

VÀI NHẬN XÉT VỀ HÃNG KỸ SƯ TU' HOA KỲ

-0-0-0-

NGUYỄN ĐỨC SÚY

Một thời gian ngắn sau khi rời bỏ quê hương và dặt chân lên đất Hoa Kỳ, tôi may mắn được tuyển vào làm trong ngành đồ án cho một công ty kỹ sư và thầu xây cất (engineers and constructors) lớn của Hoa Kỳ tại San Francisco, California. Theo lời yêu cầu của các anh Thi' và Trang, tôi xin ghi tóm tắt sau đây một số nhận xét về tổ chức và cách làm việc của một công ty kỹ sư lớn Hoa Kỳ, gọi là góp phần nhỏ vào Lá Thù Công Chánh. Để được đơn giản, trong bài này tôi dùng lẫn lộn danh từ Việt ngữ với Anh ngữ, mong anh em miền trách.

1. Đơn vị hoạt động căn bản của công ty là Project

Công ty chỉ có thể hoạt động và bành trướng nếu có công việc làm. Công việc này có thể là nghiên cứu (study), lập đồ án (design), mua hàng (procurement), thực hiện công tác (construction) hay quản trị công tác (construction management), do khách hàng giao bằng kế ước. Kế ước có thể bao gồm một hay nhiều hay tất cả những dịch vụ vừa kể và được công ty thực hiện qua một project. Kế ước mà các công ty kỹ sư và thầu lớn mong muốn nhất là một kế ước đồ án / mua hàng / công tác (E.P.C.), bao thầu tất cả các giai đoạn và trị giá hàng trăm triệu hoặc hàng tỷ Mỹ kim.

Đa số nhân viên của công ty đều làm việc trực tiếp cho projects và trả lương bằng ngân sách của project. Những nhân viên yểm trợ (staff and support) cũng được trả lương bởi project, tỷ lệ với thời giờ dành cho project. Do đó ngân sách của project phải bao gồm mọi chi phí trực tiếp, yểm trợ và điều hành.

Project do Project Manager điều khiển. Trong phạm vi ngân sách và thời biểu đã ấn định, Project Manager gần như có toàn quyền hành động. Phần vụ kỹ thuật của project (engineering) do Project Engineer phụ trách. Project Engineer điều khiển tất cả các ngành chuyên môn (disciplines) trong project như civil, structural, electrical, mechanical v.v... Dưới Project Engineer có các Assistant Project Engineers, mỗi APE điều khiển một discipline. Dưới APE có các group supervisors, mỗi supervisor phụ trách một công việc trong discipline, thí dụ site development, drainage hay pavement ... trong ngành civil. Mỗi group supervisor điều khiển một nhóm senior engineers, engineers, designers và drafters khoảng 10 người. Trong những project lớn, phần vụ engineering có thể do nhiều project engineers phụ trách, điều hợp bởi một Engineering Manager; trong những project nhỏ, cấp assistant project engineers có thể không cần thiết và project engineer điều khiển thẳng group supervisors.

2. Ngân sách và thời biểu được kiểm soát rất chặt chẽ

Project Engineer được giao một ngân sách và thời biểu để

thực hiện một công việc (scope of work) đã định. Ngân sách được diễn tả bằng giờ làm việc (manhours) phân phối cho từng hoạt động (activity) hay cơ sở (facility), và trong mỗi hoạt động/cơ sở, cho từng phần vụ (function) như supervision, engineering, drafting, specifications v.v... Tùy theo thời gian ấn định cho việc hoàn tất mỗi hoạt động hay cơ sở, một thời biểu được lập, ghi rõ ngày tháng tiến triển của từng giai đoạn như start drawing, issued for checking, issued for project review, issued for client review v.v... Những yếu tố ngân sách và thời biểu dự trù này được ghi vào máy điện toán.

Lúc thực hiện, số giờ nhân viên ghi hằng tuần để được trả lương phải thể hiện đúng số giờ mà nhân viên đó thực sự làm việc cho mỗi hoạt động/cơ sở và cho mỗi phần vụ. Đồng thời sự tiến triển của công việc phải được báo cáo. Những yếu tố ngân sách và thời biểu thực hiện này cũng được ghi vào máy điện toán. Bảng tổng kết hằng tuần bằng máy điện toán sẽ cho Project Management thấy ngay sự tiến triển nhanh hay chậm, theo đúng ngân sách hay không cho mỗi hoạt động hay cơ sở.

Vì ngân sách và thời biểu được kiểm soát chặt chẽ như vậy nên Project Engineer phải theo dõi thật sát năng xuất của nhân viên và tiến triển của công việc; nếu có vấn đề gì gây trở ngại cho công việc, phải báo cáo ngay cho Project Manager để giải quyết; nếu có công việc gì làm ngoài ngân sách phải ghi lại và báo cáo để được cấp thêm manhours. Một Project Engineer được xem là giỏi nếu thi hành công việc đã giao phó với kết quả tốt đẹp (good quality), đúng thời hạn (on schedule) và trong phạm vi của ngân sách

(within budget). Những tiêu chuẩn này hồi ở Việt Nam chúng ta cũng có nhưng không phải là cái thuộc về đánh giá thành tích. Ở đây nếu một Project Manager hay Project Engineer không thực hiện được ba điều đó thì cơ hội thăng tiến xem như không đáng kể.

3. Các công ty lớn rất nặng về thủ tục

Thủ tục hành chánh cũng như kỹ thuật trong các công ty kỹ sư và thầu lớn Hoa Kỳ nặng nề không kém gì trong Chánh phủ. Điều này là một sự bất tiện cần thiết vì hoạt động của công ty quá nhiều và bao quát (hoạt động khắp trên thế giới, số thường vụ hàng tỷ Mỹ kim mỗi năm, nhân viên hàng chục ngàn người), lại bị chi phối bởi rất nhiều luật lệ của Chánh phủ liên bang, tiểu bang, thị xã v.v... Thí dụ thủ tục kỹ thuật (engineering procedures) ấn định trong chi tiết cách thức lập, duyệt xét, kiểm soát, lưu trữ hồ sơ, tờ loại giấy, dụng cụ họa, mực phải dùng đến khoảng trống phải chứa, chiều ngang (line weight) của đường gạch, kích thước của chữ, cách trình bày, cách đánh số hóa đồ, họa viên cứ theo đó mà làm, nhân viên kiểm soát cứ theo đó mà kiểm soát, nếu thấy không đúng như thủ tục đã ấn định thì coi như là sai. Có thể nói bất cứ việc gì liên quan đến project đều được thủ tục ấn định trước và phải được thi hành đúng thủ tục. Một xem thì thấy có vẻ như hoạt động không được hiệu quả vì thủ tục đòi hỏi nhiều giấy tờ, nhiều thời giờ, nhiều nhân viên, nhưng thật ra rất hiệu quả khi ta nghĩ đến qui mô của ^{hoạt động} công việc và của công ty lớn dường ấy mà công việc vẫn dẫu vẫn đầy và có rất nhiều lợi.

4. Có được việc làm hay bị sa thải là cả một sự may rủi

Công ty hoạt động trên nguyên tắc là nhân viên chỉ cần dùng cho công việc.

Một nhân viên được tuyển khi project cần mà công ty không có sẵn nhân viên đồng ngành chuyên môn, đồng khả năng hay đồng cấp bậc để cung cấp cho project. Do đó nếu project cần người mà công ty đã có sẵn nhân viên tương đương thì người ngoài khó được tuyển vào.

Sau khi được tuyển vào, nhân viên làm việc cho project và lãnh lương của project nhưng thuộc cấp số của ngành tương ứng của công ty. Khi project không còn cần nhân viên nữa, nhân viên sẽ được trả lại cho công ty. Công ty sẽ cố gắng đưa nhân viên đó vào các project khác của công ty nếu có chỗ trống; nếu mặc dầu đã cố gắng nhưng không tìm ra chỗ nào trống, nhân viên sẽ bị sa thải. Do đó sự sa thải phần lớn tùy thuộc vào sự kiện công ty có chỗ trống hay không khi một nhân viên hết công việc với một project, chứ không tùy thuộc vào ngành chuyên môn, khả năng, cấp bậc hay chủng tộc, màu da.

Vì thế thức tuyển dụng và sa thải như trên, ta sẽ không lấy làm lạ khi thấy nhân viên mới vẫn được tuyển vào trong lúc nhân viên cũ bị sa thải, hoặc nhân viên đã làm nhiều năm cho công ty bị sa thải trong lúc nhân viên mới vào làm vẫn tiếp tục được làm. Tình trạng này cho ta thấy rằng có được việc làm hay bị sa thải ở Hoa Kỳ là cả một sự may rủi, không ai nói hay gì được, và ở Hoa Kỳ, ít nhất cũng trong khu vực tử,

không có cái gọi là công việc vững bền (job security).

5. Sử dụng điện toán rất lan rộng trong các công ty Hoa Kỳ

Nhờ các lợi điểm chính xác, đơn giản và thu ngắn thời giờ, sử dụng điện toán (computer) lan rộng trên tất cả các hoạt động của một công ty kỹ sư Hoa Kỳ.

Trong địa hạt kỹ thuật, các sự tính toán (design calculations) đều được thực hiện bằng điện toán. Trong ngành civil chẳng hạn, điện toán được dùng để tính từ horizontal alignment, horizontal geometrics, vertical alignment đến drainage, thickness design cho pavement sections. Trong các ngành khác, như electrical và mechanical, sử dụng điện toán còn nhiều hơn. Sau phần tính toán, computer còn có thể được dùng để vẽ hoạ đồ. Tôi chưa có dịp dùng computer graphics vào công việc tôi đang làm, nhưng tôi đã được thấy computer graphics áp dụng cho hoạ đồ vẽ structure và utilities trong các project khác.

Điện toán cũng được dùng để ước lượng công tác và ước lượng kinh phí. Computer giúp cho việc ước lượng kinh phí rất linh động, giúp cho Project Management ước lượng dễ dàng kinh phí công tác trong mọi giả thuyết về giải pháp kỹ thuật, giải pháp thực hiện, thay đổi giá cả, thay đổi vật liệu ...

Đó là chưa kể những sử dụng thông thường của điện toán trong kế toán, nhân viên và kiểm soát ngân sách và thời biểu như đã nói ở trên.

6. Kỹ sư có đủ mọi phương tiện để làm việc

Công ty có nhiều thư viện, đầy đủ với tài liệu kỹ thuật mới nhất, để tham khảo. Nếu thư viện không có và nếu cần, project có thể mua tài liệu kỹ thuật để chuyên viên dùng. Có thể nói rằng không có vấn đề gì là không có tài liệu kỹ thuật để tham khảo.

Trong công việc, nếu gặp vấn đề kỹ thuật gì khó khăn mà chuyên viên trong project không giải quyết được, có thể tham khảo ý kiến của các chuyên viên ngoài project của công ty. Công ty có sẵn những chuyên viên làm việc lâu năm với công ty, kinh nghiệm dồi dào, để nghiên cứu những vấn đề kỹ thuật khó khăn. Nếu chuyên viên của công ty không giải quyết được, có thể muốn những cố vấn kỹ thuật (engineering consultants) ngoài công ty để nghiên cứu vấn đề và đề nghị giải pháp. Như vậy nếu mình muốn những giải pháp kỹ thuật hoàn hảo, ý kiến không thiếu.

Phương tiện làm việc cũng rất dồi dào. Máy tính, máy điện toán, chương trình điện toán, máy photocopy, máy in hoa đồ... sẵn sàng để kỹ sư dùng bất cứ lúc nào, không có sự hạn chế nào cả.

7. Dụng cụ và phương tiện họa rất đầy đủ

Người họa viên trong một công ty kỹ sư lớn Hoa Kỳ có rất nhiều phương tiện để công việc họa được nhanh chóng và

sản xuất một họa đồ đẹp mắt.

Bản vẽ của họa viên là cả một bộ máy tinh vi, họa viên có thể điều khiển dễ dàng. Với bản vẽ kiểu này, họa viên khỏi phải dùng những thủ lung củng như te, équerre thủ lớn, rapporteur. Giấy dùng để vẽ họa đồ là giấy mylar, trên đó đã in sẵn khung và title block. Loại giấy này không bị thun giãn theo nhiệt độ, rất dễ cho việc tẩy xóa, khỏi phải cạo để sửa. Giấy vellum, xấu hơn, dùng để vẽ sketch. Còn giấy calque mà ta vẫn thường dùng để vẽ họa đồ thì ở đây chỉ dùng để vẽ sơ đồ lật vật cần cho việc nghiên cứu. Các dụng cụ họa như bút chì, bút mực, mực, tẩy, normographes đều thuộc loại mới mà ta chưa hề thấy ở Việt Nam, kể cả các hãng Mỹ hoạt động trước đây ở Việt Nam.

Họa đồ vẽ trên mylar có thể được chụp ảnh rồi sang hoặc in ra theo cỡ mình muốn. Để cung cấp cho khách hàng, họa đồ còn có thể chụp bằng microfilm, gửi cho khách hàng rồi khách hàng muốn sang hoặc in ra cỡ nào tùy ý. Điều này tiết kiệm rất nhiều kinh phí chuyển chở họa đồ (mỗi project có thể có hàng ngàn họa đồ) và tránh được sự thất lạc bản chính.

Nói tóm lại, theo sự nhận xét của tôi, trữ áp lực về công việc và sự không bền vững của việc làm, làm việc cho một công ty kỹ sư lớn Hoa Kỳ rất thích thú vì có đủ phương tiện và học hỏi rất nhiều.