

Tiềm năng phát triển ngành cơ điện tử của Việt Nam: tiếp cận phân tích ngành

PGS.TS Vũ Trí Dũng

Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: vtdung23@gmail.com

Ngày 24 tháng 01 năm 2011, Bộ Công thương đã ra quyết định số 0391/QĐ-BCT phê duyệt “Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp cơ điện tử Việt Nam giai đoạn đến năm 2015, có xét đến năm 2025”. Sự phát triển của ngành công nghiệp cơ điện tử chắc chắn là nhân tố quan trọng có tác động mạnh đến sự xuất hiện và phát triển của công nghiệp hỗ trợ (Supporting Industry-SI) cho bản thân ngành cơ điện tử và ngược lại.

Trong quá trình nghiên cứu về tiềm năng phát triển công nghiệp hỗ trợ ngành cơ điện tử của Việt Nam, không thể không đánh giá tiềm năng phát triển ngành cơ điện tử. Bài viết này tập trung phân tích và đánh giá sức hấp dẫn của ngành cơ điện tử Việt Nam theo tiếp cận phân tích ngành với những ví dụ minh họa từ ngành sản xuất và lắp ráp ô tô.

Từ khóa: Công nghiệp hỗ trợ, Ngành cơ điện tử, Tiềm năng phát triển, Sức hấp dẫn của ngành, sản xuất và lắp ráp ô tô

1. Khát quát về ngành cơ điện tử

Cơ điện tử đã bắt đầu được quan tâm kể từ định nghĩa ban đầu được đưa ra bởi Công ty điện Yasakawa. Trong các tài liệu thương mại, Yasakawa định nghĩa Cơ điện tử như sau: Từ Mechatronics được tạo ra bởi “mecha” từ “mechanism” (cơ cấu) và “tronics” từ “electronics” (điện tử). Nói cách khác, công nghệ và các sản phẩm được phát triển sẽ được kết hợp nhiều phần điện tử và cơ khí, ở mức độ tích hợp rất cao, không thể nói đâu là điểm bắt đầu và đâu là kết thúc, không có một ranh rờ rõ ràng¹. Về cơ bản, cơ điện tử (Mechatronics) là sự kết hợp phức hợp của các ngành cơ khí, điện tử, và tin học.

Các sản phẩm cơ điện tử thường là các sản phẩm cuối cho người dùng (end-user products) Ngay từ khi hình thành khái niệm “cơ điện tử”, các chuyên gia Nhật Bản đã định hướng cho khái niệm này là sản phẩm kết hợp cơ và điện tử hơn là nói đến một hệ thống công nghệ cao. Có nghĩa là các sản phẩm cơ điện tử là các sản phẩm cho người sử dụng cuối cùng như các đồ dùng, thiết bị gia dụng được chế

tạo hàng loạt, hoặc các sản phẩm chất lượng cao như ô tô, máy bay, tên lửa, tàu vũ trụ, thiết bị y tế, các bộ phận cơ thể nhân tạo thay thế cho con người,... Các sản phẩm này được thiết kế và chế tạo một cách tiện ích nhất, phù hợp với các yêu cầu riêng cho người sử dụng và người sử dụng không quan tâm đến các công nghệ được dùng trong nó mà họ mua và dùng các sản phẩm này vì nó tốt hơn, kinh tế hơn, tiện dụng hơn phù hợp với những yêu cầu riêng của mình.

Có thể hiểu công nghiệp cơ điện tử là ngành công nghiệp cung cấp các sản phẩm, kỹ năng và dịch vụ cơ điện tử chất lượng cao cho người tiêu dùng. Công nghiệp điện tử là ngành công nghiệp kết hợp 3 lĩnh vực: công nghiệp cơ khí (mechanical engineering), công nghiệp điện tử (electronic engineering) và khoa học máy tính (computer science). Tập chí “Công nghệ mới” của Viện công nghệ Massachusetts đã nêu: cơ điện tử là một trong 10 công nghệ có triển vọng làm thay đổi thế giới trong thế kỷ 21²

Khác với các ngành công nghiệp khác, công nghiệp cơ điện tử đòi hỏi tư duy thiết kế và chế tạo

liên ngành. Phần thiết kế có độ tự do lớn bảo đảm tính liên kết hoàn hảo của hệ thống trong khi phần chế tạo các phần tử, chi tiết lại được thực hiện ở các ngành công nghiệp độc lập. Do các sản phẩm cơ điện tử là các sản phẩm hướng tới các yêu cầu cá nhân của người tiêu dùng, cho nên ngành công nghiệp cơ điện tử phải có tính mềm dẻo cao để bảo đảm được thời gian đưa các sản phẩm ra thị trường nhanh, kịp thời với các cơ hội kinh doanh nảy sinh liên tục trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội.

Ngành cơ điện tử ở Việt Nam có một số đặc điểm cơ bản như sau. Thứ nhất: Cơ điện tử đã được xác định là một trong những công nghệ trọng điểm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nhưng thực tế, ngành công nghiệp này chưa có sự phát triển đáng kể (qui mô nhỏ, tốc độ tăng trưởng chậm). Thứ hai: Các sản phẩm cơ điện tử của Việt Nam chủ yếu là sự tích hợp giữa cơ khí, điện tử và một phần vi xử lý. Chúng chưa có độ thông minh cao và sức cạnh tranh còn thấp. Thứ ba: Các sản phẩm được sản xuất đơn lẻ, chủ yếu là gia công và lắp ráp, chưa phát triển thành một sản phẩm cơ điện tử cụ thể mang thương hiệu Việt Nam. Thứ tư: Công nghệ trong ngành công nghiệp cơ điện tử thường rất tiên tiến và có tốc độ thay đổi rất cao.

2. Đánh giá sức hấp dẫn của môi trường ngành cơ điện tử ở Việt Nam

Cơ điện tử là ngành khoa học và công nghệ (KH&CN) mới phát triển ở nước ta, nhưng chỉ trong vòng khoảng 10 năm lại đây, ngành công nghệ này đã đạt được nhiều thành công trong nghiên cứu và ứng dụng, đã tạo ra được những sản phẩm có ý nghĩa cả về mặt khoa học và thực tiễn³. Để đánh giá sức hấp dẫn của ngành kinh doanh, cần phải tiến hành phân tích tình hình lĩnh vực kinh doanh và tình hình cạnh tranh với các nội dung chủ yếu dưới đây.

2.1. Kích cỡ thị trường của ngành và tốc độ tăng trưởng của thị trường

Ngành cơ điện tử là sự tích hợp giữa 3 nhóm ngành: cơ khí, điện tử và máy tính. Theo Quyết định 0391 của Bộ Công Thương, Việt Nam sẽ tập trung phát triển 6 nhóm sản phẩm chủ lực gồm: Nhóm máy công cụ CNC; Thiết bị cơ điện tử phục vụ xây dựng và giao thông vận tải; Thiết bị cơ điện tử phục vụ chế biến nông sản; Hàng tiêu dùng cơ điện tử;

Thiết bị cơ điện tử phục vụ trong y tế; Nhóm cơ điện tử phục vụ an ninh quốc phòng.

Nhìn tổng thể, qui mô thị trường của ngành cơ điện tử rất lớn. Tuy nhiên, nếu phân tách ngành cơ điện tử theo nhóm sản phẩm thì tốc độ phát triển của các nhóm ngành sẽ rất khác nhau. Những ngành có thị trường lớn hơn như cơ điện tử hàng tiêu dùng, sẽ có nhiều khả năng thu hút những công ty mới hoặc tạo ra xu hướng sáp nhập các đối thủ hiện tại với những vị trí đã được xác lập. Ngược lại, những ngành cơ điện tử khác có qui mô thị trường nhỏ hơn và do đó, khó thu hút các doanh nghiệp mới.

Một trong những đặc tính nổi trội của ngành cơ điện tử là tồn tại "Hiệu ứng đường cong kinh nghiệm": chi phí của một đơn vị trong công ty giảm đi trong khi khối lượng sản xuất cộng dồn (tích lũy) tăng lên do: 1/ Kiến thức, kỹ năng sản xuất được tích lũy và 2/ Nắm bắt công nghệ ngày càng vững. Hiệu ứng đường cong kinh nghiệm càng lớn thì ưu thế về chi phí của công ty càng cao với lượng sản xuất tích lũy lớn nhất. Chính đặc điểm này khuyến khích các doanh nghiệp mới đầu tư vào lĩnh vực cơ điện tử và cũng yêu cầu tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu.

2.2. Tình hình cạnh tranh hiện tại trong ngành

Ngành cơ điện tử bao gồm nhiều ngành sản xuất khác nhau. Ở đây, chúng tôi chỉ tập trung phân tích ngành công nghiệp ô tô và xem đây là ví dụ điển hình.

Ngành công nghiệp ô tô Việt Nam chỉ thực sự hình thành từ những năm 90 khi Chính phủ cho phép các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài được sản xuất, lắp ráp ô tô tại Việt Nam. Khi vào WTO, ngành sản xuất, lắp ráp ô tô của Việt Nam bao gồm 2 khối⁴:

- Các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài: tổng vốn đầu tư của 14 doanh nghiệp FDI là 920 triệu USD, năng lực sản xuất 220.000 xe/năm, sản xuất chủ yếu xe du lịch, xe đa dụng, xe tải;

- Các doanh nghiệp trong nước: hiện có khoảng hơn 30 doanh nghiệp đầu tư sản xuất, lắp ráp ô tô với tổng số vốn khoảng 2.500 tỉ đồng. Các doanh nghiệp trong nước chủ yếu sản xuất các loại ô tô bus, xe khách, xe tải nhỏ và nặng, các loại xe chuyên dùng.

Bảng 1: Thị phần ô tô tại Việt Nam

Nhà sản xuất	Doanh số	Thị phần
Trường Hải	2.788	37
Toyota	2.069	27,5
GM Việt Nam	590	7,8
Suzuki	495	6,6
Vinaxuki	490	6,5
Fod	294	3,9
Mercedes-Benz	187	2,5
VEAM	148	2
Vinastar	113	1,5
Hino	85	1,1
Isuzu	78	1
Honda	55	0,7
Mekong	43	0,6
SanYang	42	0,6
Samco	30	0,4
VMC	18	0,2
Tổng cộng	7.525	100

Nguồn: VAMA, 03/2012

Ở Việt Nam hiện nay, nguồn cung xe ô tô rất đa dạng với nhiều thương hiệu xe phong phú, hầu hết các thương hiệu xe trên thế giới đều có mặt tại thị trường Việt Nam. Mặc dù có sự gia tăng đáng kể về số lượng lắp ráp, tiêu thụ và với sự xuất hiện của một số lượng nhất định cơ sở sản xuất phụ trợ, ngành công nghiệp ô tô Việt Nam còn rất hạn chế về năng lực cạnh tranh. Có thể liệt kê một số hạn chế chủ yếu của ngành công nghiệp ô tô Việt Nam: Công nghệ sản xuất phần lớn mới chỉ là lắp ráp từ phụ tùng nhập khẩu; Công nghiệp phụ trợ chưa phát triển; Giá bán xe ở mức cao; Thị trường còn quá nhỏ so với yêu cầu để phát triển một ngành công nghiệp ô tô hoàn chỉnh.

Doanh số tháng 4 2012 của ngành ô tô vừa được công bố cho thấy một bức tranh am đạm của ngành ô tô (bao gồm cả nhập khẩu và lắp ráp trong nước) với gần 7.000 chiếc được bán ra. Trong đó có khoảng 2.400 xe du lịch và gần 4.600 xe thương mại, giảm trung bình khoảng 25% so với tháng 3/2012 và hơn 42% so với cùng kỳ năm 2011. Đây là con số giảm thấp đáng kể từ đầu năm đến nay. Tất cả các DN đều có doanh số bán ra giảm. Các DN từ Trường Hải, Toyota đến Mercedes Benz, Honda,

GM, Ford, Mitsubishi, Isuzu, VMC... lượng xe bán ra chỉ bằng 50%- 70%, thậm chí có DN chỉ bằng 30% so với năm 2011⁵. Có các nguyên nhân chính khiến sản lượng ô tô tiêu thụ tại VN sụt giảm: Thứ nhất, hoàn cảnh khó khăn của nền kinh tế thể hiện ở chỉ số giá tiêu dùng tăng rất thấp, chỉ 0,05%. Thứ hai là tác động của các loại phí và lệ phí tăng cao trong thời gian vừa qua.

2.3. Các thể lực tạo thay đổi trong ngành

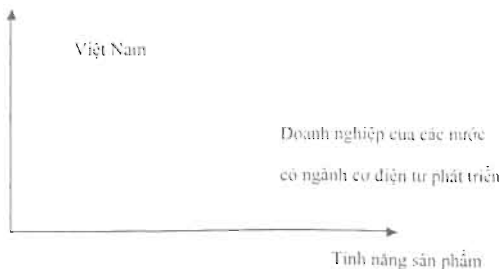
Về lý thuyết, tình hình ngành thay đổi khi có các thể lực đang điều khiển (drivers) các công ty tham gia trong ngành thay đổi hành động của mình. Các thể lực tác động là nguyên nhân cơ bản làm thay đổi tình hình ngành và tình hình cạnh tranh. Đó có thể là khả năng gia nhập/ rút lui của các công ty quan trọng; tính ổn định / đáng tin cậy của nhu cầu...

Trong ngành công nghiệp ô tô, việc các doanh nghiệp nước ngoài chuyển từ sản xuất và lắp ráp sang làm đại lý nhập khẩu và phân phối của công ty mẹ chắc chắn sẽ tác động đến tình hình cạnh tranh trên thị trường. Cơ hội để phát triển ngành công nghiệp ô tô và công nghiệp hỗ trợ sẽ bị ảnh hưởng nặng nề.

Như vậy, có thể thấy rằng, trong ngành công nghiệp cơ điện tử của Việt Nam, các thể lực cạnh tranh ngày càng trở nên mạnh mẽ hơn do một số nguyên nhân cơ bản:

- Đây là ngành kinh doanh càng lúc càng được toàn cầu hóa (áp lực buộc các doanh nghiệp ô tô tại Việt Nam phải tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu);
- Áp lực phát triển sản phẩm mới và sáng kiến thay đổi công nghệ, sáng kiến cải tiến ngày càng tăng lên;

Những thay đổi về người mua và cách họ sử dụng sản phẩm (nhu cầu và hành vi mua của các doanh nghiệp cũng như của người tiêu dùng Việt



Nam) đòi hỏi nhà sản xuất phải chú trọng đến chiến lược marketing nhằm gia tăng lợi ích cho khách hàng và giảm thiểu chi phí;

- Internet và các cơ hội thương mại điện tử làm tăng số lượng nhà cung cấp cũng như làm thay đổi bản chất cạnh tranh: không chỉ cạnh tranh giữa các nhà sản xuất trong nước mà còn có sự tham gia nhiều hơn của các nhà sản xuất quốc tế.

2.4. Vị thế cạnh tranh của đối thủ và các hành động, biện pháp cạnh tranh của đối thủ

Để chỉ rõ vị thế cạnh tranh khác nhau của các đối thủ trong ngành, cần phải lập sơ đồ nhóm chiến lược. Một nhóm chiến lược bao gồm các đối thủ có các phương pháp cạnh tranh tương tự nhau trong cùng một ngành. Đối với ngành cơ điện tử, 2 trục định vị được lựa chọn để mô phỏng là 1) Giá cả sản phẩm và 2) Tính năng sản phẩm.

Trên thực tế, ngành cơ điện tử của Việt Nam còn rất non trẻ nên việc so sánh với các nước khác chỉ có ý nghĩa xác định vị trí hiện tại của ngành trên bản đồ thế giới, từ đó, Chính phủ cũng như các doanh nghiệp mới đề xuất định hướng và chiến lược phát triển cho tương lai. Mặt khác, ngành cơ điện tử bao gồm rất nhiều phân ngành với nhiều sản phẩm có khả năng ứng dụng khác nhau nên cần phải xác lập sơ đồ nhóm chiến lược cho từng phân ngành cụ thể.

2.5. Các nhân tố cơ bản thành công trong ngành (Key Success Factors)

Đó là các yếu tố cạnh tranh có ảnh hưởng mạnh nhất đến khả năng thành công của hầu hết các thành viên của ngành. Cấu trúc kiến thức và kỹ năng sẽ là

tiền đề làm nên sự khác biệt giữa lâu và lổ, thành công hay thất bại trong cạnh tranh.

Xuất phát từ đặc điểm của ngành cơ điện tử, có thể liệt kê một số nhân tố cơ bản tạo nên sự thành công như: khả năng công nghệ, năng lực tài chính, chất lượng nguồn nhân lực, uy tín thương hiệu và giá sản phẩm.

Trong phân tích ngành, rất hữu ích nếu xây dựng “Ma trận hình ảnh cạnh tranh” (Competitive Profile Matrix - CPM) trên cơ sở so sánh và đánh giá năng lực cạnh tranh giữa các đối thủ (hàng, quốc gia) với nhau.

Số liệu bảng 2 dựa trên kết quả điều tra phỏng vấn một số chuyên gia liên quan đến ngành cơ điện tử Việt Nam. Bảng 2 cho thấy, năng lực cạnh tranh của Việt Nam trong lĩnh vực cơ điện tử còn ở mức dưới trung bình (2.2 so với 2.5) và kém khá xa so với các nước có nền kinh tế phát triển. Điểm yếu của Việt Nam ở đây là năng lực tài chính (đánh cho nghiên cứu và phát triển công nghiệp cơ điện tử), công nghệ và uy tín thương hiệu. So với các nước Đông Nam Á khác, chúng ta có ưu thế hơn ở khả năng cạnh tranh về và chất lượng nguồn nhân lực.

2.6. Kết luận về tính hấp dẫn của ngành cơ điện tử với chúng

- Kích cỡ/qui mô thị trường của ngành cơ điện tử Việt Nam còn nhỏ nhưng có tiềm năng tăng trưởng khá cao;

- Tùy theo từng ngành hàng cụ thể, tình hình cạnh tranh hiện tại có khả năng dẫn đến tăng/giảm khả năng sinh lời của ngành. Ví dụ, ngành ô tô, khả năng

Bảng 2: Ma trận hình ảnh cạnh tranh trong ngành cơ điện tử

Nhân tố cơ bản thành công trong ngành (KSFs)	Trọng số	Việt Nam		Các nước Đông Nam Á khác		Các nước kinh tế phát triển	
		Đánh giá	Kết quả	Đánh giá	Kết quả	Đánh giá	Kết quả
Khả năng công nghệ	0.3	2	0.6	3	0.9	4	1.2
Năng lực tài chính	0.15	1	0.15	2	0.3	4	0.6
Chất lượng nguồn nhân lực	0.2	3	0.6	2	0.4	4	0.8
Uy tín thương hiệu	0.1	1	0.1	2	0.2	4	0.4
Khả năng cạnh tranh về giá	0.25	3	0.75	2	0.5	1	0.25
	1		2.2		2.3		3.25

(Ghi chú: Cột 3, 5, 7 phản ánh những đánh giá so sánh (rating) về mức độ đáp ứng từng nhân tố cạnh tranh của các quốc gia theo thang điểm từ 1-4: 4 rất tốt, 1 rất kém)



sinh lời bị đe dọa nghiêm trọng do áp lực cạnh tranh của xe nhập nguyên chiếc trong thời gian tới;

Do ngành cơ điện tử phụ thuộc rất nhiều vào yếu tố công nghệ nên có thể thấy các thế lực tác động cạnh tranh ngày càng trở nên mạnh hơn;

- Xu hướng toàn cầu hóa với sự phát triển của các chuỗi giá trị quốc tế trong sản xuất cũng sẽ là các thế lực tác động thị trường ảnh hưởng mạnh mẽ đến ngành cơ điện tử của Việt Nam cả theo 2 chiều hướng là tạo ra cơ hội cũng như thách thức;

Khả năng gia nhập/ rút lui của các công ty quan trọng trong những ngành hàng cụ thể khá cao. Ví dụ, trong ngành ô tô, nhiều hãng xe nước ngoài vẫn tiếp tục kinh doanh ở Việt Nam nhưng thay vì sản

xuất/ lắp ráp, họ trở thành đại lý nhập khẩu xe của Công ty Mẹ. Về nhu cầu đối với các sản phẩm của ngành cơ điện tử, có thể thấy rõ tính ổn định không cao đối với ngành ô tô (đặc biệt là ô tô cá nhân) do phụ thuộc quá nhiều vào các nhân tố của môi trường vĩ mô (hạ tầng giao thông, thuế và lệ phí, giá nhiên liệu...);

- Ngành cơ điện tử của Việt Nam đang phải đối mặt với không ít vấn đề nghiêm trọng như: năng lực công nghệ và tài chính hạn chế, chất lượng nguồn nhân lực chưa cao, chính sách của Nhà nước thiếu nhất quán và không ổn định;

- Mức độ rủi ro và không chắc chắn về tương lai của ngành cơ điện tử khá cao, nhất là đối với ngành lắp ráp ô tô. □

1. Giới thiệu cơ điện tử, www.trivietts.com
2. Con đường phát triển nào cho cơ điện tử ở Việt Nam?, VietNamNet, 25/8/2005.
3. Cơ điện tử - công nghệ mũi nhọn trong chiến lược phát triển KH&CN ở nước ta, Tạp chí Hoạt động khoa học, Bộ KH&CN, 2006.
4. Cam kết gia nhập WTO của Việt Nam về ngành Ô tô (VCCI, Trung tâm WTO).
5. Ngành ô tô "buồn", ngân sách nguy cơ mất 60.000 tỷ năm 2012, Diễn đàn doanh nghiệp, 17/5/2012.

Tài liệu tham khảo:

1. Micheal Porter, "Lợi thế cạnh tranh: kỹ thuật phân tích ngành và cạnh tranh" NXB Thống kê, 2008.
2. Fred David, Strategic Management: Concepts & Cases, 12th Edition.
3. Philip Kotler, "Quản trị marketing", NXB Thống kê, 2009.
4. Lê Thế Giới, Nguyễn Thanh Liêm và Trần Hữu Hải, "Quản trị chiến lược", NXB Thống kê, 2009.
5. Quyết định số 0391/QĐ-BCT, ngày 24 tháng 01 năm 2011 của Bộ Công Thương về "Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp cơ điện tử Việt Nam giai đoạn đến năm 2015, có xét đến năm 2025"
6. Con đường phát triển nào cho cơ điện tử ở Việt Nam?, VietNamNet, 25/8/2005
7. Xa lắm ước mơ ô tô giá rẻ..., Báo mới, 1/5/2012.
8. DN điện tử Việt Nam mất dạng trên thị trường, Báo mới, 1.5.2012
9. Cơ điện tử - công nghệ mũi nhọn trong chiến lược phát triển KH&CN ở nước ta, Tạp chí hoạt động khoa học, Bộ KH&CN, 2006.