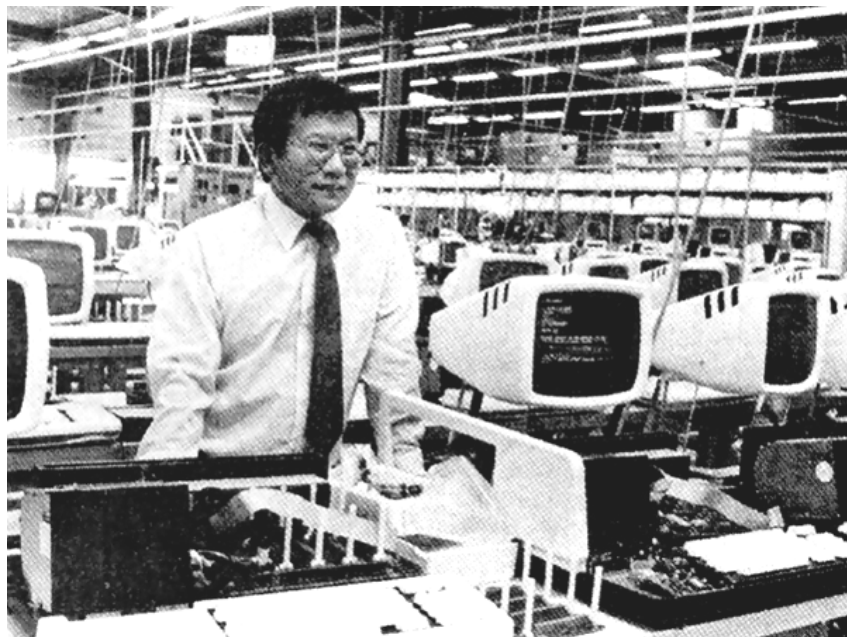


Máy vi tính MICRAL, kỹ sư Trương Trọng Thi và cách mạng công nghiệp 4.0



ĐẶNG ĐÌNH CUNG JJR 64
Kỹ sư tư vấn



Ông André Trương Trọng Thi, trong xưởng ráp máy Micral, bên Pháp, thập niên 1970

Các cụ thường nói "*ôn cố tri tân*", ôn lại chuyện xưa để toan tính việc mới. Trước khi bàn về chiến lược phát triển công nghiệp 4.0 cho nước ta, chúng tôi xin kể lại tiền sử của máy tính cá nhân (personal computer), tổ tiên của những tablet và điện thoại thông minh (smartphone) hiện đại.

Người Mỹ nói rằng họ đã sáng chế máy tính cá nhân đầu tiên với chiếc Kenbak. Người Canada thì nói rằng chính họ mới sáng chế loại máy tính đó với chiếc MCM. Thực ra thì đó chỉ là những máy tính thu nhỏ mà thôi. Để được xếp vào loại máy tính cá nhân thì phải hội đủ ba thành phần :

- một bộ điều hành trung tâm với thẻ bảng nối tiếp (backplane board), một bộ vi xử lý (microprocessor), những kết nối trên đó có thể gắn và dễ dàng thay đổi một ổ đĩa cứng lưu trữ dữ liệu và một số thẻ vi mạch chuyên dụng (specialized microcircuit card),
- một màn hình, ban đầu gắn trên mặt tiền của máy, sau đó tách rời khỏi máy,
- giao tiếp với người sử dụng bằng những công tắc cài ở mặt tiền của máy, sau đó bằng một bàn phím tách rời khỏi máy.

Vào đầu thập niên 1970 thì chiếc Micral là máy tính đầu tiên có ba đặc điểm đó.

Một đặc điểm nữa là máy tính Micral đã được thiết kế để có thể sản xuất với số lượng lớn và dễ dùng trong một môi trường khắc nghiệt. Trước đó thì mỗi máy được thiết kế và lắp ráp theo đơn đặt hàng của khách hàng. Kể từ máy Micral, các máy tính được sản xuất hàng loạt (mass production) làm giảm giá thành và bảo đảm chất lượng một cách ấn tượng. Đây là một dấu ngoặc quan trọng của công nghệ thiết bị tin học. Hãng Kenbak bán được 40 đơn vị máy của họ, MCM vài trăm chiếc trước khi hai hãng này phá sản. Để so sánh, tổng cộng 90.000 chiếc Micral đã được xuất xưởng. Vào những năm 1990 người ta vẫn còn thấy nhiều chiếc Micral đã được chế tạo hai chục năm về trước vận hành ở các nhà máy và trạm thu phí xa lộ. Điều này đủ cho thấy máy đó bền đến đâu. Bây giờ một số máy được trưng bày ở viện bảo tàng Conservatoire National des Arts et Métiers ở Paris, Pháp, và viện Computer History Museum ở Mountain View, Hoa Kỳ.

Máy tính Micral do ông Francois Gemelle, một kỹ sư Pháp, và ông Trương Trọng Thi, một kỹ sư Việt kiều, sáng chế năm 1972–73 trong hầm rượu một biệt thự ở Chatenay Malabry. Hồi đó KS Thi làm giám đốc của R2E nhưng đã để ông Gemelle đăng ký hai bằng sáng chế liên quan đến máy Micral. Hơn hai chục năm sau hai người có mâu thuẫn nên kiện nhau ở tòa án. Trong giới chuyên gia thì ai cũng coi KS Thi là người đã đóng góp nhiều nhất vào sáng chế và thiết kế sản xuất công nghiệp của máy. Nhưng tòa đã tuyên bố ông Gemelle là người sáng chế duy nhất vì hai bằng sáng chế đó chỉ có một mình ông Gemelle đứng tên. Như nhiều người Việt, KS Thi đã không coi trọng việc bảo vệ sở hữu công nghiệp của mình.

Ông Trương Trọng Thi sinh năm 1936 ở Chợ Lớn, TP Hồ Chí Minh. Ông sang Pháp năm 14 tuổi theo học trường trung học Michelet ở Vanves, Hauts de Seine, rồi trường Ecole Francaise de Radioélectricité, ở Bordeaux, nay là Ecole des Technologies de l'Information et du Management. Sau một thời gian làm cho các hãng điện tử Schlumberger rồi Intertechnique ông thành lập công ty Realisation d'Etudes Electroniques (REE hay là R2E) cùng với ông Paul Magneron, một nhà đầu tư mạo hiểm (venture capitalist). Sau khi ông Magneron rời R2E thì KS Thi giữ chức giám đốc của công ty. Vì thiếu vốn để phát triển kinh doanh, ông bán hãng R2E cho CII–Honeywell–Bull, một công ty tin học – viễn thông có vốn của chính phủ Pháp, và ra làm tự do trong ngành tin học. Ông mở hãng tư vấn TTT và hãng Lasernet chuyên về lưu trữ tài liệu bằng phương pháp điện tử và an ninh lưu trữ điện tử. Trong số những sáng chế, ông đã khai triển một phần mềm lưu trữ tài liệu hiện đang được Thư viện Quốc gia Trung Quốc dùng để lưu trữ những tài liệu của họ.

Đồng bào ta ít biết rằng nước ta thuộc trong số các quốc gia tin học hóa mạnh nhất và có ngành công nghệ thông tin (CNTT) đáng nể trên thương trường quốc tế.

Mỗi khi một công nghệ cất cánh là có người Việt nhảy vào : lắp ráp máy vi tính từ thập niên 90 của thế kỷ trước, liên kết với mạng Internet cách đây hơn hai chục năm, sản xuất điện thoại di động và phổ biến trò chơi trực tuyến từ vài năm nay. Người ta vừa nói đến trí tuệ nhân tạo từ một hai năm nay là vừa đây đã có một rô-bốt chạy bàn ở một quán cà-phê ở Hà Nội. Kết quả là bây giờ chúng ta có công ty FPT, trong số 100 công ty thế giới của IAOP (International Association of Outsourcing Professionals, Hội Quốc tế các Nhà Cung cấp Dịch vụ Ủy thác), vô số xí nghiệp lớn nhỏ do người trong nước và Việt kiều hồi hương sáng lập và cả vạn chuyên gia đang hành nghề dưới dạng cá thể. Đó là chưa kể các tập đoàn đa quốc gia như Intel, Samsung,... đã đến nước ta xây nhà máy sản xuất và thành lập, hay đang dự định thành lập, trung tâm nghiên cứu CNTT để tận dụng nhân lực có tay nghề của ta.

Sử dụng CNTT cũng rất phổ biến. Tỷ lệ người dùng điện thoại di động rất lớn có thể gán cho mạng dây nói cố định yếu kém của ta khi điện thoại di động xuất hiện trên thị trường. Nhưng theo Journal Du Net, một báo điện tử chuyên về CNTT, thì trên thế giới có 2.230 triệu người được liên kết với mạng Internet, trong đó nước ta có 31 triệu người, xếp hạng 16 trên 177 quốc gia. Thống kê này cũ từ năm 2011 rồi. Theo tiến triển lũy tiến của ngành CNTT ở nước ta thì vị thế này bây giờ chắc còn mạnh hơn nữa.

Nếu so với hạng thứ 47 của ta về tổng sản lượng quốc gia thì đây là một dị kỳ đáng được phân tích kỹ hơn là quả quyết rằng "dân tộc ta có khiếu về CNTT".

Có ngành kinh tế nặng về vốn đầu tư so với số nhân công (capital intensive) và điểm tới hạn (yield critical point, vé vào cửa) lớn, tỷ dụ như các ngành khai thác mỏ, luyện kim, năng lượng... Có nhiều ngành khác nặng về lao động so với doanh số (labour intensive) và điểm tới hạn nhỏ, tỷ dụ như ngành may mặc, đa

số các ngành thủ công và đa số các ngành dịch vụ. Do đó mà một nước nghèo về vốn nhưng giàu về nhân lực bắt đầu khuếch trương kinh tế bằng ngành du lịch : phong cảnh đẹp trời cho, di tích lịch sử cha ông để lại, chỉ cần đào tạo hướng dẫn viên và nhân viên phụ trợ, khởi đầu làm ăn nhỏ rồi trưởng thành tùy khả năng,... Vào đầu thời đại Đổi Mới chúng ta phát triển ngành du lịch từ không có gì để gây quỹ phát triển các ngành khác và chúng ta đã được lên hàng các quốc gia có thu nhập trung bình.

Ngành CNTT thì cũng tương tự. Một người có trình độ tú tài học thêm ba tháng về kế toán chỉ cần đầu tư 1.000 USD để mua một máy tính cá nhân, một vài thiết bị phụ và một chút văn phòng phẩm là có thể giữ sổ sách cho các xí nghiệp của cả một huyện. Với cùng số vốn đó thì một cử nhân có thể làm lập trình viên tự do và một thạc sĩ có thể làm tư vấn về hệ thống CNTT. Sau khi tích lũy vốn và tay nghề thì có thể nghĩ tới việc làm ăn lớn hơn, lập xí nghiệp, tuyển cộng sự viên, sản xuất thiết bị và xây dựng hạ tầng CNTT. Theo truyền thuyết thì hai hãng Apple và Hewlett-Packard được thành lập trong một nhà chứa xe, Facebook và Google trong phòng trọ của đại học xá Harvard và đại học xá Stanford.

Chúng ta đang lập lại cho ngành CNTT quy trình phát triển của ngành du lịch và đã ở cuối giai đoạn cất cánh.

Trong cuốn "*The Fourth Industrial Revolution*" ông Klaus Schwab, chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF, World Economic Forum), tuyên bố Cách mạng Công nghiệp Lần Thứ Tư (hay là Cách mạng Công nghiệp 4.0) sẽ diễn ra trên ba lãnh vực chính, công nghệ sinh học, kỹ thuật số và vật lý, dựa trên ba yếu tố cốt lõi là trí tuệ nhân tạo (artificial intelligence), vạn vật kết nối (internet of things) và dữ liệu lớn (big data). Những quả quyết như vậy thường là tổng kết những gì đang lưu hành trên các phương tiện truyền thông. Những lãnh vực và yếu tố này đã có từ xưa rồi, sẽ tồn tại và trong tương lai sẽ biến chuyển chưa chắc gì theo hướng ông này dự báo. Vài năm nữa sẽ có một tiên tri khác nêu lên những lãnh vực và yếu tố khác cho một cuộc cách mạng thứ xyz khác.

Máy tính cá nhân Micral của ông Trương Trọng Thi bắt nguồn từ đơn đặt hàng của Viện Quốc gia Nghiên cứu Nông nghiệp (INRA, Institut National de la Recherche Agronomique) của Pháp. Các nghiên cứu sư của viện cần một thiết bị thu thập số liệu nhẹ, vững chắc và dễ dùng vì họ không phải là chuyên gia về tin học mà lại phải khuân vác công cụ nghiên cứu ra đồng ruộng, rừng núi và biển cả. R2E là một xí nghiệp công nghiệp. Các kỹ sư của hãng đã thi hành hợp đồng như là mọi kỹ sư : một thiết bị công nghiệp, đơn giản và có thể sản xuất hàng loạt.

Một sinh viên nọ đánh mất sổ địa chỉ và nhật ký trong một chuyến du lịch. Khi về nhà cậu ta lập trình một sổ địa chỉ và nhật ký điện tử có thể gài được trên mạng Internet. Các hãng dịch vụ Yahoo, Google, Apple,... mua lại quyền sử dụng và từ đó chúng ta có thể ghi, chép và tham khảo địa chỉ, số điện thoại và lịch trình sinh hoạt của mình khắp nơi trên thế giới mà không phải bận tâm mang theo sổ tay với nguy cơ những dữ liệu bị thất lạc. Rất có thể mà từ đó nảy ra dịch vụ lưu trữ dữ kiện và chương trình xử lý trên không gian mạng (cloud computing). Cũng như ông Trương Trọng Thi, cậu sinh viên này không cung cấp thông tin cho ai để giữ tính riêng tư của gia đình.

Nhiều người chúng ta mơ ước tham gia vào cách mạng công nghiệp 4.0 để đi vào lịch sử với một sáng chế thay đổi đời sống của nhân loại như là James Watt, Beau de Rochas, Luis Miramontes, Steve Jobs hay Bill Gates. Quản lý sáng tạo sẽ là đề tài của một bài khác. Chúng tôi xin kết thúc với hai nhận xét :

- (a) CNTT là ngành có thể khởi nghiệp dễ dàng mà không cần phải có nhiều vốn ban đầu ;
- (b) đại đa số những sáng kiến có tính chất cách mạng bắt nguồn từ giải đáp một vấn đề tầm thường đặt ra trong đời sống hàng ngày.

Đ.Đ.C.

