời và sợi quang. Nó tăng cường hiệu quả năng lượng cho máy chiếu đáng kinh ngạc đến mức chỉ cần một viên pin nhỏ cũng đủ làm video sáng lên. Năm 2010, khi 33 thợ mỏ người Chile khai thác vàng và đồng bị kẹt trong cái hang cách mặt đất 800m trong 69 ngày, những máy chiếu bỏ túi với phim quang đa lớp được thả xuống qua một cái lỗ rộng khoảng 11cm để họ có thể nhận tin nhắn từ gia đình, các hướng dẫn an toàn và dĩ nhiên là cả trận bóng giữa Chile và Ukraine.

Tấm phim quang đa lớp tương đối rẻ và có thể được sản xuất với số lượng lớn. Khi được đặt trên các cuộn chỉ, nó có thể bị nhàn lẩn với tấm giấy gói lung linh. Đó là một phát minh trị giá hàng tỷ đô la rất thân thiện với môi trường. Vậy tại sao trước giờ chưa ai nhìn chai nước bằng nhựa và nghĩ ra ý tưởng này? Một cuốn sách kỹ thuật dành cho các chuyên gia quang học được xuất bản gần đây “nói rằng công nghệ đó không có tính chính xác.” Ouderkirk nhớ lại. “Cuốn sách do một chuyên gia thứ thiệt trong ngành viết ra. Anh ấy viết cả một cuốn sách về chủ đề này, chắc hẳn anh ấy nắm rất rõ lĩnh vực này. Vấn đề là anh ta không biết những lĩnh vực liên quan”.

Năm 2013, Tạp chí R&D đã vinh danh Ouderkirk là “Nhà sáng tạo của năm”. Trong 30 năm làm tại 3M, ông đã đứng tên trên 170 bằng sáng chế. Suốt quá trình này, ông say mê tìm hiểu những thành phần của phát minh, các nhóm sáng tạo và chính bản thân các nhà phát minh. Cuối cùng, Ouderkirk quyết định nghiên cứu những thành phần đó một cách có hệ thống. Ông hợp tác với một chuyên gia phân tích và một giáo sư Đại học Công nghệ Nanyang ở Singapore. Họ thấy rằng các phát minh có khá nhiều liên hệ với “những lĩnh vực liên quan”.

Ouderkirk và hai nhà nghiên cứu khác bắt đầu nghiên cứu các nhà phát minh tại 3M và muốn biết hồ sơ của nhà phát minh nào đã đóng góp lớn nhất. Họ tìm thấy những nhân vật chuyên môn hóa rất cao, những người tập trung vào một lĩnh vực duy nhất và những nhà phát minh tổng quát, không phải là chuyên gia hàng đầu trong bất cứ vấn đề gì nhưng đã làm việc trong nhiều lĩnh vực.

Với quyền truy cập nội bộ của Ouderkirk vào 3M, họ đã nghiên cứu những bằng sáng chế và tác động thương mại thật sự mà các nhà phát minh đem lại. Họ nhận thấy các chuyên gia và những người hiểu biết rộng đều có đóng góp đáng kể. Không có nhóm nào vượt trội hẳn so với nhóm nào (họ cũng tìm thấy những nhà phát minh không có kiến thức rộng mà cũng không chuyên sâu nên hiếm khi tạo ra ảnh hưởng.) Nhóm chuyên gia thường gắn bó với một lĩnh vực trong một thời gian dài, có kinh nghiệm giải quyết những vấn đề kỹ thuật khó và dự đoán các trở ngại có thể xảy ra. Trong khi đó, nhóm hiểu biết rộng thường không thích làm việc trong một lĩnh vực quá lâu. Họ bổ sung giá trị bằng cách kết hợp kiến thức của nhiều lĩnh vực, lấy công nghệ từ mảng này để áp dụng ở những mảng khác. Nếu chỉ dựa vào kiến thức rộng hoặc sâu của một nhà phát minh, ta đều không thể dự đoán được phát minh của họ có giành được Giải thưởng Carlton – “Giải thưởng Nobel của 3M” hay không.

Nhóm của Ouderkirk còn phát hiện thêm một loại nhà phát minh nữa. Họ gọi đó là “người đa năng”, người vừa hiểu biết rộng vừa chuyên sâu về ít nhất một lĩnh vực. Mức độ hiểu biết sâu rộng của một nhà phát minh được đo bằng lịch sử công việc của họ. Văn phòng Bằng sáng chế Hoa Kỳ phân loại công nghệ thành 450 thể loại khác nhau – ví dụ như các thiết bị tập thể dục, bộ kết nối điện, động cơ hàng hải... Các chuyên gia thường chỉ lấy bằng sáng chế trong một phạm vi hẹp. Chẳng hạn một chuyên gia có thể dành nhiều năm nghiên cứu về một loại nhựa với thành phần là một nhóm nhỏ các nguyên tố hóa học. Trong khi đó, những người hiểu biết rộng có thể bắt đầu từ băng dính, dẫn đến một dự án chất kết dính trong phẫu thuật, từ đó nảy sinh ý tưởng cho lĩnh vực thú y. Bằng sáng chế của họ trải rộng trên nhiều thể loại. Những người đa năng hiểu biết sâu về một lĩnh vực cốt lõi nên họ có nhiều bằng sáng chế trong lĩnh vực đó, nhưng

không uyên bác bằng các chuyên gia. Phạm vi kiến thức của họ cũng khá rộng, thậm chí hơn cả những người hiểu biết rộng, vì họ đã làm việc với hàng chục thể loại công nghệ. Họ thường áp dụng chuyên môn của một lĩnh vực vào một lĩnh vực hoàn toàn mới, nghĩa là họ không ngừng học hỏi công nghệ mới. Trong suốt sự nghiệp, vốn kiến thức của người đa năng tăng lên rõ rệt khi họ tìm hiểu về “những lĩnh vực liên quan”, dù họ không thể nghiên cứu quá sâu vào một chuyên môn. Trong công ty, họ là người có nhiều khả năng thành công và giành được giải thưởng Carlton nhất. Tại một doanh nghiệp với sứ mệnh liên tục thúc đẩy các giới hạn công nghệ, chỉ riêng chuyên môn kỹ thuật hàng đầu thế giới không phải là thành phần chính quyết định thành công.

Ouderkirk là một người đa năng. Ông quan tâm đến hóa học kể từ khi giáo viên lớp hai cho ông xem mô hình núi lửa phun trào. Ông đã đi một con đường sự nghiệp quanh co từ một trường cao đẳng cộng đồng ở miền bắc Illinois đến tiến sĩ hóa học, rồi làm việc trong một lĩnh vực không liên quan đến hóa học tại phòng thí nghiệm laser khi ông đến 3M. “Những gì tôi được dạy là trở thành một chuyên gia hàng đầu thế giới về tốc độ truyền năng lượng rung động giữa các phân tử [pha khí],” ông nói. “Trong suốt sự nghiệp, chưa từng có ai nói với tôi là, giỏi về một chuyên môn là tốt nhưng biết một chút về những thứ khác lại càng tốt hơn”. Bằng sáng chế của Ouderkirk thuộc lĩnh vực quang học, cơ khí đến nha khoa. Văn phòng sáng chế thường xuyên đăng ký những phát minh cá nhân của ông đồng thời thuộc nhiều thể loại, bởi vì chúng phối hợp nhiều lĩnh vực công nghệ.

Ông rất quan tâm đến việc phân loại các nhà đổi mới đến nỗi viết hẳn một thuật toán để phân tích 10 triệu bằng sáng chế tính từ thế kỷ trước, đồng thời tìm hiểu cách xác định và phân loại các nhóm nhà phát minh. Sự đóng góp của các chuyên gia tăng vọt trong và sau Thế Chiến II nhưng gần

đây đã giảm xuống. “Các chuyên gia đặc biệt đạt đỉnh cao khoảng năm 1985,” Ouderkirk nói với tôi. “Sau đó giảm xuống khá nhanh và chững lại vào khoảng năm 2007. Dữ liệu gần đây nhất cho thấy nó lại đang giảm dần, và tôi đang cố tìm hiểu lý do.” Ông cẩn thận khi nói rằng chưa thể xác định chính xác nguyên nhân nào gây ra tình hình hiện nay. Giả thuyết của Ouderkirk là các tổ chức không cần nhiều chuyên gia như trước nữa. “Khi thông tin ngày càng phổ biến rộng rãi, nhu cầu cần người dẫn đầu trong một lĩnh vực không còn quan trọng, bởi vì trên thực tế, kiến thức đã công khai cho tất cả mọi người,” ông nói. Ông cho rằng công nghệ truyền thông đã hạn chế số lượng các chuyên gia xuất sắc cần thiết để giải quyết một vấn đề chuyên sâu cụ thể, vì ý tưởng đột phá của họ có thể đã được lan truyền nhanh chóng và rộng rãi – những Yokoi của thế giới – là người sẽ triển khai các ứng dụng thông minh.

Công nghệ truyền thông chắc chắn cũng làm đi đầu tương tự trong các lĩnh vực khác. Chẳng hạn, vào đầu thế kỷ XX, chỉ riêng bang Iowa đã có hơn một ngàn nhà hát opera, nghĩa là cứ 1500 dân cư thì có một nhà hát. Những nhà hát đó không chỉ là địa điểm thưởng thức âm nhạc mà còn cung cấp việc làm toàn thời gian cho hàng trăm đoàn kịch địa phương và hàng ngàn diễn viên. Tua nhanh tới thời kỳ Netflix và Hulu. Giờ đây mọi khách hàng đều có thể xem Meryl Streep theo yêu cầu, một số nhà hát opera ở Iowa đóng cửa. Hàng ngàn diễn viên sân khấu ở Iowa bị mất việc. Dữ liệu của Ouderkirk cho thấy trong lĩnh vực kỹ thuật, đi đầu tương tự cũng xảy ra đối với các chuyên gia. Họ vẫn đóng vai trò rất quan trọng nhưng bây giờ nhiều người có thể tiếp cận công việc của họ nên số lượng người cần tuyển cũng ít đi.

Đây là hệ quả của xu hướng mà Don Swanson đã dự báo từ trước. Nó gia tăng ồ ạt cơ hội cho các nhà kết nối như Yokoi và những nhà đổi mới

đa năng. Ouderkirk nói: “Khi thông tin được phổ biến rộng rãi hơn, việc trở thành người hiểu biết rộng dễ hơn là trở thành chuyên gia. Hãy bắt đầu kết hợp nhiều thứ theo những cách mới”.

Việc tập trung vào chuyên môn rõ ràng là cứ tiếp tục đi thẳng nhưng phát triển kiến thức rộng thì khó khăn hơn. Một công ty con của PricewaterhouseCoopers nghiên cứu sự đổi mới công nghệ trong mười năm qua cho thấy việc đầu tư cho hoạt động nghiên cứu và phát triển không có tác động đáng kể rõ rệt đến hiệu suất của công ty¹ (công ty tiết kiệm tối thiểu 10%, hoạt động kém hơn các công ty khác). Việc đào tạo những người hiểu biết rộng và những người đa năng thông thạo về nhiều lĩnh vực thường không chỉ tốn kém tiền bạc. Cần phải nắm lấy cơ hội.

¹. Hiệu suất của công ty bao gồm các biện pháp tăng trưởng doanh số, lợi nhuận từ đổi mới, lợi nhuận cho cổ đông, và vốn hóa thị trường. (ND)

Jayshree Seth trở thành nhà khoa học của tập đoàn thực chất là vì cô ấy được phép chuyển đổi giữa các lĩnh vực công nghệ khác nhau. Gắn bó với một mảng chuyên môn không phải là điều cô mong muốn. Seth không đủ nhiệt tình để tiếp tục theo đuổi nghiên cứu mà cô đã làm từ lúc học thạc sĩ đến mức cô phớt lờ những lời cảnh báo và chuyển phòng thí nghiệm tại Đại học Clarkson để học tiến sĩ kỹ thuật hóa học. “Mọi người nói làm vậy sẽ mất nhiều thời gian vì tôi không có kiến thức cơ bản về lĩnh vực này và sẽ bị tụt lại so với những người đã hoàn thành chương trình thạc sĩ cùng ngành.” Nói rõ ra là: họ khuyên cô hãy gắn bó với một lĩnh vực cô không yêu thích chỉ vì cô đã bắt đầu nghiên cứu nó rồi, dù vẫn chưa đi sâu lắm. Đó là sự nguy hiểm về chi phí chìm.

Khi bước vào thế giới chuyên nghiệp của 3M, cô can đảm thay đổi chuyên môn một lần nữa, lần này là rời bỏ lĩnh vực nghiên cứu tiến sĩ vì một lý do cá nhân: chồng của cô cũng làm ở phòng thí nghiệm Clarkson và ứng tuyển vào 3M, cô không muốn cạnh tranh với anh ấy. Vì vậy, cô đổi sang mảng khác. Một quyết định sáng suốt: Seth đạt được hơn 50 bằng sáng chế. Cô góp phần tạo ra chất kết dính mới nhạy với áp lực để băng dính có thể kéo giãn và tái sử dụng, giúp tái sử dụng nguyên vị trí ngay cả khi em bé ngộ ngộ. Seth chưa bao giờ nghiên cứu khoa học vật liệu và tuyên bố rằng cô “không phải là một nhà khoa học vĩ đại”. “Ý tôi là tôi không đủ nền tảng cơ bản để làm những việc mình đang làm”. Cô mô tả cách mình tiếp cận với đổi mới gần giống phong cách báo chí điều tra, ngoại trừ việc Seth không phải đi gặp từng đồng nghiệp đến mòn gót giày. Cô là “tuýp người hình chữ T” – kiểu người hiểu biết rộng, khác với “tuýp người hình chữ I” tập trung vào chuyên môn, tương tự như hình ảnh so sánh về chim và ếch của Dyson. “Những người chữ T như tôi có thể thoải mái hỏi những người chữ I về kiến thức chuyên ngành. Xu hướng xử lý vấn đề của tôi là xây dựng một câu chuyện. Tôi đặt ra những câu hỏi cơ bản và nếu chuyển nó đến những người chuyên sâu về lĩnh vực của họ thì bạn sẽ nắm được tất cả những kiến thức cần có. Nó giống như quá trình khám phá. Việc của tôi chỉ là đặt những viên gạch lại với nhau. Giả sử tôi đang ở trong một mạng lưới mà không có khả năng tiếp cận tất cả những người này thì mọi việc sẽ không đạt được hiệu quả”.

Trong tám năm đầu tiên tại 3M, Ouderkirk đã làm việc với hơn 100 đội khác nhau. Không ai giao cho anh những dự án quan trọng, ví dụ như phim quang đa lớp, vì tác động của nó có thể liên quan đến nhiều mảng công nghệ. Vốn kiến thức đa dạng của Ouderkirk đã giúp anh xác định được vấn đề “Nếu những rắc rối đã được xác định và tìm hiểu rõ thì các chuyên gia

sẽ giải quyết rất thuận lợi,” anh nói với tôi. “Khi sự mơ hồ và bất định ngày càng tăng lên, vốn là chuyện bình thường đối với các vấn đề về hệ thống thì việc hiểu biết rộng ngày càng trở nên quan trọng”.

Nghiên cứu của các giáo sư kinh doanh người Tây Ban Nha, Eduardo Melero và Neus Palomera đã ủng hộ cho ý tưởng của Ouderkirk. Họ phân tích một tập hợp bằng sáng chế công nghệ từ 32.000 nhóm tại 880 tổ chức khác nhau trong vòng 15 năm, đồng thời theo dõi mỗi nhà phát minh khi họ luân chuyển giữa các nhóm và tác động của từng phát minh. Melero và Palomera đã đo lường mức độ không chắc chắn trong mỗi lĩnh vực: một ngành có mức độ bất ổn cao từng đạt nhiều bằng sáng chế lại tỏ ra vô dụng, trong khi các ngành khác tạo ra phát minh bom tấn. Những lĩnh vực có mức độ bất ổn thấp có đặc trưng phát triển khá đều đặn với nhiều bước tiến rõ ràng và ngày càng đạt được nhiều bằng sáng chế tương đối hữu ích. Trong lĩnh vực có mức độ bất định thấp, các nhóm chuyên gia có thể tạo ra nhiều sáng chế hữu dụng. Ngược lại, đối với những lĩnh vực nhiều bất ổn, ít đặt ra được các câu hỏi rõ ràng thì những nhóm cá nhân đã làm việc trên nhiều lĩnh vực khác nhau mới có thể tạo ra đột phá. Mức độ không chắc chắn của một lĩnh vực càng cao thì việc có thành viên hiểu biết rộng càng trở nên quan trọng. Chẳng hạn, các nhóm sinh học phân tử mà Kevin Dunbar nghiên cứu đã sử dụng tư duy so sánh tương đồng để giải quyết vấn đề. Khi tình huống trở nên khó đoán thì kiến thức đa dạng và phong phú sẽ tạo ra sự khác biệt.

Giống như Melero và Palomeras, giáo sư kinh doanh trường Dartmouth – Alva Taylor và giáo sư Trường Quản lý Na Uy – Henrich Greve muốn nghiên cứu về tác động của sự hiểu biết rộng đối với khả năng sáng tạo của một người, chỉ trong một lĩnh vực ít kỹ thuật hơn một chút: truyện tranh.

Ngành công nghiệp truyện tranh đủ khả năng làm nên một thời kỳ bùng nổ sáng tạo. Từ giữa những năm 1950 đến 1970, những người sáng tạo truyện tranh đã đồng ý tự kiểm duyệt sau khi bác sĩ tâm thần Fredric Wertham thuyết phục Quốc hội rằng truyện tranh khiến trẻ suy nghĩ lệch lạc (Wertham đã thao túng hoặc bịa đặt các khía cạnh trong nghiên cứu của mình). Năm 1971, Marvel Comics đã phá vỡ quy định. Bộ Y tế, Giáo dục và Phúc lợi Hoa Kỳ đã yêu cầu tổng biên tập của Marvel Stan Lee tạo ra một câu chuyện nhằm giáo dục độc giả về việc lạm dụng ma túy. Lee đã viết một câu chuyện kể về Người Nhện, trong đó người bạn thân nhất của Peter Parker đã chơi thuốc quá liều. Cơ quan quản lý tiêu chuẩn truyện tranh, đơn vị tự kiểm duyệt trong ngành công nghiệp này, đã không phê duyệt tác phẩm. Marvel vẫn cứ xuất bản. Nó được đón nhận nồng nhiệt đến nỗi các tiêu chuẩn kiểm duyệt ngay lập tức được nới lỏng và làn sóng sáng tạo được thỏa sức vẫy vùng. Những tác giả truyện tranh đã xây dựng các siêu anh hùng với những vấn đề tình cảm phức tạp; Maus trở thành tiểu thuyết đồ họa đầu tiên giành được giải Pulitzer; tác phẩm Love and Rockets (tạm dịch: *Tình Yêu và Tên Lửa*) tiên phong tạo ra một dàn nhân vật đa sắc tộc lớn lên cùng cuộc đời của độc giả.

Kể từ lúc ấy, Taylor và Greve đã theo dõi sự nghiệp của những tác giả và phân tích giá trị thương mại của hàng ngàn truyện tranh đến từ 234 nhà xuất bản. Mỗi tác phẩm đều yêu cầu một hoặc nhiều chuyên gia sáng tạo về kể chuyện, đối thoại, nghệ thuật và thiết kế bố cục kết hợp với nhau. Hai nhà nghiên cứu đã dự đoán về những yếu tố giúp cải thiện giá trị trung

bình của truyện tranh do một cá nhân hoặc một nhóm sản phẩm, và yếu tố nào sẽ làm tăng sự khác biệt về giá trị. Người sáng tạo có thể tạo ra một tác phẩm thất bại thê thảm so với tác phẩm bình thường cùng thể loại, hoặc đạt được thành công tốt bậc.

Taylor và Greve mong đợi nhìn thấy một đường cong học tập trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp điển hình: bằng cách chăm chỉ rèn luyện tay nghề, gia tăng số lượng tác phẩm trong một khoảng thời gian nhất định, người sáng tạo sẽ nâng cao chất lượng trung bình của truyện tranh. Nhưng họ đã sai. Bên cạnh đó, trong sản xuất công nghiệp, họ đoán rằng một nhà xuất bản càng có nhiều nguồn lực thì chất lượng tác phẩm trung bình sẽ càng cao. Thêm một sai lầm nữa. Họ còn dự đoán theo trực giác rằng khi tác giả dày dạn kinh nghiệm hơn thì nhìn chung, truyện tranh của họ càng hay. Đây chính là sai lầm thứ ba.

Việc liên tục thực hiện một khối lượng công việc lớn ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu suất. Số năm kinh nghiệm cũng không giúp ích được gì. Nếu kinh nghiệm, sự luyện tập hay nguồn lực không phải là yếu tố tác động, vậy điều gì đã giúp các tác giả cải thiện chất lượng truyện tranh và đổi mới?

Ngoài việc lao động quá sức, câu trả lời chính là số lượng thể loại khác nhau mà một tác giả đã sáng tác, từ hài kịch và tội phạm, đến tưởng tượng, truyện cho người trưởng thành, phi hư cấu và khoa học viễn tưởng. Trong lĩnh vực mà bề dày kinh nghiệm không tạo nên sự khác biệt giữa các tác giả thì phạm vi kinh nghiệm đa dạng sẽ làm được điều đó. Kinh nghiệm làm việc với nhiều thể loại truyện khác nhau giúp người sáng tạo dễ bay bổng hơn và có nhiều khả năng đổi mới hơn.

Ban đầu, các nhà sáng tạo độc lập thường có khả năng làm việc kém hơn so với nhóm. Họ hiếm khi tạo ra thành công ngoạn mục nhưng sau khi

tích lũy kinh nghiệm phong phú hơn thì họ dễ dàng vượt qua các nhóm: một nhà sáng tạo từng sáng tác về bốn thể loại sẽ nghĩ ra nhiều ý tưởng bất ngờ hơn một nhóm chỉ chuyên thực hiện một số thể loại nhất định. Taylor và Greve cho rằng “những người có khả năng kết hợp nhiều trải nghiệm một cách sáng tạo hơn là các nhóm”.

Họ đặt tên cho nghiên cứu là “Siêu nhân hay là Bộ tứ siêu đẳng?” (Superman or the Fantastic Four) “Khi tìm kiếm sự đổi mới trong các ngành công nghiệp tri thức, tốt nhất bạn nên tìm một nhân tài. Nếu không tìm được người có vốn kiến thức đa dạng cần thiết, chúng ta nên xây dựng một đội ngũ xuất sắc.

Nếu nhiều thành viên trong nhóm tạo nên vốn kinh nghiệm phong phú thì sẽ mang lại nhiều tác động, và thậm chí còn tác động nhiều hơn nếu chỉ một cá nhân sở hữu vốn hiểu biết như vậy. Phát hiện đó ngay lập tức khiến tôi nhớ đến những tác giả truyện tranh yêu thích của mình. Hayao Miyazaki, tác giả truyện tranh Nhật Bản, cũng là nhà sáng tạo phim hoạt hình nổi tiếng nhất với sử thi *Spirited Away* (tạm dịch: *Vùng đất linh hồn*) đầy thơ mộng. Tác phẩm này từng vượt qua *Titanic* để trở thành bộ phim có doanh thu cao nhất từ trước đến nay tại Nhật Bản. Sự nghiệp sáng tác truyện tranh và làm phim hoạt hình của ông hầu như không bỏ qua thể loại nào, từ tưởng tượng thuần túy và cổ tích đến tiểu thuyết lịch sử, khoa học viễn tưởng, hài kịch cường điệu, tiểu luận lịch sử minh họa, phiêu lưu-hành động... Tiểu thuyết gia, nhà biên kịch và tác giả truyện tranh Neil Gaiman cũng sáng tác trên nhiều lĩnh vực, gồm báo chí, tiểu luận nghệ thuật, các tiểu thuyết bao gồm những câu chuyện dành cho các độc giả nhỏ tuổi nhất, cùng nhiều tác phẩm nghiên cứu tâm lý phức tạp về bản sắc con người đã làm say mê những người đọc trưởng thành. Jordan Peele không phải là tác giả truyện tranh, nhưng nhà văn kiêm đạo diễn đầu tiên của bộ phim ăn

khách đáng kinh ngạc – Get Out (tạm dịch: *Trốn Thoát*) này đã gây chú ý tương tự khi ông cho biết việc viết hài kịch đã đem lại các kỹ năng quan trọng để ông áp dụng vào việc đạo diễn phim kinh dị. Taylor và Greve kết luận: “Trong quá trình phát triển sản phẩm, giải pháp tập trung chuyên môn có thể gây ra nhiều tổn kém.”

Trong các môi trường thuận lợi, với mục tiêu là duy trì hiệu suất ổn định nhất có thể thì các nhóm chuyên gia thường làm việc rất tốt. Đội phẫu thuật làm việc nhanh hơn và ít mắc lỗi hơn khi lặp lại các quy trình cụ thể. Những chuyên gia phẫu thuật mổ thành công hơn, thậm chí không cần phải lặp lại. Nếu cần phẫu thuật, bạn sẽ muốn một bác sĩ chuyên khoa có kinh nghiệm, tốt nhất cả một đội y bác sĩ thực hiện ca mổ. Nó giống như việc bạn muốn Tiger Woods giải cứu cho mình nếu cuộc sống của bạn đang phụ thuộc vào cú ném bóng 3m. Họ đã quen làm những việc này và bây giờ chỉ cần lặp lại quy trình đã nắm rõ như lòng bàn tay và từng thực hiện thành công nhiều lần. Các phi hành đoàn cũng gặp tình trạng tương tự. Những nhóm có kinh nghiệm hợp tác sẽ làm việc rất ăn ý vì đã hiểu rõ cách phân công tất cả nhiệm vụ cần thiết để đảm bảo chuyến bay suôn sẻ. Khi Ủy ban An toàn Giao thông Quốc gia phân tích cơ sở dữ liệu về các vụ tai nạn máy bay nghiêm trọng, họ đã phát hiện ra rằng 73% sự cố đều xảy ra trên chuyến bay mà phi hành đoàn mới làm việc với nhau lần đầu tiên. Tương tự như việc phẫu thuật và đánh gôn, một chuyến bay thuận lợi là chuyến bay diễn ra theo đúng trình tự đã định, tất cả mọi người đều thực hiện đúng nhiệm vụ của mình, đồng thời không có sự cố đột ngột nào xảy ra.

Khi không có đường đi nước bước rõ ràng – chẳng hạn như trò chơi quăng vọt trên sao Hỏa – thì việc làm theo những trình tự rập khuôn là chưa đủ. Andy Ouderkirk nói với tôi: “Có những công cụ tỏ ra rất hiệu quả trong một số tình huống, thúc đẩy công nghệ tiến bộ từng bước nhỏ nhưng quan

trọng. Các công cụ này được nhiều người biết đến và sử dụng khá nhiều nhưng nó cũng hạn chế khả năng đổi mới của anh. Trên thực tế, chúng sẽ biến sự đột phá thành sự đổi mới bình thường.”

Giáo sư Abbie Griffin của Đại học Utah tập trung vào việc nghiên cứu các “Thomas Edison” hiện đại – “những nhà cách tân hàng loạt”, theo cách gọi của cô và hai đồng nghiệp. Bây giờ, phát hiện của họ về đặc điểm của những người này đã trở nên quen thuộc: “có khả năng chịu đựng hoàn cảnh mơ hồ”; “các nhà tư tưởng theo hệ thống”, “có kiến thức chuyên môn từ các lĩnh vực khác”; “xác định lại mục đích dựa trên những thứ có sẵn”; “giỏi vận dụng các lĩnh vực tương tự để thu thập thông tin đầu vào cho quá trình phát minh”; “có khả năng kết nối các mẫu thông tin khác nhau theo cách thức mới”; “tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn”, “bay nhảy với nhiều ý tưởng”; “quan tâm đến nhiều lĩnh vực”; “đọc nhiều (và rộng hơn) các nhà công nghệ khác và có nhiều mối quan tâm ngoài chuyên môn”; “muốn mở mang thêm về nhiều lĩnh vực khác nhau”; “các nhà cách tân hàng loạt cũng cần giao tiếp với những chuyên gia bên ngoài lĩnh vực của họ”. Các bạn đã hình dung được về họ chưa?

Theo nhà nghiên cứu sáng tạo Dean Keith Simonton, Charles Darwin “có thể được coi là một người nghiệp dư chuyên nghiệp”. Darwin không phải là giảng viên đại học hay nhà khoa học chuyên nghiệp của bất kỳ tổ chức nào, nhưng ông được kết nối vào cộng đồng khoa học. Ông từng tập trung nghiên cứu động vật chân tơ một thời gian nhưng đã mệt mỏi với nó đến nỗi phải tuyên bố trong phần giới thiệu của chuyên khảo về động vật chân tơ rằng: “Tôi không muốn mất thêm thời gian cho chủ đề này nữa”. Giống như nhóm người hiểu biết rộng và người đa năng ở 3M, ông phát chán khi gắn bó quá lâu với một lĩnh vực nên quyết định ngừng lại. Đối với công trình phá vỡ mô thức kiêu mẫu của mình, mạng lưới chuyên môn

rộng của Darwin là rất quan trọng. Howard Gruber, nhà tâm lý học đã nghiên cứu các bài viết của Darwin, cho rằng ông chỉ thực hiện các thí nghiệm “một cách chung chung giống như những hiểu biết sơ bộ của mình vậy.” Đối với mọi vấn đề khác, ông sẽ dựa vào thông tin do những người bạn qua thư cung cấp, giống như phong cách của Jayshree Seth. Darwin luôn tung hứng giữa nhiều dự án, cái mà Gruber gọi là “mạng lưới chuyên gia” của Darwin. Ông có ít nhất 231 bạn khoa học trao đổi qua thư, có thể được nhóm theo 13 chủ đề ưa thích lớn của ông, từ loài giun cho đến việc lựa chọn giới tính của con người. Ông đặt ra nhiều câu hỏi cho họ, rồi cắt những mẫu thông tin trong thư của họ để vào sổ ghi chép cá nhân. Trong sổ, “các ý tưởng nhảy múa lộn xộn với nhau”. Khi cuốn sổ tay trở nên quá hỗn loạn nên không thể dùng được nữa, ông đã xé từng trang ra và xếp chúng theo chủ đề nghiên cứu. Chỉ với thí nghiệm về hạt giống, ông đã trao đổi với các nhà địa chất, nhà thực vật học, nhà nghiên cứu về chim và nhà côn trùng học ở Pháp, Nam Phi, Hoa Kỳ, quần đảo Azores, Jamaica và Na Uy, chưa kể một số nhà tự nhiên nghiệp dư và những người làm vườn mà ông tình cờ quen biết. Như Gruber đã viết, “từ ngoài nhìn vào, các hoạt động của một người sáng tạo trông có vẻ khá hỗn tạp và gây bối rối”, nhưng họ có thể gắn kết mỗi hoạt động cho một lĩnh vực đang nghiên cứu. Gruber kết luận: “Xét trên một số khía cạnh, những công trình vĩ đại nhất của Charles Darwin là sự tổng hợp có diễn giải về những dữ kiện được thu thập từ nhiều người khác”. Ông là một nhà tích hợp với tư duy đa phương.

Đến cuối cuốn sách *Serial Innovators* (tạm dịch: *Những nhà cách tân hàng loạt*), Abbie Griffin và đồng tác giả của cô kiên quyết chia sẻ dữ liệu và quan sát của họ, đồng thời đưa ra lời khuyên cho các quản lý nhân sự. Họ quan ngại rằng chính sách nhân sự tại những công ty lâu năm đã xác định rõ ràng tất cả vị trí chuyên môn, làm cho các nhà cách tân hàng loạt

tiền năng trở nên lạc lõng và rốt cuộc bị loại bỏ. Hiểu biết phong phú trên nhiều lĩnh vực của họ không phù hợp với công cụ đánh giá nào. Họ là “tuýp người π ”, khám phá về nhiều chuyên ngành khác nhau. Hai tác giả khuyên: “Hãy tìm những người có nhiều sở thích đa dạng.

Hãy chú ý nhiều sở thích và thú tiêu khiển... Khi ứng viên mô tả công việc của mình, họ có xu hướng tập trung vào ranh giới và mối quan hệ với các hệ thống khác hay không?”. Một nhà cách tân hàng loạt đã mô tả mạng lưới doanh nghiệp của mình là “hàng loạt cái phao nổi trên nước nhưng chẳng ai nghĩ đến việc kết nối chúng với nhau”. Tác giả vở nhạc kịch *Hamilton* – Lin-Manuel Miranda đã nêu lên ý kiến tương tự một cách tao nhã: “Ngay lúc này, có rất nhiều ứng dụng đang bật trong não của tôi.”

Nhóm nghiên cứu của Griffin nhận thấy các nhà cách tân hàng loạt liên phản nản là họ bị loại bỏ trong mô hình tuyển dụng của công ty. “Một phương pháp tuyển dụng cơ học, dù có thể duy trì kết quả ổn định nhưng thực ra lại làm giảm số lượng ứng viên [cách tân] giàu tiềm năng”. Khi tôi nói chuyện với Andy Ouderkirk lần đầu tiên, ông đang dạy một lớp tại Đại học Minnesota, trong nội dung có hướng dẫn cách xác định các ứng viên cách tân tiềm năng. Ông nói: “Chúng tôi nghĩ trường học có thể làm rất nhiều người trong số họ thất vọng bởi vì bản chất của họ là người thích khám phá về nhiều lĩnh vực.”

Khi đối mặt với môi trường bất ổn và những vấn đề mơ hồ, vốn kinh nghiệm phong phú là vũ khí vô giá. Khi cần giải quyết những vấn đề quen thuộc, chuyên môn sâu có thể mang lại hiệu quả rõ rệt. Vấn đề nằm ở chỗ chúng ta thường mong đợi những chuyên gia chỉ giỏi về một lĩnh vực hẹp có thể mở rộng kỹ năng một cách thần kỳ để giải quyết các thử thách nan giải. Kết quả có thể là thảm họa đấy.

Chương 10

Chuyên gia không phải lúc nào cũng đúng

VỤ CÁ CUỘC đã diễn ra, với đề tài là số phận của nhân loại.

Một bên là nhà sinh vật học của Đại học Stanford - Paul Ehrlich. Trong phiên đi đầu trên truyền hình trước Quốc hội, trên Tonight Show (hai mươi lần), và trong cuốn sách bán chạy nhất xuất bản năm 1968 của ông mang tên *The Population Bomb* (Quả bom dân số), Ehrlich nhấn mạnh rằng đã quá muộn để ngăn chặn ngày tận thế do việc gia tăng dân số quá mức. Ở góc dưới bên trái của nó, bìa sách mang hình ảnh của một cầu chì đang sắp đứt, cùng lời nhắc nhở “quả bom đang đếm ngược”. Ehrlich cảnh báo việc thiếu hụt tài nguyên sẽ đẩy hàng trăm triệu người vào cảnh chết đói trong vòng một thập kỷ. Tờ *New Republic* cảnh báo thế giới rằng dân số toàn cầu đã vượt quá nguồn cung thực phẩm. “Nạn đói đã bắt đầu”, tờ báo tuyên bố. Đó là một bài toán khó và nan giải: dân số loài người tăng theo cấp số nhân, trong khi đó nguồn cung thực phẩm thì không như thế. Ehrlich là một chuyên gia nổi tiếng chuyên nghiên cứu về bướm. Ông biết rất rõ rằng thiên nhiên không thể đi đầu tiết kiệm thể động vật một cách quá hoàn hảo. Đôi khi các quần thể bùng nổ về số lượng, vượt quá mức nguồn cung thực phẩm có sẵn và các động vật này lâm vào cảnh thiếu thức ăn. “Hình dạng của đường cong tăng trưởng dân số là một hình ảnh quen thuộc với các nhà sinh vật học”, ông viết.

Ehrlich nêu ra các kịch bản giả định trong cuốn sách của mình, miêu tả “những kiểu thảm họa sẽ xảy ra”. Trong một kịch bản, trong những năm 70, Hoa Kỳ và Trung Quốc bắt đầu đổ lỗi cho nhau vì nạn đói hàng loạt và kết

thúc bằng một cuộc chiến tranh hạt nhân. Đó là kịch bản có mức độ vừa phải. Trong kịch bản tối tệ, nạn đói hoành hành khắp hành tinh. Các thành phố phải đối phó với bạo loạn và ban hành lệnh thiết quân luật. Các cố vấn môi trường của Tổng thống Mỹ khuyến nghị áp dụng chính sách một con và triệt sản với những người có IQ thấp. Nga, Trung Quốc và Hoa Kỳ bị kéo vào chiến tranh hạt nhân, khiến người dân không thể cư trú ở 2/3 phía bắc bán cầu. Một số nước vẫn tồn tại ở nam bán cầu, nhưng sự suy thoái môi trường sẽ sớm tiêu diệt loài người. Trong kịch bản tích cực, các nước bắt đầu tiến hành kiểm soát dân số. Giáo hoàng tuyên bố rằng người Công giáo nên sinh ít con hơn, và chấp thuận việc phá thai. Nạn đói lan rộng và người dân ở các quốc gia sống trong cảnh bữa đói bữa no. Vào giữa những năm 80, tình trạng tử vong hàng loạt chấm dứt và các nước bắt đầu phục hồi đất nông nghiệp để canh tác. Kịch bản tích cực chỉ dự đoán nửa tỷ người chết vì nạn đói. “Tôi thách thức các bạn tạo ra một kịch bản lạc quan hơn”, Ehrlich viết, bổ sung rằng ông sẽ không tính các kịch bản liên quan đến người ngoài hành tinh có lòng nhân từ đem theo các gói giải pháp chăm sóc loài người.

Nhà kinh tế Julian Simon chấp nhận thách thức của Ehrlich để đưa ra một bức tranh lạc quan hơn. Cuối những năm 1960 là thời kỳ đỉnh cao của cuộc “cách mạng xanh”. Công nghệ từ các ngành khác – như kỹ thuật kiểm soát nước, hạt giống lai tạo, chiến lược quản trị – được áp dụng trong nông nghiệp và năng suất cây trồng toàn cầu đang tăng lên. Simon thấy rằng sự đổi mới đang thay đổi tình hình. Dân số tăng thực sự sẽ là giải pháp, bởi việc đó đồng nghĩa với việc có nhiều ý tưởng tốt hơn và nhiều đột phá công nghệ hơn. Vì thế Simon đề nghị đặt cược. Ehrlich có thể chọn năm kim loại mà ông nghĩ rằng sẽ trở nên đắt đỏ hơn khi tài nguyên cạn kiệt và hỗn loạn xảy ra trong một thập kỷ tới. Các cổ phần vật chất trị giá 1.000

đô-la cho Năm kim loại của Ehrlich được định giá là 1.000 đô-la. Nếu 10 năm sau đó, giá các kim loại này giảm, Ehrlich sẽ phải trả chênh lệch giá cho Simon. Nếu giá tăng, Simon sẽ là người thanh toán sự chênh lệch. Trách nhiệm của Ehrlich được giới hạn ở mức 1.000 đô-la, trong khi rủi ro của Simon thì không có mức trần. Hai bên đồng ý chính thức thực hiện vụ cá cược vào năm 1980.

Tháng 10 năm 1990, Simon thấy một tấm séc trị giá 576,07 đô-la trong hộp thư của mình. Ehrlich đã thua. Giá của mỗi một kim loại đều giảm. Sự thay đổi công nghệ không chỉ hỗ trợ cho dân số ngày càng tăng, mà cả nguồn cung thực phẩm trên đầu người cũng tăng theo hằng năm, ở mọi châu lục. Tỷ lệ người thiếu dinh dưỡng khó có thể chạm mức 0, nhưng nó chưa bao giờ thấp như bây giờ. Trong những năm 60, cứ trong mỗi 100.000 người dân trên toàn cầu thì có 50 người chết vì nạn đói hằng năm; bây giờ con số đó là 0,5. Ngay cả khi không có sự trợ giúp của Giáo hoàng, xu hướng giảm mạnh trong tốc độ tăng trưởng dân số thế giới vẫn tiếp diễn đến ngày hôm nay. Khi tỷ lệ tử vong ở trẻ em giảm, giáo dục (đặc biệt là dành cho phụ nữ) và công tác phát triển gia tăng, tỷ lệ sinh sẽ giảm. Nhân loại sẽ cần nhiều sự đổi mới khi dân số thực của thế giới tăng trên số tuyệt đối, nhưng *tỷ lệ* tăng trưởng đang giảm dần một cách nhanh chóng. Liên Hợp Quốc dự đoán rằng vào cuối thế kỷ, dân số loài người sẽ gần chạm đỉnh – tỷ lệ tăng trưởng rơi xuống mức 0 – hoặc thậm chí có thể âm.

Kỳ diệu thay, dự báo của Ehrlich về nạn đói hoàn toàn sai. Ông đã đưa ra dự đoán đó ngay khi sự phát triển công nghệ đã làm thay đổi đáng kể bối cảnh toàn cầu, và ngay trước khi tốc độ gia tăng dân số bắt đầu đi xuống. Tuy vậy, ngay trong năm chấp nhận thua cược, Ehrlich tiếp tục bảo vệ giả thuyết của mình trong một cuốn sách khác. Hiển nhiên, dòng thời gian có thay đổi chút ít, nhưng “giờ thì quả bom dân số đã phát nổ”. Mặc dù đưa ra

những giả thuyết sai lầm hết lần này đến lần khác, Ehrlich vẫn có rất nhiều người ủng hộ và tiếp tục nhận được những giải thưởng danh giá. Simon trở thành người đại diện cho các học giả có chung nhận định rằng Ehrlich đã bỏ qua các nguyên tắc kinh tế, và ông cũng là tiếng nói cho những người chỉ trích hàng loạt các giả thuyết bi thảm nhưng rốt cuộc lại chẳng thành hiện thực. Phe Simon tranh luận rằng, những biện pháp kiểm soát dân số quá đáng mà nhóm Ehrlich đưa ra sẽ dập tắt những công cuộc đổi mới đã từng cứu vớt nhân loại khỏi diệt vong. Cả hai người đàn ông trở thành ngôi sao sáng trong hàng ngũ của mình. Và cả hai đều nhàn.

Sau đó, các nhà kinh tế đã nghiên cứu giá kim loại trong mỗi giai đoạn mười năm từ năm 1900 đến 2008. Trong thời gian đó dân số thế giới tăng gấp bốn lần và họ thấy rằng tỷ lệ Ehrlich sẽ thắng cược là 63% trong giai đoạn đó. Cái bẫy ở đây là: giá cả hàng hóa là một chỉ báo không phù hợp cho hiệu ứng dân số, đặc biệt là chỉ trong một thập kỷ. Biến số mà cả hai người đàn ông định ninh rằng sẽ chứng minh thế giới quan của mình là đúng thực sự là không có gì dính dáng gì với nhau. Giá cả hàng hóa tăng lên và giảm đi cùng với chu kỳ của kinh tế vĩ mô, và một đợt suy thoái kinh tế trong quá trình đặt cược đã làm giá cả đi xuống. Ehrlich và Simon cũng có thể đã tung một đồng xu và cả hai đều tuyên bố chiến thắng.

Cả hai người đàn ông lao vào cuộc tranh luận và mỗi người tuyên bố rằng những tính toán của mình đều dựa trên cơ sở khoa học và có những dữ kiện không thể chối cãi được. Người này lại không nhận ra được giá trị trong ý tưởng của người kia. Ehrlich đã sai về dân số (và ngày tận thế), nhưng đã dự báo đúng về tình trạng suy thoái môi trường. Simon đã đúng về âm ảnh hưởng của trí tuệ con người với việc cung ứng thực phẩm và năng lượng, nhưng đã sai khi tuyên bố rằng những cải thiện về chất lượng không khí và nước cũng minh chứng cho giả thuyết của mình. Trớ trêu

thay, những cải thiện đó không tự nhiên phát sinh từ sáng kiến công nghệ và thị trường mà đúng hơn là được ủng hộ thông qua các quy định được gây sức ép bởi Ehrlich và những người khác.

Thật lý tưởng nếu các đối thủ vận dụng trí óc để “hoàn thiện lập luận của mỗi người để chúng đánh thép hơn và vững chắc hơn”, nhà sử học Đại học Yale, Paul Sabin viết: “Đối với Paul Ehrlich và Julian Simon thì câu chuyện lại xảy ra theo hướng ngược lại.” Khi mỗi người tích lũy thêm thông tin cho quan điểm của riêng mình, họ trở nên bảo thủ hơn, và những bất cập trong thế giới quan của họ ngày càng trở nên rõ nét.

Có một nhóm người luôn giữ một tư duy đặc thù rằng ý tưởng lớn duy nhất của họ về cách thế giới này vận hành là luôn luôn đúng, ngay cả khi đối mặt với sự thật trái ngược. Khi tích lũy thông tin để bổ sung cho quan điểm của mình về thế giới, họ đưa ra những dự báo ngày càng sai, chứ không phải là chính xác hơn. Họ lên sóng truyền hình và xuất hiện trong bản tin mỗi ngày, đưa ra những giả thuyết ngày một tệ hơn trong khi cứ tuyên bố dự báo của mình là chính xác, và rằng những giả thuyết đó đã được họ nghiên cứu kỹ càng.

Sự việc bắt đầu từ cuộc họp về quan hệ Xô-Mỹ năm 1984 của ủy ban trong Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia. Philip Tetlock, nhà tâm lý học và khoa học chính trị 30 tuổi, cho đến thời điểm đó là thành viên trẻ nhất được bổ nhiệm vào ủy ban. Anh chăm chú lắng nghe khi các thành viên thảo luận về ý định của Liên Xô và các chính sách của Mỹ. Các chuyên gia nổi tiếng tự tin đưa ra các giả thuyết nặng ký, và Tetlock hết sức kinh ngạc khi thấy rằng rất nhiều lần quan điểm của họ hoàn toàn trái ngược nhau và họ vẫn không chịu tiếp thu những ý kiến đối lập.

Tetlock quyết định tìm hiểu sâu hơn dự báo của các chuyên gia. Khi Chiến tranh Lạnh bùng nổ, ông tiến hành một nghiên cứu thông qua việc

thu thập các dự báo ngắn hạn và dài hạn từ 284 chuyên gia có trình độ học vấn cao (hầu hết đều có bằng tiến sĩ), và có trung bình hơn 12 năm kinh nghiệm trong các chuyên ngành của họ. Các câu hỏi bao trùm các lĩnh vực chính trị và kinh tế quốc tế, và để đảm bảo rằng các dự báo phải rõ ràng, chi tiết, các chuyên gia phải đưa ra xác suất cụ thể cho các sự kiện trong tương lai. Tetlock đã phải thu thập đủ số lượng dự đoán trong thời gian đủ dài để có thể khẳng định rằng những dự báo là dựa vào kỹ năng thực sự chứ không phải là đoán mò. Dự án này kéo dài 20 năm, và bao gồm 82.361 ước tính xác suất về tương lai. Kết quả vẽ ra một thế giới rất mơ hồ.

Nhìn chung các chuyên gia dự đoán rất tệ. Lĩnh vực chuyên môn, số năm kinh nghiệm, bằng cấp học thuật và ngay cả quyền truy cập vào thông tin mật (đối với một số người) không làm nên sự khác biệt. Họ dự đoán ngắn hạn rất tệ, dự đoán dài hạn cũng tệ và cả khi dự đoán trong mọi lĩnh vực. Khi các chuyên gia tuyên bố rằng một số sự kiện trong tương lai là không thể hoặc gần như không thể xảy ra, tỷ lệ các sự kiện xảy ra là 15% trong suốt 20 năm. Khi họ tuyên bố rằng một điều chắc chắn sẽ diễn ra, tỷ lệ điều đó xảy ra lại không nhiều hơn 25% trong suốt 20 năm. Câu ngạn ngữ Đan Mạch cảnh báo rằng: “Rất khó để đưa ra dự đoán, đặc biệt là về tương lai”, đã đúng. Khi so sánh với các chuyên gia, những người tài tử tỏ ra cũng không sáng suốt hơn là mấy, nhưng ít ra họ cũng không quá tự tin đến mức gọi các sự kiện trong tương lai là không thể hoặc chắc chắn. Nhờ thế, họ cũng ít mắc sai lầm hơn và khỏi phải bị người khác chê cười rồi sau đó lại phải đi chuộc lỗi – đó là trong trường hợp các chuyên gia tin rằng có thể chuộc lỗi được.

Nhiều chuyên gia không bao giờ thừa nhận rằng những đánh giá của mình có nhiều sai sót mang tính hệ thống, ngay cả khi đánh giá của họ cho ra kết quả hoàn toàn sai. Khi dự báo đúng, họ tuyên bố rằng chính chuyên

môn, kinh nghiệm đã giúp họ hiểu thấu thế giới. Còn khi sai rành rành thì đối với họ đó luôn là một lần suýt đúng. Họ nhấn mạnh rằng mình chắc chắn đã nắm được tình hình, và nếu chỉ cần điều chỉnh một chút xíu, họ đã hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ. Hoặc, như quan điểm của Ehrlich, họ dự báo chính xác; chỉ có chệch thời gian đôi chút. Chiến thắng rõ ràng là những chiến công toàn diện, và thất bại chẳng qua là do xui xẻo làm họ chệch khỏi con đường chiến thắng một chút. Dù liên tục sai sót, các chuyên gia vẫn không chịu thừa nhận thất bại. Tetlock kết luận: “Thường có một mối quan hệ nghịch đảo kỳ lạ giữa mức độ tự tin của các nhà dự đoán và kết quả thực tế.”

Ngoài ra còn có “một mối quan hệ nghịch đảo rất khó chịu” giữa danh tiếng và sự chính xác. Khi những dự đoán của một chuyên gia có xu hướng xuất hiện ngày càng nhiều trên các trang bình luận viên độc lập và truyền hình, càng có nhiều khả năng rằng chúng là những dự báo sai. Hoặc, không phải lúc nào cũng sai mà là “chính xác như khi tình tình ném phi tiêu” như nhận định cô đọng của Tetlock và đồng tác giả của mình cuốn sách *Siêu dự đoán* (Superforecasting).

Trong nghiên cứu của Tetlock, dự đoán sớm tập trung vào việc nhận định về tương lai của Liên Xô. Một số chuyên gia (thường là theo phái tự do) cho rằng Mikhail Gorbachev là một người sốt sắng với việc cải cách đất nước và hướng đến việc đổi mới Liên Xô trong khi vẫn giữ liên bang này nguyên vẹn trong một thời gian. Ở chiều ngược lại các chuyên gia theo phái bảo thủ cảm thấy rằng Liên Xô luôn từ chối cải cách, và sẽ bị hủy hoại bởi chính chế độ của nó, và rồi sẽ tan rã. Cả hai bên đều đúng một phần và sai một phần. Gorbachev đã mang lại cải cách thực sự, mở cửa Liên Xô ra với thế giới và trao quyền cho công dân. Nhưng cũng chính những cải cách đó đã cởi trói cho các lực lượng lâu nay bị chèn ép tại các nước cộng hòa

bên ngoài nước Nga, nơi hệ thống liên bang đã không còn phù hợp. Sau khi Estonia tuyên bố chủ quyền, các lực lượng ở các nước cộng hòa khác cũng nổi dậy và làm Liên Xô hoàn toàn tan rã. Cả hai nhóm chuyên gia đã hoàn toàn bất ngờ khi thấy Liên Xô nhanh chóng sụp đổ, và những dự đoán của họ về diễn biến sự việc tỏ ra sai hoàn toàn. Tuy nhiên có một nhóm nhỏ trong các chuyên gia đã có những dự đoán khá chính xác.

Không giống như Ehrlich và Simon, họ không bị gò bó trong một cách tiếp cận duy nhất. Họ tiếp thu các lập luận và phối hợp các quan điểm rõ ràng là mâu thuẫn với nhau hoàn toàn. Họ đồng ý rằng Gorbachev là một nhà cải cách thực sự, và Liên Xô đã mất tính hợp pháp bên ngoài nước Nga. Những nhà dự báo phối hợp này thực sự đã tiên đoán rằng Liên Xô sẽ sớm tan rã và những cải cách thực sự chính là chất xúc tác của quá trình này.

Các nhà dự báo phối hợp vượt trội hơn các đồng nghiệp của họ về hầu hết mọi thứ, nhưng họ đặc biệt vượt trội hơn hẳn khi đưa ra những dự đoán dài hạn. Rốt cuộc, Tetlock đã đặt những biệt danh sau này sẽ nổi tiếng trong giới tâm lý học và cộng đồng tình báo (được mượn từ triết gia Isaiah Berlin): những con nhím tầm nhìn hẹp ám chỉ “người biết một thứ rất chuyên sâu”, và những con cáo phối hợp ám chỉ “những người biết mỗi thứ một chút”.

Các chuyên gia nhím biết rất sâu nhưng hẹp. Một số người dành cả sự nghiệp của mình để nghiên cứu một vấn đề duy nhất. Giống như Ehrlich và Simon, họ xây dựng những lý thuyết bó hẹp về sự vận hành của thế giới thông qua lăng kính chuyên môn duy nhất của mình, và sau đó “uốn cong” mọi sự kiện để phù hợp với những triết lý đó. Những chuyên gia nhím, theo Tetlock, “làm việc miệt mài” theo thói quen chuyên môn của họ, và “hướng đến các giải pháp rập khuôn ngay cả với các vấn đề khó xác định”.

Kết quả không quan trọng; những thành công và thất bại trong quá khứ đã chứng tỏ rằng họ luôn luôn đúng, và họ càng bám chặt hơn vào quan điểm của mình. Kiến thức và kinh nghiệm chuyên môn giúp họ dự báo quá khứ một cách xuất sắc, nhưng khi dự đoán tương lai thì mức độ chính xác lại ở mức như “tinh tinh ném phi tiêu”. Trong khi đó, những con cáo phối hợp “chắt lọc thông tin từ nhiều quan điểm đa dạng khác nhau, và chấp nhận những nhận định mơ hồ và có khi mâu thuẫn nhau”, Tetlock viết. Trong khi nhím đại diện cho việc chuyên môn hóa, cáo lại vùng vẫy bên ngoài một lĩnh vực hoặc lý thuyết duy nhất và là biểu tượng cho sự hiểu biết rộng.

Thật đáng kinh ngạc, những chuyên gia nhím tỏ ra kém cỏi khi đưa ra những dự đoán dài hạn ngay cả với lĩnh vực chuyên môn của họ. Khi có nhiều uy tín và kinh nghiệm trong ngành hơn, dự báo của họ lại trở nên tệ hơn. Càng có nhiều thông tin, họ lại càng dễ nhào nặn bất kỳ câu chuyện nào cho phù hợp với thế giới quan của họ. Điều này đã mang lại cho những chuyên gia nhím một lợi thế dễ thấy. Xem xét mọi sự việc trên thế giới thông qua lăng kính quen thuộc giúp họ dễ dàng xây dựng nên những câu chuyện hấp dẫn về bất cứ điều gì đã xảy ra, và họ có thể kể lại những câu chuyện với góc nhìn chuyên gia đầy uy tín. Nói cách khác, sự xuất hiện của họ làm nên những chương trình tivi rất cuốn hút.

Tetlock rõ ràng là một “con cáo”. Ông là giáo sư tại Đại học Penn, và khi đến thăm nhà ông ở Philadelphia, tôi bị cuốn vào một cuộc trò chuyện ngẫu nhiên về chính trị mà ông đang bàn luận với các đồng nghiệp, bao gồm cả vợ và cộng tác viên của ông- Barbara Mellers, cũng là một nhà tâm lý học và học giả nổi tiếng về lĩnh vực ra quyết định. Tetlock bắt đầu với

một quan điểm, sau đó tự hỏi chính mình và thay đổi hẳn ý kiến. Ông rút ra những nhận định dựa trên kinh tế, khoa học chính trị, và lịch sử để đưa ra một quan điểm nhanh chóng về một cuộc tranh luận đang diễn ra trong tâm lý học. Sau đó ông dừng ngay lập tức và nhấn mạnh: “Nhưng nếu những gì bạn suy nghĩ về bản chất con người rất khác với nhận định của bạn về cấu trúc của một xã hội tốt đẹp, bạn sẽ thấy đi đâu này hoàn toàn khác”. Khi ai đó đưa ra một ý tưởng mới trong cuộc trò chuyện, ông nhanh chóng đề xuất: “Mọi người cứ mạnh dạn phát biểu để đưa ra quan điểm của mình nhé”, và như thế ông liên tục đưa ra các góc nhìn từ các chuyên ngành khác nhau hoặc từ các quan điểm chính trị và tình cảm khác biệt. Ông thử nghiệm nhiều ý tưởng cũng giống như ta chọn nhiều bộ lọc cho một bức ảnh trên Instagram đến nỗi mà đôi khi thật khó xác định là Tetlock thực sự tin vào đi đâu gì.

Năm 2005, ông công bố kết quả của cuộc nghiên cứu lâu năm về đánh giá của chuyên gia, và những kết quả này đã thu hút sự chú ý của Hoạt động Dự án Nghiên cứu Tiên tiến về Tình báo (IARPA), một tổ chức của chính phủ chuyên hỗ trợ những nghiên cứu về những vấn đề phức tạp nhất của cộng đồng tình báo Hoa Kỳ. Năm 2011, IARPA phát động cuộc thi dự đoán kéo dài bốn năm, trong đó năm nhóm do các nhà nghiên cứu dẫn đầu sẽ thi đua với nhau. Mỗi nhóm có thể tuyển dụng, đào tạo và thí nghiệm theo bất kỳ cách nào mà họ thấy phù hợp. Mỗi ngày trong bốn năm, họ bắt buộc phải đưa ra dự đoán vào lúc 9 giờ sáng theo giờ của bờ Đông. Các câu hỏi rất khó. Xác suất một thành viên sẽ rút khỏi Liên minh châu Âu vào một thời hạn nhất định là bao nhiêu? Có phải thị trường chứng khoán Nhật Bản (Nikkei) sẽ đóng cửa với trên 9.500 điểm? Nguy cơ xảy ra một cuộc đụng độ của hải quân trên biển Hoa Đông làm thiệt mạng hơn 10 người là bao nhiêu? Các nhà dự đoán có thể cập nhật dự báo của mình bất

cứ khi nào họ muốn, nhưng hệ thống tính điểm sẽ cho điểm mức độ chính xác của dự báo theo thời gian, vì vậy một dự đoán xuất sắc vào thời điểm sát giờ hết hạn của câu hỏi vẫn có điểm số thấp.

Đội thi do Tetlock và Mellers đứng đầu được gọi là nhóm “Dự án phán đoán tốt”. Thay vì tuyển dụng các chuyên gia nổi tiếng, trong năm đầu tiên của cuộc thi, họ công khai mời các tình nguyện viên tham gia. Sau một bước sàng lọc đơn giản, họ mời 3.200 người bắt đầu tham gia dự đoán. Từ những người đó, họ xác định được một nhóm nhỏ những người dự đoán có đặc tính giống chuyên gia cáo nhất – những người thông minh với nhiều sở thích và gu đọc sách đa dạng nhưng không nhất thiết phải có nền tảng chuyên môn phù hợp – và Tetlock và Mellers đưa ra các dự đoán của đội thi theo quan điểm của nhóm này. Họ đã chiến thắng cuộc thi một cách oanh liệt.

Vào năm thứ hai, nhóm “Dự án phán đoán tốt” bố trí ngẫu nhiên các nhà “siêu dự đoán” hàng đầu thành các nhóm làm việc trực tuyến trong đó mỗi nhóm gồm có 12 người để họ có thể chia sẻ thông tin và ý tưởng với nhau. Họ đã đánh bại hoàn toàn các đội do các trường đại học điều hành đến mức IARPA đã loại những đối thủ kém cỏi hơn đó ra khỏi giải đấu. Các tình nguyện viên được chọn từ quần chúng đã chiến thắng các nhà phân tích tình báo giàu kinh nghiệm lâu nay vẫn có quyền truy cập vào dữ liệu bí mật “theo một tỉ lệ vẫn chưa được công khai”, như cách nói của Tetlock. (Tuy nhiên, ông ấy dẫn nguồn từ một báo cáo của tờ Washington Post cho thấy rằng nhóm “Dự án phán đoán tốt” đưa ra dự đoán chính xác hơn khoảng 30% so với một nhóm các nhà phân tích trong cộng đồng tình báo).

Cá nhân những người dự đoán tốt nhất không những có những đặc tính giống chuyên gia cáo mà họ còn có những phẩm chất của một cộng tác

viên hiệu quả – họ trở thành những đối tác tích cực trong việc chia sẻ thông tin và thảo luận về dự đoán. Mọi thành viên trong đội vẫn phải đưa ra các dự đoán cá nhân, nhưng đội được tính điểm theo năng lực tập thể. Tính trung bình, những nhà dự báo trong các nhóm siêu đội ngũ ít người đưa ra những dự báo cá nhân chính xác hơn 50%. Các siêu đội ngũ thể hiện năng lực vượt trội hơn hẳn một tập thể đông người – trong đó dự đoán của một nhóm lớn được tính trung bình – và họ cũng đánh bại dự đoán của thị trường, nơi các nhà dự đoán “buôn bán” kết quả của các sự kiện trong tương lai như cổ phiếu, và giá thị trường đại diện cho dự đoán của đám đông.

Người ta thường nghĩ rằng việc dự đoán các sự kiện địa chính trị và kinh tế rất phức tạp nên cần thiết phải có một nhóm các chuyên gia theo chuyên ngành hẹp, mỗi người mang đến cho đội ngũ những kiến thức cực kỳ sâu ở một lĩnh vực. Nhưng thực tế thì hoàn toàn ngược lại. Cũng giống như những người sáng tạo truyện tranh và nhà phát minh sáng chế công nghệ mới, trước một sự việc không chắc chắn, phạm vi hiểu biết rộng của cá nhân rất quan trọng. Chỉ tính riêng từng người thôi thì những người dự đoán giống chuyên gia cáo đã rất xuất sắc, nhưng khi hợp sức lại cùng nhau kết quả làm việc của họ là minh chứng cho thấy sức mạnh tập thể rất ưu việt: năng lực của một tập thể lớn hơn tổng hợp năng lực của từng thành viên. Hơn rất nhiều.

Thông qua trò chuyện, rõ ràng ta có thể nhận thấy rằng những người dự đoán giỏi nhất trong nhóm “Dự án phán đoán tốt” có những phẩm chất giúp họ trở thành những thành viên rất quý báu của đội ngũ. Họ rất thông minh, nhưng các chuyên gia nhím mà Tetlock bắt đầu làm việc cùng cũng rất tài giỏi. Họ xử lý các con số một cách dễ dàng, ước tính tỷ lệ nghèo đói

của đất nước này hoặc tỉ lệ đất nông nghiệp của quốc gia nọ. Và họ có tư duy mở rộng.

Scott Eastman nói với tôi rằng ông “không bao giờ cảm thấy thoải mái trong một môi trường duy nhất”. Ông lớn lên ở Oregon và tham gia các cuộc thi toán và khoa học, nhưng ở trường đại học, ông học văn học Anh và mỹ thuật. Ông là một thợ sửa xe đạp, một người sơn nhà, người sáng lập một công ty sơn nhà, người quản lý của một quỹ ủy thác hàng triệu đô-la, một nhiếp ảnh gia, một giáo viên nhiếp ảnh, giảng viên tại một trường đại học Rumani dạy các môn từ nhân chủng học văn hóa cho đến các quyền dân sự – và kỳ lạ nhất là, cố vấn trưởng cho thị trưởng của thành phố Avrig, một thị trấn nhỏ ở miền trung Rumani. Ở vai trò đó, ông đã làm mọi thứ từ việc giúp tích hợp các công nghệ mới vào nền kinh tế địa phương đến giao thiệp với báo chí và tham gia đàm phán với lãnh đạo doanh nghiệp Trung Quốc.

Eastman thuật lại cuộc đời mình như một cuốn truyện ngụ ngôn; mỗi trải nghiệm đều cho ra một bài học. “Tôi nghĩ rằng việc sơn nhà có lẽ là một trong những trải nghiệm có giá trị nhất”, ông nói với tôi. Nó cho ông cơ hội tương tác với một tập thể đa dạng từ đồng nghiệp cho đến khách hàng, từ những người tìm kiếm nơi tị nạn đến các tỷ phú ở Thung lũng Silicon, những người ông sẽ trò chuyện nếu có một dự án làm việc dài ngày ở nhà họ. Ông mô tả nó là mảnh đất màu mỡ để thu thập các quan điểm. Nhưng sơn nhà có lẽ không phải là con đường duy nhất dạy ta về khả năng dự đoán địa chính trị. Eastman, giống như các đồng đội của mình, không ngừng thu thập quan điểm bất cứ nơi có thể và luôn luôn muốn bổ sung vào kho tư duy mở rộng của ông. Vì thế đối với ông bất kỳ mặt đất nào cũng đều màu mỡ.

Eastman đã dự đoán chính xác một cách xuất sắc những diễn biến ở Syria, và rất ngạc nhiên thấy rằng những dự báo của mình về nước Nga đều kém chính xác. Ông đã từng học tiếng Nga và có một người bạn từng là đại sứ tại Nga. “Lẽ ra tôi đã có nhiều điểm thuận lợi nhưng tôi đã xem nhẹ rất nhiều câu hỏi và nó trở thành một trong những lĩnh vực yếu nhất của tôi”, Eastman bảo tôi. Ông nhận ra rằng chuyên môn hóa về một chủ đề thường không giúp người ta có khả năng dự đoán chính xác. “Vì vậy, nếu tôi biết ai đó [trong đội] là một chuyên gia trong lĩnh vực nào đó, tôi sẽ rất vui khi tiếp xúc với họ để đặt câu hỏi và xem những gì họ khám phá ra. Nhưng tôi sẽ không chỉ phát biểu đơn giản là: “Được rồi, nhà hóa sinh nói rằng một số loại thuốc có khả năng sẽ được tung ra thị trường, vì vậy ắt hẳn anh ta sẽ đúng.” Nhiều khi nếu bạn biết quá sâu về một lĩnh vực, bạn khó mà đưa ra những phán đoán chính xác”. Eastman cho tôi hay đặc điểm cốt lõi của những người dự đoán tốt nhất là “thực sự rất tò mò, chính xác là về tất cả mọi thứ”.

Ellen Cousins chuyên giúp các luật sư tranh tụng nghiên cứu các vụ gian lận. Và đương nhiên các nghiên cứu của cô trải rộng từ y khoa đến kinh doanh. Bên cạnh nghề nghiệp của mình, cô có nhiều sở thích, từ việc thu thập các hiện vật lịch sử đến thêu thùa, khắc laser và nghệ thuật mở khóa. Cô tình nguyện tiến hành nghiên cứu về các cựu quân nhân, những người nên (và đôi khi được) trao tặng huân chương Danh dự. Cô cảm thấy giống hệt như Eastman. Chuyên gia theo chuyên ngành hẹp là một tài nguyên vô giá, cô bảo tôi, “nhưng bạn phải hiểu rằng cũng có lúc họ không sáng suốt lắm. Vì vậy, những gì tôi cố gắng làm là chắt lọc những dữ kiện thật từ những chuyên gia này, chứ không thu thập ý kiến của họ”. Giống như các nhà phát minh đa năng, Eastman và Cousins tiếp thu liên tục từ các chuyên gia và tổng hợp thông tin.

Trong quá trình tương tác trực tuyến, những người siêu dự đoán có thể có những quan điểm hết sức đối lập nhưng quá trình tranh luận diễn ra khá ôn hòa. Họ có thể bất đồng ý kiến nhưng không được bất mãn. Cousins kể với tôi có một lần hiếm hoi có một người nói: “Xem ra anh hết sức hăng hái với việc này nhưng tôi chẳng hiểu lý do, hãy giải thích đi; thế mà họ vẫn không thấy phiền lòng”. Họ không tìm kiếm sự đồng thuận trong nhóm mà thật ra họ theo đuổi việc tổng hợp các quan điểm, rất nhiều các quan điểm. Tetlock mô tả những người dự đoán tốt nhất với một hình ảnh khá kỳ dị là ‘những con cáo với đôi mắt chuồn chuồn’. Đôi mắt của chuồn chuồn gồm hàng chục ngàn thấu kính, mỗi cái là một góc nhìn khác nhau, sau đó được tổng hợp trong não của chuồn chuồn.

Tôi có dịp quan sát cuộc thảo luận của một nhóm các nhà dự báo đang cố gắng dự đoán tỷ giá hối đoái cao nhất giữa đô-la Mỹ và đồng hryvnia của Ucraina trong một ngày ở một giai đoạn cực kỳ biến động vào năm 2014. Nó sẽ nhỏ hơn 10, hay nằm từ 10 đến 13 hay lớn hơn 13? Cuộc thảo luận bắt đầu khi một thành viên trong nhóm đưa ra dự đoán xác suất cho mỗi trong ba khả năng, và chia sẻ thông tin từ một bài báo trên tờ Economist. Một thành viên khác trong đội tham gia ý kiến khi dẫn lại một đường link trên trang Bloomberg và trình bày các dữ liệu lịch sử trên mạng, cũng như đưa ra ba dự đoán xác suất khác nhau, trong đó nghiêng về khả năng “nằm giữa 10 và 13”. Thành viên thứ ba đồng ý với quan điểm của người thứ hai. Thành viên thứ tư chia sẻ về tình trạng tài chính bi đát của Ucraina. Thành viên thứ năm đề cập đến các vấn đề rộng hơn liên quan đến việc tỷ giá hối đoái thay đổi hay giữ nguyên trong bối cảnh xảy ra các sự kiện trên thế giới. Sau đó người thành viên bắt đầu cuộc thảo luận đăng lại ý kiến của mình. Anh ấy cảm thấy những lập luận trước đó rất thuyết phục và thay đổi dự đoán, nhưng vẫn nghĩ rằng mọi người đang dự đoán

hời quá xác suất xảy ra của “điểm lớn hơn 13”. Họ tiếp tục chia sẻ thông tin, tranh luận với nhau và cập nhật dự đoán của mình. Hai ngày sau đó, một thành viên trong nhóm có chuyên môn về tài chính thấy rằng đồng hryvnia vẫn rất vững vàng dù đã xảy ra nhiều sự việc mà anh nghĩ chắc chắn sẽ làm nó suy yếu. Anh ấy tham gia ý kiến và thông báo cho các đồng đội của mình rằng điều này hoàn toàn trái ngược với những gì anh ấy mong đợi, và họ nên coi đó là một dấu hiệu cho thấy kiến thức của anh có sai sót. Trái ngược với các chính trị gia, hầu hết những người dự đoán lão luyện thay đổi nhanh như lật bánh tráng. Cuối cùng nhóm đã quyết định chọn “điểm từ 10 đến 13” là phương án có xác suất cao nhất và họ đã đúng.

Trong một công trình khác, từ năm 2000 đến 2010, nhà tâm lý học người Đức Gerd Gigerenzer đã tổng hợp các dự đoán tỷ giá đồng đô-la, euro hằng năm từ 22 ngân hàng quốc tế uy tín nhất là Barclays, Citigroup, JPMorgan Chase, Bank of America, Merrill Lynch và một số ngân hàng khác. Mỗi năm, mọi ngân hàng đều đưa ra dự đoán tỷ giá hối đoái cuối năm. Kết luận đơn giản của Gigerenzer về những dự đoán đó, dù chúng là kết quả làm việc của một số chuyên gia nổi tiếng nhất thế giới là: “Các dự đoán về tỷ giá hối đoái đô-la, euro thật vô dụng”. Khoảng sáu năm trong giai đoạn 10 năm đó, tỷ giá hối đoái thực tế đã hoàn toàn nằm ngoài khoảng dự đoán của tất cả 22 ngân hàng. Trong khi một người siêu dự đoán nhanh chóng nhận ra sự đổi hướng của tỷ giá hối đoái vốn khiến anh ta bối rối, và đi đầu chỉnh kịp thời; các dự đoán của ngân hàng lớn đã bỏ qua tất cả sự đổi hướng trong suốt một thập kỷ mà Gigerenzer đã phân tích.

Có một điểm nổi bật trong quá trình tương tác của các đội dự đoán xuất sắc nhất mà nhà tâm lý học Jonathan Baron gọi là “tinh thần cởi mở tích cực”. Những người dự đoán tốt nhất xem ý tưởng riêng của họ như những

giả thuyết cần được kiểm chứng. Mục đích của họ không phải là thuyết phục đồng đội bằng chuyên môn của bản thân, mà là để khuyến khích đồng đội mạnh dạn chứng minh rằng quan điểm của chính họ là sai. Theo tư duy thông thường của nhiều người, điều đó thật không bình thường. Ví dụ, khi đối diện một câu hỏi khó, chẳng hạn “Hỗ trợ kinh phí nhiều hơn cho các trường công lập có cải thiện đáng kể chất lượng dạy và học không?”, đương nhiên mọi người thường sẽ nghĩ ra một loạt các ý tưởng “theo quan điểm của tôi”. Mặc dù có thể vào Internet để kiểm tra thông tin, họ không dễ tâm tìm kiếm tại sao quan điểm của mình có thể sai. Không phải là chúng ta không thể đưa ra những ý tưởng đối lập, chỉ là bản năng mạnh mẽ khiến chúng ta không muốn làm như thế.

Vào năm 2017, các nhà nghiên cứu ở Canada và Hoa Kỳ bắt đầu một nghiên cứu bằng cách yêu cầu một nhóm người trưởng thành đa dạng về quan điểm chính trị và có trình độ cao đọc các lập luận xác nhận góc nhìn của họ về các vấn đề gây tranh cãi. Sau đó, khi những tham dự viên được cho biết họ sẽ được trả thù lao nếu đọc các lập luận đối lập, có đến 2/3 trong số họ quyết định không thêm nhìn vào lập luận phản biện, chứ đừng nói là nghiên cứu nó một cách nghiêm túc. Việc chúng ta hay có ác cảm với ý tưởng trái chiều không đơn thuần chỉ là do chúng ta ngốc nghếch hay thiếu hiểu biết. Giáo sư luật và tâm lý học tại Đại học Yale Dan Kahan chỉ ra rằng những người trưởng thành hiểu biết nhiều về mặt khoa học thực sự có nhiều khả năng trở nên bảo thủ hơn với các chủ đề khoa học có xu hướng gây phân cực chính trị. Kahan nghĩ rằng đó có thể là do họ thành thạo hơn khi tìm kiếm những bằng chứng khẳng định cảm nhận của mình: càng dành nhiều thời gian cho đề tài đó, họ càng trở nên giống chuyên gia nhím.

Trong một nghiên cứu diễn ra vào thời điểm chuẩn bị cho cuộc bỏ phiếu Brexit, một số ít của cả nhóm Ở Lại và nhóm Ra Đi đều có thể diễn giải chính xác từ những số liệu thống kê giả về hiệu quả của một loại kem trị da phát ban. Tuy nhiên khi các cử tri được cung cấp dữ liệu chính xác giống như thế nhưng được trình bày theo dạng chỉ ra một xu hướng rằng việc nhập cư làm tăng hoặc giảm tội phạm, đám đông người Anh đột nhiên trở nên “mù số liệu” và diễn giải sai những số liệu thống kê khác biệt với quan điểm chính trị của họ. Kahan cũng tìm thấy hiện tượng tương tự tại Hoa Kỳ với các ví dụ về việc sử dụng kem dưỡng da và việc kiểm soát súng. Ông ghi nhận một đặc điểm tính cách chống lại xu hướng đó: sự tò mò khoa học. Không phải kiến thức khoa học, mà là sự tò mò khoa học.

Kahan và đồng nghiệp đã đo lường sự tò mò khoa học một cách thông minh, khéo léo cài vào các câu hỏi trong một bảng hỏi trông giống như bảng khảo sát tiếp thị người tiêu dùng. Họ cũng theo dõi cách mọi người tiếp tục tìm kiếm thông tin sau khi đã xem các video có nội dung cụ thể, trong số đó có các video với chủ đề liên quan đến khoa học. Người có tính tò mò khoa học nhất luôn tìm cách nghiên cứu những bằng chứng mới, cho dù nó có đồng thuận với quan điểm hiện tại của họ hay không. Những người ít tò mò về khoa học thì giống như những chuyên gia nhím: khi có nhiều kiến thức về một chủ đề nào đó, họ lại dễ phủ nhận các bằng chứng trái chiều và trở nên phân cực hơn về mặt chính trị. Những người có trí tò mò khoa học cao lại có xu hướng ngược lại như thế. Họ sẵn lòng thông tin giống như một con cáo đi săn mồi theo nghĩa đen: lang thang khắp nơi, lắng nghe cẩn thận và tiêu hóa triệt để. Giống như cách Tetlock nhìn nhận về những nhà dự báo giỏi nhất, vấn đề không phải là họ nghĩ những gì, mà là họ suy nghĩ như thế nào. Những nhà dự báo giỏi nhất có tinh thần cởi mở tích cực rất cao. Họ vô cùng tò mò, và không đơn thuần chỉ xem xét

các ý tưởng trái chiều, họ chủ động bước vào nhiều lĩnh vực mới để tìm kiếm các quan điểm đối lập. Jonathan Baron, nhà tâm lý học đã phát triển các phép đo về tư duy cởi mở tích cực viết rằng “Có kiến thức sâu có thể vẫn không ích lợi nếu không có kiến thức rộng” đã viết.

Charles Darwin chắc hẳn là một trong những người tò mò và có thái độ cởi mở tích cực nhất trong lịch sử nhân loại. Bốn mô hình đầu tiên của ông về tiến hóa đầu tiên của thuyết sáng tạo hoặc thuyết thiết kế thông minh (mô hình thứ năm xem sáng tạo là một câu hỏi tách biệt)¹. Ông ghi vào sổ tay của mình bất kỳ dữ kiện hoặc quan sát nào mà ông bắt gặp có nội dung đối lập với lý thuyết ông đang xây dựng. Ông liên tục tấn công ý tưởng của mình, bỏ qua hết mô hình này đến mô hình khác, cho đến khi ông có thể hoàn thiện được một lý thuyết với đầy đủ bằng chứng phù hợp. Nhưng ngay cả trước khi bắt đầu công trình để đời đó, ông cần sự động viên từ một người bạn có thái độ cởi mở tích cực – hay nói đúng hơn đó là một người cố vấn. John Stevens Henslow là một linh mục, nhà địa chất học và giáo sư thực vật học và ông đã sắp xếp cho Darwin một chỗ trên chiếc tàu HMS Beagle. Trước khi chiếc tàu ra khơi, ông bảo Darwin hãy tìm đọc một cuốn sách mới đang gây tranh cãi, *Principles of Geology* (tạm dịch: *Những nguyên tắc của địa chất học*), tác giả là Charles Lyell. Lyell lập luận rằng trái đất đã thay đổi dần dần theo thời gian thông qua những tiến trình vẫn đang tiếp tục trong hiện tại. Henslow không thể chấp nhận cách Lyell mô tả về địa chất học mà hoàn toàn tách biệt với thần học. Ông cảnh báo Darwin rằng “trong bất cứ trường hợp nào cũng không được chấp nhận quan điểm nêu ra trong cuốn sách này”. Tuy vậy, cũng như các chuyên gia cáo khác, Henslow đã dẹp bỏ tự ái và khuyến khích học trò mình đọc cuốn sách. Đó là một sự khai sáng. Theo sử gia khoa học Janet Browne, tại một trong

những khúc quanh đáng nhớ nhất của lịch sử khoa học, cuốn sách của Lyell đã dạy Darwin cách suy nghĩ về tự nhiên”.

¹. Thuyết sáng tạo (creationism) tin rằng Thiên Chúa đã tạo ra vũ trụ và mọi thứ trong đó, như được mô tả trong Sáng thế ký (Genesis). Thuyết thiết kế thông minh (intelligent design) cho rằng một thực thể quyền lực thông minh không tên là người sáng tạo và người hướng dẫn cuộc sống trên trái đất này. (ND)

Tất cả những đi đầu này không có nghĩa là những nhà chuyên gia nhím là không cần thiết. Họ khai phá ra những tri thức quan trọng. Einstein là một chuyên gia nhím. Ông nhìn thấy sự đơn giản bên dưới sự phức tạp, và tìm ra những lý thuyết tinh tế để chứng minh chúng. Nhưng ông cũng dành ra 30 năm cuối của cuộc đời mình để theo đuổi một sứ mệnh duy nhất là xây dựng một lý thuyết của mọi sự vật. Lý thuyết này sẽ làm sáng tỏ sự tùy hứng rõ ràng là rất lộn xộn trong cơ học lượng tử, một lĩnh vực được khai sinh một phần bởi công trình của Einstein. Như nhà vật lý thiên văn Glen Mackie đã viết: “Dường như tồn tại một thỏa hiệp ngầm: trong những năm sau này, Einstein làm việc với những nhà toán học thuần túy, không công nhận những phát hiện có liên quan, và không thể thay đổi phương pháp nghiên cứu của mình”. Einstein khẳng định một cách ẩn dụ rằng Chúa không chơi trò xúc xắc với vũ trụ. Niels Bohr, người cùng thời với Einstein và đã giúp giải thích cấu trúc của nguyên tử (bằng cách sử dụng phép so sánh tương đồng với các vòng của sao Thổ và thái dương hệ), phản hồi rằng Einstein nên có thái độ cởi mở và không nên chỉ bảo Chúa phải đi đầu hành vũ trụ như thế nào.

Bên dưới sự phức tạp, những chuyên gia nhím có xu hướng nhìn thấy những quy tắc nhàn – quả đơn giản và chắc chắn được hình thành bởi kinh nghiệm chuyên môn của họ, chẳng hạn như khi họ lắp lại các thế trận trên

bàn cờ. Các chuyên gia cáo nhìn thấy sự phức tạp trong cái mà người khác nhàn tưởng là quan hệ nhân quả đơn thuần. Họ hiểu rằng hầu hết các mối quan hệ nhân quả đều có yếu tố xác suất và không chắc chắn. Có những ẩn số chưa biết và cả yếu tố may rủi, và cho dù rõ ràng là lịch sử có lặp lại, mọi việc không diễn ra y hệt như quá khứ. Họ nhận ra rằng họ đang làm việc trong một môi trường học tập mơ hồ đúng như định nghĩa, ở đó họ khó có thể học được điều gì từ việc chiến thắng hay thất bại.

Trong các lĩnh vực mơ hồ thiếu các phản hồi tức thời, chỉ riêng kinh nghiệm thôi không thể cải thiện kết quả dự đoán. Những thói quen tư duy hiệu quả đóng vai trò quan trọng hơn, và chúng ta có thể rèn luyện những thói quen này. Trong bốn năm liên tiếp tham gia các cuộc thi dự đoán, nhóm nghiên cứu của Tetlock và Meller đã chỉ ra rằng chỉ với một giờ được đào tạo căn bản về thói quen tư duy của chuyên gia cáo, các nhà dự báo đã có thể dự đoán chính xác hơn. Một thói quen rất giống tư duy so sánh tương đồng đã giúp các nhà đầu tư mạo hiểm và những người đam mê điện ảnh trong chương 5 đưa ra những dự đoán chính xác hơn về lợi nhuận đầu tư và doanh thu từ các bộ phim. Về cơ bản, những người dự đoán có thể dự báo chính xác hơn bằng cách lập nên một danh sách các sự kiện riêng biệt có sự tương đồng về cấu trúc sâu, thay vì chỉ tập trung vào chi tiết bên trong của sự kiện cụ thể đang xét. Ít có sự kiện nào 100% là mới hoàn toàn— như Tetlock nhận định, sự độc đáo được định nghĩa theo mức độ – việc lập nên một danh sách như thế ngăn buộc một người dự đoán phải suy nghĩ như một nhà thống kê.

Chẳng hạn, như vào năm 2015, những người dự đoán đã được hỏi liệu Hy Lạp có rời khu vực đồng tiền chung châu Âu (eurozone) vào năm đó không. Từ trước đến nay chưa có đất nước nào rời khỏi khối eurozone, do vậy câu hỏi đó dường như rất đặc thù. Tuy nhiên trong quá khứ đã xảy ra

khá nhiều trường hợp như các cuộc đàm phán quốc tế bị thất bại, các quốc gia rút lui khỏi các thỏa thuận quốc tế và một số nước bị buộc phải đổi tiền. Từ đó những người dự đoán giỏi nhất có thể có được kiến thức tổng quan những gì thường xuyên xảy ra mà không cần tập trung quá sâu vào tất cả những chi tiết đặc thù của tình hình hiện tại. Rất nguy hiểm nếu chúng ta bắt đầu với những chi tiết – những góc nhìn bên trong. Các chuyên gia nhím thừa biết những ngóc ngách của một vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn của họ nên họ dễ có xu hướng sa vào một thói quen mà Dan Kahan mô tả là: chỉ chọn những chi tiết phù hợp với lý thuyết bao trùm của họ. Chuyên môn sâu đã hạn chế tầm nhìn của họ. Những nhà dự báo giỏi giang bước ra khỏi lĩnh vực đang xét để nghiên cứu những sự kiện hoàn toàn không có mối liên hệ gì nhưng có những điểm chung về mặt cấu trúc hơn là phụ thuộc vào cảm nhận trực giác dựa vào kinh nghiệm cá nhân hoặc kiến thức chuyên môn.

Một khía cạnh khác trong quy trình đào tạo những nhà dự báo đó là phải phân tích thấu đáo các kết quả dự đoán từ nhiều góc độ khác nhau để rút ra các bài học, đặc biệt là với các dự đoán cho ra kết quả sai. Bằng cách đưa ra các phản hồi mọi lúc mọi nơi, các huấn luyện viên dự báo đã biến một môi trường học tập mơ hồ, nơi thường không có phản hồi tức thời trở nên thuận lợi hơn một chút. Trong công trình nghiên cứu kéo dài 20 năm của Tetlock, mỗi khi dự đoán thành công, cả chuyên gia cáo và chuyên gia nhím đều nhanh chóng cập nhật những quan điểm của mình thông qua những bằng chứng mạnh mẽ. Tuy nhiên khi một kết quả khiến họ bất ngờ, các chuyên gia cáo có nhiều khả năng thay đổi quan điểm hơn. Trong khi đó, các chuyên gia nhím hầu như không thể lay chuyển. Một số chuyên gia nhím đưa ra những dự báo chắc nịch hóa ra lại sai lầm trầm trọng, và sau đó cập nhật lý thuyết của mình theo hướng sai. Họ lại càng tin tưởng hơn

vào quan điểm ban đầu vốn đã khiến họ lạc lối. “Những người dự báo giỏi là những người biết cập nhật quan điểm kịp thời”, Tetlock nói. Nếu họ đặt cược và thua, họ sẽ chấp nhận logic: thất bại là mẹ thành công.

Điều này được gói gọn trong một chữ: học hỏi. Nhiều khi nó yêu cầu chúng ta phải hoàn toàn quên đi những kinh nghiệm trước đó.

Chương 11

Học cách từ bỏ những công cụ quen thuộc

JAKE, chàng trai tóc hung đỏ với dáng vóc của một vận động viên cất tiếng trước. Cậu muốn tham gia cuộc đua xe. “Còn chần chừ gì mà không đồng ý mọi người nhỉ,” cậu bảo. “Tớ nói này, hãy tham gia cuộc đua đi.”

Vào đầu giờ chiều một ngày mùa thu, Jake và sáu người bạn sinh viên cùng lớp năm hai đại học của trường Kinh doanh Harvard tìm một nơi có bóng râm để cùng ăn trưa và trò chuyện¹. Giáo sư của họ đã đưa cho lớp một bài tập nghiên cứu trường hợp điển hình dài ba trang giấy được gọi là Đội đua Carter, cũng chính là một trong những bài tập nổi tiếng nhất trong các trường kinh doanh. Câu hỏi hóc búa là: Đội đua Carter giả tưởng có nên thi đấu trong cuộc đua lớn nhất của mùa giải hay không, khi một giờ nữa cuộc đua sẽ bắt đầu.

¹. Tên của các sinh viên đã được thay đổi ngoại trừ những người công khai đồng ý cho phép dùng tên thật.

Những lý lẽ ủng hộ việc tham gia đua là: nhờ một bộ tăng áp tùy chỉnh, Đội đua Carter đã lọt vào Top 5 các đội đua xuất sắc nhất trong 12 trên 24 chặng đua. Thành tích đó đã giúp đội nhận được tài trợ từ một công ty dầu mỏ, và một công ty danh giá (và cũng là hư cấu) là Công ty lốp xe Goodstone cũng đồng ý tài trợ trong một giai đoạn thử nghiệm. Đội đua Carter đã giành chiến thắng trong cuộc đua gần đây nhất, chiến thắng thứ tư của mùa giải. Cuộc đua hôm nay sẽ được phát sóng trên kênh truyền hình quốc gia và nếu Đội đua Carter về đích ở Top 5, rất có khả năng đội sẽ được Goodstone tài trợ hai triệu đô-la. Nếu Đội đua Carter quyết định

không đua và rút lui, họ sẽ mất một phần chi phí tham dự giải và phải trả lại một phần số tiền tài trợ. Khi đó đội sẽ kết thúc một mùa giải xuất sắc nhưng vẫn phải mắc nợ 80.000 đô-la, và có thể sẽ không bao giờ có được phong độ tốt như thế. Tham gia đua có vẻ như là một quyết định không cần phải suy nghĩ nhiều.

Lập luận phản đối việc tham gia đua như sau: trong bảy trên 24 lần đua, động cơ xe bị hỏng, mỗi lần như thế lại làm chiếc xe xuống cấp. Trong hai cuộc đua gần đây nhất, các thợ máy đã áp dụng quy trình chuẩn bị động cơ mới và không gặp khó khăn gì, nhưng họ vẫn không rõ nguyên nhân gây ra các vấn đề trước đó. Nếu động cơ bị hỏng lúc truyền hình quốc gia đang phát sóng, đội sẽ mất tài trợ từ công ty dầu mỏ, công ty Goodstone cũng ra đi và họ phải làm lại từ đầu, hoặc có thể bị phá sản. Vì vậy: đua hay không đua?

Nhóm sinh viên bắt đầu bỏ phiếu biểu quyết. Ba người bỏ phiếu chọn đua, bốn người bỏ phiếu không. Bây giờ cuộc tranh luận bắt đầu.

“Ngay cả khi động cơ bị hỏng,” Jake nói, “đội vẫn có 50% cơ hội giành chiến thắng lớn nhất trong mùa giải.” Dù sao, được công ty Goodstone tài trợ còn danh giá hơn nhiều so với khoản thất thu nếu động cơ xe đua bị hỏng và các nhà tài trợ hiện nay bỏ đi. Nếu Đội đua Carter rút lui, một mùa giải tuyệt vời sẽ kết thúc với nợ nần, “mà như chúng ta đều biết, đây không phải là một mô hình kinh doanh bền vững”.

“Tớ không nghĩ là họ có thể chấp nhận không đua”, Justin nói.

Alexander đồng ý với Justin và thuyết phục những người ở phía bên kia: “Chúng tớ phải đi đầu chỉnh cái gì để thuyết phục các cậu đồng ý đua?”

Mei, đang mặc một chiếc áo hoodie của Harvard và ngồi ở bên kia vòng tròn, góp lời với một bảng tính. “Đối với tớ, thiệt hại từ việc không đua chỉ bằng 1/3 so với thiệt hại của [một lần hỏng động cơ khác]”, cô nói.

Cô nói thêm rằng cô quan tâm việc phải giảm thiểu thua lỗ, và không muốn tham gia đua.

Bài tập nghiên cứu điển hình cho biết rằng vào phút cuối, ông chủ đội đua, BJ Carter, đã triệu tập những người thợ máy đến. Pat, người thợ máy chuyên về động cơ, đã bỏ học khi đang học cấp 3 và không trải qua trường lớp đào tạo bài bản về kỹ thuật, nhưng anh ấy có kinh nghiệm 10 năm tham gia đua xe. Anh ấy cho rằng nhiệt độ có thể là nguyên nhân làm hỏng động cơ. Khi bộ tăng áp nóng lên vào một ngày lạnh, các bộ phận của động cơ có thể nở ra ở các tốc độ khác nhau và làm hỏng miếng đệm đầu – một con dấu kim loại ở trong động cơ. Pat thừa nhận rằng nhìn bên ngoài thì mỗi lần động cơ bị hỏng đầu khác nhau, nhưng tất cả bảy lần hỏng động cơ đầu có chỗ bị vỡ trong miếng đệm đầu (có hai lần hỏng động cơ cho thấy xuất hiện nhiều chỗ vỡ trong miếng đệm). Anh không biết nguyên nhân thực sự là gì, nhưng chưa thể nghĩ ra bất cứ điều gì khác trong một thời gian ngắn. Anh ấy vẫn rất sẵn sàng để tham gia cuộc đua, và thấy thích thú với bộ đồng phục Goodstone mới. Nhiệt độ hôm đó là 40°F (khoảng 4,4°C), là ngày đua lạnh nhất trong cả mùa giải. Robin, thợ cơ khí chính, đồng ý với quan điểm của Pat về việc nên xem xét dữ liệu nhiệt độ. Anh ấy vẽ ra một biểu đồ, nhưng không thấy có sự tương quan:



Dmitry, người có mái tóc đen lệch sang một bên, kiên quyết không tham gia đua. Cậu đồng ý rằng rõ ràng là không có mối quan hệ tỷ lệ thuận giữa việc các miếng đệm bị vỡ và nhiệt độ; miếng đệm của xe bị vỡ ba chỗ vào ngày đua lạnh nhất (53°F – 11,7 °C) và hai chỗ vào một trong những ngày nóng nhất (75°F – 23,9 °C). Nhưng chuyện gì sẽ xảy ra nếu có một

phạm vi nhiệt độ tối ưu cho động cơ, không quá lạnh và không quá nóng? “Nếu việc động cơ bị hỏng là ngẫu nhiên, xác suất về đích và lọt vào top 5 là 50%,” Dmitry nói. “Nhưng nếu nó không phải là ngẫu nhiên thì xác suất thấp hơn. Ngày hôm nay là một ngày có nhiệt độ cực kỳ thấp mà họ chưa bao giờ chứng kiến. Chúng ta không biết rằng có một mối tương quan với nhiệt độ hay không, nhưng nếu có, thì khả năng chắc chắn là động cơ sẽ bị hỏng.”

Julia thì nghĩ rằng lý do về nhiệt độ mà thợ máy Pat đưa ra là “ngớ ngẩn”, nhưng giống như Dmitry, cô coi vấn đề động cơ là một ẩn số chẳng giúp ích gì cho đội đua trong việc tính xác suất cho cuộc đua ngày hôm nay. Cô thừa nhận rằng mình là người không thích rủi ro, và cá nhân cô sẽ không bao giờ dính dáng đến việc đua xe.

Ngoại trừ Dmitry, cả nhóm đều đồng ý rằng, như cách nói của Alexander là “hoàn toàn không có mối tương quan nào”, giữa nhiệt độ và sự cố hỏng động cơ. “Vậy tớ là người duy nhất à?” Dmitry hỏi. Vài người bạn cười khúc khích.

Jake thật sự không tán thành quan điểm của thợ máy Pat. “Tớ nghĩ Pat là một thợ máy giỏi,” cậu ấy nói. “Nhưng tớ không nghĩ anh ấy là một kỹ sư giỏi biết phân tích nguyên nhân gốc rễ thực sự, và đó là hai chuyện rất khác nhau.” Jake nghĩ rằng Pat đã bị ảnh hưởng bởi một sự “thiên vị nhận thức” phổ biến, đó là quá đề cao tầm quan trọng của chỉ một kinh nghiệm gây ấn tượng mạnh – miếng đệm bị vỡ ba chỗ khi nhiệt độ xuống thấp. “Chúng ta không có đủ thông tin để hiểu biểu đồ này,” Jake nói. “Có 24 chặng đua, đúng không? Có bao nhiêu cuộc trong đó có nhiệt độ khoảng 53°F (11,7 °C) và miếng đệm không bị vỡ? Tớ không có ý chỉ trích ý kiến của cậu,” cậu cười và chạm nhẹ vào tay của Dmitry.

Mọi người đồng ý rằng sẽ rất tuyệt nếu có được dữ liệu về nhiệt độ của các ngày đua mà không bị hỏng động cơ. Nhưng họ bị rơi vào thế bí với những thông tin đang có. Justin đại diện cho toàn bộ nhóm chọn tham gia đua phát biểu: “Tớ nghĩ mình phải chọn đua, vì đương nhiên chúng ta phải nhập cuộc khi ở trong sân chơi này.”

Có vẻ rằng cả nhóm sẽ kết thúc ở nơi họ bắt đầu, theo phiếu biểu quyết là không đua, cho đến khi Mei tính toán lại một lần nữa. “Tớ đã thật sự thay đổi quyết định”, cô ấy tuyên bố. “Tớ biểu quyết chọn đua”. So sánh những điểm thuận lợi và bất lợi tiềm năng từ góc độ tài chính, Mei tính toán rằng để quyết định tham gia đua, Đội đua Carter chỉ cần 26% cơ hội lọt vào Top 5 – tức là một nửa so với tỷ lệ hiện nay. Ngay cả khi nhiệt độ thấp làm thay đổi xác suất, “nó sẽ không giảm xuống 26%, như thế chúng ta vẫn an toàn”. Cô ấy nghĩ rằng cách đọc dữ liệu của Dmitry đã bị sai lệch; Đội đua Carter đã thi đấu ở các nhiệt độ từ 53 – 82°F (11,7 °C – 27,8 °C), với bốn lần hỏng động cơ khi nhiệt độ dưới 65°F (18,3 °C), và ba lần hỏng khi nhiệt độ cao hơn. Mei nói rằng Dmitry quá đặt nặng điểm dữ liệu 53°F (11,7 °C) bởi vì nó làm miếng đệm có ba chỗ vỡ. Nó vẫn chỉ là một lần hỏng động cơ.

Jake xen vào và bảo rằng mọi người trong nhóm đang diễn giải biểu đồ nhiệt độ theo góc nhìn cá nhân, vì vậy “có lẽ chúng ta nên tạm gác lại cuộc tranh luận”. Cậu thích lập luận của Mei về giá trị ước tính. “Tớ nghĩ đó là một phương pháp chi tiết mà chúng ta nên áp dụng, cụ thể là ra quyết định dựa trên tính toán luôn là một điều tốt ... Nếu cậu nói tớ tung đồng xu, và nếu thua tớ sẽ mất 100 đô-la nhưng nếu thắng tớ sẽ được 200 đô-la, thì lần nào tớ cũng sẽ tung đồng xu”. Cậu nhắc cả nhóm rằng Đội đua Carter sử dụng một quy trình chuẩn-bị-động-cơ mới trong hai cuộc đua gần đây nhất

mà không có vấn đề gì xảy ra. “Đó là một điểm dữ liệu nhỏ,” cậu nói, “nhưng ít nhất nó cũng cho thấy lập luận của tớ là có lý”.

Mei xoay qua Dmitry. “Cậu thấy đua ở nhiệt độ bao nhiêu là thích hợp?” cô hỏi. “Chúng ta hai lần bị hỏng động cơ ở nhiệt độ 70°F (21,1 °C), một lần ở 63°F (17,2 °C), và một lần ở 52°F (11,7 °C). Với chúng ta, chẳng có nhiệt độ nào là an toàn đâu”.

Dmitry muốn rằng đội đua chỉ hoạt động trong giới hạn nhiệt độ chính xác như những lần đua trong quá khứ. Một số bộ phận trong xe vận hành không ổn như mong đợi, vì vậy sẽ rất rủi ro nếu đua xe bên ngoài phạm vi nhiệt độ đó. Cậu biết rằng lập luận của mình quá cảm tính.

Cả nhóm đồng ý biểu quyết một lần cuối. Do Mei đã thay đổi ý kiến nên kết quả là 4-3, họ sẽ chọn đua. Họ tiếp tục trò chuyện khi nhét tập tài liệu vào ba lô và túi xách.

Martina nhanh chóng đọc to một đoạn trong bài tập nhóm cho biết ông chủ đội đua, BJ Carter quay sang hỏi ý kiến của Robin, thợ cơ khí trưởng. “Mạng sống của những tay đua được quyết định trên đường đua, sự nghiệp của tôi cũng gắn bó với những lần thi đấu, và đối với doanh nhân như ông thì đua xe mới đem lại doanh thu,” Robin bảo Carter. “Không ai chiến thắng một cuộc đua xe mà chỉ ngồi trong khu vực kỹ thuật,” anh nhắc vị sếp.

Martina hỏi một câu cuối cùng. “Chuyện này chỉ liên quan đến tiền bạc thôi, phải không? Sẽ không ai bị chết cả nếu chúng ta đua, đúng không?”.

Một vài sinh viên trong nhóm nhìn quanh và cười, rồi họ giải tán.

Ngày hôm sau khi các sinh viên đến lớp, họ được biết rằng đa số các nhóm sinh viên trên khắp thế giới được giao làm bài tập về Đội đua Carter đều quyết định sẽ tham gia đua. Vị giáo sư đi vòng quanh phòng học, yêu cầu sinh viên giải thích logic của quyết định tham gia hay rút lui.

Các nhóm chọn đưa trình bày các số liệu xác suất và những cây quyết định¹ mà nhóm mình đã xây dựng. Các sinh viên có những quan điểm đối lập nhau khi được hỏi liệu việc hỏng động cơ khi đang đua giữa chừng có gây nguy hiểm cho các tay đua hay không. Đa số các sinh viên nghĩ rằng dữ liệu về nhiệt độ là một thủ pháp để đánh lạc hướng câu chuyện. Mọi người gật gù đồng ý khi một sinh viên nữ phát biểu: “Nếu chúng ta muốn đạt được thành công gì đó trong lĩnh vực đua xe, đây là loại rủi ro mà chúng ta cần chấp nhận”. Nhóm của cô ấy có sự đồng thuận cao, 7/7 người chọn đua.

¹. Cây quyết định (decision tree) là một biểu đồ của các quyết định và các hậu quả có thể xảy ra từ quyết định đó. (ND)

Dmitry phản đối và vị giáo sư chất vấn cậu liên tục. Dmitry lập luận rằng nếu chúng ta bỏ đi giả định rằng sự cố hỏng động cơ xảy ra một cách ngẫu nhiên thì mỗi cây quyết định xác suất mà từng nhóm đặt ra đều không phù hợp. Cậu nói thêm rằng dữ liệu vô cùng mơ hồ bởi vì với một lý do nào đó người thợ máy chính đã không liệt kê lên biểu đồ nhiệt độ của những ngày đua khi động cơ vận hành bình thường.

“Được thôi Dmitry, nghe này giờ tôi sẽ có một câu hỏi về số lượng,” vị giáo sư nói. “Ngày hôm qua tôi đã nói bao nhiêu lần rằng nếu các em muốn thêm thông tin, hãy cho tôi biết?”. Những khuôn mặt trong phòng đều há hốc miệng vì kinh ngạc. “Bốn lần,” vị giáo sư tự trả lời. “Tôi đã nhắc đến bốn lần rằng nếu các em cần thêm thông tin, hãy cho tôi biết.” Không một sinh viên nào hỏi về những dữ liệu bị thiếu. Vị giáo sư đưa ra một biểu đồ mới, có liệt kê tất cả các cuộc đua. Nó trông như thế này:

Mọi cuộc đua trong điều kiện thời tiết dưới 65°F (18,3°C) đều xảy ra hỏng động cơ. Sau đó vị giáo sư đánh dấu mỗi cuộc đua là hỏng hoặc không hỏng động cơ, và với sự phân chia nhị phân đó ông chạy một phân tích thống kê đơn giản, quen thuộc với các sinh viên, có tên là hồi quy logistic¹. Ông thông báo với các sinh viên rằng có đến 99,4% khả năng là động cơ sẽ bị hỏng ở nhiệt độ 40°F (4,4°C). “Còn ai trong các em giữ ý kiến chọn đua không?” ông hỏi. Và bây giờ ông đưa ra thêm một sự ngạc nhiên khác.

¹. Hồi quy logistic là phương pháp nghiên cứu mối tương quan giữa một (hay nhiều) yếu tố nguy cơ (risk factor) và đối tượng phân tích (outcome). Chẩn hạn như đối với nghiên cứu mối tương quan giữa thói quen hút thuốc lá và nguy cơ mắc ung thư phổi thì yếu tố nguy cơ ở đây là thói quen hút thuốc lá và đối tượng phân tích ở đây là nguy cơ mắc ung thư phổi. Trong hồi quy logistic thì các đối tượng nghiên cứu thường được thể hiện qua các biến số nhị phân (binary) như xảy ra/không xảy ra; chết/sống ; có/ không,... còn các yếu tố nguy cơ có thể được thể hiện qua các biến số liên tục (tuổi, huyết áp,...) hoặc các biến nhị phân (giới tính) hay các biến thứ bậc (thu nhập: cao, trung bình, thấp)...(ND)

Dữ liệu về nhiệt độ và sự cố hỏng động cơ được lấy hoàn toàn từ quyết định gây thảm họa của NASA khi phóng tàu con thoi Challenger, nhưng các chi tiết được đặt trong bối cảnh cuộc đua xe chứ không phải là chuyến tàu thám hiểm không gian. Jake ngây mặt ra. Thay vì miếng đệm bị vỡ, tàu Challenger đã bị hỏng các vòng đệm chữ O – dải cao su bịt kín các khớp dọc theo thành ngoài của tên lửa đẩy có công dụng đẩy tàu con thoi. Nhiệt độ thấp đã làm các vòng cao su đệm chữ O cứng lại, và chúng không thể bịt kín nữa.

Các nhân vật trong bài tập thảo luận nhóm nói trên phần nào dựa trên câu chuyện thật về các nhà quản lý và kỹ sư tại NASA và công ty sản xuất tên lửa đẩy, Morton Thiokol, trong một cuộc họp trực tuyến khẩn vào đêm trước khi phóng tàu Challenger. Bản tin thời tiết ngày 27 tháng 1 năm 1986 dự báo thời tiết của Florida trở lạnh một cách khác thường vào ngày phóng tàu. Sau cuộc họp trực tuyến, NASA và Thiokol đồng ý tiến hành phóng tàu. Vào ngày 28 tháng 1, các vòng đệm chữ O không thể bịt kín các khớp ở thành tên lửa đẩy. Khí rất nóng bung khỏi các khớp và tràn ra bên ngoài, và tàu Challenger nổ tung chỉ 73 giây sau khi phóng. Toàn bộ bảy thành viên phi hành đoàn đều thiệt mạng.

Bài tập nghiên về Đội đua Carter đem đến hiệu quả tuyệt vời. Thật kỳ lạ khi thấy rằng các sinh viên suy nghĩ hoàn toàn giống các kỹ sư trong cuộc họp trực tuyến khẩn cấp và rốt cuộc đã đồng ý phóng tàu. Vị giáo sư đã mở bài một cách tài tình.

“Giống như tất cả các em, không có ai [ở NASA hay công ty Thiokol] hỏi về 17 vụ phóng mà không có sự cố nào xảy ra”, ông giải thích. “Hiển nhiên là có dữ liệu về những lần phóng đó, và họ cũng thảo luận như chúng ta đây. Nếu tôi ở trong tình huống của các em, có lẽ tôi sẽ nói: ‘Nhưng trong một lớp học, giáo viên thông thường sẽ đưa các dữ liệu mà chúng em cần’. Nhưng thực tế là trong các cuộc họp nhóm, khi người thuyết trình đưa dữ liệu cho mọi người, chúng ta thường chỉ sử dụng những dữ liệu có sẵn đó. Quan điểm của tôi là chúng ta chưa làm tròn trách nhiệm nếu không đặt ra câu hỏi xác đáng: ‘Đây có phải là toàn bộ dữ liệu chúng ta muốn để đưa ra những quyết định quan trọng hay không?’”

Một ủy ban do tổng thống lập ra để điều tra vụ tai nạn tàu Challenger đã kết luận rằng chỉ cần bổ sung thêm dữ kiện của những chuyến bay không bị hỏng sẽ cho thấy mối tương quan giữa nhiệt độ và sự cố vòng

đệm chữ O bị hư hại. Một giáo sư Đại học Chicago chuyên về tâm lý học tổ chức viết rằng việc bỏ sót dữ liệu là một sai lầm sơ đẳng đến mức nó được xem là “một sai sót nghiệp vụ mà tất cả tham dự viên đều mắc phải” trong cuộc họp trực tuyến. “Những lập luận phản đối việc phóng tàu ở nhiệt độ thấp đúng ra đã có thể được lượng hóa, nhưng rút cuộc lại không được lượng hóa”. Ông tuyên bố rằng trình độ của các kỹ sư quá kém cỏi.

Cuốn sách của nhà xã hội học Diane Vaughan – *The Challenger Launch Decision* (tạm dịch: *Quyết định phóng tàu Challenger*) được NASA xem như là tài liệu chính xác chỉ rõ nguyên nhân của thảm kịch. “Đi đâu làm cho mọi người choáng váng hơn là thực tế cho thấy rằng họ *thật sự đã có những dữ liệu cần thiết*,” cuốn sách viết. “Có những biểu đồ [mà một vài kỹ sư của công ty Thiokol vốn là những người muốn hoãn vụ phóng] đã không hình dung nên và không chủ tâm xây dựng. Nếu những biểu đồ này xuất hiện, đây sẽ là những số liệu định lượng cần thiết chứng minh sự tương quan, từ đó giúp họ bảo vệ quan điểm của mình.”

Trong 30 năm qua, các giáo sư kinh doanh trên toàn thế giới đã giảng dạy bài học về cuộc đua xe của đội đua Carter vì nó là bằng chứng rõ rệt cho thấy khi đưa ra kết luận mà không đủ dữ liệu thì sẽ rất nguy hiểm, và thật đại dột khi chỉ dựa vào những thông tin có sẵn trước mặt bạn.

Và giờ đây là một đi đâu ngạc nhiên cuối cùng. Tất cả bọn họ đều sai. Quyết định phóng tàu Challenger không phải xuất phát từ việc thiếu phân tích định lượng. Sai lầm thật sự của NASA là dựa vào phân tích định lượng quá nhiều.

Trước khi đánh lửa, các vòng đệm chữ O của tàu Challenger đã bị nén trong các khớp kết nối các phần dọc của tên lửa đẩy. Khi đánh lửa, khí đốt bắn vào bộ phận đẩy. Các thành kim loại được kết nối để tạo thành một khớp kéo giãn ra trong một giây, ở điểm đó các vòng đệm chữ O bằng cao su ngay lập tức giãn nở để lấp đầy khoảng không và giữ kín các khớp. Khi các vòng đệm chữ O bị lạnh, cao su cứng lại và không thể nở ra kịp. Vòng đệm chữ O càng lạnh, thời gian càng bị kéo dài ra khi các khớp không bị bịt kín và khí đốt có thể bắn xuyên qua thành của bộ phận đẩy. Ngay cả khi như thế, nhiệt độ thường không phải là vấn đề những vòng đệm chữ O được bảo vệ bởi một loại chất liệu cách nhiệt đặc biệt được dùng để chặn khí đốt không cho nó tiếp xúc các bộ phận ngay từ đầu. Trong 17 chuyến bay không có các vấn đề về vòng đệm chữ O – giống như 17 cuộc đua của Đội đua Carter không có vấn đề về động cơ – chất liệu cách nhiệt tỏ ra rất hiệu quả. Những chuyến bay đó không cung cấp thông tin gì về việc liệu các vòng đệm chữ O có thể bị hỏng như thế nào, bất kể nhiệt độ, vì khí đốt thậm chí không thể tiếp xúc được vòng chữ O để gây ra vấn đề. Tuy nhiên, đôi khi các lỗ nhỏ hình thành trong chất liệu cách nhiệt khi các khớp được ráp lại với nhau. Trên bảy chuyến bay có các vấn đề về vòng chữ O, khí đốt bị đẩy qua các lỗ trên lớp cách nhiệt bảo vệ và tiếp xúc với vòng chữ O. Chỉ có bảy điểm dữ liệu chứng minh rằng các vòng chữ O có thể bị hư hại hoặc bị hỏng hoàn toàn.

Và trên bảy chuyến bay của tàu con thoi đó – không giống những chiếc đệm bị hỏng trong xe đua của Đội đua Carter, vốn là một vấn đề lặp đi lặp lại – vấn đề của vòng chữ O có hai dạng khác nhau. Dạng thứ nhất: ăn mòn. Trong năm lần phóng, khí đốt bắn ra từ tên lửa đẩy khi đánh lửa đã bắn trúng các vòng chữ O và làm ăn mòn bề mặt cao su. Đây không phải là

tình huống nguy hiểm. Vòng chữ O được phủ rất nhiều cao su để nó có thể hoạt động tốt. Và việc ăn mòn không liên quan gì đến nhiệt độ.

Dạng thứ hai: thối ra bên ngoài. Nếu vòng cao su không giãn nở ngay lập tức để bịt kín khớp hoàn toàn khi đánh lửa, khí đốt “thối ra bên ngoài” và có khả năng bắn xuyên qua thành của bộ phận đẩy. Thối ra bên ngoài là một tình huống nguy hiểm và sau đó, các kỹ sư sẽ nhận biết rằng tình huống sẽ xấu đi khi nhiệt độ lạnh làm cứng cao su của vòng chữ O. Trong hai lần phóng trước khi diễn ra sự cố Challenger đã có hiện tượng thối ra bên ngoài, nhưng các con tàu vẫn trở về an toàn.

Như câu chuyện của Đội đua Carter đã chỉ ra, các kỹ sư của công ty Thiokol, những người phản đối việc phóng tàu trong cuộc họp trực tuyến khẩn trước khi phóng, thực ra không có 24 điểm dữ liệu liên quan đến tồn tại của vòng chữ O để đưa ra quyết định. Họ thậm chí không có bảy điểm dữ liệu như các sinh viên Harvard. Họ chỉ có hai.

Bây giờ biểu đồ sau đây nói lên điều gì?



Trớ trêu thay, Allan McDonald, khi đó là giám đốc của dự án tên lửa đẩy tại công ty Morton Thiokol, nói với tôi: “Nếu chỉ nhìn vào những số liệu bên trên thì chúng ta dễ tán đồng với quan điểm [trước khi phóng] của NASA rằng không thể kết luận có mối tương quan”. Số liệu không cho thấy có đến 99,4 % khả năng là nhiệt độ ảnh hưởng nghiêm trọng đến chuyến bay. Các kỹ sư cũng không phải có trình độ chuyên môn kém.

Có một số thông tin quan trọng khác mà các kỹ sư ở công ty Thiokol trình bày lẽ ra đã có thể giúp NASA ngăn chặn thảm họa. Nhưng họ không thể lượng hóa những thông tin này, vì vậy các nhà quản lý của NASA đã

không chấp nhận. Bài tập về Đội đua Carter đưa ra một bài học rằng nếu như các kỹ sư có đầy đủ số liệu, họ sẽ có câu trả lời chính xác. Trong thực tế, có đầy đủ số liệu vẫn không thể có câu trả lời hợp lý. Quyết định phóng tàu Challenger thực sự không có cơ sở rõ ràng. Đó là một vấn đề mơ hồ, đầy rẫy sự không chắc chắn, và vượt ra ngoài kinh nghiệm trước đó, nơi việc đòi hỏi nhiều dữ liệu hơn tự nó đã trở thành một sai lầm.

Có 34 kỹ sư – mỗi người quản lý cũng là một kỹ sư, từ ba địa điểm tham gia cuộc họp khẩn tai tiếng đó. Roger Boisjoly, vị kỹ sư của Thiokol, đã đích thân kiểm tra các khớp sau cả hai chuyến bay có hiện tượng thổi ra bên ngoài, và trình bày hình ảnh từ mỗi đợt phóng. Sau chuyến bay ở nhiệt độ là 75°F (23,9 °C), anh phát hiện ra một vết bõ hóng xám rất mỏng bên ngoài một vòng chữ O trong khớp, từ một lượng khí nhỏ được thổi qua trước khi vòng chữ O được bịt kín. Không có dấu hiệu gì cho thấy nó có thể gây ra một vấn đề thảm khốc. Sau chuyến bay ở nhiệt độ 53°F (11,7 °C), anh thấy một lớp bõ hóng đen tuyền bám trên một dải khớp lớn. Rất nhiều khí đốt đã thổi qua trong thời gian đó. Theo ý kiến của Boisjoly, lý do chuyến bay 53°F (11,7 °C), trông có vẻ không ổn lắm là do điều kiện thời tiết lạnh đã làm cứng vòng chữ O và làm chúng chậm nở ra và bịt kín lúc đánh lửa. Anh đã đúng, nhưng anh không có dữ liệu để chứng minh điều đó. “Tôi được yêu cầu phải chứng minh nỗi lo lắng của mình bằng số liệu và tôi cho biết tôi không thể,” Boisjoly sau đó đã xác nhận khi ra đi đầu trần. “Tôi không có dữ liệu để lượng hóa nó, nhưng tôi đã nói tôi biết rằng tình trạng là không ổn.”

Là một tổ chức có văn hóa kỹ thuật cực kỳ mạnh mẽ, NASA đã phát triển các công cụ “thẩm định sự sẵn sàng của các chuyến bay” có tính chất định lượng rất chặt chẽ. Các công cụ này khuyến khích sự phản biện cần thiết, tương tự như các cuộc thảo luận của các nhóm siêu dự báo. Các nhà

quản lý chất vấn các kỹ sư và buộc họ phải trình bày dữ liệu để bảo vệ cho lập trường của mình. Quy trình này tỏ ra rất hiệu quả. Tàu con thoi là một cỗ máy phức tạp nhất từng được chế tạo, và tất cả 24 chuyến bay đã trở về an toàn. Nhưng trong cuộc họp khẩn, chính nền văn hóa quá phụ thuộc vào dữ liệu đó đã khiến họ đi đến quyết định sai lầm.

Theo lời khuyên của các kỹ sư của công ty, thoát tiên McDonald và hai vị phó chủ tịch của Thiokol tham gia cuộc họp trực tuyến ủng hộ quyết định không-phóng-tàu. Tàu Challenger đã được kiểm tra xong, vì vậy đây là một sự đảo ngược quyết định vào phút chót. Khi các quan chức NASA hỏi các kỹ sư Thiokol chính xác thì phạm vi nhiệt độ là bao nhiêu để đảm bảo an toàn cho chuyến bay, họ đề nghị đặt giới hạn ở mức 53°F (11,7 °C), điểm nhiệt độ thấp dựa vào kinh nghiệm trước đó.

Quản lý của NASA, Larry Mulloy lúng túng. Anh ấy luôn nghĩ rằng khoảng nhiệt độ an toàn để phóng tàu con thoi là từ 31-99°F (-0,55 – 37,2 °C). Một giới hạn 53°F (11,7 °C) vào phút chót sẽ đặt ra một tiêu chí kỹ thuật hoàn toàn mới cho các lần phóng. Họ chưa bao giờ thảo luận về con số này, và cũng không có số liệu định lượng cần thiết để chứng minh cho con số đó. Đồng thời nó cũng có nghĩa là mùa đông đột nhiên không còn phù hợp để thăm dò không gian. Mulloy thấy con số này rất khó chịu; sau này anh gọi giới hạn nhiệt độ đó là “ngu ngốc”.

Làm thế nào các kỹ sư lại đưa ra được con số đó? “Họ nói rằng bởi vì họ đã phóng con tàu ở nhiệt độ 53°F (11,7 °C) trước đây,” một nhà quản lý NASA nhớ lại, “mà đối với tôi đó không phải là một lý lẽ xác đáng. Đó là truyền thống, chứ không phải là công nghệ.” Boisjoly được yêu cầu cung cấp dữ liệu để bảo vệ quan điểm của mình một lần nữa, “và tôi nói tôi không có gì hơn ngoài những gì tôi đã trình bày”.

Do cuộc họp trực tuyến đang bị bế tắc, một vị phó chủ tịch của Thiokol đã yêu cầu họp riêng trong nội bộ công ty trong vòng năm phút, trong đó Thiokol kết luận rằng họ không có thêm dữ liệu nào nữa. Nửa tiếng sau họ quay trở lại cuộc họp trực tuyến với một quyết định mới: tiến hành phóng. Tài liệu chính thức của Thiokol có nội dung: “Dữ liệu về nhiệt độ cho thấy không thể đưa ra dự đoán chính xác rằng vòng chữ O có thể bị thổi ra bên ngoài”.

Sau này khi những chuyên gia của NASA và Thiokol tham gia cuộc họp trực tuyến nói chuyện với các điều tra viên và trả lời phỏng vấn, họ thường xuyên dùng cụm từ “bằng chứng kỹ thuật yếu ớt”, như cách gọi của một chuyên gia. Các kỹ sư lặp đi lặp lại một điệp khúc: “không thể lượng hóa được”; “dữ liệu hỗ trợ mang yếu tố cảm tính”, “chưa làm tốt công tác kỹ thuật”, “đơn giản là không có đủ dữ liệu để kết luận”. Rốt cuộc lại, NASA chính là cơ quan đã treo một câu khẩu hiệu được đóng khung trong Phòng thẩm định chuyến bay: “Chúng ta chỉ tin vào thượng đế, những người khác muốn chúng ta tin thì hãy mang dữ liệu đến.”

“Phần lớn các mối quan ngại của các kỹ sư xuất phát chỉ từ vài bức ảnh cho thấy bọt hóng dính bên ngoài các khớp của tên lửa”, McDonald bảo tôi. “Một bức ảnh được chụp ở nhiệt độ thấp, và một bức ở nhiệt độ khá cao. Roger Boisjoly nghĩ rằng sự khác biệt đó chắc hẳn đang chỉ ra một vấn đề gì đó, nhưng đó là một đánh giá cảm tính”. Mulloy, quan chức của NASA, sau đó lập luận rằng anh ấy “sẽ cảm thấy như một chiến binh không vũ khí” khi đưa quan điểm của Thiokol lên các cấp trên. Không có cơ sở lượng hóa vững chắc, “tôi không thể bảo vệ được quan điểm”.

Chính công cụ đã giúp NASA thành công liên tục, điều mà Diane Vaughan gọi là “văn hóa kỹ thuật độc đáo” trong bản sắc của tổ chức, đột nhiên trở nên bất ổn trong một tình huống mà họ không có được các số

liệu kỹ thuật quen thuộc. Lý luận mà không có số liệu thì không được chấp nhận. Trước một thách thức lạ lẫm, các nhà quản lý của NASA đã không thể từ bỏ các công cụ quen thuộc của mình.

Nhà tâm lý học và chuyên gia về hành vi tổ chức Karl Weick nhận thấy có điều gì đó bất thường trong cái chết của những người lính cứu hỏa nhảy dù và những người lính cứu xử lý cháy rừng: họ cố giữ chặt thiết bị của mình ngay cả khi vứt bỏ đồ nghề sẽ giúp họ nhanh chân thoát khỏi ngọn lửa đang tiến lại gần. Đối với Weick, hành động này diễn hình cho một cái gì đó lớn lao hơn.

Trong vụ cháy ở Mann Gulch vào năm 1949 tại Montana, nổi tiếng qua tác phẩm *Những chàng trai trẻ và đám cháy* của Norman Maclean, những người lính cứu hỏa nhảy dù vào đám cháy với hy vọng rằng đây là một “đám cháy kết thúc lúc 10 giờ”, nghĩa là họ sẽ kiểm soát được nó vào 10 giờ sáng hôm sau. Nhưng rồi ngọn lửa đã vượt qua chiếc khe từ một sườn đồi rừng và lan đến một sườn dốc nơi nhóm lính cứu hỏa đang đứng, và nó thổi qua đám cỏ khô, đuổi theo họ lên sườn dốc với tốc độ 3,35m mỗi giây. Chỉ huy đội cứu hỏa Wagner Dodge gào lên kêu đồng đội của mình hãy vứt bỏ dụng cụ. Hai thành viên đã thực hiện mệnh lệnh ngay tức khắc và nhanh chân chạy lên đỉnh núi đến nơi an toàn. Những người khác cố chạy nhưng vẫn mang theo thiết bị nên không thể thoát khỏi ngọn lửa bắt. Một người lính cứu hỏa dừng chạy và ngã bệt xuống vì kiệt sức, không thể nào vứt bỏ thiết bị nặng nề của mình được nữa. 13 lính cứu hỏa tử vong. Thảm kịch Mann Gulch dẫn đến những cải cách trong huấn luyện an toàn cho lính cứu hỏa xử lý cháy rừng, nhưng họ vẫn không thể thoát khỏi đám cháy nếu không chịu vứt bỏ đồ nghề.

Vào năm 1994, trên núi Storm King ở Colorado, những người lính cứu hỏa nhảy dù vào đám cháy rừng phải đối mặt với một tình huống y hệt như

ở Mann Gulch khi một ngọn lửa băng qua một hẻm núi và lan nhanh qua rừng cây sồi bên dưới họ. Đám cháy trong hẻm núi phát ra âm thanh “giống như một chiếc máy bay phản lực trong lúc cất cánh”, theo lời một người sống sót kể lại. 14 người gồm cả nam lẫn nữ đã thất bại trong cuộc đua với bức tường lửa. “Có nạn nhân vẫn còn đeo ba lô,” một báo cáo từ chiến dịch truy tìm thi thể phân tích. “Có nạn nhân vẫn cầm cửa máy trong tay.” Anh ấy chỉ cách khu vực an toàn khoảng 76m. Quentin Rhoades – một người sống sót trong vụ cháy đã chạy hơn 270m lên đỉnh dốc, “sau đó chợt nhận ra là mình vẫn còn mang chiếc cửa trên vai! Tôi bất giác bắt đầu tìm một nơi để đặt nó xuống để nó không bị cháy... Tôi nhớ là mình không thể tin được là có lúc mình sẽ vứt bỏ cái cửa”. Bộ Lâm nghiệp Hoa Kỳ và Cục Quản lý Đất đai thực hiện hai phân tích riêng và kết luận rằng đội lính cứu hỏa sẽ thoát ra mà không bị thương nếu ngay từ đầu họ chịu tháo bỏ dụng cụ và chạy ngay đi.

Trong bốn vụ hỏa hoạn khác nhau vào những năm 90, 23 lính cứu hỏa cháy rừng ưu tú đã từ chối tuân theo mệnh lệnh tháo bỏ thiết bị và đã phải bỏ mạng bên cạnh chúng. Dù rằng cuối cùng Rhoades cũng chịu bỏ cửa máy xuống, anh vẫn cảm thấy như thể mình đang làm điều gì đó không tự nhiên. Weick cũng quan sát thấy những hành vi tương tự đối với thủy thủ Hải quân khi họ phớt lờ lệnh tháo giày mũi thép khi bỏ tàu, và bị chết đuối hoặc gây ra lỗ thủng trên bè cứu sinh; phi công lái máy bay chiến đấu khước từ mệnh lệnh nhảy khỏi máy bay dù nó đã bị hỏng động cơ; và Karl Wallenda, nghệ sĩ nổi tiếng thế giới chuyên biểu diễn đi dây trên cao, đã ngã xuống từ độ cao 37m và mất mạng khi ông loạng choạng và chộp lấy thanh thẳng bằng chứ không phải là sợi dây bên dưới. Trong một khoảnh khắc, ông bị mất thanh thẳng bằng khi ngã và tóm lấy nó trong khoảng không. “Từ bỏ một công cụ đồng nghĩa với việc bỏ qua những gì đã học,

đó là sự thích ứng và khả năng linh hoạt”, Weick viết. “Chính vì hoàn toàn không muốn từ bỏ các công cụ nên nhiều người trong chúng ta đã biến các vụ việc này thành bi kịch”. Đối với ông, lính cứu hỏa là một ví dụ và cũng là một hình ảnh ẩn dụ khi ông rút ra kết luận qua việc nghiên cứu các tổ chức đáng tin cậy luôn bám vào các phương pháp truyền thống, ngay cả khi chúng dẫn đến những quyết định gây hoang mang.

Thay vì thích ứng với những tình huống lạ lẫm, có thể đó là tai nạn hàng không hay thảm kịch hỏa hoạn, Weick thấy rằng dưới sức ép của vụ việc, các nhóm nhiều kinh nghiệm trở nên rất cứng nhắc và “quay trở lại với những phương pháp mà họ thành thạo nhất”. Họ hành động như một tập thể các chuyên gia, uốn cong một tình huống lạ lẫm thành một vùng an toàn quen thuộc. Dường như họ cố gắng nhào nặn tình huống đó thành một trải nghiệm mà họ đã quen xử lý. Đối với lính cứu hỏa cháy rừng, thiết bị cứu hỏa là những gì họ biết rõ nhất. “Các thiết bị chữa cháy là lời khẳng định rằng mỗi người lính cứu hỏa thực sự là một thành viên trong đội ngũ, và trước tiên chúng là lý do để người lính cứu hỏa được đi đầu động đến,” Weick viết. “Các công cụ chữa cháy được xem là đóng vai trò trung tâm trong việc xác định đặc trưng nghề nghiệp của lính cứu hỏa, do đó không có gì ngạc nhiên khi việc vứt bỏ thiết bị bị dẫn đến một cuộc khủng hoảng mang tính sống còn”. Như Maclean đã nhận định cô đọng: “Khi một người lính cứu hỏa được yêu cầu phải tháo bỏ dụng cụ chữa cháy, thì cũng chẳng khác gì anh ta được bảo rằng anh không còn là lính cứu hỏa.”

Weick giải thích rằng những người lính cứu hỏa cháy rừng có một tâm lý ẩn sâu là “có thể xử lý được” và tháo bỏ dụng cụ không phải là một phần của tư duy đó, bởi việc đó có nghĩa là họ bị mất kiểm soát. Cờ máy của Quentin Rhoades được xem là một phần không thể tách rời của kỹ năng

chứa chấy đến nỗi anh thậm chí còn không nhận ra mình vẫn mang theo nó, giống như việc anh vẫn còn cách tay. Đến khi nhận ra việc vác theo chiếc cưa là cực kỳ ngớ ngẩn, Rhoades vẫn không thể tin rằng anh phải vứt bỏ nó. Anh cảm thấy “như chiến binh không vũ khí”, giống như cảm giác của Larry Mulloy khi không có một lý lẽ được lượng hóa để đảo ngược quyết định phóng vào giây cuối. Tại NASA, chấp nhận một lập luận cảm tính cũng giống như được bảo rằng bạn không còn là một kỹ sư.

Khi nhà xã hội học Diane Vaughan phỏng vấn các kỹ sư của NASA và Thiokol trước đây đã làm việc với các tên lửa đẩy, cô phát hiện ra rằng nền văn hóa nổi tiếng “có-thể-xử-lý-được” của NASA phát triển thành một niềm tin rằng mọi thứ sẽ ổn bởi vì “chúng tôi đã làm theo mọi quy trình”; bởi vì “quá trình [thẩm định tính sẵn sàng của chuyến bay] là toàn diện và có sự phản biện rất hiệu quả; bởi vì “chúng tôi đã thực hiện theo tài liệu hướng dẫn”. Đồng nghĩa của NASA chính là các quy trình quen thuộc của nó. Trước giờ những quy tắc luôn tỏ ra hiệu quả. Nhưng trong vụ tai nạn tàu Challenger, những quy tắc đó không còn hoàn toàn đúng nữa, khi đó văn hóa “có-thể-xử-lý-được” nên được thay thế bởi một điều mà Weick gọi là văn hóa “tạm-bằng-lòng”. Họ cần phải ứng biến chứ không phải là vứt bỏ những thông tin không phù hợp với những tiêu chí đã được xác lập.

Khi Roger Boisjoly đề nghị rằng thời tiết lạnh “không phải là điều kiện thích hợp”, NASA nhận định đây là một lập luận không được lượng hóa và mang nhiều yếu tố cảm tính. Nó dựa trên sự diễn giải từ một bức ảnh. Nó không tuân theo các tiêu chuẩn lượng hóa thông thường, vì vậy nó không được chấp nhận là bằng chứng và bị bỏ qua. Như Vaughan quan sát, tư duy có-thể-xử-lý-được trong nhóm công tác tên lửa đẩy, “được xây dựng dựa trên sự tuân thủ”. Sau thảm kịch, thông tin được tiết lộ cho thấy các kỹ sư khác trong cuộc họp trực tuyến cũng đồng ý với Boisjoly, nhưng họ biết

rằng họ không thể tập hợp được những bằng chứng lượng hóa, nên họ giữ im lặng. Im lặng nghĩa là đồng ý. Như một kỹ sư đã tham gia cuộc họp về tàu Challenger sau này đã nói: “Nếu tôi cảm thấy mình không có đủ dữ liệu để bảo vệ quan điểm, thì ý kiến của cấp trên luôn tốt hơn ý kiến của tôi”.

Từ bỏ những công cụ quen thuộc đặc biệt sẽ rất khó khăn đối với những nhà chuyên môn giàu kinh nghiệm luôn dựa vào cái mà Weick gọi là “hành vi học tập quá mức”. Có nghĩa là, họ cứ áp dụng một cách xử lý để ứng phó với cùng những thách thức lặp đi lặp lại cho đến khi hành vi của họ trở nên tự động đến nỗi họ thậm chí không còn nhận ra nó là một biện pháp chỉ- phù-hợp-cho-một-tình-huống. Chẳng hạn, nghiên cứu về các tai nạn hàng không cho thấy rằng “có một mô thức chung là phi hành đoàn quyết định vẫn tiếp tục với kế hoạch ban đầu” ngay cả khi tình hình đã có rất nhiều thay đổi.

Khi Weick nói chuyện với Paul Gleason – một trong những lính cứu hỏa cháy rừng hàng đầu thế giới, Gleason bảo ông rằng anh ấy có xu hướng xem việc chỉ huy đội cứu hỏa không phải là quá trình ra quyết định mà là tạo sự hợp lý. “Nếu tôi đưa ra quyết định, đó là sự sở hữu, tôi sẽ cảm thấy tự kiêu và có xu hướng bảo vệ nó. Tôi sẽ không lắng nghe những người phản đối quyết định đó”, Gleason giải thích. “Nếu tôi tạo ra sự hợp lý thì mọi người sẽ tương tác nhiều hơn, và tôi sẽ lắng nghe cũng như có thể thay đổi nó”. Anh đã áp dụng cái mà Weick gọi là “suy nghĩ chủ quan không mang tính áp đặt”. Gleason đưa ra các quyết định mang tính chỉ đạo cho toàn đội, nhưng với những lý lẽ minh bạch và anh cũng bổ sung rằng mình luôn sẵn sàng đi đầu chỉnh kế hoạch khi cả đội cùng nhau hiểu hơn về đám cháy.

Trong đêm diễn ra cuộc họp trực tuyến về tàu Challenger, việc tuân thủ theo quy trình trong bối cảnh không chắc chắn là đi đầu tối quan trọng, đến

mức Mulloy, quan chức của NASA, yêu cầu nhóm Thiokol phải viết ra giấy đề xuất cuối cùng về việc phóng tàu cũng như lý do cho việc đó và ký xác nhận. Trong quá khứ, thường mọi người chỉ đồng ý bằng miệng với những quyết định vào phút cuối. Allan McDonald, người của Thiokol ngồi trong phòng cùng với Mulloy, đã từ chối ký. Thay vào đó, một trong những cấp trên của McDonald ở Utah đã ký và gửi fax đến. Ngay cả Mulloy, người đã yêu cầu số liệu, cũng không cảm thấy yên tâm với quyết định này, nhưng đồng thời anh cũng cảm thấy được bảo vệ bởi công cụ tối cao của NASA – quy trình thần thánh của nó. Quy trình đó quan tâm tột bậc đến việc bảo vệ một quyết định hơn là dùng tất cả những thông tin sẵn có để đưa ra một quyết định đúng đắn. Giống như những người lính cứu hỏa, các nhà quản lý NASA đã đồng nhất bản thân họ với công cụ. Như McDonald đã nói, chỉ nhìn vào số liệu định lượng khiến người ta dễ ủng hộ quan điểm của NASA rằng không có mối liên hệ giữa nhiệt độ và sự cố tàu con thoi bị hư hỏng. Tiêu chuẩn định lượng thông thường của NASA là một bộ đồ nghề rất được yêu thích, nhưng trong vụ việc của tàu Challenger, công cụ đó không phù hợp nữa. Vào đêm hôm đó, đúng ra NASA phải từ bỏ nó.

Ngồi đây mà nói chuyện xưa thì rất dễ. Một nhóm các nhà quản lý đã quen với thông tin kỹ thuật cụ thể nay lại không có bất kỳ thông tin nào; các kỹ sư cảm thấy rằng họ không nên lên tiếng nếu không có thông tin định lượng. Nhiều thập kỷ sau, một phi hành gia – người đã đi đầu khiến tàu con thoi, cả trước và sau sự cố Challenger, và sau đó trở thành giám đốc an toàn và đảm bảo chuyến bay của NASA, kể lại rằng tấm bảng “Chúng ta chỉ tin vào thượng đế, những người khác muốn chúng ta tin thì hãy mang dữ liệu đến” có ý nghĩa đối với anh ấy như sau: “Thông điệp thật sự của nó là: “Chúng tôi không quan tâm đến ý kiến của mọi người. Nếu bạn có dữ

liệu, chúng tôi sẽ lắng nghe, nhưng ở đây chúng tôi không yêu cầu bạn chia sẻ ý kiến.”

Nhà vật lý đoạt giải Nobel Richard Feynman là thành viên của ủy ban điều tra vụ Challenger, và trong một phiên điều trần ông đã khiển trách một nhà quản lý ở NASA cứ lặp đi lặp lại rằng dữ liệu của Boisjoly không chứng minh được quan điểm của anh ấy. “Khi anh không có dữ liệu nào,” Feynman nói, “anh phải dùng lý luận.”

Theo định nghĩa, đây đúng là những tình huống mơ hồ. Lính cứu hỏa cháy rừng và các kỹ sư tàu con thoi không có sự thoải mái để diễn tập những tình huống thách thức nhất thông qua phương pháp thử và sai. Theo Weick, một nhóm hoặc một tổ chức vừa đáng tin cậy vừa linh hoạt có những đặc tính giống như một ban nhạc jazz. Có những nguyên tắc cơ bản – chẳng hạn như thang âm và hợp âm – mà đòi hỏi mọi thành viên phải rất thành thạo, nhưng đó chỉ là những công cụ để tạo nên sự hợp lý trong một môi trường linh hoạt. Không công cụ nào không thể từ bỏ, phác thảo lại hoặc điều chỉnh để giúp chúng ta xoay xở trong một tình huống xa lạ. Ngay cả những công cụ bất cả xâm phạm cũng như thế. Thậm chí ngay với cả các công cụ mà chúng ta xem là mặc định đến mức nó dường như vô hình. Tất nhiên là nói dễ hơn làm. Đặc biệt là khi công cụ là phần cốt lõi trong văn hóa của một tổ chức.

Như cách đại úy Tony Lesmes mô tả, nhóm của ông tại Căn cứ Không quân Bagram ở phía đông bắc Afghanistan chỉ ra tay khi ai đó thực sự không may mắn. Lesmes chỉ huy một biệt đội lính nhảy dù cứu hộ của không quân, viết tắt là PJs (Pararescue Jumpers), một bộ phận của Chiến dịch đặc biệt chuyên thực hiện các nhiệm vụ giải cứu, như nhảy dù vào địa bàn của kẻ thù vào ban đêm để cứu phi công bị bắn rơi. Họ là một người đa chức năng, vừa là một người lính, một nhân viên y tế, một thợ lặn cứu hộ,

một lính cứu hỏa, một chuyên gia cứu hộ trên núi, và là một lính dù. Huy hiệu của họ có hình ảnh một thiên thần với cánh tay bao quanh thế giới và dòng chữ “Để cho người khác có thể sống”.

Đối với các thành viên trong đội ngũ PJs tại Bagram, chẳng có khái niệm “một ngày làm việc thông thường”. Có ngày họ phải đu dây xuống một ngọn núi để giải cứu một người lính bị rơi xuống một cái giếng không có nắp. Ngày khác họ phải gấp rút đi điều trị các lính thủy quân lục chiến bị thương trong một trận chiến. Các thành viên trong PJs có thể đi cùng với các đơn vị khác trong các cuộc hành quân, nhưng chủ yếu họ ở trong trạng thái trực chiến 24/24, chờ đợi một bản tin “chín dòng”, một biểu mẫu (với chín dòng) cung cấp thông tin cơ bản về một trường hợp khẩn cấp cần can thiệp. Giống như một tin báo khẩn cấp đến vào một ngày mùa thu năm 2009. Đó là tình trạng khẩn cấp với cấp độ Alpha, có nghĩa là có nạn nhân bị chấn thương. Trong vòng vài phút, đội đã ở trên máy bay.

Thông tin tình báo rất ít ỏi. Một quả bom bên đường đã phát nổ khi đoàn xe bọc thép của quân đội đi ngang qua. Địa điểm vụ nổ cách căn cứ khoảng nửa giờ đi bằng trực thăng. Nhiều nạn nhân bị chấn thương nghiêm trọng, nhưng không rõ có bao nhiêu nạn nhân hoặc các chấn thương nghiêm trọng như thế nào, và liệu quả bom có phải là một phần của cái bẫy tìm kiếm và giải cứu, nơi kẻ thù đang chờ phục kích đội cứu hộ.

Các thành viên trong PJs đã quen làm việc với thông tin không rõ ràng, nhưng đối với họ thông tin lần này thật sự mơ hồ. Lesmes biết họ sẽ phải mang theo thiết bị nặng, như “hàm sinh mệnh” (một loại kềm cắt có kích thước cực lớn có thể cắt khung xe ô tô) và lưỡi cưa kim cương, bởi vì “bạn không thể cắt một chiếc xe bọc thép như cắt cửa xe ô tô”, anh bảo tôi. Trọng tải là một trở ngại, đặc biệt là ở độ cao trên núi. Nếu những chiếc trực thăng chở quá nặng, chúng sẽ không có đủ lượng không khí để đứng

yên trên cao. Hạn chế về nhiên liệu cũng là một thách thức. Không gian bên trong máy bay trực thăng là một vấn đề còn lớn hơn. Mỗi thành viên trong PJs đều mang theo trang thiết bị, và bên trong hai chiếc trực thăng chỉ có không gian bằng kích cỡ một chiếc xe tải lớn. Họ không biết phải sơ tán bao nhiêu người lính bị thương nghiêm trọng, và họ cần bao nhiêu không gian cho những người bị thương.

Lesmes biết chắc một điều: anh muốn chắc chắn rằng họ phải có đủ chỗ cho các bệnh nhân trên máy bay để họ chỉ cần đến địa điểm phát nổ một lần. Sẽ mất thêm thời gian để điều trị và tải thương các binh sĩ bị nặng. Càng ở lại vị trí cứu hộ càng lâu, càng có nhiều khả năng chiến dịch sẽ thu hút sự chú ý của kẻ thù. Kết quả là đội cứu hộ có thể cần đến một đội cứu hộ khác ứng cứu.

Thời điểm đó Lesmes 27 tuổi, và một năm trước anh đã chỉ huy một đội cứu hộ trong cơn bão ở Mỹ. Afghanistan là nhiệm vụ biệt phái ra nước ngoài đầu tiên của Lesmes và anh đã chỉ huy một đội gồm các thành viên lớn tuổi hơn và đã tham gia nhiều lần đi đầu động ra nước ngoài. Như thường lệ, Lesmes đưa hai thành viên trong nhóm đến trung tâm điều hành để thu thập thông tin và giúp anh ấy hiểu được tình hình. “Đôi khi những đồng đội khác có thể đặt ra những câu hỏi thực sự rất hay mà tôi thường không nghĩ ra,” anh ấy bảo tôi. “Và rõ ràng là anh muốn chia sẻ thông tin càng nhiều thông tin càng tốt, nhưng thực sự lại không có nhiều thời gian lắm.” Nhưng chẳng có thêm thông tin tình báo nào. “Cứ như phim Hollywood thì sẽ có một máy bay không người lái bay qua địa điểm vụ nổ và nó sẽ truyền về cho anh tất cả thông tin,” Lesmes nói với tôi. “Nhưng đó là trên phim.”

Anh bước đến chiếc trực thăng nơi các thành viên trong đội ngũ PJs đã trang bị đầy đủ dụng cụ và sẵn sàng lên đường. Tình huống không đơn

giản như các cây quyết định thông thường; anh trình bày những thách thức và hỏi đồng đội: “Làm sao để chúng ta giải quyết vấn đề này?”

Một thành viên đề nghị rằng chỉ cần dời thiết bị ra xung quanh để có chỗ nhét thêm người vào trực thăng. Một người khác nói rằng có thể để một số thành viên trong PJs ở lại với đoàn xe quân đội nếu cần thêm nhiều chỗ trên máy bay để tải bệnh nhân. Một người góp ý rằng họ chỉ nên sơ tán những bệnh nhân bị nặng nhất, và nếu cần một chuyến thứ hai, di chuyển đoàn xe ra khỏi địa điểm vụ nổ và gặp họ ở nơi nào ít gây chú ý hơn. Nhưng quả bom đã phát nổ khi đoàn xe đang đi qua trên địa hình gồ ghề. Thậm chí Lesmes còn không biết đoàn xe sẽ cơ động như thế nào.

“Chúng tôi không nghĩ ra được bất kỳ giải pháp nào thực sự mang lại thuận lợi cho nhóm. Tôi thì muốn phải triển khai cứu hộ nhanh chóng và ưu tiên tải trọng và chỗ ngồi cho các binh sĩ bị thương,” Lesmes bảo tôi. “Cực kỳ, thời gian và những trở ngại khác cộng với nhiều điều chưa biết về kẻ địch khiến cho chúng tôi thấy rất áp lực. Tôi bắt đầu cảm thấy chúng tôi chưa có đủ kỹ năng để hoàn thành nhiệm vụ trong một tình huống xấu nhất. Chúng tôi không xác định được những bối cảnh quen thuộc, nó hoàn toàn nằm ngoài những mô thức thông thường.” Nói cách khác, anh không có được những thông tin tình báo chính xác mà mình muốn. Dựa vào thông tin có được, Lesmes đoán rằng có nhiều hơn ba nhưng ít hơn 15 binh sĩ bị thương nghiêm trọng. Anh nảy ra một ý tưởng có thể giữ được chỗ cho những bệnh nhân có khả năng bị thương trên máy bay. Anh có thể bỏ đi một công cụ mà anh chưa bao giờ từ bỏ trong tình huống này: bản thân anh.

Chưa bao giờ Lesmes không sát cánh cùng đồng đội của mình trong các tình huống ở cấp độ Alpha khi xảy ra thương vong hàng loạt. Anh là người chỉ huy thực chiến. Vai trò của anh là nhận định tổng quan về tình

hình trong khi các thành viên của đội ngũ PJs “cắm cuối” làm việc cật lực để cứu chữa bệnh nhân hoặc tay chân của họ. Anh đảm bảo địa điểm cứu hộ luôn an toàn, và là kênh liên lạc đến đồng đội, căn cứ, và phi công trực thăng đang lượn vòng chờ đón bệnh nhân và chở đi. Anh gọi máy bay cứu viện nếu chiến sự bùng phát và đi đầu phối với các sĩ quan trong khu vực, thường là từ các đơn vị quân đội khác. Tại nơi xảy ra vụ nổ, ắt hẳn các binh sĩ sẽ thấy rất hoảng loạn. Họ chứng kiến đồng đội của mình bị sốc đến mức phải “mút kẹo” fentanyl (một loại thuốc giảm đau mạnh), có nguy cơ mất máu nặng và đang rất muốn giúp đỡ nhưng trước hết phải di chuyển các nạn nhân đi chỗ khác. Phải kiểm soát cho được tình hình tại thực địa. Lần này, chỉ cần số binh sĩ bị thương không nhiều hơn con số mà Lesmes dự đoán, anh biết rằng một số đồng đội dày dạn kinh nghiệm có thể chỉ huy tại thực địa trong khi đang cấp cứu các nạn nhân. Lesmes có thể chuẩn bị sẵn sàng bệnh viện dã chiến để đón các bệnh nhân trở về và đi đầu phối các chuyến trực thăng đón người từ trung tâm chỉ huy, đi đầu chỉnh kế hoạch khi liên lạc với các đồng đội của mình ở tại thực địa qua radio. Đó là một sự đánh đổi, nhưng mọi lựa chọn đều là như vậy.

Lesmes đến nói chuyện với đồng đội về “giả thiết” của mình, như cách anh gọi nó – suy nghĩ chủ quan không có tính áp đặt. “Tôi muốn họ bác bỏ phương án của tôi”, anh bảo. Lesme nói với đồng đội rằng anh có kế hoạch ở lại căn cứ để dành chỗ trên máy bay cho trang thiết bị và bệnh nhân. Cánh quạt trực thăng đang quay nhanh, thời gian dần trôi qua trong cái gọi là khung giờ vàng – khoảng thời gian rất quan trọng để cứu sống một binh sĩ bị thương nặng. Anh bảo họ nên thảo luận nhanh, và anh sẽ cân nhắc tất cả những gì họ nói. Một số người im lặng, số khác thì phản đối. Sát cánh bên nhau là công cụ cơ bản nhất của các binh sĩ, là việc mà họ không biết rằng có thể từ bỏ cho đến khi có người bảo nên từ bỏ. Một thành viên trong

đội nói thẳng rằng vai trò của một sĩ quan chỉ huy là đồng hành cùng cả đội và Lesmes nên làm đúng việc của mình. Một người khác nổi giận. Người thứ ba phát biểu theo phản xạ rằng có lẽ Lesme đang sợ. Anh ta bảo Lesmes rằng đến số phải chết thì chết thôi, vì vậy chúng ta chỉ nên làm những gì mình luôn làm. Lesmes đã lo sợ, nhưng không phải vì mạng sống của mình. Anh bảo tôi: “Nếu có điều gì xấu xảy ra, và sĩ quan chỉ huy không ở đó, làm sao để giải thích điều đó cho 10 gia đình.”

Tôi đang ngồi với Lesme tại Đài tưởng niệm Thế Chiến II ở Washington D.C. khi anh ấy nhắc đến điều đó. Anh im lặng rồi bắt đầu bật khóc. “Toàn bộ quyết định của đội được xây dựng dựa trên quá trình huấn luyện, các tình huống quen thuộc cũng như sự gắn bó giữa các thành viên trong đội ngũ,” anh bảo. “Tôi hoàn toàn hiểu được tại sao một số thành viên thấy khó chịu. Phương án mà tôi đề xuất phá vỡ quy trình vận hành theo tiêu chuẩn. Ý tôi là, mọi người không đồng tình với nhận định của tôi. Nhưng nếu tôi đi cùng cả nhóm, chúng tôi có thể phải đến địa điểm cứu hộ hai lần.” Các thành viên trong đội phản đối Lesmes chủ yếu là do cảm xúc và thói quen chuyên môn, chứ không phải trên cơ sở tính toán chiến thuật cho từng tình huống. Trước đây đã có lúc họ thuyết phục anh thay đổi kế hoạch, nhưng lần này anh vẫn giữ nguyên ý định. Lesmes sẽ ở lại và đã đến lúc họ phải đi. Những chiếc trực thăng lao nhanh vào không trung khi Lesmes quay trở lại trung tâm chỉ huy. “Tôi đã đấu tranh rất nhiều để quyết định ở lại,” anh ấy nói. “Tôi có thể nhận diện được tình hình, và nếu có điều gì đó tồi tệ sắp xảy ra, tôi chính là người chứng kiến cảnh trực thăng cứu hộ rơi xuống.”

May mắn thay, chiến dịch cứu hộ đã diễn ra thành công. Các thành viên trong đội PJs đã xử lý hiệu quả các vết thương tại địa điểm nổ bom, và bảy binh sĩ bị thương được đưa lên trực thăng. Họ bị nhốt nhét trong khoang

máy bay như cá mòi. Một vài binh sĩ phải chấp nhận phẫu thuật cắt chi tại bệnh viện dã chiến nhưng tất cả đều sống sót.

Khi mọi chuyện đã qua đi, binh sĩ giàu kinh nghiệm được giao nhiệm vụ chỉ huy thực chiến phải công nhận rằng đó là quyết định đúng đắn. Một thành viên trong đội ngũ không nói gì trong hàng tháng trời, và rồi phát biểu rằng anh ta rất ngạc nhiên khi thấy Lesmes tin tưởng họ nhiều đến như vậy. Người lính đã nổi giận lúc đầu vẫn còn bực mình trong một thời gian dài. Một thành viên khác trong nhóm PJs ở Bagram chia sẻ với tôi: “Nếu tôi là Lesmes, chắc chắn tôi sẽ nói, ‘Vâng, tất cả chúng ta cùng đi’. Quyết định đó thật sự quá khó khăn.”

“Tôi cũng không biết nữa, ông bạn ạ,” Lesmes bảo tôi. “Đôi khi tôi vẫn không tin là mình đã quyết định đúng. Có thể sẽ xảy ra sự cố và quyết định của tôi hóa ra là sai lầm. Có thể đó chỉ là nhờ may mắn. Vào thời điểm đó không có phương án nào có vẻ là tối ưu cả.”

Khi cuộc trò chuyện kết thúc, tôi đề cập đến nghiên cứu của Weick về những người lính cứu hỏa cháy rừng vẫn cứ giữ khư khư bộ đồ dụng cụ. Weick giải thích, đối diện với những tình huống căng thẳng, những chuyên gia giàu kinh nghiệm thường quay về với những gì mà họ thành thạo nhất. Tôi bảo Lesmes rằng có lẽ những thành viên PJs trong đội của anh ấy chỉ đang phản ứng lại một cách cảm tính, với một phản xạ thường thấy trong những tình huống quen thuộc. Phải có những lúc cần từ bỏ ngay cả công cụ bất khả xâm phạm là đồng hành cùng nhau, đúng không? “Vâng vâng.” Anh gật đầu đồng ý. Tất nhiên, với tôi, đưa ra ý kiến thì rất dễ dàng. Anh ngừng lại một lúc. “Đúng là vậy,” anh nói, “nhưng thực sự mọi thứ được xây dựng dựa trên nguyên tắc đồng hành đó.”

Các nhà quản lý dự án Challenger đã phạm sai lầm vì quá tuân thủ nguyên tắc. Họ bị mắc kẹt vào các công cụ thông thường khi đối mặt với

một thách thức bất thường. Đại úy Lesmes từ bỏ một công cụ bất khả xâm phạm, và đi đầu đó tỏ ra hiệu quả. Khi đã bình tâm trở lại, một số thành viên trong nhóm của Lesmes thừa nhận rằng đó là quyết định đúng. Một số người khác không bao giờ tán đồng với quyết định của anh. Suy nghĩ lại về quyết định đó vẫn khiến Lesmes rơi nước mắt. Nó không phải là câu chuyện cổ tích với kết thúc có hậu. Allan McDonald bảo tôi rằng nếu NASA hoãn vụ phóng, mọi người sẽ gọi các kỹ sư đề xuất hủy vụ phóng là những kẻ “nhát như cáy”. Và những người chết nhất không phù hợp trong lĩnh vực không gian. Như kỹ sư của NASA Mary Shafer đã từng nói rõ: “Khăng khăng đòi hỏi sự an toàn tuyệt đối chỉ dành cho những ai không có gan để sống trong thế giới thực.” Rõ ràng là không dễ để các tổ chức đào tạo nên các chuyên gia có khả năng sử dụng thành thạo công cụ và đồng thời cũng sẵn sàng từ bỏ chúng. Nhưng có một chiến lược tổ chức có thể hỗ trợ trong lĩnh vực này. Nghe có vẻ rất khác thường, chiến lược đó có tên là gửi đi một thông điệp hỗn hợp.

“Sự đồng nhất” là một thuật ngữ khoa học xã hội đề cập rằng các thành phần của một tổ chức đều cần phải phù hợp với văn hóa của tổ chức đó – bao gồm giá trị, mục tiêu, tầm nhìn, quan điểm nội bộ và phong cách lãnh đạo. Từ những năm 80, sự đồng nhất đã là một trụ cột của lý thuyết về tổ chức. Để thực sự hiệu quả, văn hóa của một tổ chức cần phải thống nhất và đặc sắc. Khi tất cả các tín hiệu đều chỉ rõ ràng theo cùng một hướng, nó càng củng cố thêm sự nhất quán và mọi người đều thích sự nhất quán.

Có rất nhiều câu chuyện về các doanh nghiệp riêng lẻ chứng minh rằng sự đồng nhất là cần thiết. Nhưng trong công trình nghiên cứu đầu tiên khảo sát một cách có hệ thống một loạt các tổ chức trong một lĩnh vực, các nhà khảo sát nghiên cứu về sự đồng nhất văn hóa tại 334 đơn vị giáo dục ở cấp đại học đã phát hiện ra rằng sự đồng nhất không có bất kỳ ảnh hưởng

nào đến trước đó thành công của tổ chức. Quản trị viên, trưởng khoa và thành viên hội đồng quản trị trong các tổ chức có sự đồng nhất mạnh mẽ thường sẽ dễ dàng xác định văn hóa tổ chức khi được hỏi. Tuy nhiên sự đồng nhất này hoàn toàn không có tác động nào đến thành tích của trường đại học, từ năng lực học thuật và sự phát triển nghề nghiệp của sinh viên cho đến sự hài lòng của các khoa và tình hình tài chính của trường đại học. Nhà nghiên cứu đứng đầu công trình đó tiếp tục nghiên cứu hàng ngàn doanh nghiệp khác. Cô nhận thấy rằng những nhà lãnh đạo và tổ chức hiệu quả nhất có tư duy rất mở rộng. Trong thực tế, họ luôn đưa ra các tình huống đối lập. Họ có thể rất khắt khe nhưng đồng thời cũng khoan dung, thích ổn định nhưng cũng có tinh thần khám phá, thậm chí vừa ủng hộ tính tôn ti trật tự nhưng cũng vừa đề cao chủ nghĩa cá nhân trong tổ chức. Dường như, một sự mơ hồ ở mức độ nhất định thì không hại gì. Trong quá trình ra quyết định, sự mơ hồ có thể giúp các tổ chức làm phong phú hơn bộ công cụ và làm cho nó trở nên cực kỳ có giá trị.

Philip Tetlock và Barbara Mellers chỉ ra rằng những nhà tư tưởng chấp nhận sự mơ hồ đưa ra những dự báo chính xác nhất. Giáo sư Shefali Patil của Đại học Texas, một trong những cựu sinh viên sau đại học đã theo học với Tetlock, khởi xướng một dự án với Tetlock và Mellers để chứng minh rằng văn hóa tổ chức có thể mang những đặc tính mơ hồ để buộc những người ra quyết định phải sử dụng nhiều hơn một công cụ và trở nên dễ linh hoạt và cầu thị hơn.

Trong một thí nghiệm, các đối tượng nghiên cứu đóng vai là cán bộ quản lý nhân sự của doanh nghiệp và phải đưa ra dự đoán về hiệu quả công tác của người xin việc. Các nhà quản lý được cung cấp một quy trình đánh giá tiêu chuẩn hướng dẫn cách thẩm định kỹ năng của các ứng viên, và sau đó các nhà quản lý được bảo rằng họ sẽ được đánh giá (và trả lương) dựa

trên cách họ ra quyết định. Trong một bối cảnh mô phỏng tình huống thực được rút ngắn thời hạn, sau mỗi lần dự đoán, các nhà quản lý có thể thấy được năng lực thực sự của các nhân viên mới thể hiện qua hồ sơ theo dõi của công ty. Trong một số đợt tuyển dụng, năng lực của các nhân viên mới tương đương với dự đoán của quy trình đánh giá tiêu chuẩn. Tuy vậy ở những đợt khác, các nhân viên mới tỏ ra tệ hơn nhiều so với dự báo. Dù là thế, hết lần này đến lần khác, cá nhân các nhà quản lý đều tuân thủ theo quy trình chuẩn bất kể kết quả có như thế nào, ngay cả khi rõ ràng là quy trình đó tỏ ra không hiệu quả, và ngay cả khi họ có thể dễ dàng khám phá một hệ thống đánh giá tốt hơn. Họ không chịu rút ra bài học kinh nghiệm cho đến khi có ai đó mách nước. Các nhà quản lý theo đường lối tuân thủ được chia sẻ thông tin từ một nghiên cứu giả mạo trên tờ Harvard Business Review tuyên bố rằng các nhóm chuyên gia sẽ thành công khi họ hoạt động độc lập và có thể thoải mái trình bày những ý kiến bất đồng trong công ty. Thật kỳ diệu, tâm trí của họ dường như được khai mở và họ bắt đầu tiếp thu. Họ bắt đầu xem xét khi nào thì nên sửa đổi hoặc loại bỏ luôn cả quá trình đánh giá tiêu chuẩn. Họ rút ra được nhiều kinh nghiệm và dự đoán của họ trở nên chính xác hơn. Các nhà quản lý đã hưởng lợi từ sự đa dạng. Các quy tắc chính thức của công ty mang nặng tính tuân thủ đã được cân bằng bởi một nền văn hóa không chính thức trong đó cá nhân được quyền tự chủ trong quá trình ra quyết định và có thể không tuân theo cách làm việc thông thường.

Sự đa dạng cũng tỏ ra hiệu quả theo hướng khác. Khi các nhà quản lý nhân sự được cung cấp một quy trình đánh giá tiêu chuẩn và được thông báo rằng chỉ có độ chính xác trong những dự đoán của họ mới quan trọng, họ bắt đầu bằng việc bỏ qua quy trình này và tạo nên các quy tắc của riêng họ. Họ không học hỏi được nhiều khi quy trình chuẩn thực sự hiệu quả.

Trong trường hợp đó, cách giải quyết là sử dụng nghiên cứu giả mạo của *Harvard Business Review* với tuyên bố rằng các nhóm chuyên gia sẽ thành công khi ưu tiên sự gắn kết, lòng trung thành và tìm ra điểm chung. Một lần nữa, các nhà quản lý nhân sự trở thành những cỗ máy học tập; họ đột nhiên tiến gần hơn với quy trình truyền thống khi thấy nó đem lại giá trị, và không tuân thủ khi nó không đem lại giá trị. NASA lẽ ra nên làm như vậy.

Sinh viên trường kinh doanh thường được dạy rằng mô hình đồng nhất là rất hiệu quả, rằng một người quản lý giỏi luôn có thể định hướng mọi yếu tố trong công việc theo một nền văn hóa của công ty nơi tất cả các ảnh hưởng đang củng cố lẫn nhau – cho dù nền văn hóa đó hướng tới tính tập thể hay tính cá nhân. Nhưng thực sự bản thân nội bộ các nền văn hóa có thể quá ổn định. Với sự đa dạng, “bạn đang xây dựng các cuộc kiểm tra chéo”, Tetlock nói với tôi.

Các thí nghiệm cho thấy để giải quyết vấn đề hiệu quả, văn hóa của tổ chức là một môi trường có sự cân bằng các quy tắc tiêu chuẩn – bất kể nó là gì – với các hành vi phi tiêu chuẩn. Nếu người quản lý đã quen với việc tuân thủ theo quy trình, thì việc khuyến khích tính tự do cá nhân sẽ giúp họ áp dụng “tư duy nước đôi”, và sẽ học hỏi được những gì sẽ tỏ ra hiệu quả trong từng tình huống. Nếu họ đã quen với việc ứng biến, thì việc khuyến khích cảm giác trung thành và sự gắn kết sẽ giúp cân bằng. Bí quyết đó là cần phải mở rộng tư duy của tổ chức bằng cách xác định văn hóa chủ đạo và sau đó đa dạng hóa nó bằng cách thúc đẩy ở hướng ngược lại.

Vào thời điểm phóng tàu Challenger, văn hóa “có thể làm được” của NASA đã tạo ra ám ảnh đối với nhân viên là họ phải luôn có trách nhiệm giải trình hết mức và đi theo các chuẩn mực xã hội tập thể. Mọi thứ đều đồng nhất để tuân thủ với quy trình tiêu chuẩn. Quá trình này quá cứng nhắc đến nỗi nó đã bác bỏ các bằng chứng không phù hợp với các quy tắc

thông thường. Nó cũng được xem là bất khả xâm phạm nên Larry Mulloy cảm thấy rất yên tâm khi có một mảnh giấy với chữ ký chứng nhận rằng anh ta đã tuân theo quy trình thông thường. Các ý kiến phản biện thường được đánh giá cao ở các buổi thẩm định sự sẵn sàng cho các chuyến bay, nhưng tại thời điểm quan trọng nhất, nhóm chuyên gia kỹ thuật quan trọng nhất đã yêu cầu một cuộc họp kín để tìm cách tuân thủ theo cách riêng của mình. Như một kỹ sư đã phát biểu, khi không có dữ liệu, “ý kiến của cấp trên tốt hơn ý kiến của tôi”.

Càng nói chuyện với đại úy Lesmes, tôi càng nhận ra rằng anh ấy là người rất có trách nhiệm để đảm bảo mọi sự việc đều được giải quyết hiệu quả – tìm kiếm một giải pháp ngay cả khi nó đi chệch khỏi quy trình chuẩn. Anh ấy đã thực hiện thành công trong một nền văn hóa tập thể cực kỳ mạnh mẽ vốn không dễ đưa ra các quyết định xé rào. Như Patil, Tetlock, và Meller đã viết trong bài báo của họ, Lesmes đã khai thác “sức mạnh của áp lực chéo trong việc thúc đẩy những suy nghĩ linh hoạt, phù hợp với cả hai phía”. Phụ đề của bài báo đó là: “Cân bằng rủi ro giữa tuân thủ mù quáng và dám liêu lĩnh khác biệt.”

Các đội siêu dự báo cũng đã khai thác các áp lực chéo khi xây dựng văn hóa nhóm. Năng lực của một đội ngũ được đánh giá hoàn toàn dựa trên tính chính xác của các dự báo từ các thành viên. Nhưng xét trong nội bộ, đội ngũ “Dự án phán xét tốt” khuyến khích văn hóa tập thể. Mọi người kỳ vọng rằng ai cũng nên phát biểu ý kiến; đồng đội được khuyến khích bình chọn cho các ý kiến hữu ích và được tưởng thưởng khi góp ý cho từng chặng trong quá trình làm việc. Chẳng hạn khi ai đó đưa ra những bình luận để đời, họ được đánh giá rất cao.

Trước tai nạn tàu Challenger, ở NASA đã tồn tại một văn hóa làm việc đề cao sự đa dạng trong một thời gian dài. Gene Kranz, người đã chỉ đạo

chuyến bay của tàu Apollo 11 lần đầu tiên đưa con người lên mặt trăng, luôn tuân thủ câu thần chú – “Chúng ta chỉ tin vào Thượng đế, những người khác muốn chúng ta tin thì hãy mang dữ liệu đến.” Tuy vậy ông vẫn có thói quen tìm kiếm ý kiến của các kỹ thuật viên và kỹ sư ở mọi cấp độ công việc. Nếu ông nghe thấy đến hai người cùng chia sẻ một quan điểm, ông không cần dữ liệu để tạm ngưng công việc đang chạy và tiến hành đi đầu tra.

Wernher Von Braun, người chỉ huy quá trình phát triển tên lửa đẩy cho chuyến bay đến mặt trăng tại Trung tâm Bay Không gian Marshall đã cân bằng quy trình cứng nhắc của NASA với một nền văn hóa phi chính thức đề cao tính cá nhân, khuyến khích mọi người phản biện thường xuyên và giao tiếp xuyên lĩnh vực. Von Braun giới thiệu sáng kiến “Sổ tay ngày thứ Hai”: mỗi tuần các kỹ sư sẽ nộp một trang giấy ghi nhận các vấn đề họ quan tâm nhất trong tuần. Von Braun viết nhận xét ở bên lề trang giấy, và sau đó phân phát toàn bộ nội dung tổng hợp. Mọi người sẽ biết được những phòng ban khác đang làm gì và ai ai cũng có thể nêu lên vấn đề. Quy trình “Sổ tay ngày thứ Hai” thực hiện rất chặt chẽ, nhưng không chính thức.

Hai ngày sau khi phi thuyền hạ cánh xuống mặt trăng vào năm 1969, Von Braun để ý thấy trên một trang giấy đã đánh máy những dòng có một đoạn ngắn trong đó một kỹ sư dự đoán tại sao một bình oxy lỏng bất ngờ bị mất áp suất. Vấn đề này không còn liên quan đến chuyến bay đến mặt trăng nữa, nhưng nó có thể xuất hiện trở lại trong các chuyến bay trong tương lai. “Hãy nghiên cứu vấn đề này càng chính xác càng tốt,” Von Braun viết. “Chúng ta phải biết đằng sau sự cố này liệu có nhiều đi đầu khác hay không để tiến hành kiểm tra hoặc có biện pháp khắc phục.” Giống như Kranz, Von Braun coi trọng những thứ như vấn đề, cảm nhận chủ quan, và

cả tin xấu. Thậm chí ông còn tưởng thưởng cho những người phát hiện ra vấn đề. Sau nhiệm kỳ làm việc của Kranz và Von Braun, văn hóa “tất cả những người khác hãy mang dữ liệu” vẫn chi phối, nhưng văn hóa phi chính thức và sức mạnh của cảm nhận cá nhân đã mất khá nhiều ảnh hưởng.

Năm 1974, William Lucas tiếp quản Trung tâm Bay Không gian Marshall. Một sử gia trưởng tại NASA viết rằng Lucas là một kỹ sư tài giỏi nhưng “thường dễ nổi cáu khi biết có vấn đề xuất hiện”. Allan McDonald bảo tôi Lucas thuộc tuýp người “sẽ bắn-người-đưa-tin”. Lucas đã biến “Sổ tay ngày thứ Hai” của Von Braun thành một hệ thống báo cáo chủ yếu là cho cấp trên. Ông không viết nhận xét và cũng không phân phối các tài liệu ghi chú. Sau một thời gian, các tài liệu này biến thành các biểu mẫu quy chuẩn cần phải điền vào. “Sổ tay ngày thứ Hai” đã trở thành một mô hình cứng nhắc khác trong văn hóa quy trình. “Ngay lập tức, chất lượng của các ghi chú giảm xuống,” một sử gia chính thức khác của NASA viết.

Lucas nghỉ hưu ngay sau thảm họa Challenger, nhưng văn hóa quy trình vẫn tồn tại dai dẳng. Một tai nạn tàu con thoi gây chết người khác của NASA, sự cố tàu con thoi Columbia bị vỡ tan năm 2003, có rất nhiều đặc điểm tương đồng với sự cố tàu Challenger. NASA vẫn bám vào các quy trình xử lý thông thường trong một tình huống rất bất thường. Thậm chí thảm họa tàu Columbia còn là một bằng chứng mạnh mẽ cho thấy rằng sự đồng nhất giữa trách nhiệm giải trình về quy trình và những chuẩn mực dựa trên ý kiến tập thể rốt cuộc trở nên vô dụng. Các kỹ sư ngày càng lo ngại về một vấn đề kỹ thuật mà họ chưa hiểu hết, nhưng họ không thể chứng minh bằng những bằng chứng định lượng. Khi liên lạc với Bộ Quốc phòng để xin những bức ảnh có độ phân giải cao về một phần của tàu con thoi mà họ nghĩ là bị hư hại, không những các nhà quản lý của NASA ngăn

cản việc này, mà họ còn xin lỗi Bộ Quốc phòng vì các kỹ sư đã liên lạc bên ngoài “các kênh phù hợp”. Các giám đốc của NASA hứa rằng sẽ không tái diễn việc vi phạm các quy trình. Ủy ban điều tra tai nạn tàu Columbia kết luận rằng văn hóa của NASA “quá nhấn mạnh hệ thống đi đầu hành, quy trình, việc tuân theo các quy tắc và đi theo sách vở. Dù rằng các quy tắc và quy trình là cần thiết để đi đầu phối công việc, chúng có tác động tiêu cực ngoài ý muốn”. Một lần nữa, “việc trung thành với hệ thống phân cấp và quy trình” đã dẫn đến thảm họa. Một lần nữa, các kỹ sư thấp cổ bé họng đã có những quan ngại mà họ không thể lượng hóa được; họ im lặng bởi vì “yêu cầu cần phải có dữ liệu là nghiêm ngặt và không có ngoại lệ”.

Công tác đi đầu hành và văn hóa làm việc của NASA trong cả hai thảm họa Challenger và Columbia có những nét giống nhau đến nỗi ủy ban điều tra nhận xét rằng NASA không hoạt động như một “tổ chức chịu tiếp thu”. Khi không có các áp lực chéo về văn hóa, NASA đã không chịu học hỏi, rất giống như các đối tượng nghiên cứu trong công trình của Patil – những người làm việc trong một nền văn hóa có sự đồng nhất mạnh mẽ.

Tuy vậy, vẫn có những cá nhân ở NASA đã học được những bài học văn hóa cực kỳ quan trọng, và khi thời cơ đến, đưa chúng vào sử dụng.

Vào mùa xuân năm 2003, chỉ hai tháng sau khi mất tàu con thoi Columbia, NASA phải quyết định có nên từ bỏ một dự án nổi tiếng đã triển khai được 40 năm và tiêu tốn 750 triệu đô-la. Tàu thăm dò trọng lực Gravity Probe B (GP-B) là một tuyệt tác công nghệ được thiết kế để kiểm tra trực tiếp thuyết tương đối rộng của Einstein. Nó sẽ được phóng vào không gian để đo lường xem khối lượng và vòng quay của trái đất đã bẻ

cong kết cấu không-thời gian như thế nào, giống như một quả bóng bowling xoay tròn trong một thùng mật ong. GP-B đã nổi tiếng là dự án dài nhất trong lịch sử của NASA. Và đó không phải là một lời khen thực sự.

Dự án này được hình thành một năm sau khi thành lập NASA. Các đợt phóng đã bị trì hoãn nhiều lần do các vấn đề kỹ thuật, và NASA gần như đã phải hủy bỏ dự án đến ba lần. Một số nhân viên tại NASA không còn nghĩ rằng con tàu có thể cất cánh và kinh phí phải được tiếp thêm liên tục nhờ một nhà vật lý tại Đại học Stanford với sở trường vận động hành lang trong Quốc hội.

Những thách thức công nghệ cực kỳ lớn. Tàu thăm dò đòi hỏi phải chế tạo những vật thể tròn nhất trên thế giới – con quay hồi chuyển bằng thạch anh với kích thước của những quả bóng bàn và có hình cầu hoàn hảo đến mức nếu bạn thổi chúng lên với kích thước của trái đất, đỉnh núi cao nhất sẽ chỉ cao khoảng tám feet (2,4m). Các con quay hồi chuyển phải được làm lạnh đến nhiệt độ -450°F (khoảng -232°C) bằng helium lỏng và động cơ đẩy của tàu thăm dò phải được thiết kế tinh xảo để vận hành chính xác. Mất 20 năm để phát triển công nghệ này trước khi chiếc tàu sẵn sàng để bay thử nghiệm.

Các nghị sĩ Quốc hội đang đề ý đến NASA. Cơ quan này không thể phóng tàu thăm dò rồi bị thất bại nặng nề ngay sau thảm họa tàu Columbia. Nhưng nếu họ phải trì hoãn việc phóng tàu thăm dò trọng lực GP-B một lần nữa, đây có thể là lần cuối cùng. “Chúng tôi bị áp lực đè nặng là phải phóng con tàu”, Rex Geveden, người quản lý chương trình GP-B, bảo tôi. Thật không may, các kỹ sư chuẩn bị cho quá trình thăm định sự sẵn sàng của chuyến bay trước khi phóng phát hiện ra một vấn đề.

Nguồn cung cấp điện cho một chiếc hộp điện tử đã làm nhiễu một thiết bị khoa học quan trọng trên con tàu. Rất may, chiếc hộp điện tử chỉ được

bật lên lúc bắt đầu phóng tàu để làm con quay hồi chuyển quay tròn. Sau đó có thể tắt chiếc hộp đi vì vậy nó không phải là một vấn đề gây ra tai họa. Nhưng đây là một sự cố bất ngờ. Nếu có những sai sót khác khiến chiếc hộp không thể quay tròn con quay hồi chuyển để bắt đầu cuộc thí nghiệm, vụ phóng tàu sẽ là một sự lãng phí hoàn toàn.

Khoang chứa giữ các con quay hồi chuyển, trông giống như những bình đựng thực phẩm của hãng Thermos có kích thước khổng lồ, đã được bơm đầy helium lỏng, được làm lạnh, và niêm phong lại để chuẩn bị phóng. Nếu cần kiểm tra khoang chứa, các kỹ thuật viên phải tháo rời các bộ phận vốn đã mất ba tháng để lắp đặt ra khỏi tàu thăm dò; và một lần hoãn phóng sẽ tiêu tốn từ 10 – 20 triệu đô-la. Một số kỹ sư cảm thấy việc tháo rời các bộ phận sẽ có nhiều rủi ro và có khả năng bị hỏng hóc nên tốt nhất là cứ để chúng như thế. Đại học Stanford là nhà thầu chính, và vị trưởng nhóm Stanford “cảm thấy tự tin rằng chúng ta có thể thành công, vì vậy tôi đã thúc giục hết sức để tiếp tục kế hoạch và phóng tàu”. Cả kỹ sư trưởng của NASA và nhà khoa học chính của tàu thăm dò GP- B cũng thúc đẩy việc phóng. Thêm vào đó, tàu thăm dò đã được chuyển đến Căn cứ không quân Vandenberg ở California để phóng, và nếu cứ hoãn phóng thì tàu GP-B càng dễ bị tan tành nếu động đất xảy ra. Vậy là: phóng hay không phóng?

Quyết định nằm trong tay Geveden. “Chúa ơi, tôi thậm chí không thể diễn tả được mình cảm thấy căng thẳng như thế nào”, anh bảo tôi. Cho dù đang rất hoang mang, anh vẫn có một cảm nhận chủ quan nhưng không mang tính áp đặt – anh cảm thấy không yên tâm về cách thức vận hành chiếc hộp điện tử. Nhưng miễn là chiếc hộp được gắn vào đầu dò, sắp tới sẽ không có trục trặc gì nữa.

Geveden gia nhập NASA vào năm 1990, và có cái nhìn rất sắc sảo về văn hóa tổ chức. Anh nói: “Khi vào NASA, tôi cảm nhận rằng thực sự có một nền văn hóa đề cao sự tuân thủ”. Vào đầu nhiệm kỳ, anh tham dự một lớp xây dựng đội ngũ do cơ quan tổ chức. Vào ngày đầu tiên, giáo viên hướng dẫn hỏi cả lớp một câu cho có rằng nguyên tắc quan trọng nhất trong việc ra quyết định là gì. Câu trả lời của vị giáo viên: có được sự đồng thuận. “Và tôi nói ‘tôi không nghĩ những người đã phóng tàu con thoi Challenger đồng ý với quan điểm đó,’” Geveden bảo tôi. “Có được sự đồng thuận thì rất tốt, nhưng chúng ta không nên chăm chăm đi tìm hạnh phúc cho tất cả mọi người. Chúng ta nên tối ưu hóa các quyết định của mình. Tôi chỉ có một cảm giác rằng suốt cả một quá trình dài trong văn hóa NASA có điều gì đó không ổn. Chúng tôi không có một sự căng thẳng lành mạnh trong hệ thống.” NASA vẫn có quy trình thần thánh của nó, và Geveden nhìn thấy ở khắp mọi nơi một nền văn hóa tập thể ra sức che đậy những quan điểm mâu thuẫn. Anh nhớ lại rằng “Hầu như cuộc họp nào tôi tham dự đầu có ai đó phát biểu rằng ‘Với chuyện đó thì nên họp riêng,’” giống như công ty Morton Thiokol đã tổ chức cuộc họp kín.

Geveden có cách riêng để ủng hộ việc cân bằng giữa một nền văn hóa chính thức, đặt nặng tính quy trình một cách điển hình với một lối tư duy phi chính thức coi trọng chủ nghĩa cá nhân, giống như môi trường làm việc mà Kranz và von Braun đã xây dựng trước đây. Anh bảo tôi: “Hệ thống liên lạc trong cơ quan phải mang tính tự do, khác hoàn toàn với hệ thống đi đầu hành.” Anh muốn có một nền văn hóa nơi mọi người đều có trách nhiệm phải cất tiếng nếu họ cảm thấy có điều gì đó không đúng. Anh quyết định đi tìm kiếm những mối nghi ngờ.

Anh vô cùng kính trọng người quản lý nhóm kỹ sư điện tử ở Stanford. Người quản lý này đã có kinh nghiệm làm việc với cùng một loại nguần

cung cấp điện trước đó và xem nó là một công nghệ dễ hỏng hóc. Sau một cuộc họp chính thức trong đó kỹ sư trưởng và nhà khoa học trưởng của NASA trong dự án đều ủng hộ việc để chiếc hộp nguyên như cũ, Geveden tổ chức các cuộc họp riêng không chính thức. Ở một trong những cuộc họp đó, một thành viên của nhóm NASA cho anh biết rằng một người quản lý từ Lockheed Martin, đơn vị làm ra chiếc hộp, đã có quan ngại. Giống như những vòng đệm chữ O trên chiếc tàu Challenger, có thể khắc phục vấn đề của chiếc hộp, nhưng có điều nó gây bất ngờ. Có những ẩn số vẫn chưa biết được.

Ngược lại với khuyến nghị của kỹ sư trưởng và trưởng nhóm Stanford, Geveden quyết định hủy bỏ vụ phóng và kéo chiếc hộp ra. Khi tháo chiếc hộp ra, các kỹ sư nhanh chóng phát hiện ra ba vấn đề về thiết kế khác chưa được giải quyết xong trong sơ đồ mạch điện, trong đó có một trường hợp rõ ràng là đã sử dụng một số bộ phận hoàn toàn sai chỗ. Những phát hiện đã thúc đẩy Lockheed phải đi kiểm tra mỗi mạch trong chiếc hộp. Họ tìm thấy 20 lỗi khác nhau.

Như thế các vị thần không gian yêu cầu tàu thăm dò Gravity Probe B phải thử sức với mọi trở ngại có thể tưởng tượng được, một tháng sau khi chiếc hộp được tháo ra, một trận động đất xảy ra gần khu vực phóng. Chiếc xe phóng bị hư hỏng nhẹ, nhưng may mắn là tàu thăm dò vẫn còn nguyên vẹn. Bốn tháng sau, vào tháng 4 năm 2004, GP-B cuối cùng đã cất cánh. Đó là thử nghiệm trực tiếp đầu tiên chứng minh ý tưởng của Einstein rằng trái đất kéo kết cấu không-thời gian xung quanh nó khi nó quay. Các công nghệ sử dụng trong chuyến bay còn nổi tiếng hơn nữa. Các bộ phận được thiết kế cho tàu thăm dò đã giúp cải tiến chất lượng máy ảnh kỹ thuật số và vệ tinh; hệ thống định vị toàn cầu chính xác đến từng centimet được

áp dụng cho các hệ thống hạ cánh máy bay tự động và canh tác nông nghiệp chính xác.

Một năm sau, tổng thống bổ nhiệm một vị tổng giám đốc mới đứng đầu NASA. Vị tổng giám đốc mới yêu cầu tôn trọng quan điểm cá nhân và mọi người đều được khuyến khích tranh luận, một lối tư duy được xem như một áp lực chéo đối lập với văn hóa đề cao tính giải trình và thực hiện theo các quy định rất chặt chẽ của NASA. Ông bổ nhiệm Geveden làm phó tổng giám đốc, thực chất là giám đốc vận hành (Chief Operating Officer) của NASA, vị trí cao nhất trong cơ quan được bổ nhiệm mà không phải thông qua các cơ quan chính phủ.

Năm 2017, Geveden đã áp dụng kinh nghiệm của mình sang một công việc mới là giám đốc điều hành của BWX Technologies, một công ty có nhiều lĩnh vực hoạt động bao gồm phát triển công nghệ lực đẩy hạt nhân để cung cấp năng lượng cho một chuyến bay đưa con người lên sao Hỏa. Một số quan chức tại BWX Technologies là những nhà lãnh đạo quân đội đã nghỉ hưu vốn đã quen với môi trường phân chia thứ bậc rõ rệt. Vì vậy, khi Geveden trở thành CEO, ông gửi một bức thư ngắn đưa ra kỳ vọng của mình cho tinh thần đồng đội. “Tôi đã nói với họ rằng tôi mong đợi các đồng nghiệp cứ bất đồng với các quyết định của tôi tại thời điểm chúng tôi đang cố gắng đưa ra quyết định và đó là một dấu hiệu cho thấy tổ chức đang vận hiệu quả,” ông bảo tôi. “Sau khi quyết định được ban hành, chúng tôi muốn nhân viên tuân thủ và đồng hành. Nhưng chúng tôi vẫn cho phép nhân viên được quyền phản biện những quyết định đó thêm một chút theo kênh chính thức.” Ông nhấn mạnh rằng có một sự khác biệt giữa hệ thống điều hành và hệ thống liên lạc, và sự khác biệt đó đại diện cho một áp lực chéo lành mạnh. “Tôi đã cảnh báo những quan chức là cựu quân nhân rằng, tôi sẽ liên lạc với tất cả các cấp của tổ chức cho đến những nhân viên ở

cấp thấp nhất, và họ không nên cảm thấy nghi ngờ hoặc lo lắng về đi đầu đó”, ông nói. “Tôi đã nói với họ rằng tôi sẽ không can thiệp vào các quyết định nằm trong quyền hạn đi đầu hành của họ. Nhưng tôi sẽ cung cấp và nhận thông tin bất cứ nơi nào trong tổ chức, bất cứ lúc nào. Tôi không thể hiểu thấu đáo tổ chức nếu chỉ lắng nghe những cấp cao nhất.”

Câu chuyện của Geveden làm tôi nhớ đến “phong cách quản lý kiểu vòng tròn” của giám đốc đi đầu hành của Hội Nữ hướng đạo sinh, Frances Hesselbein. Thay vì sắp xếp theo thứ bậc, cấu trúc của tổ chức gồm các vòng tròn đồng tâm, với Hesselbein ở giữa. Thông tin có thể truyền đạt theo nhiều hướng và bất kỳ ai trong một vòng tròn đều có nhiều cách liên lạc để giao tiếp với vòng tròn tiếp theo, thay vì chỉ liên hệ với một cấp trên duy nhất có vai trò như người gác cổng. Khi bà ấy giải thích mô hình này cho tôi, nó có vẻ rất giống với văn hóa đa dạng mà Geveden đã quyết tâm giới thiệu, và quá trình ra quyết định của Đại úy Lesmes: sự khác biệt giữa hệ thống đi đầu hành và hệ thống liên lạc tạo ra sự không đồng nhất, và vì vậy đó một sự căng thẳng lành mạnh trong tổ chức. Đó là một sự pha trộn giữa văn hóa chính thức và không chính thức đôi khi có thể gây lúng túng nhưng lại rất hiệu quả. Một nhóm ba vị giáo sư chuyên về tâm lý học và quản lý đã phân tích những người leo núi Himalaya trong một thế kỷ – tổng cộng có 5.104 nhóm thám hiểm - và họ nhận thấy rằng các đội từ các quốc gia đánh giá cao văn hóa phân cấp có nhiều người leo lên đỉnh núi hơn, nhưng cũng có nhiều người leo núi chết dọc đường hơn. Xu hướng này không đúng với những người leo núi một mình, chỉ đúng đối với các người đi theo đội. Các nhà nghiên cứu lập luận rằng các nhóm phân cấp được hưởng lợi từ một hệ thống chỉ huy rõ ràng, nhưng chuỗi liên lạc một chiều cũng dẫn đến những hậu quả tiêu cực vì nó cản trở việc báo cáo sự cố. Các

đội leo núi cần các yếu tố của cả sự phân cấp và tiếng nói cá nhân để có thể tiến lên trên và sống sót.

Đó là một hành động cân bằng khó khăn khi các nhà lãnh đạo tổ chức phải nuôi dưỡng một nền văn hóa với những đặc tính có vẻ như đang mâu thuẫn nhau hoàn toàn. Đối với các kỹ sư tàu con thoi hoặc của lính nhảy dù cứu hộ thiếu thông tin tình báo, những cảm nhận chủ quan của họ không dựa trên quy tắc nào cả. Sự không đồng nhất, như nghiên cứu thử nghiệm đã chứng minh, giúp mọi người *khám phá* ra các giải pháp hữu ích và từ bỏ các công cụ truyền thống khi việc từ bỏ đó là hợp lý.

Bài học sâu sắc của Karl Weick về việc từ bỏ công cụ đã nhắc tôi nhớ về một trải nghiệm khi tôi là học viên sau đại học làm việc trên tàu nghiên cứu Maurice Ewing ở Thái Bình Dương. Con tàu đang phát ra sóng âm dưới đáy đại dương để thu hình ảnh của núi lửa dưới biển. Tôi quen biết một vài chuyên gia về núi lửa và thế giới của những chuyên gia này chỉ xoay quanh núi lửa. Mặc dù có nhiều bằng chứng cho thấy cú va chạm của một tiểu hành tinh là nguyên nhân chính, hoặc ít nhất là rất quan trọng, khiến loài khủng long tuyệt chủng, họ khẳng định rằng những vụ phun trào núi lửa mới chính là thủ phạm thực sự. Một người còn nói với tôi rằng, nếu đó là sự thật thì tiểu hành tinh chẳng qua chỉ là một cú đâm nốc ao chốt hạ còn núi lửa mới là thứ gây ra tác động chính. Anh ta cho rằng núi lửa là nguyên nhân gây ra sự tuyệt chủng hàng loạt. Trong một số trường hợp, anh có bằng chứng thuyết phục, một số khác thì hầu như không. Tôi nhận ra rằng đối với một nhà nghiên cứu núi lửa, mọi vụ tuyệt chủng đều do núi lửa gây ra. Điều đó không hẳn là quá tệ. Đúng là các chuyên gia núi lửa nên phản biện lại những quan niệm truyền thống và điều đó thúc đẩy những chuyên gia theo chuyên ngành hẹp đó phát hiện ra những kiến thức về núi lửa mà chưa ai nhận ra. Nhưng khi toàn bộ năng lực chuyên môn chỉ

được xây dựng dựa trên một phương pháp duy nhất, nó có thể dẫn đến những quan điểm thiên cận đây tai hại.

Chẳng hạn như việc bác sĩ tim mạch can thiệp chuyên đi điều trị đau ngực bằng cách đặt stent – một ống kim loại có chức năng mở mạch máu. Nó cực kỳ hợp lý: một bệnh nhân bị đau ngực, chẩn đoán hình ảnh cho thấy một động mạch bị thu hẹp, bác sĩ đặt stent vào để mở động mạch và ngăn chặn cơn đau tim. Logic thuyết phục đến nỗi một bác sĩ tim mạch nổi tiếng đã đặt ra thuật ngữ “phản xạ tởn nhìn hẹp” (oculostenotic reflex), trong đó “oculo” xuất phát từ tiếng Latin nghĩa là “mắt”, và “stenotic” từ tiếng Hy Lạp nghĩa là “hẹp”. Thuật ngữ này có nghĩa là: nếu bạn thấy tắc nghẽn, bạn sẽ hành động theo phản xạ là làm giảm tắc nghẽn. Tuy nhiên, rất nhiều nghiên cứu đối chứng ngẫu nhiên so sánh stent với các hình thức điều trị thận trọng hơn đã cho thấy rằng việc đặt stent cho các bệnh nhân có tình trạng đau ngực thường xuyên hoàn toàn không có khả năng ngăn ngừa cơn đau tim cũng như không hề kéo dài cuộc sống của bệnh nhân.

Các bác sĩ tim mạch can thiệp đang nhìn và điều trị chỉ một phần nhỏ của một hệ thống phức tạp; hệ thống tim mạch không phải là một bồn rửa nhà bếp, và hóa ra việc xử lý một đường ống bị nghẽn không giúp được gì. Bên cạnh đó, khoảng 1 trong 50 bệnh nhân được đặt stent sẽ bị biến chứng nghiêm trọng hoặc tử vong do thủ thuật đặt stent. Mặc dù đã có nhiều bằng chứng rộng rãi, các bác sĩ tim mạch chuyên sử dụng thủ thuật đó báo cáo rằng đơn giản chỉ là họ không thể tin rằng stent không hiệu quả, ngay cả khi lương của họ không phụ thuộc gì tới việc thực hiện thủ thuật. Được yêu cầu ngừng sử dụng stent giống như được bảo rằng hãy quên đi bạn là một bác sĩ tim mạch can thiệp. Bản năng của các bác sĩ, thường là với thiện chí, trong việc sử dụng các biện pháp can thiệp có vẻ hợp lý nhưng chưa được chứng minh là hiệu quả, chính là yếu tố giúp giải thích kết quả của một

nghiên cứu vào năm 2015: bệnh nhân bị suy tim hoặc ngừng tim ít có khả năng tử vong nếu họ được nhập viện trong thời gian diễn ra hội nghị quốc gia về tim mạch, khi hàng ngàn bác sĩ tim mạch hàng đầu đi vắng. “Tại các hội nghị lớn về tim mạch, các đồng nghiệp của tôi và tôi thường nói đùa rằng trung tâm hội nghị sẽ là nơi an toàn nhất trên thế giới khi ai đó bị một cơn đau tim,” bác sĩ tim mạch Rita F. Redberg viết. “[Nghiên cứu về hội nghị] đảo ngược hoàn toàn nhận định đó.”

Những phát hiện tương tự đang xuất hiện trên mọi mặt của lĩnh vực y khoa, nơi các chuyên khoa được hình thành chỉ để sử dụng một số thủ thuật cụ thể. Một trong những phẫu thuật chỉnh hình phổ biến nhất trên thế giới liên quan đến việc cạo một mảnh sụn bị rách ở đầu gối trở lại hình lưỡi liềm ban đầu. Một bệnh nhân cho biết bị đau đầu gối; hình ảnh chụp MRI cho thấy một sụn bị rách; thế là đương nhiên bác sĩ phẫu thuật muốn xử lý nó. Khi năm phòng khám chỉnh hình ở Phần Lan so sánh ca phẫu thuật với “phẫu thuật ảo” – đó là khi các bác sĩ phẫu thuật đưa bệnh nhân bị đau đầu gối và rách sụn vào phòng mổ, rạch một đường, sau đó giả vờ phẫu thuật, và khâu chúng lại và gửi họ đến phòng vật lý trị liệu – họ thấy rằng “phẫu thuật ảo” cũng tỏ ra hiệu quả tương tự. Hóa ra là hầu hết mọi người bị rách sụn đầu gối không có bất kỳ triệu chứng nào và thậm chí sẽ không bao giờ biết. Và đối với những người bị rách sụn và đau đầu gối, vết rách có thể không có liên quan gì với cơn đau.

Chúng ta không thể vượt qua những thách thức lớn nhất của loài người nếu cứ giữ tư duy nhìn chăm chú những mảnh nhỏ của một trò chơi ghép hình lớn, cho dù những mảnh đó có sắc nét đến chừng nào. Đã từ lâu chúng ta biết đến các định luật nhiệt động lực học, nhưng vẫn cảm thấy khó khăn khi dự đoán sự lan rộng của một đám cháy rừng. Chúng ta biết cách hoạt động của các tế bào, nhưng không thể dự đoán được phong cách thi ca của

một người được tạo nên từ các tế bào đó. Cái nhìn hạn hẹp tập trung vào các bộ phận riêng lẻ là không đủ. Một hệ sinh thái lành mạnh cần sự đa dạng sinh học.

Thậm chí ở thời điểm này, trong bối cảnh thế giới ngày càng sản sinh ra nhiều lĩnh vực chuyên môn sâu chưa từng có tiền lệ trong lịch sử, đã có những người dẫn đường xiển dương tư duy đa dạng hóa chuyên môn. Họ là những người sống theo phương châm của nhà sử học Arnold Toynbee với quan niệm rằng: “Không công cụ nào có quyền lực tuyệt đối. Không chiếc chìa khóa vạn năng nào có thể mở được tất cả các cánh cửa”. Thay vì sử dụng một công cụ duy nhất, họ đã xoay sở để thu thập và bảo vệ nguyên một kho dụng cụ, và họ đã chứng minh được sức mạnh của tư duy mở rộng trong một thế giới siêu chuyên môn hóa.

Chương 12

Những tấm gương tài tử có chủ đích

Thứ Bảy ngày 23 tháng 1 năm 1954, như thường lệ, Oliver Smithies đang làm việc trong phòng thí nghiệm ở Toronto. Ông tự đặt tên cho công việc này là “Những thí nghiệm sáng thứ Bảy”. Vì không có ai xung quanh nên ông cảm thấy mình được thoát khỏi sự gò bó của công việc thường ngày. Vào thứ Bảy, ông không cần phải cân nhắc mọi thứ thật cẩn thận. Ông có thể lấy một lượng nhỏ của thứ này, một chút xíu của thứ khác để làm thí nghiệm, một hoạt động mà nếu làm trong tuần thì sẽ bị xem là lãng phí thời gian và thiệt bị. Ông có thể thử nghiệm một cái gì đó mà ông thấy rất cuốn hút, nhưng ít liên quan đến dự án chính của ông. “Người ta cần để cho bộ não nghĩ về một cái gì đó khác với công việc hằng ngày của nó,” ông nói. Theo như cách nói của Smithies: “Vào ngày thứ Bảy, bạn không cần phải tư duy hoàn toàn hợp lý.”

Smithies làm việc trong phòng thí nghiệm chuyên nghiên cứu về insulin, và công việc của ông là tìm ra tiền chất insulin. Công việc đang trong giai đoạn bế tắc, theo đúng nghĩa đen.

Phương pháp tách các phân tử ra để làm đối tượng nghiên cứu đòi hỏi phải chạy một dòng điện qua một loại giấy ẩm đặc biệt. Các phân tử tách rời nhau khi chúng đi qua tờ giấy. Nhưng insulin cứ dính vào giấy. Smithies đã nghe rằng bệnh viện nhi địa phương đã thử dùng hạt tinh bột ẩm thay vì giấy. Tinh bột đã giải quyết vấn đề về kết dính, nhưng sẽ buộc ông phải cắt các hạt thành 50 lát và phân tích từng hạt riêng lẻ để tìm ra nơi các phân tử tụ lại. Điều đó sẽ mất không biết bao nhiêu là thời gian, vì vậy

nó là một ý tưởng không có triển vọng. Rồi ông nhớ ra một việc đã xảy ra khi ông 12 tuổi.

Smithies lớn lên ở thị trấn Halifax ở Anh, và thường quan sát thấy mẹ mình hay làm cứng cổ áo sơ mi cha mặc đi làm bằng hồ bột. Bà nhúng từng chiếc áo vào tinh bột nóng hổi, rồi ủi nó. Smithies phụ mẹ dọn dẹp bằng việc xử lý tinh bột còn thừa. Ông nhận thấy rằng khi tinh bột nguội, nó đông lại thành gel (thạch).

Smithies có chìa khóa vạn năng của tòa nhà, vì vậy ông đi khắp nơi tìm kiếm các hạt tinh bột từ các tủ cung cấp. Ông nấu chín các hạt, để chúng nguội thành gel và thử nó thay cho giấy. Khi ông chạy dòng điện, các phân tử insulin tách theo kích thước trong gel. “Rất hứa hẹn!”. Từ hôm đó, sổ tay của ông ấy ghi lại những điểu như vậy. Trong những năm sau đó, “điện di gel” đã được tinh chỉnh và đã làm nên một cuộc cách mạng trong sinh học và hóa học. Nhờ thế, các đoạn DNA riêng lẻ và các thành phần của huyết thanh người có thể được tách ra và nghiên cứu.

Khi tôi nói chuyện với Smithies vào năm 2016, lúc đó ông đã 90 tuổi và vẫn miệt mài trong phòng thí nghiệm. Ông đang suy nghĩ về cách thận có thể phân tách những phân tử lớn và nhỏ. “Ở thời điểm hiện tại, đó là một thí nghiệm lý thuyết của sáng thứ Bảy”, ông nói.

Điều làm tôi ấn tượng khi Smithies nói là niềm vui của ông khi thử nghiệm. Không chỉ trong phòng thí nghiệm mà trong cuộc đời của ông. Ông là hiện thân của một số nguyên lý mà tôi đặt ra để khám phá trong cuốn sách này. Nhìn từ bên ngoài, ông trông giống như một siêu chuyên gia tài giỏi. Chung quy lại, ông là một nhà *hóa sinh phân tử* mà. Tuy nhiên hóa sinh phân tử không thực sự là một ngành nghề được công nhận vào thời kỳ mà Smithies được đào tạo. Đầu tiên ông học ngành y, cho đến khi ông tham dự buổi nói chuyện của một giáo sư đang kết hợp hóa học và sinh học.

“Theo một nghĩa nào đó, ông ấy đã nói về chủ đề mới chưa được phát hiện,” Smithies nói tôi. “Đó là điều tuyệt vời, và tôi nghĩ tôi muốn làm giống vậy. Tốt nhất tôi nên học hóa học.” Ông chuyển hướng rất nhanh và chuyển sang học hóa học. Ông thậm chí không bao giờ nghĩ tới có cảm giác bị tụt lại phía sau. Ngược lại, “điều đó thực sự rất giá trị, vì cuối cùng tôi đã có một nền tảng tốt về sinh học và không sợ hãi về sinh học, và sau đó tôi không sợ hãi hóa học. Điều đó đã làm cho tôi rất tự tin trong những ngày đầu của ngành sinh học phân tử”. Những gì nghe có vẻ là siêu chuyên môn hóa ngày nay thực sự là một sự kết hợp táo bạo vào thời điểm đó.

Smithies là một giáo sư tại Đại học Bắc Carolina khi chúng tôi trò chuyện cùng nhau. Ông qua đời chín tháng sau, ở tuổi 91. Đến cuối cuộc đời mình, ông vẫn khuyến khích sinh viên tư duy đa phương, mở rộng trải nghiệm và tạo ra con đường của chính họ để tìm kiếm những ngành nghề phù hợp. “Tôi cố gắng dạy các em rằng: “Đừng trở thành bản sao của người hướng dẫn luận án của các em,” ông nói với tôi. “Hãy mang những kỹ năng của các em đến một nơi đang làm những điều khác biệt. Áp dụng kỹ năng của các em để xử lý một vấn đề mới, hoặc chọn vấn đề của các em và thử những kỹ năng hoàn toàn mới.”

Smithies sống đúng theo lời khuyên mà ông đã đưa ra. Ở độ tuổi 50, ông có một kỳ nghỉ phép tập trung nghiên cứu để chuyển sang học cách nghiên cứu về DNA ở phòng thí nghiệm cách văn phòng của ông chỉ hai tầng trong cùng một tòa nhà. Ông không bao giờ tìm thấy tiền chất của insulin, và ông được trao Giải thưởng Nobel vào năm 2007 do những thành công trong vai trò một nhà di truyền học, vì đã tìm ra cách sửa đổi các gen gây bệnh để các nhà khoa học có thể nghiên cứu chúng trên động vật. Trong lĩnh vực di truyền, ông là một chuyên gia muộn. Tôi bảo Smithies rằng gần đây tôi đã nói chuyện với hiệu trưởng của một trường đại học nghiên cứu

lớn đang sử dụng phân tích dữ liệu để đánh giá các đóng góp và dựa vào đó để tuyển dụng cũng như đề bạt. Vị hiệu trưởng nói với tôi rằng các nhà hóa học chỉ trở nên nổi bật 20 năm sau khi họ lấy bằng tiến sĩ. Smithies cười. “Vâng, công trình có đóng góp quan trọng nhất của tôi được công bố khi tôi khoảng 60 tuổi”, ông nói. Một phân tích năm 2016 về sự nghiệp của 10.000 nhà nghiên cứu cho thấy rằng không có mối quan hệ tỉ lệ thuận giữa kinh nghiệm và đóng góp cho lĩnh vực nghiên cứu. Một công trình có sức ảnh hưởng lớn nhất của một cá nhân có khả năng là bài viết đầu tiên của họ, mà cũng có thể là bài viết thứ hai, thứ mười hoặc cuối cùng của họ (tuy nhiên, các nhà nghiên cứu có xu hướng công bố các công trình thường xuyên hơn khi họ còn trẻ).

Khi tôi đề cập với Smithies rằng ký ức của ông về những chiếc áo được hồ là một ví dụ về tư duy sáng tạo với công nghệ cũ, ông nói thêm rằng vào năm 1990, ông chia sẻ Giải thưởng Gairdner (một giải thưởng tiền-Nobel) với Edwin Southern, người cũng đã vận dụng từ ký ức thời thơ ấu, mà nhìn bề ngoài dường như hoàn toàn không liên quan. “Ký ức của anh ấy liên quan đến máy in roneo”, Smithies nói và giải thích rằng đó là một thiết bị sao chép tài liệu cũ sử dụng giấy nê-ô và một hệ thống in lưới. Với ký ức đó, Southern đã tạo ra “phương pháp thấm Southern”, một phương pháp phổ biến để phát hiện các phân tử DNA cụ thể. Gunpei Yokoi hẳn sẽ rất vui mừng. Nhưng những thứ đó chẳng là gì so với công nghệ cũ kỹ mà Đồn U U (Tu Youyou) đã áp dụng, đưa bà đã trở thành người Trung Quốc đầu tiên (và cho đến nay là duy nhất) đạt giải Nobel sinh lý học và y khoa vào năm 2015. Bà Đồn cũng người phụ nữ Trung Quốc đầu tiên, xét trong tất cả các lĩnh vực, được trao giải Nobel.

Bà Đồn được biết đến như là “vị giáo sư của ba không”: không phải là thành viên của Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc, không có kinh nghiệm

ngiên cứu ngoài Trung Quốc, và không có bằng sau đại học. Trước bà Đờ, các nhà khoa học khác được cho là đã thử nghiệm đến 240.000 hợp chất để tìm kiếm một phương pháp chữa bệnh sốt rét. Bà Đờ quan tâm đến cả y học hiện đại và lịch sử, và được truyền cảm hứng bởi một tiết lộ trong một công thức đi đầu chế thuốc được chiết xuất từ cây thanh hao hoa vàng, vốn được một người luyện đan ở Trung Quốc vào thế kỷ IV ghi chép lại. Công nghệ này thật quá sức lạc hậu. Nó gợi ý cho bà Đờ thử nghiệm (lúc đầu là trên chính bản thân bà) với một chiết xuất từ thanh hao hoa vàng được gọi là artemisinin. Artemisinin ngày nay được coi là một trong những phát hiện đột phá nhất về thuốc trong y học. Một nghiên cứu về sự suy giảm của bệnh sốt rét ở châu Phi đã chứng minh rằng 146 triệu trường hợp đã hồi phục nhờ đi đầu trị bằng artemisinin từ năm 2000 đến 2015. Bà Đờ đã gặp rất nhiều bất lợi, nhưng bà ấy cũng có một lợi thế khi là một người ngoại đạo vì bà ấy dễ dàng nghiên cứu những lĩnh vực mà người khác không dám. Đây cũng chính là kiểu lợi thế mà Smithies tìm kiếm vào những sáng thứ Bảy.

Trong suốt sự nghiệp của mình, Smithies đã viết và giữ khoảng 150 cuốn sổ tay. “Những ghi chép đó cũng ra đời vào những ngày thứ Bảy”, ông lặp lại khi ông ấy cho tôi xem những trang quan trọng. Khi tôi chỉ ra, ông trả lời: “Đã có những người nói với tôi rằng: “Tại sao anh phải đi làm vào những ngày giữa tuần?”

Tất nhiên, những đột phá là những ngoại lệ. Một thí nghiệm vào buổi sáng thứ Bảy vô tình làm phân hủy một thiết bị quan trọng. Trong một thí nghiệm khác, Smithies làm đôi giày của mình bị nhiễm bẩn bởi một hóa chất gây phân hủy. Ông nghĩ rằng mình đã phơi đôi giày khô hẳn rồi cho đến khi ông nghe một người phụ nữ lớn tuổi hỏi một người khác rằng có người thấy mùi tử thi không. Smithies bảo ông không thể cưỡng lại được

thói quen “tận dụng tất cả mọi thứ” để làm thí nghiệm, và điều này rất được các đồng nghiệp chú ý. Thay vì vứt bỏ các thiết bị hư hỏng, họ sẽ để lại cho ông, với nhãn dán NBGBOKFO: “no bloody good, but OK for Oliver” (Không còn xài được nữa, nhưng vẫn tốt đối với Oliver).

Các nghiên cứu về những người tư duy sáng tạo cho thấy họ là những tràn đầy nhiệt huyết, có phần ngây thơ và ham vui. Nhà vật lý tại Đại học Manchester Andre Geim áp dụng (không liên quan gì đến Smithies) “những thí nghiệm vào tối thứ Sáu”. Cũng chính vào một tối thứ Sáu, anh đã bắt đầu công trình đem đến cho anh giải thưởng Ig Nobel vào năm 2000. Ig Nobel được trao cho các công trình mà thoạt trông có vẻ ngớ ngẩn hoặc tầm thường. Linh vật của giải thưởng lấy hình ảnh tác phẩm điêu khắc Người suy tư của Rodin, ngoại trừ có “chỗ trêu ngươi” là “Người bốc mùi” (biệt danh mới) đã rơi ra khỏi bệ và nằm ngửa trên mặt đất. Người nhận giải thưởng được hỏi trước là họ có sẵn sàng lên nhận giải thưởng hay không, để họ có thể cân nhắc trước về việc liệu thanh danh của mình có bị ảnh hưởng. Geim giành giải thưởng khi làm một con ếch bay lên bằng nam châm mạnh (ếch và nước trong cơ thể chúng, có từ tính, hoặc bị từ trường đẩy lên).

Tất nhiên không ai đi tài trợ các thí nghiệm vào tối thứ Sáu và đa số các thí nghiệm này không dẫn tới điều gì cả. Tuy nhiên, sau vụ việc con ếch, một trong những thí nghiệm vào tối thứ Sáu khác đã tạo ra “băng dính tắc kè”, một loại keo dính lấy cảm hứng từ chân của tắc kè. Và rồi có một công trình bắt đầu với việc sử dụng băng keo Scotch để tách các lớp than chì mỏng, vật liệu làm ra đầu bút chì. Công nghệ “lạc hậu” này bước lên đỉnh vinh quang vào năm 2010 khi Giải Nobel vật lý được trao cho Geim và đồng nghiệp của ông, Konstantin Novoselov, những người đã phát minh ra graphene, một vật liệu mỏng hơn tóc người 100.000 lần nhưng cứng hơn

thép gấp 200 lần. Nó mềm dẻo, trong suốt hơn thủy tinh, và là một chất dẫn điện tuyệt vời. Nhện được cho ăn graphene đã kéo tơ bền gấp nhiều lần so với sợi Kevlar¹ trong áo chống đạn. Graphene bao gồm các dải carbon chỉ dày bằng một nguyên tử, một cấu trúc trước đây chỉ tồn tại trên lý thuyết. Khi Geim và Novoselov gửi công trình ban đầu của họ tới một trong những tạp chí uy tín nhất thế giới, một nhà phê bình cho rằng không thể nào có loại vật liệu như thế, và một nhà phê bình khác đánh giá rằng nó không “có khả năng là một tiến bộ khoa học”.

¹. Sợi Kevlar có độ bền gấp năm lần thép nhưng cũng rất dẻo dai, nên được dùng để chế tạo áo giáp chống đạn. (ND)

Nhà sử học nghệ thuật Sarah Lewis chuyên nghiên cứu những thành tựu sáng tạo đã mô tả tư duy của Geim là đại diện cho “những tài tử có chủ đích”. Cô ấy chỉ ra rằng cụm từ “người tài tử” không có ý xúc phạm, mà thật ra hiểu theo tiếng Latin, nó có hàm ý là một người rất say mê một lĩnh vực cụ thể. “Một nghịch lý của sáng tạo và tinh thông đó là những đột phá thường xảy ra khi bạn bắt đầu đi vào một con đường, nhưng cứ lang thang chỗ này chỗ nọ và giả vờ như thể bạn vừa mới bắt đầu”, Lewis viết. Khi phóng viên một bản tin khoa học hỏi Geim (vào thời điểm hai năm trước khi nhận giải Nobel) phong cách nghiên cứu khoa học của ông là gì, ông nói thế này: “Tôi phải nói rằng phong cách của tôi khá bất thường. Tôi không đào sâu – tôi “gặm cỏ” trên bề mặt. Vì vậy, kể từ khi tôi còn là một học giả sau tiến sĩ, cứ sau mỗi năm năm, tôi sẽ chuyển sang nghiên cứu một chủ đề khác... Tôi không muốn “nhai lại nhai tới” chỉ mỗi một đề tài từ khi chào đời đến khi nhắm mắt. Đôi khi tôi nói đùa rằng tôi không quan tâm đến việc lục lại cái cũ, tôi chỉ đi tìm kiếm cái mới thôi”. Việc đi chệch khỏi “đường ray thẳng” trong cuộc đời, như cách nói của Geim, tuy “không đem lại cảm giác an toàn” nhưng mang lại những lợi thế, tạo động

lực cho mọi người và khuyến khích chúng ta “đặt câu hỏi về những đi đâu mà những người làm việc trong lĩnh vực đó không bao giờ thêm hỏi”. Buổi tối thứ Sáu của Geim cũng giống như buổi sáng thứ Bảy của Smithies; trong thời gian này họ có thể tha hồ khám phá những đi đâu mới mẻ để cân bằng lại thời gian làm việc trong khuôn khổ suốt những ngày trong tuần. Họ đón nhận đi đâu mà Max Delbrück, một nhà khoa học đoạt giải Nobel chuyên nghiên cứu về mối liên quan của vật lý và sinh học, gọi là “nguyên tắc của sự tùy tiện hạn chế”. Hãy cẩn thận nhưng đừng quá thận trọng, Delbrück cảnh báo, nếu không bạn sẽ tự giới hạn năng lực khám phá của mình một cách vô thức.

Novoselov là nghiên cứu sinh tiến sĩ do Geim hướng dẫn và đã gia nhập nhóm sau khi một đồng nghiệp của Geim nói với anh rằng Novoselov “dường như đã lãng phí cuộc đời” trong một phòng thí nghiệm khác. Khi Novoselov đến phòng thí nghiệm của Geim, anh nhận thấy các thiết bị ở đó cũng tương tự như trong phòng thí nghiệm trước đây mà mình làm việc, nhưng “bên cạnh đó, sự linh hoạt và cơ hội để thử sức mình ở những lĩnh vực khác nhau xem ra thật thú vị”. Một bài báo trên tờ Science mô tả chân dung của Novoselov với các tiêu đề như “Quan tâm đến nhiều lĩnh vực” và “Trải rộng”, vốn nghe qua thì rất tiêu cực và có cảm giác như anh ấy bị tụt lại phía sau nếu bài báo ấy không nói về thực tế là ở tuổi 36, anh là người đoạt giải Nobel vật lý trẻ nhất trong 40 năm qua.

Giống như Van Gogh hoặc Frances Hesselbein hoặc nhóm vận động viên trẻ, có lẽ nhìn từ bên ngoài Novoselov trông giống như anh ấy bị tụt lại phía sau, mãi cho đến khi bỗng dưng anh hoàn toàn ở vị trí ngược lại. Thực tế là anh rất may mắn. Anh đã gia nhập một nơi làm việc coi việc đề tư duy đa chiều là một lợi thế cạnh tranh, không phải là một đi đâu gây rắc rối để xóa bỏ dưới danh nghĩa là để đảm bảo hiệu quả.

Ngày càng ít người có quan điểm chống lại thói sùng bái sự khởi đầu sớm. Tại một thời điểm nào đó, tất cả chúng ta đều chuyên môn hóa ở một mức độ này hay mức độ khác, vì vậy xu hướng phải tập trung sớm cho một lĩnh vực nghe có vẻ rất hợp lý. May mắn thay, có những người tiên phong đang làm việc để cân bằng thói sùng bái của sự khởi đầu sớm. Họ muốn có tất cả – từ việc suy nghĩ đa chiều cùng với sự tinh thông khi tích lũy nhiều kinh nghiệm sâu sắc; các kỹ năng tư duy đa dạng áp dụng lăng kính khoa học của Flynn ngay cả trong các chương trình đào tạo cho các chuyên gia; và sức mạnh sáng tạo nhờ việc tiếp thu chéo từ nhiều ngành nghề. Họ muốn đảo ngược xu hướng của Tiger, không chỉ cho bản thân họ, mà cho tất cả mọi người, và thậm chí trong những lĩnh vực đòi hỏi siêu chuyên môn hóa. Họ lập luận, tương lai của sự khám phá phụ thuộc vào nó.

Chỉ mất vài phút trò chuyện để nhận ra rằng Arturo Casadevall là một người đàn ông thuộc tuýp người lạc quan. Một trong những ngày tuyệt vời nhất của anh là khi phát hiện ra sóng hấp dẫn, và đó không phải là lĩnh vực chuyên môn của anh ấy. “Hai hố đen va chạm nhau trong không gian một tỷ năm trước đây, và trong một tỷ năm đó sóng trọng lực truyền qua không-thời gian,” anh kể lại với đôi mắt mở to. “Khi tín hiệu gốc bắt đầu, những sinh vật đầu tiên trên trái đất là loài đơn bào, và đến lúc này, loài người đã chế tạo được hai giao thoa kế và đo lường tín hiệu đó. Ý tôi là, đó thật sự là một thành tựu.” Anh cũng là một tiến sĩ y khoa và là một ngôi sao trong lĩnh vực của mình, vi sinh và miễn dịch học. Anh đã nghiên cứu về AIDS và bệnh than, và có những phát hiện quan trọng về cách thức hoạt động của bệnh nấm. Chỉ số “h-index” của anh, chỉ số cho thấy hiệu suất của một nhà khoa học và tần suất các ấn phẩm của họ được trích dẫn, gần đây đã vượt qua Albert Einstein¹. Vì vậy, khi anh gia nhập Trường Y tế Công cộng Bloomberg tại Đại học John Hopkins vào năm 2015, với vai trò là chủ

nhiệm của khoa vi sinh học phân tử và miễn dịch học, và cảnh báo rằng việc nghiên cứu khoa học đang gặp khủng hoảng, các đồng nghiệp của anh đã lắng nghe rất nghiêm túc.

¹. *Hiện nay các nhà khoa học công bố nghiên cứu nhiều hơn trong quá khứ, vì vậy việc so sánh không hẳn là công bằng, nhưng vẫn đưa Casadevall vào nhóm rất hiếm.*

Trong một bài diễn thuyết trước các đồng nghiệp mới của mình, Casadevall tuyên bố rằng tốc độ xuất hiện của những tiến bộ trong khoa học đã chậm lại, trong khi đó ngày càng có nhiều bài báo khoa học chất lượng kém bị gỡ xuống, và xu hướng này đang tăng nhanh hơn so với việc công bố những nghiên cứu mới. Anh ấy nói: “Nếu cứ đà này thì toàn bộ thông tin khoa học sẽ bị gỡ xuống trong một vài năm tới.” Đó là lời nói đùa về khoa học cực kỳ xúi quẩy, nhưng có căn cứ dựa trên dữ liệu. Theo Casadevall, một phần của vấn đề là các nhà khoa học trẻ vội vàng đi sâu vào chuyên môn trước khi họ học cách tư duy; cuối cùng bản thân họ không thể có những nghiên cứu tốt và không được trang bị những kiến thức cần thiết để phát hiện ra những công trình kém chất lượng (hoặc có ý gian lận) do các đồng nghiệp khác thực hiện.

Lý do Casadevall gia nhập Hopkins và từ bỏ một công việc thuận lợi tại Trường Y khoa Albert Einstein của Đại học Thành phố New York, là bởi trong công việc mới anh có cơ hội tạo ra một phiên bản mẫu của chương trình giáo dục khoa học sau đại học theo quan điểm của mình, và cuối cùng là áp dụng cho toàn bộ nền giáo dục.

Đối nghịch với xu hướng đang thịnh hành, Casadevall cùng với Gundula Bosch, giáo sư chuyên ngành sinh học và giáo dục – đang phi chuyên môn hóa các khóa đào tạo, ngay cả đối với những sinh viên dự định trở thành những chuyên gia chuyên môn hóa nhất. Với tên gọi Sáng kiến

R3 – Rigor, Responsibility, Reproducibility (Chính xác, Trách nhiệm, Có thể lặp lại), chương trình bắt đầu với các lớp học liên ngành bao gồm triết học, lịch sử, logic, đạo đức, thống kê, truyền thông và kỹ năng lãnh đạo. Một môn học có tên “Làm sao chúng ta biết điều gì là đúng?” khảo sát các loại chứng cứ qua lịch sử và trên nhiều lĩnh vực. Trong môn học “Chẩn đoán những lỗi thường gặp khi nghiên cứu khoa học”, sinh viên chính là những nhà thám tử, săn lùng dấu hiệu của các hành vi sai trái hoặc áp dụng phương pháp tở trong các nghiên cứu thực tế, đồng thời cũng tìm hiểu làm thế nào các lỗi và tình huống ngẫu nhiên dẫn đến những khám phá quan trọng trong khoa học.

Khi Casadevall mô tả tầm nhìn của ông về một nền giáo dục đa dạng trước một hội đồng chuyên môn vào năm 2016, một thành viên hội đồng và là biên tập viên của tạp chí y học *New England Journal of Medicine* (một tạp chí cực kỳ uy tín và cũng có nhiều bài viết bị gỡ xuống) phản bác rằng sẽ rất vô lý khi kéo dài thêm thời gian đào tạo các bác sĩ và nhà khoa học vốn đã kín đặc. “Theo tôi chúng ta cứ giữ nguyên thời gian đào tạo và bớt ưu tiên những môn học quá mô phạm,” Casadevall cho biết. “Có cần thiết phải tổ chức các khóa học với kiến thức chuyên sâu thường chỉ cung cấp một lượng lớn các thông tin rất chi tiết, rất chuyên biệt, rất phức tạp, và sẽ hoàn toàn bị lãng quên trong một vài tuần? Đặc biệt là khi giờ đây tất cả các thông tin đều nằm trên điện thoại của bạn. Chúng ta thấy có rất nhiều người cập nhật tất cả kiến thức của nhân loại chỉ bằng điện thoại nhưng vấn đề là họ không biết làm thế nào để tích hợp thông tin. Phương pháp đào tạo của chúng ta hiện nay không giúp sinh viên cách tư duy hay lý luận.”

Thậm chí các bác sĩ và nhà khoa học còn không được đào tạo để nắm rõ cơ sở lý luận đằng sau các phương pháp làm việc của mình. Năm 2013,

một nhóm các bác sĩ và nhà khoa học đã giao cho các bác sĩ và sinh viên y khoa của trường Đại học Harvard và Đại học Boston thảo luận về một vấn đề xuất hiện thường xuyên trong y khoa:

Nếu một xét nghiệm phát hiện bệnh trong đó tỷ lệ mắc bệnh là 1/1000 có tỷ lệ dương tính giả là 5%, xác suất mà một người có kết quả dương tính thực sự có bệnh là bao nhiêu, giả định rằng bạn không biết gì về triệu chứng hay dấu hiệu của người đó?

Câu trả lời đúng là khoảng 2% (chính xác là 1,96%). Chỉ một phần tư các bác sĩ và các bác sĩ đang-được-đào-tạo đưa ra con số đúng. Câu trả lời phổ biến nhất là 95%. Đối với các nhà chuyên môn với nghề nghiệp chính là dựa vào các xét nghiệm chẩn đoán để làm việc, câu hỏi này lẽ ra rất dễ trả lời: trong một cỡ mẫu 10.000 người, 10 người mắc bệnh và có kết quả dương tính thực sự; 5%, tức 500 người, sẽ có kết quả dương tính giả; trong số 510 người thử nghiệm dương tính, chỉ 10 người, tức 1,96% thực sự bị bệnh. Câu hỏi không quá dễ, nhưng cũng không quá khó. Mỗi sinh viên y khoa và bác sĩ đều có khả năng toán học để giải bài toán đó. Vì vậy, khi James Flynn quan sát các sinh viên đại học xuất sắc làm bài kiểm tra về lý luận cơ bản, họ tỏ ra lúng túng khi không thể áp dụng các phương pháp lý luận rộng hơn trong lĩnh vực chuyên môn của mình, mặc dù họ rất có năng lực.

“Quan điểm của tôi là, ít nhất là trong y học và khoa học cơ bản, tôi thấy rằng sinh viên đã có quá nhiều dữ kiện thực tế trong các khóa học, do đó chúng ta chỉ cần cung kiến thức nền tảng, và sau đó là các công cụ tư duy. Hiện tại cấu trúc của các khóa đào tạo rất không hợp lý,” Casadevall bảo tôi.

Ông so sánh hệ thống giáo dục hiện tại với các bang hội thời trung cổ. “Hệ thống phường hội xuất hiện ở châu Âu vào thời trung cổ khi các nghệ

nhân và thương nhân tìm cách duy trì và bảo vệ các kỹ năng và bí kíp nghề nghiệp,” Casadevall viết cho một đồng nghiệp. “Mặc dù các phòng hội như vậy thường sản sinh ra các cá nhân có tay nghề cao và chuyên môn của họ ngày càng được hoàn thiện qua một quá trình học nghề rất dài, chính hệ thống đó cũng dẫn đến lối tư duy bảo thủ và dập tắt sự đổi mới.” Cả công tác rèn nghề và những hình thức khen thưởng theo nghề nghiệp đều đi theo hướng đẩy mạnh chuyên môn hóa, tạo ra những “quần đảo về tri thức”.

Có một xu hướng ngày càng tăng là các hội nghị chỉ mời các nhà khoa học nghiên cứu một vi sinh vật cụ thể duy nhất. Trong khi đó, nếu chúng ta bị một vết cắt nhỏ chẳng hạn, chúng ta sẽ khó mà nắm bắt được phản ứng toàn diện của cả cơ thể vì các siêu chuyên gia về huyết học và miễn dịch học chỉ tập trung vào những mảnh ghép rời rạc của một bức tranh lớn, mặc dù rằng phản ứng miễn dịch là một hệ thống tích hợp.

“Anh có thể dành toàn bộ sự nghiệp của mình chỉ để nghiên cứu một loại tế bào và có nhiều khả năng là người ta sẽ tài trợ cho anh để tiếp tục hướng nghiên cứu đó,” Casadevall bảo tôi. “Chẳng ai thúc đẩy các nhà khoa học nghiên cứu theo hướng tích hợp. Trong thực tế, nếu anh viết một đề xuất để xin tài trợ cho nghiên cứu về cách tế bào B đang tích hợp với đại thực bào [một tương tác cơ bản của hệ thống miễn dịch]¹, có thể sẽ chẳng có ai xem xét nó. Nếu có người rành về đại thực bào, họ sẽ nói, ‘Chà, tôi không biết gì về sự tích hợp cả. Tại sao lại lại có các tế bào B ở đây?’ Hệ thống nghiên cứu và đánh giá này giam hãm anh trong một cái hào. Về cơ bản chúng ta có những cái hào song song, và hiếm ai đứng lên và thực sự nhìn vào cái hào bên cạnh để xem họ đang làm gì và thường thì các cái hào này có liên quan với nhau khá nhiều”¹.

¹. Khi vi khuẩn xâm nhập vào vết cắt, tế bào B sẽ giải phóng các kháng thể đang bám vào vi khuẩn và chỉ đường cho chúng đến một đại thực bào,

và nó sẽ tiêu diệt các vi khuẩn.

2. Trên thực tế, người ta đôi khi đánh giá thấp các nghiên cứu liên ngành vì nó không thể hiện sự siêu chuyên môn hóa. Các nhà khoa học Diana Rhoten và Stephanie Pfirman đã viết trên tạp chí Inside Higher Ed rằng phụ nữ dường như có nhiều khả năng tham gia vào các hoạt động nghiên cứu liên ngành hơn, nhưng họ được khuyên không là không nên khuyến khích các nhà khoa học nữ trẻ tuổi tiến hành các nghiên cứu liên ngành, nếu không thì “không ai sẽ thật sự công nhận họ”.

Chỉ cần thay thế vài thuật ngữ cụ thể là ta có thể bắt gặp hệ thống các hào song song mà Casadevall mô tả trong nhiều lĩnh vực khác. Trong khi tôi đang tìm tư liệu cho cuốn sách này, một quan chức của Ủy ban Chứng khoán và Giao dịch Hoa Kỳ nắm thông tin rằng tôi đang viết về chuyên môn hóa nên đã liên lạc và chia sẻ với tôi rằng chuyên môn hóa chịu một phần trách nhiệm trong cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu năm 2008. “Cơ quan quản lý bảo hiểm giám sát ngành bảo hiểm, cơ quan quản lý ngân hàng giám sát ngân hàng, cơ quan quản lý chứng khoán giám sát chứng khoán, và cơ quan quản lý người tiêu dùng giám sát người tiêu dùng,” vị quan chức đó nói với tôi. “Tuy nhiên, việc cung cấp tín dụng liên quan đến tất cả các lĩnh vực đó. Vì vậy, khi chúng ta chỉ tập trung vào sản phẩm, chúng ta quá chăm chú về quy định, câu hỏi cần đặt ra là: “Ai có cái nhìn tổng thể ở những lĩnh vực đó? Việc giám sát theo từng lĩnh vực chuyên môn hóa đã bỏ qua các vấn đề mang tính hệ thống.”

Năm 2015, Casadevall cho biết rằng tài trợ cho nghiên cứu y sinh đã tăng theo cấp số nhân trong khoảng thời gian 35 năm gần đây, tuy nhiên những phát hiện quan trọng thì đang có xu hướng chậm lại. Tuổi thọ trung bình ở các nước có nền công nghệ y sinh tiên tiến nhất, chẳng hạn như Vương quốc Anh và Hoa Kỳ, gần đây đã giảm xuống sau nhiều thập kỷ

tăng lên. Hằng năm bệnh cúm đã giết chết hàng trăm ngàn người trên toàn thế giới trong khi nhân loại chỉ có một vũ khí trong tay là một loại vắc-xin được sản xuất qua quy trình phức tạp ra đời từ những năm 40. Mẹ của Casadevall năm nay đã 93 tuổi và vẫn đang sử dụng năm loại thuốc xuất hiện trên thị trường từ khi anh ấy là một bác sĩ nội trú trong những năm 80. “Hai trong số năm loại thuốc đó có tuổi đời còn lớn hơn tôi nữa”, anh ấy nói, và hai loại khác thì cũng gần già đời như thế. “Thật không thể tin được là công nghệ của chúng ta không thể tốt hơn thế.” Anh dừng lại một lúc, nghiêng đầu, và ngả người về phía trước. “Nếu anh viết một đề xuất nghiên cứu liên ngành, nó sẽ đến tay những người thực sự, thực sự có chuyên môn sâu về A hoặc B, và có thể nếu anh may mắn thì họ có khả năng nhìn thấy các kết nối tại giao điểm của A và B,” Casadevall bảo tôi. “Mọi người đều thừa nhận rằng những tiến bộ tuyệt vời được thực hiện tại các giao điểm của các ngành, nhưng ai ở đó để chứng minh tầm quan trọng của các điểm tiếp xúc?”

Các nhà khoa học đã nghiên cứu giao điểm giữa các chuyên ngành, và giữa những nhà sáng tạo với chuyên môn khác nhau, và nó thật sự rất quan trọng.

Khi các nhà nghiên cứu tại Đại học Northwestern và Stanford phân tích các mạng lưới làm phát sinh những thành quả sáng tạo, họ tìm thấy một điểm chung mà họ gọi là một thiết kế “phổ biến”. Cho dù các nhóm đó nghiên cứu về kinh tế hay sinh thái học, hoặc là các nhóm viết, sáng tác và sản xuất nhạc kịch Broadway, những hệ sinh thái phát triển mạnh khi các nhóm có ranh giới mờ.

Trong các mạng lưới nghề nghiệp được xem là mảnh đất màu mỡ ươm mầm cho các nhóm thành công, các cá nhân di chuyển dễ dàng giữa các đội, vượt qua những ranh giới về tổ chức và lĩnh vực chuyên môn; và tìm

kiếm cộng tác viên mới. Ngược lại, mạng lưới sinh ra những đội không thành công lại bị chia thành những cụm nhỏ, tách biệt trong đó một thành viên chỉ cộng tác với một số người nhất định. Môi trường này xem ra có thể hiệu quả và thoải mái nhưng rõ ràng không phải là động cơ để sáng tạo. “Toàn bộ mạng lưới trông rất khác nhau khi bạn so sánh một nhóm thành công với một nhóm không thành công”, theo Luís A. Nunes Amaral, một nhà vật lý tại Đại học Northwestern chuyên nghiên cứu về mạng lưới. Amaral không so sánh các nhóm riêng lẻ, mà là các hệ sinh thái lớn hơn thúc đẩy sự ra đời của các đội thành công.

Tình hình kinh doanh của nhà hát Broadway trong bất kỳ thời đại cụ thể nào, cho dù là cực kỳ thịnh vượng hay thất bại thảm hại, ít liên quan đến những tên tuổi nổi tiếng cụ thể và chủ yếu là do các nghệ sĩ – cộng tác viên có kết nối và phối hợp nhịp nhàng với nhau hay không. Trong những năm 1920 có hàng chục chương trình với sự tham gia của Cole Porter, Irving Berlin, George Gershwin, Rodgers và Hammerstein¹ (mặc dù chưa từng hợp tác với nhau), trong khi đó đáng kinh ngạc là có đến 90% các chương trình mới gặp thất bại. Đó là một giai đoạn mà các sân khấu kịch bế tắc, chỉ gồm toàn những khuôn mặt cũ cộng tác với nhau và hiếm khi vượt ra ngoài khuôn khổ.

¹. *Những nhà soạn nhạc cho sân khấu Broadway. (ND)*

Những quan hệ hợp tác mới cho phép những nhà sáng tạo “đem những ý tưởng vốn là truyền thống trong một lĩnh vực và đưa chúng vào một lĩnh vực mới, nơi chúng đột nhiên được xem là một phát minh”, nhà xã hội học Brian Uzzi, cộng tác viên của Amaral, cho biết. Theo anh, sự sáng tạo của con người về cơ bản “tương tự như một doanh nghiệp xuất nhập khẩu của ý tưởng”.

Uzzi ghi nhận một xu hướng “xuất nhập khẩu” bắt đầu cả trong lĩnh vực khoa học tự nhiên và khoa học xã hội trong những năm 1970, thời kỳ tiền-internet: các đội thành công hơn có xu hướng có nhiều thành viên có chuyên ngành khác nhau hơn. Các đội bao gồm các thành viên từ các tổ chức khác nhau có nhiều khả năng thành công hơn so với những đội không có, và các đội bao gồm các thành viên ở các quốc gia khác nhau cũng có lợi thế hơn.

Tương tự với mô hình xuất nhập khẩu, các nhà khoa học đã làm việc ở nước ngoài – dù họ có trở về quê hương hay không – có nhiều khả năng tạo ra những tác động khoa học lớn hơn những người chỉ làm việc trong nước. Các nhà kinh tế nghiên cứu xu hướng đó cho rằng một trong những lý do có thể là những người di cư có lợi thế “ăn chênh lệch” – đó là cơ hội đem một ý tưởng từ thị trường này đến thị trường khác nơi nó hiếm hơn và có giá trị hơn¹. Nó rất trùng hợp với lời khuyên của Oliver Smithies rằng nên đem các kỹ năng mới để giải quyết một vấn đề cũ, hoặc tạo ra một vấn đề mới đối với các kỹ năng cũ. Sự kết hợp không điển hình của các hình thức điển hình – chẳng hạn hiphop, nhạc kịch Broadway và tiểu sử lịch sử Mỹ – không phải là kết quả của sự ngẫu nhiên mà là một chiến lược trong showbiz.

¹. *Khi nhà nghiên cứu về sự sáng tạo – Dean Keith Simonton, nghiên cứu về lịch sử của sự đổi mới ở Nhật Bản, vốn thay đổi hoàn toàn từ rất khép kín sang rất mở cửa với thế giới, ông nhận thấy rằng sự bùng nổ sáng tạo trong nhiều lĩnh vực từ viết tiểu thuyết và làm thơ đến làm gốm và y khoa diễn ra sau những đợt nhập cư ồ ạt.*

Uzzi và nhóm của mình đã phân tích 18 triệu bài báo từ nhiều lĩnh vực khoa học khác nhau để xem liệu việc kết hợp tri thức “không điển hình” có dẫn đến những kết quả quan trọng hay không. Nếu một bài báo cụ thể trích

dẫn các lĩnh vực nghiên cứu khác vốn hiếm khi, nếu không muốn nói là chưa bao giờ, xuất hiện cùng nhau, thì nó được phân loại là đã sử dụng một sự kết hợp tri thức “không điển hình”. Hầu hết các bài báo chỉ dựa vào sự kết hợp các tri thức theo truyền thống. Có nghĩa là các nhà khoa học hay trích dẫn các công trình từ các tạp chí khác vốn thường xuất hiện cùng nhau trong danh mục các tài liệu tham khảo của các nghiên cứu khác. Các bài báo “đỉnh cao”, những bài báo mà rất nhiều nhà khoa học khác sẽ tham khảo trong một thập kỷ tới, kết hợp rất nhiều tri thức theo cách truyền thống nhưng cũng bổ sung nhiều cách kết hợp tri thức khác thường.

Một nhóm nghiên cứu quốc tế khác đã phân tích hơn nửa triệu bài báo nghiên cứu và đánh giá một bài báo là “mới” nếu nó trích dẫn hai tạp chí khác vốn chưa từng bao giờ xuất hiện cùng nhau. Chỉ một trong 10 bài báo thực hiện một kết hợp mới, và chỉ một trong 20 bài báo thực hiện nhiều hình thức kết hợp mới. Nhóm đã theo dõi tác động của các bài báo nghiên cứu qua thời gian và họ thấy rằng các bài báo với sự kết hợp kiến thức mới nhiều khả năng được xuất bản trên các tạp chí ít uy tín hơn, và cũng có nhiều khả năng là bị bỏ qua sau khi xuất bản. Chúng có khởi đầu chậm chạp trong giới nghiên cứu, nhưng sau ba năm, các bài báo với phần tổng hợp các kiến thức mới đã vượt qua những bài báo thông thường, và được các nhà khoa học khác trích dẫn thường xuyên hơn. 15 năm sau khi xuất bản, những nghiên cứu tạo ra nhiều sự kết hợp kiến thức mới có rất nhiều khả năng nằm trong top 1% các bài báo được trích dẫn nhiều nhất.

Tóm lại: các công trình khoa học xây dựng cầu nối giữa các lĩnh vực kiến thức khác nhau ít có khả năng được tài trợ, ít có khả năng xuất hiện trên các tạp chí nổi tiếng, nhiều khả năng bị bỏ qua sau khi xuất bản, và sau đó xét về lâu về dài, các công trình đó có nhiều khả năng trở thành một bài báo đỉnh cao trong kho tàng thư viện kiến thức của loài người.

Casadevall là tấm gương của tư duy đa chiều trong cuộc sống. Trong một cuộc trò chuyện, anh có thể đề cập đến một loạt các chủ đề, từ *Anna Karenina*¹, *Tờ báo Liên bang*², đến việc Isaac Newton và Gottfried Leibniz thực tế đều là những nhà triết học và cũng là nhà khoa học, đến việc tại sao Đế chế La Mã đã không đổi mới hơn, và quan điểm thế nào là cố vấn khi mô tả về nhân vật “Người cố vấn” trong trường ca *Odyssey* của thi hào Homer. “Tôi lẫn lộn trong đó,” anh nói và cười tự mãn. “Tôi luôn khuyên mọi người hãy đọc bên ngoài lĩnh vực chuyên môn của bạn, hằng ngày đọc một cái gì đó mới. Và hầu hết mọi người nói họ không có thời gian để đọc ngoài lĩnh vực chuyên môn của mình’. Tôi nói với họ rằng: ‘Không, anh có thời gian mà, việc tìm hiểu ngoài ngành này thật sự rất quan trọng’. Thế giới của anh sẽ trở nên rộng lớn hơn và có thể có một lúc nào đó anh sẽ tạo ra sự kết nối.”

¹. *Anna Karenina* là một tiểu thuyết của nhà văn Nga Lev Nikolayevich Tolstoy, được đăng tải nhiều kỳ trên tờ báo *Ruskii Vestnik* từ năm 1873 đến năm 1877 trước khi xuất bản thành ấn phẩm hoàn chỉnh. *Anna Karenina* được xem như là một đỉnh cao của tiểu thuyết hiện thực. (ND).

². *Tờ báo Liên bang (Federalist Papers)* là một tập hợp gồm 85 bài báo và bài tiểu luận được viết bởi Alexander Hamilton, James Madison và John Jay dưới bút danh “Publius” để thúc đẩy việc phê chuẩn Hiến pháp Hoa Kỳ. Bộ sưu tập thường được gọi là *The Federalist* cho đến khi cái tên *The Federalist Papers* xuất hiện vào thế kỷ XX (ND).

Một trong những dự án của Casadevall đã ra đời khi anh ấy đọc được một bài báo nói về một robot được gửi đến địa điểm xảy ra tai nạn hạt nhân ở Chernobyl, nơi vẫn còn bị ô nhiễm nặng 30 năm sau thảm họa. Bài báo

tình cờ đề cập rằng khi quay trở lại robot mang theo những vết mốc đen, giống như kiểu vết mốc trên tấm rèm phòng tắm rẻ tiền và loại nấm mốc này phủ khắp lò phản ứng bị bỏ hoang. “Vậy thì, tại sao lại có mốc đen?” Casadevall tự hỏi và trả lời. “Và sau đó, điều này đã dẫn đến một điều khác”. Anh và các đồng nghiệp đã tìm ra một điều rất đáng chú ý – rằng nấm mốc đã tự nuôi dưỡng bằng bức xạ. Không phải bằng các hợp chất phóng xạ – mà bằng chính bức xạ.

Casadevall luôn muốn nhấn mạnh những trải nghiệm bên ngoài phòng thí nghiệm và việc chúng góp phần định hình nên con người anh ngày hôm nay. Gia đình anh rời khỏi Cuba và đến Queens khi anh 11 tuổi. Năm 16 tuổi, anh đi làm lần đầu tiên tại McDonald và làm ở đó cho đến năm 20 tuổi. Anh vẫn nêu công việc này trên bảng trích yếu lí lịch, và anh luôn chú ý đề cập đến nó trong cuộc phỏng vấn để vào làm việc tại Đại học Johns Hopkins. “Đó là trải nghiệm cực kỳ tuyệt vời”, anh bảo tôi. “Tôi đã học được rất nhiều điều khi làm việc ở đó”. Chẳng hạn như tập thói quen chịu đựng áp lực. Em trai anh cũng làm việc ở đó và đã bị bắt làm con tin trong một thời gian ngắn trong một vụ cướp. “Cậu ấy đã dành hai ngày trên bục nhân chứng trong phiên tòa mà các luật sư đem giọng nói của cậu ấy làm trò đùa,” Casadevall nhớ lại. “Cậu ấy rời trường phổ thông và được nhận vào trường luật. Bây giờ cậu ấy là một luật sư tranh tụng thành công.” Sau khi làm ở McDonald, Casadevall làm giao dịch viên ngân hàng (và “ngân hàng đó cũng bị cướp!”). Cha anh muốn anh có một nghề gì đó thiết thực để sinh sống, vì vậy một tấm bằng đại học cộng đồng trong hoạt động kiểm soát sinh vật có hại được treo trên tường trong văn phòng anh, cạnh một bằng chứng nhận là Casadevall đã được bầu vào Viện Hàn lâm Y khoa Quốc gia đầy uy tín.

Casadevall rất nổi tiếng trong lĩnh vực chuyên môn của mình. Anh ấy không gặp khó khăn nào khi nhận tài trợ nghiên cứu, và thường là một trong những nhà khoa học tham gia xét chọn nhà nghiên cứu nào nhận được tài trợ. Anh là một người rất thành công nếu anh cứ tiếp tục đào sâu trong lĩnh vực chuyên môn của mình. Tuy nhiên, anh cho rằng nỗ lực thay đổi hiện trạng mới chính là công việc quan trọng nhất trong đời. Anh tin rằng khi khoa học cơ bản càng ít phiêu lưu mà chỉ tập trung tìm kiếm hiệu quả, nó càng có ít cơ hội thành công trong việc giải quyết những thách thức lớn nhất của loài người.

Laszlo Polgar, giữa cuộc thử nghiệm cờ vua với các cô con gái của mình, đã tuyên bố rằng nhân loại có khả năng giải quyết “những vấn đề về bệnh ung thư và AIDS” nếu hệ thống giáo dục theo chuyên môn sâu và hướng đến hiệu quả của ông được áp dụng bên ngoài lĩnh vực cờ vua để giáo dục cả ngàn trẻ em. Casadevall rất mê nghiên cứu về lịch sử đổi mới. Ông trưởng thành và được đào tạo thành một bác sĩ và là nhà khoa học trong giai đoạn HIV/AIDS bùng phát thành một dịch bệnh, và ông cực kỳ phản đối quan điểm của Laszlo Polgar. “Khi vào trường y, tôi được dạy rằng retrovirus¹ không gây ra bệnh ở người, mà nó là một hình thái bất thường xảy ra ở một số khối u động vật. Năm 1981, một căn bệnh mới xuất hiện mà không ai hiểu gì về nó cả. Năm 1984, các nhà khoa học phát hiện ra nó chính là một retrovirus, HIV. Năm 1987, giới y khoa có liệu pháp đầu tiên. Năm 1996, liệu pháp đó hiệu quả đến mức đã ngăn chặn được tình trạng tử vong do HIV/AIDS. Làm thế nào đi đầu đó xảy ra? Có phải bởi vì các công ty đột nhiên vội vã lao vào sản xuất thuốc? Không. Nếu bạn thực sự nhìn lại và phân tích nó, trước thời điểm đó chúng ta đã chỉ ra một phần trong số tiền rất khó kiếm được để nghiên cứu về một hình thái bất thường gọi là retrovirus. Chỉ là một hình thái bất thường ở động vật. Vậy

nên vào thời điểm HIV được phát hiện là retrovirus, bạn đã biết rằng nếu can thiệp vào protease [một loại enzyme] bạn có thể vô hiệu hóa nó. Vì vậy, khi HIV xuất hiện, chúng ta đã nắm được rất nhiều kiến thức nhờ các khoản đầu tư nghiên cứu vào hình thái bất thường trên động vật vốn lúc đó không có ý nghĩa gì mấy. Rất có khả năng nếu bạn huy động tất cả kinh phí nghiên cứu trong nước và dồn cho bệnh Alzheimer, bạn sẽ không bao giờ tìm ra được giải pháp. Nhưng giải pháp chữa bệnh Alzheimer có thể đến từ một loại protein cuộn gấp sai trong dưa chuột. Nhưng làm sao để viết một đề xuất nghiên cứu về một quả dưa chuột? Và bạn sẽ gửi nó cho ai? Nếu ai đó có hứng thú với protein cuộn gấp trong dưa chuột và nếu nó là một câu hỏi khoa học thú vị, hãy để họ tha hồ khám phá. Hãy để họ tra tấn dưa chuột”.

¹. Retrovirus là một từ để gọi các loại virus mà vật chất di truyền của chúng là phân tử RNA. Khi chúng xâm nhập vào cơ thể thì có khả năng thực hiện quá trình phiên mã ngược nhờ enzym đặc biệt là enzyme phiên mã ngược – Reverse Transcriptase. Retrovirus có khả năng đột biến nhanh chóng và tạo nên nhiều loại biến dị khác nhau, dẫn đến khó khăn trong việc sản xuất vaccin. (ND).

Quan điểm toàn diện của Casadevall là hệ sinh thái đổi mới nên chú ý bảo vệ tư duy mở rộng và tính không hiệu quả. Anh đang bước với một trận chiến rất khó khăn.

Vào năm 2006, khi bắt đầu làm báo, tôi đã tham gia vào các phiên đi đầu trần quyết định phê duyệt tài trợ của một tiểu ban Thượng viện Hoa Kỳ về khoa học và không gian, do thượng nghị sĩ bang Texas – Kay Bailey Hutchison chủ trì. Hutchison lướt qua một chồng các đề xuất nghiên cứu của các nhà khoa học và đọc to các tiêu đề. Nếu một tiêu đề không liên quan trực tiếp đến việc tạo ra một công nghệ thương mại mới, bà rút nhanh

nó ra khỏi ch ồng tài liệu và hỏi mọi người trong cuộc họp chính xác thì thứ đó sẽ giúp Hoa Kỳ vượt lên trước Ấn Độ và Trung Quốc bằng cách nào. Những lĩnh vực mà Hutchison đánh giá là không góp phần đổi mới công nghệ gồm có sinh học, địa chất, kinh tế, và khảo cổ học. Chẳng khó đoán bà sẽ đánh giá công trình của Louis Pasteur ra sao (người bắt đầu nghề nghiệp trong vai trò là một nghệ sĩ) – một nghiên cứu thực hiện với gà mắc bệnh tả, là công trình dẫn ông ấy đến việc tạo ra vắc-xin từ phòng thí nghiệm. Hoặc ý tưởng hảo huyền của Einstein khi tìm hiểu về việc liệu thời gian có trôi qua khác nhau ở trọng lực cao và thấp, một phần của lý thuyết vốn cần thiết cho một số công nghệ khá hữu ích, như điện thoại di động, trong đó sử dụng các vệ tinh định vị toàn cầu với đồng hồ được điều chỉnh theo trọng lực cho đồng bộ với toàn bộ đồng hồ trên trái đất.

Năm 1945, cựu hiệu trưởng Trường MIT – Vannevar Bush, người đứng đầu lĩnh vực khoa học quân sự của Hoa Kỳ trong Thế Chiến II, trong đó bao gồm cả việc sản xuất penicillin hàng loạt và Dự án Manhattan – đã viết một báo cáo theo yêu cầu của Tổng thống Franklin Roosevelt, trong đó ông giải thích tại sao văn hóa đổi mới mang lại thành công. Tiêu đề báo cáo là “Khoa học, biên giới vô tận” và dẫn đến việc thành lập Quỹ Khoa học Quốc gia sau này tài trợ cho ba giai đoạn phát minh khoa học với những thành công rực rỡ, từ ra đời Doppler (sử dụng trong dự báo thời tiết), sợi quang cho đến trình duyệt web và máy chụp cộng hưởng từ (MRI). Bush viết “Tiến bộ khoa học trên khắp các lĩnh vực bắt nguồn từ việc trao cơ hội cho các nhà khoa học tự do khám phá những tiềm năng trí tuệ của mình, nghiên cứu những chủ đề do chính họ lựa chọn và sự tò mò ham thích khám phá những điều chưa biết sẽ quyết định phương pháp nghiên cứu của họ”.

Trong những năm gần đây khi giải thưởng Nobel được trao, gần như hàng năm đều xuất hiện một hiện tượng khiến nhiều người tò mò. Một người nhận được giải thưởng Nobel giải thích rằng thành công đột phá của họ có thể đã không thể xảy ra trong bối cảnh hiện nay. Năm 2016, nhà sinh vật học Nhật Bản Yoshinori Ohsumi đã khép lại bài phát biểu nhận giải Nobel với những dự báo đáng quan ngại: “Những khám phá độc đáo thực sự trong khoa học thường được kích hoạt bởi những phát hiện nhỏ nhoi không thể đoán trước và không lường trước được... Người ta ngày càng yêu cầu các nhà khoa học phải cung cấp bằng chứng rằng những nghiên cứu của họ là có ứng dụng tức thời và hữu hình”. Đó chẳng khác gì việc yêu cầu chúng ta phải tập trung sớm và đi sâu vào một lĩnh vực ngay từ đầu; các nhà thám hiểm phải theo đuổi các mục tiêu chuyên môn sâu đặt nặng tính siêu hiệu quả đến mức họ có thể nói trước những gì họ sẽ phát hiện thấy trước khi thực sự đi tìm kiếm.

Giống như Casadevall, Ohsumi biết rằng mục tiêu cuối cùng là phải ứng dụng được các thành quả khoa học vào thực tế, nhưng câu hỏi là làm thế nào để đạt được điều đó một cách tốt nhất. Không thiếu các tổ chức chỉ chuyên chú tập trung vào ứng dụng. Trong cuốn sách này đã xuất hiện khá đơn vị như thế. Tại sao phải ép giới nghiên cứu chuyên môn hóa theo cách đó? Việc cho phép “tự do trí tuệ” nghe có vẻ cực kỳ kém hiệu quả, giống như việc cho phép các cầu thủ bóng đá phát triển một cách tự do mà đúng ra những cầu thủ này phải luôn luyện tập những kỹ năng cụ thể. Mọi chuyện chỉ rõ ràng khi có người thực sự dành thời gian nghiên cứu về những bước tiến đột phá trong khoa học, hoặc quá trình phát triển của những cầu thủ làm nên chiến thắng World Cup vào năm 2014 của đội tuyển Đức theo đó “những cầu thủ này ít tham gia các hoạt động rèn luyện theo quy củ... mà chủ yếu họ dành thời gian để chơi bóng trực tiếp”.

Về cơ bản, việc tập trung siêu chuyên môn hóa đã thúc giục chúng ta tích cực hướng đến hiệu quả trong công việc – đó là cách hiệu quả nhất để phát triển kỹ năng cho một bộ môn thể thao, lắp ráp sản phẩm, học chơi một nhạc cụ hoặc triển khai một công nghệ mới. Tuy nhiên chúng ta cũng cần phải cho phép thực hiện nhiều hoạt động mà trước mắt là không hiệu quả. Sự thành công của phương pháp kiểu Polgar, trong đó chỉ tập trung phát triển vào một lĩnh vực sắc bén duy nhất, thật ra chỉ áp dụng được trong một môi trường học tập thuận lợi và khá hạn hẹp.

“Khi anh vượt qua các giới hạn, rất nhiều hoạt động chỉ là để thăm dò. Nó tất nhiên phải không hiệu quả,” Casadevall bảo tôi. “Không còn ai dành thời gian để chuyện trò và tổng hợp thông tin nữa. Mỗi người tự lấy đồ ăn trưa và mang nó vào phòng làm việc. Họ cảm thấy ăn trưa cùng nhau không hiệu quả, nhưng thường thì đó là thời điểm tốt nhất để tung lên ý tưởng và tạo kết nối.”

Khi kỹ sư Bill Gore rời công ty DuPont để thành lập công ty phát minh ra Gore-Tex¹, ông đã chế tạo ra loại vật liệu này sau khi quan sát rằng các công ty tạo ra các sản phẩm sáng tạo với tầm ảnh hưởng lớn nhất trong giai đoạn họ lâm vào khủng hoảng, bởi lúc đó các ranh giới về chuyên môn không còn nữa. “Việc trao đổi thông tin thực sự xảy ra khi chúng ta đi chung xe,” anh từng nói. Anh đảm bảo rằng văn hóa công ty đề cao việc “nhân viên có những khoảng thời gian để tán gẫu.”

¹. *Gore-Tex là màng vải không thấm nước, thoáng khí và nhãn hiệu đã đăng ký của W. L. Gore và cộng sự. Được phát minh vào năm 1969, Gore-Tex có thể đẩy nước lỏng đồng thời cho phép hơi nước đi qua và được thiết kế để trở thành một loại vải nhẹ, không thấm nước cho mọi thời tiết. (ND).*

Kết luận

B ấi dưỡng tư duy mở rộng

KHI TÔI BẮT ĐẦU viết và trình bày với các dữ liệu chỉ ra rằng các vận động viên sau này trở thành những người ưu tú thường không phải là những chuyên gia sớm, các phản ứng (đặc biệt là từ cha mẹ) thường rơi vào hai trường hợp: (1) đơn giản là không tin, “Đó không thể là sự thật;” và (2) “Vậy, tóm lại trong một câu lời khuyên của anh là gì?” Làm sao mà chỉ một câu nói có thể gói gọn tư duy đa chiều và hành trình trải nghiệm trên nhiều lĩnh vực vốn cần thiết nếu bạn thật sự muốn thành công, như Van Gogh hay Andre Geim hoặc Frances Hesselbein? Giống như con đường phát triển của những nhân vật đó, những nỗ lực của tôi khi phân tích tư duy đa chiều và chuyên môn hóa tỏ ra không hiệu quả, và từ chỗ nghiên cứu để đưa ra lời-khuyên-một-câu, tôi đã xuất bản hẳn một cuốn sách.

Trên các phương tiện thông tin đại chúng, khi nhìn lại quá khứ những câu chuyện về đổi mới và tự khám phá trông giống như những hành trình đi trong khuôn khổ từ điểm A đến điểm B. Nói một cách dễ hiểu là những câu chuyện của các vận động viên ưu tú mang tính truyền cảm hứng vì hành trình vươn tới thành công của họ có vẻ khá đơn giản. Tuy nhiên, khi nghiên cứu sâu hơn và trải dài theo thời gian, những câu chuyện đó thường trở nên khá mơ hồ. Quan niệm phổ biến của con đường Tiger là giảm thiểu vai trò của việc đi đường vòng, đi nhiều lần đường và thử nghiệm. Nó hấp dẫn bởi vì nó là một toa thuốc gọn nhẹ, mức độ bất ổn thấp và hiệu quả cao. Nói cho cùng, ai mà không thích b ấi dưỡng năng khiếu ngay từ sớm?

Thử nghiệm không phải là một toa thuốc gọn nhẹ, nhưng lại rất phổ biến và nó có những ưu điểm riêng. Nó còn đòi hỏi nhiều hơn mấy lời động viên đầu mỗi chót lười thông thường và thử nghiệm cũng có nghĩa là đôi khi phải chấp nhận thất bại. Đột phá có nhiều biến thể khác nhau.

Nhà nghiên cứu sáng tạo Dean Keith Simonton đã chỉ ra rằng khi những nhà sáng tạo xuất sắc càng tạo ra nhiều công trình, họ càng cho ra đời nhiều thứ vô dụng khác và họ cũng có nhiều cơ hội đột phá để trở thành một ngôi sao mới. Thomas Edison có hơn một ngàn bằng sáng chế, đa số trong chúng hoàn toàn không quan trọng, và nhiều sáng chế đã bị từ chối nhiều lần. Ông gặp nhiều thất bại, nhưng những thành công của ông – chẳng hạn như bóng đèn được sử dụng rộng rãi khắp các thị trường, máy quay đĩa, ti vi thân máy chiếu phim – là những phát minh vang danh thiên hạ. Trong giai đoạn hình thành hai tác phẩm *King Lear* (*Vua Lear*) và *Macbeth*, Shakespeare sáng tác *Timon of Athens* (*Timon thành Athens*). Nhà điêu khắc Rachel Whiteread đã đạt được một kỳ tích giống như cú đúp giải thưởng Ig Nobel/Nobel của Geim: cô là người phụ nữ đầu tiên từng giành giải thưởng Turner – một giải thưởng dành cho sản phẩm nghệ thuật xuất sắc nhất của năm tại Anh – và cô cũng đoạt giải “Chống lại Turner”, dành cho nghệ sĩ người Anh tệ nhất. Cô đã giành được cả hai giải thưởng trong cùng một năm. Khi nghiên cứu lịch sử trò chơi điện tử để viết về Nintendo, tôi biết rằng một nhà tâm lý trị liệu hiện nay tên là Howard Scott Warshaw đã từng là một nhà thiết kế trò chơi video tại Atari, người đã khéo xoay xở sử dụng những công nghệ cực kỳ đơn giản để tạo ra trò chơi khoa học viễn tưởng *Yar's Revenge* (Sự báo thù của Yar). Nó là tựa game gốc bán chạy nhất trong thể loại game console¹ 2600 của Atari trong thời gian đầu những năm 80 khi Atari trở thành công ty phát triển nhanh nhất trong lịch sử Hoa Kỳ. Cùng năm đó, Warshaw đã thiết kế bản game chuyển

thể Atari từ bộ phim E.T. (Người ngoài hành tinh). Một lần nữa, anh thử nghiệm với công nghệ đơn giản. Lần này, trò chơi thất bại nặng nề đến nỗi nó được xem là thất bại thương mại lớn nhất trong lịch sử trò chơi video và được cho là lý do lớn nhất dẫn đến sự sụp đổ chóng vánh của tập đoàn Atari Inc.²

¹. Game console là một thể loại trò chơi điện tử, sử dụng một máy tính tương tác có thể xuất ra tín hiệu hình ảnh và âm thanh thông qua các thiết bị hiển thị như TV, màn hình. (ND)

². E.T. Trò chơi này là một thất bại tai tiếng đến nỗi nó đã sản sinh ra lời đồn “Sự chôn cất vĩ đại của các trò chơi video vào năm 1983”, khi đó Atari được cho là đã chôn hàng triệu đĩa game tại một bãi rác ở New Mexico. Năm 2014, địa điểm đó đã được khai quật trong một phần của một bộ phim tài liệu. Nó thực sự có chứa các bản game của E.T., nhưng chắc chắn không phải hàng triệu.

Con đường thử nghiệm vô trật tự là như vậy. Các nhà sáng tạo đi trượt mục tiêu khá nhiều lần, nhưng rồi họ cũng sẽ đạt được những thành công vang dội, và chúng ta có thể hình dung đi đầu này như đang chơi bóng chày. Như nhà văn chuyên về kinh tế Michael Simmons nhận định: “Khi chơi bóng chày, bạn phải chấp nhận một tỷ lệ thành công khá thấp. Khi xoay người, cho dù bạn nhận định đường đi của trái bóng tốt đến đâu, bạn có thể ghi được tối đa bốn điểm”. Trong thế giới thực tế, “thỉnh thoảng, khi bước lên khu vực đĩa nhà (vị trí tấn công của người đánh bóng chày), bạn có thể ghi được 1.000 điểm”. Điều này không có nghĩa rằng những sáng tạo mang tính đột phá là may mắn, mặc dù may mắn cũng rất quan trọng, nhưng thật ra sáng tạo là một quá trình gian nan và không phải khi nào cũng đem lại kết quả giống nhau. Đến một nơi chưa ai đến là một vấn đề mơ hồ. Ở đó chúng ta chưa thể xác định rõ được công thức vận hành hoặc hoàn thiện hệ

thống phản hồi để thực hiện theo. Giống như cách vận động của thị trường chứng khoán; nếu bạn muốn có những khoản lời lớn, bạn phải chấp nhận nhiều lần thua lỗ. Như người sáng lập InnoCentive, Alph Bingham đã nói với tôi: “Thoạt đầu sự đột phá và ảo tưởng trông rất giống nhau.”

Câu hỏi tôi đặt ra trong cuốn sách này là để khám phá làm thế nào để nắm bắt và trau dồi sức mạnh của tư duy đa chiều, kinh nghiệm đa dạng và khám phá liên ngành bên trong các hệ thống vốn ngày càng đòi hỏi sự siêu chuyên môn hóa và đang gây áp lực khiến bạn phải hành động trước khi xác định xem bạn là ai.

Ở phần đầu cuốn sách, tôi đã đề cập đến vận động viên và nhạc sĩ, bởi vì trên thực tế, khi nhắc đến họ đồng nghĩa với việc nói đến chuyên môn hóa sớm. Nhưng trong số các vận động viên sau này trở thành những vận động viên ưu tú, trải nghiệm sớm với nhiều bộ môn thể thao khác nhau và trì hoãn chuyên môn hóa mới chính là mô hình thành công. Các nhạc sĩ đạt đến sự vĩ đại thông qua các con đường nghệ thuật cực kỳ đa dạng, nhưng việc siêu chuyên môn hóa sớm thường không cần thiết cho sự phát triển kỹ năng cũng như hiếm thấy trong các lĩnh vực sáng tạo ngẫu hứng. Dù vậy, trong thể thao, vì lợi ích kinh tế nên nhiều người muốn làm cho việc siêu chuyên môn hóa trở thành cần thiết. Sviatoslav Richter là một trong những nghệ sĩ piano vĩ đại nhất thế kỷ XX; ông bắt đầu chính thức học piano năm 22 tuổi. Steve Nash là một người Canada có hình thể tương đối bình thường và đến năm 13 tuổi mới bắt đầu chơi bóng rổ; anh đã hai lần thắng giải thưởng “Cầu thủ giá trị nhất” của NBA. Khi viết chương này, tôi đang nghe bản ghi âm từ một nghệ sĩ vĩ cầm chuyên nghiệp bắt đầu sự nghiệp khi cô 18 tuổi. Tất nhiên, người ta đã bảo cô hãy dừng lại trước khi bắt đầu vì cô đã quá lớn tuổi. Nhưng giờ đây cô chứng minh rằng mình đã đúng khi dạy violon cho người trưởng thành mới tập tành học nhạc. Câu chuyện về

chuyên môn hóa dù hấp dẫn tới đâu cũng không thể dễ dàng phù hợp ngay cả với những lĩnh vực tương đối thuận lợi đã góp phần quảng bá cho chuyên môn hóa thành công nhất.

Vì vậy, tôi có thể đưa ra lời khuyên chỉ trong một câu: Đừng cảm thấy thua kém người khác. Hai nhà sử gia La Mã đã ghi lại rằng khi Julius Caesar còn trẻ, ông đã nhìn thấy một bức tượng của Alexander Đại đế ở Tây Ban Nha và tuôn trào nước mắt. “Alexander t^uổi tôi đã chinh phục rất nhiều quốc gia, và tôi thì không làm được gì đáng nhớ trong suốt thời gian này”, ông nói. Chẳng mấy chốc, mối quan ngại của ông đã bị xua tan và Caesar trở thành nhà độc tài đứng đầu Cộng hòa La Mã trước khi bị chính những người bạn của mình sát hại. Thật công bằng khi nói rằng giống như hầu hết các vận động viên trẻ tuổi cùng những thành tích chói sáng, ông đã đạt đến đỉnh cao danh vọng khá sớm. Hãy so sánh bản thân bạn với chính mình ngày hôm qua chứ đừng so sánh với những người trẻ tuổi hơn bạn vốn không phải là bạn. Mọi người tiến bộ theo những tốc độ khác nhau, vì vậy đừng cho phép bất cứ ai khác làm cho bạn cảm thấy thua sút. Thậm chí bạn có thể không biết chính xác là bạn đang đi đâu, vì vậy cảm giác tụt lại phía sau không ích lợi gì. Thay vào đó, như Herminia Ibarra đã gợi ý cách chủ động chọn một hướng chuyên môn phù hợp, hãy bắt đầu lập kế hoạch thử nghiệm. Có lẽ bạn nên có phiên bản thí nghiệm vào tối thứ Sáu hoặc sáng thứ Bảy của cá nhân mình.

Hãy bắt đầu hành trình và dự án của riêng mình như cách Michelangelo đứng trước một khối đá cẩm thạch, sẵn sàng học hỏi và đi đầu chỉnh khi bạn tiến lên, và thậm chí từ bỏ một mục tiêu trước đó và thay đổi hướng đi hoàn toàn nếu thực tiễn đòi hỏi như vậy. Nghiên cứu về những người sáng tạo trong các lĩnh vực từ đổi mới công nghệ đến truyện tranh cho thấy một nhóm chuyên gia đa dạng không thể thay thế hoàn toàn sự đóng góp của

các cá nhân với vốn kiến thức rộng. Ngay cả khi bạn rời khỏi một công việc hoặc toàn bộ một lĩnh vực chuyên môn, kinh nghiệm đó sẽ không bị lãng phí.

Cuối cùng, hãy nhớ rằng chuyên môn hóa không có gì sai. Tất cả chúng ta đều chuyên môn hóa ở một mức độ này hay mức độ khác, vào lúc này hoặc lúc khác. Tôi bắt đầu hào hứng với chủ đề này khi đọc hàng loạt các bài báo truyền và xem các bài phát biểu tại hội nghị nhấn mạnh rằng quá trình siêu chuyên môn hóa sớm là một mẹo hay trong cuộc sống, một kế hoạch sẵn có giúp bạn tiết kiệm thời gian thay vì phải mất công đi thử nghiệm và tiếp xúc nhiều môi trường đa dạng. Tôi hy vọng mình đã bổ sung thêm ý tưởng vào cuộc thảo luận đó, bởi vì nghiên cứu trong vô số lĩnh vực cho thấy rằng khi chủ ý tư duy đa chiều và thử nghiệm cá nhân, chúng ta sẽ khai thác được sức mạnh của trí tuệ, và việc bồi dưỡng năng khiếu từ sớm chẳng qua là được đánh giá quá cao. Như thẩm phán Tòa án Tối cao Oliver Wendell Holmes đã đề cập đến việc trao đổi ý tưởng một cách tự do cách đây một thế kỷ: “Đây là một cuộc thử nghiệm, vì về cơ bản cuộc sống là một sự thử nghiệm.”

Lời cảm ơn

TÔI XEM VIỆC VIẾT SÁCH giống như tham gia cuộc chạy 800m – cảm giác bị tra tấn khi ở khúc giữa chặng đua, nhưng nếu được cổ vũ nhiệt tình và nỗ lực hết mình, chẳng mấy chốc bạn sẽ nhìn lại và nói “Chà, hành trình này cũng không tệ lắm.” Nếu nó quá tệ thì bạn nên cố gắng thử sức lần nữa.

Khi thực hiện cuốn sách này, tôi phát hiện ra nhiều điều rất thú vị. Chẳng hạn như việc tôi đã học hỏi được rất nhiều điều. Một ngày nọ khi não của tôi đã quá tải, một con chim giáo chủ, một con chim giẻ cùi xanh, một con chim hoàng anh, cùng xuất hiện ở gần bậu cửa sổ – tên của những chú chim này cũng chính là tên của những đội bóng chày hàng đầu ở Mỹ. Điều đó chưa từng xảy ra.

Đầu tiên, tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn đến toàn bộ đội ngũ tại nhà xuất bản Riverhead, đặc biệt là biên tập viên Courtney Young. Courtney làm tôi hoảng sợ một chút khi thoát tiên chúng tôi đồng ý triển khai dự án sách này cùng nhau khi nói đại loại rằng “Tôi sẽ khá lo nếu tôi không biết rõ anh lắm.” Rồi sau đó cô ấy ra tay như một huấn luyện viên tuyệt vời đang phát triển một vận động viên; cô ấy để tôi tham gia vào các hoạt động đa dạng, chủ động và hai năm sau, khi tôi xuất hiện trở lại với một bản thảo quá dài, cô ấy đáp ứng nhanh chóng khi tôi muốn có phản hồi nhanh và liên tục để giúp tôi rút gọn lại độ dài và cấu trúc cuốn sách. Đến lúc cần thiết, cô ấy đưa ra phản hồi để làm cho môi trường học tập mơ hồ rõ ràng hơn một chút (“Vâng, tôi thích nó, bây giờ anh viết có vẻ ít tô vẽ hơn rồi đó” – Courtney nhận xét về một phần mô tả nhân vật được viết hơi quá). Nói một

cách chính xác hơn thì cô ấy có tư duy mở rộng, cô gần như trở thành người kiến tạo.

Cảm ơn người đại diện của tôi, Chris Parris-Lamb, người đã về đích thứ 235 trong cuộc thi marathon của thành phố New York. Việc thi đấu thể thao này rất quan trọng, nhưng không quá quan trọng như nhiệm vụ truyền lửa của anh ấy mà theo tôi là để giúp các nhà văn có được sự tự do. Tương tự như khi thi đấu thể thao, chiến lược của tôi khi làm việc với một người đại diện là hình thành nên một vận động viên xuất sắc nhất và bàn giao cho người quản lý.

Cảm ơn tất cả mọi người đã tham gia vào quá trình kiểm tra dữ liệu rườm rà của tôi, nhưng đặc biệt là Emily Krieger và Drew Bailey, và những người được phỏng vấn đã dành thời gian của họ (một lần nữa... và đôi khi một lần nữa) để tôi có thể làm phiền họ về những đi đầu họ đã nói với tôi. Cảm ơn Masaharu Kawamata và Tyler Walker đã giúp đỡ tôi dịch những tài liệu tiếng Nhật.

Xin chân thành cảm ơn Malcolm Gladwell. Lần đầu tiên chúng tôi gặp nhau là tham gia một cuộc tranh luận tại Hội nghị Phân tích Thể thao MIT Sloan, có tên gọi là “Nguyên tắc 10.000 giờ hay là gen thể thao” (video về hội nghị này có trên YouTube.) Nó trở thành một cuộc thảo luận tuyệt vời, và tôi nghĩ rằng cả hai chúng tôi đều tích lũy thêm những suy nghĩ mới mẻ. Anh ấy mời tôi luyện tập thể thao cùng nhau vào ngày hôm sau, và thêm một lần nữa chúng tôi đã nói chuyện (chỉ trong lúc khởi động) về những vấn đề xung quanh quan điểm “Theo trường phái Roger hay là Tiger?” Cuộc trò chuyện tưởng như là đã lãng quên đã nổi lên trở lại trong đầu khi tôi trao đổi với các học giả Tillman. Tôi không chắc rằng mình sẽ theo đuổi hành trình khám phá chủ đề này nếu như không có cuộc trò chuyện đó.

Như nhà tâm lý học Howard Gruber đã viết: “Ý tưởng không thực sự bị mất đi, chúng được kích hoạt trở lại khi hữu ích.”

Cuốn sách này là thách thức lớn nhất về mặt tổ chức công việc mà tôi đã phải đối mặt; tìm cách thu thập thông tin, quyết định xem nên đề cập những thông tin gì, và sau đó nên đặt nó ở đâu... những việc này làm tôi ngợp mặt. Một câu trích dẫn cứ hiện lên trong đầu: “Nó gần giống như việc đấu vật với một con khỉ đột. Bạn không bỏ cuộc khi bạn mệt mỏi, bạn bỏ cuộc khi con khỉ đột mệt mỏi.” Dù phản ứng của độc giả như thế nào, tôi vẫn tự hào rằng mình đã có thể tiếp tục ra sách. Và tôi cũng chân thành biết ơn những người bạn và gia đình đã ủng hộ tôi và chấp nhận câu trả lời của tôi rằng “Hy vọng sẽ xuất bản vào năm tới” khi ai cũng hỏi “Khi nào anh ra sách?”. Tin tôi đi, không phải là tôi không muốn hoàn thành xong tác phẩm này. Chỉ có điều là, như bất kỳ người Westerosi nào cũng biết, câu cửa miệng của tôi trong gia đình là: “Khi tôi đã hoàn thành xong cuốn sách.” Những người ủng hộ: Anh trai tôi, Daniel (người hưởng ứng nhiệt tình với những ý tưởng lan man của tôi trong Chương 4 đã thuyết phục tôi viết về chúng); chị gái tôi, Charna (có thể chị ấy đã mua tất cả các ấn bản của cuốn sách mới đây của tôi); cha mẹ tôi, Mark và Eve, những người luôn đợi đến sau khi tôi đã làm một điều gì đó ngớ ngẩn để tham gia ý kiến, thay vì cấm nó ngay từ đầu. Giai đoạn đó tôi có nhiều trải nghiệm rất thú vị. Cảm ơn “Hoàng tử Andrei”, bạn có thể biết bạn là ai khi đọc cuốn sách này; và cháu gái của tôi Sigalit Koufax (vâng, Koufax đó) Epstein- Pawar, và cha của cô bé, Ameya. Cảm ơn Andrea và John vì đã hỗ trợ tôi cả về tinh thần lẫn vật chất và đến toàn bộ gia đình Weiss và Green. Tôi cũng xin đặc biệt cảm ơn Liz O’Herrin và Mike Christman vì đã giúp tôi kết nối với Quỹ Tillman; đến Steve Mesler vì đã hỗ trợ tôi tham gia cùng với Classroom Champions. Cảm ơn người bạn quá cố của tôi Kevin Richards,

nếu không có anh ấy thì có lẽ tôi sẽ không bao giờ trở thành nhà văn về chủ đề khoa học; và đến bạn tôi, Harry Mbang, người không bao giờ thoả thích việc nửa đêm chạy bộ đến một hiệu sách nào đó. Cảm ơn toàn bộ gia đình Chalkbeat – hãy cứ bơi đi.

Đặc biệt cảm ơn Toru Okada, Alice, Natasha Rostova, Katurian K. Katurian, Petter và Mona Kummel, Nate River, Gbessa, Benno von Archimboldi, Tony Webster, anh trai Sonny, Tony Loneman, bộ ba của Tommy, Doc và Maurice, Braiden Chaney, Stephen Florida, và nhiều nhân vật khác cứ khẳng khẳng dạy tôi về viết lách. Tôi hy vọng những người mà tôi quên nhắc tên sẽ tha thứ cho tôi.

Tôi cảm thấy hơi giống Inigo Montoya khi rút cuộc anh ấy đã báo thù xong: Giờ thì làm cái gì đây?? Nhưng giờ thì tôi phấn khích hơn một triệu lần và bớt sợ hãi hơn về câu hỏi “Giờ thì làm cái gì đây?” so với tôi trước đây trước khi tôi thực hiện nghiên cứu cho cuốn sách này. Tôi kết thúc lời cảm ơn trong cuốn sách vừa rồi của mình với một nhắn nhủ cho Elizabeth: “Nếu tôi có viết một cuốn sách khác, tôi chắc chắn rằng cuốn sách đó cũng sẽ được dành riêng cho cô ấy” (mặc dù cô đang nói đông dài về tôi và John Dewey vì sự đam mê sách của cô ấy). Và để kết thúc cuốn sách thứ hai, tôi nghĩ rằng nó sẽ an toàn khi nói rằng nếu tôi có viết một cuốn sách khác, tôi chắc chắn rằng nó cũng sẽ dành riêng cho cô ấy.