

THỬ NGHIỆM ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở CÁC CƠ SỞ CHẾ BIẾN THỦY SẢN HẢI PHÒNG

ĐỖ GIA KHÁNH

Sở Khoa học và Công nghệ Hải Phòng

Tóm tắt: Công nghệ sản xuất trong ngành thủy sản sẽ có tác động quyết định đến mức độ ô nhiễm môi trường của quá trình sản xuất. Với phương pháp Atlas công nghệ, trong đó phân các yếu tố cấu thành công nghệ làm 4 phần: Phần kỹ thuật (T); Phần con người (H), phần thông tin (I) phần tổ chức (O), trong bài báo này, chúng tôi tập trung vào vấn đề đánh giá hiện trạng công nghệ phục vụ công tác bảo vệ môi trường đối với các cơ sở chế biến thủy hải sản Hải Phòng. Qua điều tra và đánh giá 15 doanh nghiệp, kết quả cụ thể như sau:

Về thành phần kỹ thuật: các doanh nghiệp đứng ở mức cao so với toàn Thành phố. Tính đồng bộ, thế hệ công nghệ, tình trạng thiết bị của ngành chế biến thủy sản đều đạt mức độ từ trung bình khá trở lên.

Về thành phần con người: khả năng tiếp thu công nghệ, khả năng vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, cải tiến, đổi mới thiết bị, công nghệ đạt tỷ lệ ngang bằng ở mức khá giữa ngành chế biến thủy sản với toàn Thành phố, dao động từ 35 - 56%.

Về thành phần thông tin: ngành chế biến thủy sản chưa quan tâm nhiều đến việc áp dụng công nghệ thông tin, cơ sở vật chất thông tin chưa tốt, nguồn gốc thông tin chưa đảm bảo, khả năng tìm kiếm, lưu trữ, cập nhật, trao đổi thông tin chưa cao.

Về thành phần tổ chức: khả năng tổ chức của ngành chế biến thủy sản là khá cao và có hiệu quả hơn mức bình quân chung của Thành phố.

Với hiện trạng công nghệ như trên, việc tác động vào các yếu tố cấu thành công nghệ để mang lại hiệu quả đầu tư cao nhất cho bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp chế biến thủy sản của Hải Phòng cần được cân nhắc cho phù hợp, nhằm tạo ra tác động mang tính toàn diện và tổng thể. Trong đó, các giải pháp cần được ưu tiên hàng đầu là đầu tư đồng bộ cho thiết bị, hoàn thiện cơ sở vật chất và khả năng tiếp nhận, xử lý thông tin, nâng cao năng lực, khả năng tiếp nhận và sử dụng thiết bị của nguồn nhân lực.

I. MỞ ĐẦU

Hải Phòng là một Thành phố biển, giàu tiềm năng về thủy sản và đang là địa phương có năng lực chế biến thủy sản lớn nhất miền Bắc, với tổng số 15 doanh nghiệp chế biến xuất khẩu, 26 kho lạnh với sức chứa 2.500 tấn, chiếm 50% sức chứa các kho lạnh trong các nhà máy chế biến miền Bắc [1]. Ngành chế biến thủy sản Hải Phòng ngày càng chiếm

vị trí, tỷ trọng đáng kể trong tổng sản phẩm trong nước và GDP của Thành phố, tỷ trọng giá trị xuất khẩu và GDP ngành chế biến thủy sản trong nhóm ngành nông lâm ngư nghiệp và nền kinh tế của Hải Phòng ngày càng tăng trưởng mạnh, tốc độ bình quân đạt 11%/năm.

Tuy nhiên, lĩnh vực sản xuất, chế biến thủy sản phải sử dụng lượng lớn nguyên liệu thủy sản, nước, năng lượng, hoá chất, dung môi lạnh... dẫn đến phát sinh lượng lớn chất thải rắn, nước thải, khí thải, đặc biệt là nước thải với thành phần hữu cơ cao. Nghiên cứu cho thấy, công nghệ sản xuất trong ngành thủy sản sẽ có tác động quyết định đến mức độ ô nhiễm môi trường của quá trình sản xuất. Trong bài báo này, hiện trạng công nghệ được tập trung đánh giá, từ đó đề xuất các giải pháp thích hợp về công nghệ phục vụ công tác bảo vệ môi trường ở các cơ sở chế biến thủy hải sản Hải Phòng.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ TÀI LIỆU

Để thực hiện mục tiêu nghiên cứu, phương pháp chính được sử dụng là phương pháp ứng dụng Atlas công nghệ. Đây là phương pháp định lượng hàm lượng công nghệ theo cách trắc lượng để đo lường mức độ đóng góp của 4 thành phần công nghệ. Bốn thành phần (chỉ số) này bao gồm: kỹ thuật (T), con người (H), thông tin (I), tổ chức (O). Hệ số đóng góp của công nghệ (TCC) cho quá trình chuyển đổi có thể được tính theo công thức sau:

$$TCC = T^{\beta_t} \cdot H^{\beta_h} \cdot I^{\beta_i} \cdot O^{\beta_o}$$

Trong đó:

T, H, I, O là mức độ đóng góp riêng tương ứng của từng thành phần công nghệ: kỹ thuật, con người, thông tin, tổ chức. [2]

$\beta_t, \beta_h, \beta_i, \beta_o$ là cường độ đóng góp của các thành phần công nghệ tương ứng.

Các bước tiến hành cụ thể tại các doanh nghiệp: thu thập thông tin vào mẫu phiếu điều tra, gồm khoảng 120 câu hỏi mô tả hiện trạng các thành phần T, H, I và O của doanh nghiệp, sử dụng phần mềm đánh giá để nhập dữ liệu, kiểm tra tính chính xác của các dữ liệu được nhập vào máy tính (in ra và đối chiếu với phiếu thu thập thông tin) [10], so sánh kết quả của doanh nghiệp với trung bình chung của ngành và Thành phố. Các chỉ số có giá trị tiến gần đến 1 cho thấy trình độ công nghệ của cơ sở CBTS càng cao, khả năng bảo vệ môi trường càng tốt.

Các phương pháp tổng hợp thông tin, điều tra, khảo sát thực tế, phỏng vấn bản chính thức đã được áp dụng để thu thập và bổ sung thông tin, tư liệu. Việc điều tra, khảo sát đã được tiến hành tại 39 cơ sở thuộc ngành chế biến thủy sản của Thành phố Hải Phòng,

trong đó có 15 cơ sở chế biến thủy sản.

Nguồn tài liệu được sử dụng chủ yếu là từ các kết quả điều tra, khảo sát ở 15 doanh nghiệp chế biến thủy sản của Thành phố Hải Phòng [7], ngoài ra các tư liệu của một số cuộc điều tra, khảo sát của các dự án đã thực hiện trên địa bàn Thành phố cũng được sử dụng [2, 5, 8, 9].

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Khái quát về hiện trạng môi trường ở các cơ sở chế biến thủy hải sản Hải Phòng

Môi trường nước ở khu vực các cơ sở chế biến thủy hải sản chịu ảnh hưởng rất lớn của nước thải từ các nguồn: nước thải trong quá trình sản xuất, nước thải vệ sinh công nghiệp và nước thải sinh hoạt, với tổng lượng nước thải dao động chủ yếu trong khoảng 10 - 300 m³/ngày [5]. Đặc trưng thành phần nước thải chưa xử lý ở hầu hết cơ sở chế biến thủy hải sản (CBTS) Hải Phòng cho thấy: các thông số về chất rắn lơ lửng (SS), BOD₅, COD, Ni tơ tổng số và coliform đều không đạt tiêu chuẩn cho phép [5]. Tuy nhiên, hầu hết các cơ sở CBTS này đã có hệ thống xử lý nước thải hoạt động tốt nên nước thải sau xử lý, xả ra môi trường đều có các thông số đạt tiêu chuẩn cho phép của Việt Nam (bảng 1). Ngoài ra, trong quá trình sản xuất, các chất tẩy rửa và khử trùng cũng được sử dụng, bao gồm xà phòng và Clorin. Đây là nguồn tiềm tàng gây ô nhiễm môi trường.

Bảng 1: Thành phần nước thải sau khi xử lý của các cơ sở

TT	Tên doanh nghiệp	Sản phẩm chính	Thành phần nước thải sau xử lý						
			pH	SS (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)	Coliform (MNP/100 ml)
1	Công ty cổ phần đồ hộp Hạ Long	Đông lạnh, Đồ hộp		95 - 106	22.4 - 24.79	56.8 - 37.6			7000
2	Công ty chế biến thủy sản xuất khẩu HP	Đông lạnh	7.4	8	6	13.2	4	1.04	10000
3	Công ty TNHH Quang Hải	Nước mắm		73	93.48	95	0.12	3.1	8700
4	Công ty cổ phần CB dịch vụ TS Cát Hải	Nước mắm							
5	Công ty TNHH Việt Trường	Đông lạnh	7 - 7.5	100 - 150	100	200 - 300	30 - 35	6 - 8	5000 - 10000

Nguồn: [5]

Bảng 2: Thành phần khí thải, không khí và tiếng ồn trong các cơ sở chế biến thủy sản Hải Phòng

TT	Tên doanh nghiệp	Sản phẩm chính	Bụi lơ lửng (mg/cm ³)	SO ₂ (mg/cm ³)	CO (mg/cm ³)	NH ₃ (mg/cm ³)	Độ ẩm (%)	Nhiệt độ (°C)	Tiếng ồn (dBA)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Công ty cổ phần đồ hộp Hạ Long	Đông lạnh, Đồ hộp	0.20						65
2	Công ty chế biến thủy sản xuất khẩu Hải Phòng	Đông lạnh	0.30				91	27	72
3	Công ty TNHH Hải Long	Agar, Đông lạnh	0.58		10		84		
4	Công ty SEASAFICO Hà Nội	Đông lạnh	0.01				68		72
5	Công ty TNHH Quang Hải	Nước mắm	0.23	0.008	0.056		74	32	69
	Cổng phân xưởng sản xuất		0.16	0.001	0.009				54.3
	Khu vực nấu chượp		0.32	0.008	0.056				55.1
	Nhà dân sát phân xưởng sản xuất cuối hướng gió		0.09	0.002	0.032				54.7
6	Công ty cổ phần chế biến dịch vụ thủy sản Cát Hải	Nước mắm	0.46 - 0.64	0.03 - 0.048	8.25 - 10.32		71	30.5	
	Giữa phân xưởng I		0.11	Vết					
	Khu vực nhà dân giáp xưởng I		0.1	0.005					
	Cổng phân xưởng II		0.1	0					
	Khu vực nấu chượp xưởng II		0.18	0.02					
	Nhà dân sát tường bao xưởng II cuối hướng gió		0.18	0.02					
7	Công ty TNHH Việt Trường	Đông lạnh		10 - 20	1500	10 - 30	90 - 95	18 - 20	60 - 80

Nguồn: [5]

Khí thải và mùi trong các cơ sở chế biến thủy sản phát sinh do các chất đốt sử dụng, mùi hôi tanh của nguyên liệu từ khu vực sản xuất, chế biến, mùi đặc trưng của hoá chất sử dụng trong sản xuất, trong quá trình vệ sinh khử trùng và môi chất lạnh có thể bị rò rỉ từ hệ thống lạnh. Ngoài ra còn có khí gas, bụi, CO, CO₂, SO₂, NH₃, H₂S, ồn, rung. Ngoại trừ một vài cơ sở còn có nồng độ một số khí cao, hầu hết các cơ sở đều quản lý được chất lượng không khí (bảng 2). Việc sử dụng môi chất lạnh ở các cơ sở CBTS Hải Phòng cũng đã chuyển hướng sang các chất thân thiện môi trường (sử dụng nhiều môi chất lạnh NH₃ hơn Freon 22).

Chất thải rắn trong lĩnh vực chế biến thủy sản bao gồm chất thải rắn tạo ra trong quá trình sản xuất và chất thải rắn sinh hoạt. Tổng lượng phế thải sản xuất của các cơ sở chế biến tại Hải Phòng rất khác nhau từ vài chục tấn cho đến hàng ngàn tấn (bảng 3).

Bảng 3: Tổng lượng phế thải sản xuất trong các cơ sở chế biến thủy sản Hải Phòng

TT	Tên doanh nghiệp	Sản phẩm chính	Tổng hợp phế thải sản xuất (T)			
			2000	2001	2002	2003
1	Công ty chế biến thủy sản xuất khẩu HP	Đông lạnh	91	91	91	390
2	Công ty TNHH Hải Long	Agar, Đông lạnh	120	120	120	1400
3	Công ty SEASAFICO Hà Nội	Đông lạnh	300	300	300	60
4	Công ty TNHH Quang Hải	Nước mắm	29.58	29.58	29.58	43.5
5	Công ty cổ phần CB dịch vụ TS Cát Hải	Nước mắm	787.5	712.5	787.5	214.2
6	Hợp tác xã Nam Triệu	Đông lạnh	7500	8250	9000	3300

Nguồn: [5]

Hiện tại các cơ sở chế biến đều đã thực hiện các giải pháp phân loại, thu gom các loại phế thải theo đặc tính và nguồn phát sinh nhằm tận thu, tái sử dụng, chế biến ra các loại sản phẩm khác cho chăn nuôi... Phần lớn phế liệu sản xuất được tận thu bán cho các cơ sở sản xuất khác nên về cơ bản quản lý chất thải rắn, đặc biệt là chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất không còn là vấn đề lớn đáng lo ngại đối với công nghiệp sản xuất thủy sản.

Các cơ sở chế biến thủy sản Hải Phòng là một trong những đơn vị đã quan tâm nhiều đến công tác quản lý bảo vệ môi trường. 90% các cơ sở chế đã tiến hành xây dựng các báo cáo đánh giá tác động môi trường [6] và đều có cán bộ chuyên trách trong công tác quản lý môi trường. Việc áp dụng các hệ thống quản lý chất lượng tiên tiến theo HACCP, GMP (thực hành sản xuất tốt), SSOP (quy phạm vệ sinh tốt) chiếm tỷ lệ 70% cơ sở được khảo sát. Việc áp dụng sản xuất sạch hơn, tiết kiệm năng lượng đã và đang được triển khai, quan tâm ở nhiều cơ sở và mang lại hiệu quả thiết thực về kinh tế và môi trường cho các cơ sở thông qua việc áp dụng các giải pháp kỹ thuật nhằm tiết kiệm nước, nguyên liệu, nhiên liệu, hoá chất... giảm thiểu được giá thành sản phẩm tăng tính cạnh tranh và đặc biệt giảm thiểu lượng chất thải cần xử lý góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

2. Đánh giá hiện trạng công nghệ của các ngành chế biến thủy hải sản Hải Phòng

Thử nghiệm tính toán các chỉ số THIO ở cơ sở chế biến Việt Trường

Chỉ số T của Công ty Trách nhiệm hữu hạn (TNHH) Việt Trường phụ thuộc vào các yếu tố: tính đồng bộ, xuất xứ của công nghệ, năm lắp đặt, cấp độ tinh xảo, hệ số hao mòn, tính toán được khá cao: 0,7582 [7]. Điều này được giải thích do Công ty có 2 dây chuyền sản xuất đều ở thế hệ lắp đặt sau năm 2000, và hai dây chuyền này đều do Đức và Nhật Bản sản xuất, mức độ tinh xảo đều ở dạng phương tiện đa năng.

Chỉ số (H) của Công ty TNHH Việt Trường rất thấp (0,363) [7], phản ánh đúng thực trạng trình độ học vấn của Công ty khá thấp (số lao động phổ thông chiếm 43%, công nhân kỹ thuật chỉ chiếm 27,7%, cán bộ có trình độ đại học chỉ chiếm 7% trong tổng số lao động, số còn lại là có trình độ trung cấp). Kinh nghiệm làm việc của lao động trong Công ty chủ yếu chỉ từ 1 - 3 năm và dưới 1 năm; qua đó cho thấy sự thiếu hụt về nguồn nhân lực của công nhân có kinh nghiệm làm việc lâu năm trong nghề.

Chỉ số I của Công ty TNHH Việt Trường ở mức trên trung bình (0,64) [7], do cơ sở vật chất thông tin khá tốt nhưng việc sử dụng máy tính chỉ tập trung cao vào việc soạn thảo văn bản và công tác kế toán, các máy tính chưa có mạng nội bộ nên việc trao đổi, sử dụng còn hạn chế. Mặt khác, nguồn gốc thông tin chưa đảm bảo, khả năng tìm kiếm, lưu trữ, cập nhật, trao đổi thông tin chưa cao do khả năng sử dụng máy tính còn hạn chế, không sử dụng hết khả năng xử lý công việc của các thiết bị thông tin hiện đại.

Chỉ số O của Công ty TNHH Việt Trường chỉ đạt ở mức trung bình (0,5614) [7], Công ty đã quan tâm đến việc hoạch định các chiến lược phát triển, tuy nhiên mức độ quan tâm đến chiến lược phát triển nguồn nhân lực, marketing mới chỉ ở mức trung bình khá. Đặc biệt, việc xây dựng hệ thống quản lý chất lượng tiên tiến là một yêu cầu gần như bắt buộc đối với các cơ sở CBTS, nhất là đối với các cơ sở có mặt hàng xuất khẩu ra nước ngoài và cũng là một trong những biện pháp hữu hiệu trong công tác bảo vệ môi trường.

Tuy nhiên, hiện tại Công ty mới chỉ đang trong quá trình xây dựng và áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn HACCP; đây cũng là một hạn chế và nguyên nhân dẫn đến chỉ số O của Công ty chỉ ở mức trung bình.

Chỉ số TCC của Công ty TNHH Việt Trường là 0,5751, được phản ánh ngay trong quá trình phân tích các chỉ số THIO ở trên của Công ty [7].

Đánh giá chung về hiện trạng công nghệ của ngành chế biến thủy hải sản Hải Phòng

Thành phần kỹ thuật (T):

Thời kỳ sản xuất các dây chuyền công nghệ của ngành chế biến thủy sản sau năm 2000 cao nhất chiếm 51,43% cao hơn khá nhiều so với mức chung của các ngành của Hải Phòng (37,81%), trong khi của toàn Thành phố trong giai đoạn từ 1991 - 2000 cao nhất chiếm 41,57% và ngành chế biến thủy sản chỉ chiếm 21,43%. Tính đồng bộ của các dây chuyền sản xuất ngành chế biến thủy sản ở mức khá chiếm 36,49% ngang bằng với mức khá của toàn Thành phố.

Mặt khác, tình trạng thiết bị thay đổi ban đầu theo giá trị của dây chuyền so với giá trị dây chuyền cùng loại mới hoàn toàn trên thị trường của ngành chế biến thủy sản cao nhất là giảm dưới 20% chiếm tỷ lệ 29,51%, trong khi tình trạng thiết bị của toàn Thành phố giảm trên 30% là cao nhất chiếm 29,86%.

Các phương tiện thủ công trong sản xuất của ngành chế biến thủy sản chiếm 21,13% khá cao so với toàn Thành phố (9,37%), đây có thể là do đặc thù của ngành chế biến thủy sản phải sử dụng các phương tiện thủ công khá nhiều. Tuy nhiên các phương tiện tự động hoá của ngành chế biến thủy sản lại khá cao so với toàn Thành phố (cao hơn khoảng 7%).

Mức độ ô nhiễm môi trường: ô nhiễm nước thải ở mức thấp của ngành chế biến thủy sản chiếm 58,82% trong khi toàn Thành phố ở mức thấp chiếm 75,18%; nồng độ bụi trong không khí, tiếng ồn, chất thải rắn, lỏng khí của ngành chế biến thủy sản mức thấp đều cao hơn mức thấp của toàn Thành phố (từ 9 - 25%). Như vậy có thể thấy vấn đề ô nhiễm môi trường của ngành chế biến thủy sản chủ yếu là nước thải. Trong khi mức độ an toàn ngành chế biến thủy sản ở mức cao chiếm 66,67% cao hơn nhiều so với toàn Thành phố chỉ chiếm 44,50%.

Qua những kết quả so sánh về thành phần T giữa ngành chế biến thủy sản so với toàn Thành phố cho thấy tính đồng bộ, thể hệ công nghệ, tình trạng thiết bị, mức độ ô nhiễm môi trường và an toàn lao động của ngành chế biến thủy sản đều cao hơn mức chung của toàn Thành phố. Nguyên nhân là ngành chế biến thủy sản có các chỉ số công

nghệ khá tốt, hầu hết đều cao hơn mức trung bình [3]. Điều này cũng nhận thấy được thông qua đề án đánh giá năng lực công nghệ của tỉnh Đồng Nai [4].

Thành phần con người (H):

Về trình độ học vấn: số phần trăm cán bộ trên đại học, đại học, cao đẳng, trung cấp và công nhân kỹ thuật giữa ngành chế biến thủy sản hầu hết đều ngang bằng với mặt bằng chung của Thành phố.

Kinh nghiệm làm việc của lao động trong các doanh nghiệp chế biến thủy sản trên 9 năm là cao nhất chiếm tỷ trọng 37,39% so với toàn Thành phố lực lượng lao động có kinh nghiệm làm việc trên 9 năm chỉ chiếm 26,45%. Điều này có thể cho thấy cán bộ, công nhân lao động trong ngành chế biến thủy sản có thâm niên gắn bó với cơ sở sản xuất khá cao so với bình quân chung của toàn Thành phố. Nguyên nhân của vấn đề này có thể do tính ổn định sản xuất, chế độ ưu đãi, việc đào tạo và đào tạo lại cho công nhân của ngành nghề, doanh nghiệp trong ngành chế biến thủy sản khá tốt.

Về kỹ năng của nguồn nhân lực: khả năng tiếp thu công nghệ, khả năng vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, cải tiến, đổi mới thiết bị, công nghệ đạt tỷ lệ ngang bằng ở mức khá giữa ngành chế biến thủy sản với toàn Thành phố, dao động từ 35 - 56%. Khả năng giải quyết sự cố lớn ở mức trung bình của công nhân ngành chế biến thủy sản chiếm tỷ trọng cao nhất (51,61%), trong khi toàn Thành phố chỉ chiếm 34,16%. Khả năng giải quyết sự cố lớn của kỹ sư ở mức khá của ngành chế biến thủy sản cao nhất chiếm 38,71% thấp hơn 9,29% so với khả năng giải quyết sự cố lớn của kỹ sư toàn Thành phố (mức khá chiếm 48%). Qua đó cho thấy năng lực giải quyết sự cố của công nhân ngành chế biến thủy sản khá cao, nguyên nhân chính được đúc kết qua kinh nghiệm của công nhân ngành chế biến thủy sản cao hơn nhiều so với bình quân chung toàn Thành phố [2].

Thành phần thông tin (I):

Số lượng máy tính trên tổng số cán bộ quản lý của các doanh nghiệp thuộc ngành chế biến thủy sản thấp hơn rất nhiều (chiếm 17,74%) so với toàn Thành phố (46,5%) và có tới 54,5% cơ sở chưa có mạng nội bộ, trong khi toàn Thành phố chỉ có 41,9% chưa nối mạng nội bộ.

Mục đích sử dụng máy tính ở mức khá và cao chủ yếu cho việc soạn thảo văn bản. Việc sử dụng máy tính cho quản lý vật tư, quản lý sản xuất chủ yếu ở mức thấp của ngành chế biến thủy sản, trong khi mục đích này của toàn Thành phố chủ yếu ở mức khá.

Mức độ sử dụng thông tin về tình trạng công nghệ trong và ngoài nước, về tiêu chuẩn kinh tế kỹ thuật, về thị trường... của ngành chế biến thủy sản và toàn Thành phố đều ở mức khá cao chiếm tỷ trọng lớn nhất. Mức độ cập nhật thông tin tác nghiệp, thị trường,

chính sách đều ở mức rất cao. Trong khi việc cập nhật thông tin về tình trạng công nghệ trong và ngoài nước chỉ ở mức trung bình.

Các cơ sở thuộc ngành chế biến thủy sản đều nhận thức được mức độ quan trọng của thông tin về tiêu chuẩn kinh tế kỹ thuật, thị trường khách hàng, tình trạng công nghệ chiếm tỷ trọng cao nhất từ 33 - 61%, cao hơn so với chung toàn Thành phố chỉ chiếm 15,46 - 20,21% [2].

Qua phân tích ở trên cho thấy, ngành chế biến thủy sản chưa quan tâm nhiều đến việc áp dụng công nghệ thông tin, cơ sở vật chất thông tin chưa tốt, nguồn gốc thông tin chưa đảm bảo, khả năng tìm kiếm, lưu trữ, cập nhật, trao đổi thông tin chưa cao do khả năng sử dụng máy tính còn hạn chế, không tận dụng được hết hiệu quả xử lý công việc của máy tính và các nguồn thông tin khác.

Thành phần tổ chức quản lý (O):

Qua kết quả khảo sát cho thấy phương pháp quản lý hiện đại mang lại hiệu quả quản lý tương đối cao cho ngành chế biến thủy sản. Cụ thể như: việc có và thường xuyên phổ biến tôn chỉ mục đích, chiến lược cho cán bộ công nhân viên ngành chế biến thủy sản đều ở mức cao hơn bình quân chung của toàn Thành phố, dẫn đến việc tuân thủ cũng cao hơn. Các cơ sở ngành chế biến thủy sản thường xuyên có các hình thức khen thưởng cho cán bộ bằng nhiều hình thức như: thưởng tiền, hiện vật, tuyên dương danh hiệu, tổ chức tham quan nghỉ mát tập thể đều ở mức cao hơn trung bình của toàn Thành phố. Mặt khác, mức độ kiểm tra thường xuyên hàng ngày trong hoạt động sản xuất kinh doanh ngành chế biến thủy sản rất cao trong các khâu: kỹ thuật, sản xuất và tài chính. Vấn đề xây dựng và áp dụng các hệ thống quản lý chất lượng tiên tiến khá cao (chiếm 38,89%; toàn Thành phố chiếm 37,87%), ngoài ra các cơ sở còn có các tiêu chuẩn riêng khá khắt khe của mình; trong đó hầu hết các cơ sở chế biến thủy sản đã đều áp dụng các hệ thống quản lý chất lượng tiên tiến như HACCP, GMP. Đặc biệt, các cơ sở chế biến thủy sản đánh giá rất cao mức độ quan trọng khi tuyển dụng nhân sự trong việc xem xét lý lịch, sức khỏe, theo nhận xét của cơ quan cũ và kiểm tra tay nghề thực tế.

Với những so sánh trên qua kết quả các phiếu điều tra cho thấy khả năng tổ chức của ngành chế biến thủy sản là khá cao và có hiệu quả hơn mức bình quân chung của Thành phố.

3. Đề xuất một số giải pháp công nghệ cải thiện môi trường tại các cơ sở chế biến thủy hải sản Hải Phòng

Các giải pháp đối với thành phần kỹ thuật (T):

Thành phần kỹ thuật T cao hay thấp có thể đánh giá tổng quan được mức độ tác

động tới môi trường trong hoạt động sản xuất thông qua các yếu tố: tính đồng bộ, nước, năm sản xuất, mức độ tinh xảo, tình trạng hiện tại và thời gian còn có thể sử dụng được của dây chuyền thiết bị sản xuất, ô nhiễm, xử lý môi trường và an toàn lao động. Từ những yếu tố tác động tới thành phần T như trên, một số giải pháp tối ưu được đề xuất nhằm nâng cao thành phần T của các cơ sở sản xuất, giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường: (1) trong quá trình đổi mới công nghệ, cần đầu tư các dây chuyền thiết bị có xuất xứ từ các nước có nền công nghiệp tiên tiến, thế hệ công nghệ từ sau năm 2000 và phải đồng bộ giữa các thiết bị trong dây chuyền; (2) Các dây chuyền thiết bị cần có mức độ tinh xảo, trình độ hiện đại cao ở mức là các phương tiện đa năng, phương tiện chuyên dụng, tự động và máy tính hoá; (3) Các dây chuyền thiết bị phải là nguyên trạng, cho dù giá trị đầu tư tương đối lớn, nhưng sẽ đảm bảo được tính hiệu quả cao trong quá trình sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng tính cạnh tranh và đặc biệt giảm thiểu ô nhiễm môi trường; (4) Ngoài ra các cơ sở sản xuất cần quan tâm tới việc đầu tư xây dựng các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường, đảm bảo môi trường lao động trong khu vực sản xuất; (5) Các cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền cần có những cơ chế, chính sách hỗ trợ các doanh nghiệp như: hỗ trợ về vốn, thông tin, chuyên gia, cơ chế chính sách để các doanh nghiệp tăng cường đổi mới công nghệ, đầu tư những trang thiết bị công nghệ mới, hiện đại thân thiện với môi trường nhằm nâng cao sức cạnh tranh, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Các giải pháp đối với thành phần con người (H):

Trong quá trình sản xuất và đặc biệt khi xem xét tới vấn đề môi trường thì yếu tố con người (cán bộ, công nhân) cũng là một yếu tố quan trọng thể hiện qua: trình độ học vấn, kinh nghiệm, năng lực làm việc, công tác đào tạo và đào tạo lại. Một số đề xuất nhằm nâng cao thành phần H trong doanh nghiệp bao gồm: (1) Khi tuyển dụng công nhân lao động cần chú ý tới trình độ học vấn, cần bố trí lao động làm việc phải đúng chuyên môn nghiệp vụ, đặc biệt với ngành CBTS tại những công đoạn sản xuất thủ công, cần tính tỷ mỉ, sạch sẽ, nên bố trí nhân lực là nữ sẽ phù hợp hơn, ít gây rơi vãi sản phẩm, chất thải... Cần có cán bộ chuyên trách theo dõi lĩnh vực môi trường, lập các tổ kiểm toán môi trường, đánh giá hiệu quả sản xuất gắn với bảo vệ môi trường; (2) Luôn chú trọng thoả đáng với công tác đào tạo và đào tạo lại cho công nhân, cử nhân viên đi đào tạo ở những cơ sở đào tạo trong và ngoài nước, đây là một điều kiện để các doanh nghiệp có thể tiếp cận được với những thông tin và kiến thức khoa học kỹ thuật mới, những xu hướng công nghệ mới trong nước và trên Thế giới. Lĩnh vực bảo vệ môi trường là hoàn toàn mới đối với các doanh nghiệp, vì vậy cần tổ chức các lớp đào tạo, chuyên đề, hội thảo nâng cao nhận thức về môi trường cho cán bộ, công nhân; (3) Luôn quan tâm tới kỹ năng tiếp thu công nghệ cũng như vận hành, sửa chữa bảo dưỡng thiết bị, giải quyết sự cố của đội ngũ cán bộ kỹ thuật và công nhân thông qua việc đào tạo và đào tạo lại, bố trí những cán bộ,

công nhân có thâm niên công tác lâu năm, giới giúp đỡ hướng dẫn những công nhân mới vào nghề... Hàng năm tổ chức khám sức khoẻ định kỳ, có chế độ bồi dưỡng làm ca, chế độ nghỉ mát, tham quan cho cán bộ, công nhân. Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân đảm bảo các điều kiện an toàn phòng tránh sự cố môi trường; (4) Tăng cường chi phí cho công tác nghiên cứu cải tiến thiết bị, công nghệ sản xuất, có hình thức khen thưởng thích đáng với những sáng kiến cải tiến kỹ thuật nhằm giảm chi phí, giảm thiểu ô nhiễm môi trường; (5) Nhà nước và Thành phố cần có những giải pháp cụ thể nhằm đào tạo những nguồn nhân lực kỹ thuật, có tay nghề cao tạo nguồn lao động cho các doanh nghiệp. Cần có cơ chế, chính sách khuyến khích khen thưởng thích đáng những công nhân có tay nghề cao, có nhiều sáng kiến cải tiến kỹ thuật. Có nguồn ngân sách tập trung để cử những cán bộ, công nhân tham gia các khoá đào tạo ngắn, dài hạn trong và ngoài nước nhằm tiếp thu những công nghệ mới hỗ trợ cho các doanh nghiệp.

Các giải pháp đối với thành phần thông tin (I):

Trong giai đoạn công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước hiện nay, việc ứng dụng công nghệ thông tin, chia sẻ thông tin là một giải pháp hiệu quả và ít chi phí đầu tư nhất, một số giải pháp cụ thể nhằm nâng cao thành phần I cho các doanh nghiệp sản xuất bao gồm: (1) Tăng cường đầu tư trang thiết bị cơ sở vật chất về công nghệ thông tin trong các cơ sở sản xuất, mở rộng ứng dụng các tiện ích của công nghệ này, không chỉ đơn thuần phục vụ công tác văn phòng như đa số các cơ sở hiện nay; (2) Xây dựng các hệ thống mạng nội bộ, xây dựng những trang Web riêng của cơ sở, nhất là những doanh nghiệp CBTS có sản phẩm xuất khẩu ra nước ngoài; (3) Xây dựng và duy trì thường xuyên phổ biến tới cán bộ nhân viên sổ tay kỹ thuật, các yếu tố về an toàn lao động, mức độ ô nhiễm môi trường, tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm, thị trường khách hàng...; (4) Các cơ quan quản lý Nhà nước cần có chính sách, cơ chế hỗ trợ các doanh nghiệp sản xuất ứng dụng công nghệ thông tin trong điều hành sản xuất. Tăng cường tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng những thông tin mà doanh nghiệp cần về công nghệ, giải quyết ô nhiễm môi trường...; (5) Vấn đề xuất khẩu sản phẩm sang các thị trường khó tính nhất là Mỹ, EU, Nhật Bản có sự đòi hỏi khắt khe về chất lượng, xuất xứ sản phẩm nên cần có các thông tin về các loại hoá chất, chất kháng sinh... cấm sử dụng trong dây chuyền chế biến thuỷ sản.

Các giải pháp đối với thành phần tổ chức (O):

Kỹ năng và trình độ quản lý của doanh nghiệp được coi là một tiêu chí quan trọng không kém các yếu tố công nghệ, nhân lực, thông tin trong việc đánh giá năng lực công nghệ nói riêng, năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp nói chung. Nếu các thành phần T, H, I đã tốt, đã khá hoàn chỉnh nhưng thành phần O chưa đảm bảo thì mối liên quan giữa 4

thành phần sẽ lỏng lẻo, không phát huy hết được tác dụng tác động giữa các thành phần trong quá trình sản xuất. Với tầm quan trọng của thành phần O như trên, một số giải pháp để nâng cao chỉ số O của các doanh nghiệp được đề xuất gồm: (1) Các doanh nghiệp cần quan tâm đến công tác xây dựng chiến lược sản xuất kinh doanh, từ khâu xây dựng tôn chỉ hành động, chiến lược tổng thể đến việc hình thành các chiến lược cụ thể ở các mảng sản xuất, thị trường, nguồn nhân lực. Từ đó thường xuyên phổ biến tới toàn bộ cán bộ công nhân trong doanh nghiệp để đảm bảo sự thành công trong triển khai các chiến lược; (2) Có cơ chế kiểm tra, khen thưởng và xử lý vi phạm chặt chẽ nhằm khuyến khích tăng năng suất lao động, có nhiều sáng kiến cải tiến kỹ thuật nâng cao chất lượng sản phẩm tăng sức cạnh tranh và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Xử lý nghiêm những trường hợp vi phạm trong lao động đặc biệt là vi phạm các quy chế về quản lý môi trường nói chung và quy chế của doanh nghiệp nói riêng; (3) Trong thách thức về hội nhập kinh tế Quốc tế, đặc biệt là các doanh nghiệp CBTS có sản phẩm xuất khẩu thì việc tuân thủ, xây dựng và áp dụng các hệ thống quản lý chất lượng tiên tiến là một trong những yêu cầu bắt buộc để doanh nghiệp có sản phẩm có thể xuất khẩu được. Mặt khác vấn đề áp dụng các tiêu chuẩn về quản lý môi trường theo ISO 14000, nhãn sinh thái, xuất xứ vùng nguyên liệu, phân tích vòng đời sản phẩm đang được cộng đồng các nước trên Thế giới đặc biệt quan tâm vì nó gắn liền với sản xuất và phát triển bền vững, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường. (4) Tăng cao hiệu quả của tổ chức quản lý trong doanh nghiệp như: khuyến khích tăng tinh thần làm việc, tăng năng suất lao động, giảm tỷ lệ bỏ việc, tăng mức độ tuân thủ của nhân viên và nâng cao sự phối hợp giữa các khâu trong sản xuất cũng là những yếu tố mang lại lợi ích rất nhiều cho doanh nghiệp; (5) Tăng cường và nâng cao hiệu quả liên kết giữa doanh nghiệp với các yếu tố, tổ chức bên ngoài như: nhà tư vấn, nhà cung ứng, khách hàng, cơ quan chính quyền... trong đó đặc biệt chú ý tới việc sử dụng, liên kết và hỗ trợ của các nhà tư vấn, quản lý về môi trường nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực trong hoạt động sản xuất kinh doanh tới môi trường.

IV. KẾT LUẬN

Khả năng đóng góp của các thành phần công nghệ thông qua các chỉ số T, H, I, O là những yếu tố tác động trực tiếp tới quá trình sản xuất, tới việc sử dụng, tiêu hao nguyên, nhiên vật liệu, tác động trực tiếp đến môi trường xung quanh và trong khu vực sản xuất. Đến thời điểm hiện tại, nhìn chung các doanh nghiệp đặc biệt là các cơ sở CBTS của Hải Phòng đã có những bước tiến bộ đáng kể về năng lực công nghệ, khả năng cạnh tranh và xử lý ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, so với yêu cầu hội nhập và chủ trương phát triển kinh tế gắn với bảo vệ môi trường, phát triển bền vững của Thành phố thì vẫn còn khá nhiều bất cập, cần được quan tâm chỉ đạo, tháo gỡ, có các giải pháp toàn diện và đồng bộ

hơn nữa của các cấp, các ngành và các doanh nghiệp trong tiến trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Thủy sản, 2000.** Báo cáo cơ sở khoa học của việc xây dựng Quy chế bảo vệ môi trường trong công nghiệp chế biến thủy sản, Hà Nội.
2. **Bộ Thủy sản, 1998.** Báo cáo đánh giá trình độ công nghệ sản xuất các sản phẩm thủy sản có giá trị gia tăng, Hà Nội.
3. **Bộ Thủy sản, 1995.** Báo cáo hiện trạng môi trường ngành thủy sản, Hà Nội.
4. **Bộ Thủy sản, 2003.** Báo cáo hiện trạng môi trường ngành thủy sản Việt Nam 2002, Hà Nội.
5. **Bộ Thủy sản - Viện nghiên cứu Hải sản, 2004.** Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu đánh giá hiện trạng môi trường các cơ sở CBTS, đề xuất các giải pháp quản lý, Hải Phòng.
6. **Các báo cáo đánh giá tác động môi trường của các cơ sở chế biến thủy sản Hải Phòng, Hải Phòng.**
7. **Đỗ Gia Khánh, 2005.** Nghiên cứu, đánh giá hiện trạng công nghệ và môi trường một số cơ sở chế biến thủy sản trên địa bàn Hải Phòng, đề xuất các giải pháp xử lý giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Luận văn Thạc sỹ Công nghệ môi trường. Đại học Bách Khoa Hà Nội.
8. **Nguyễn Thị Phương Lâm - Bộ Thủy sản, 2001.** Báo cáo kết quả đề tài Nghiên cứu khảo sát thực trạng điều kiện lao động ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động thủy sản nhằm đề xuất các giải pháp cải thiện điều kiện lao động, đề nghị bổ sung danh mục bệnh nghề nghiệp được bảo hiểm ở Việt Nam, Hà Nội.
9. **UBND Thành phố Hải Phòng, 2005.** Báo cáo đánh giá sơ bộ hiện trạng công nghệ một số nhóm ngành sản xuất và dịch vụ Thành phố Hải Phòng năm 2005, Hải Phòng.
10. **UBND tỉnh Đồng Nai - Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn về Quản lý Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, 2005.** Báo cáo tổng hợp đề tài nghiên cứu khoa học: Điều tra đánh giá hiện trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu về năng lực công nghệ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, Hà Nội.

PILOT ON TECHNOLOGY ASSESSMENT IN ORDER TO PROTECT ENVIRONMENT OF AQUACULTURE PROCESS ENTERPRISE IN HAIPHONG

DO GIA KHANH

***Summary:** Technology is the factor that gives significant effect to the level of environment pollution in aquatic product processing industry. Contributing to environmental protection, technological evaluation for the enterprises in the processing industry of Hai Phong city was made. Atlas of technology is the applied method with technology to be divided into 4 parts: Technique (T); Human being (H), Information (I); Organization (O). Of 15 investigated enterprises, evaluation results show that:*

Technique (T): Technique of the enterprises is higher than other industries. About 70 - 85% of equipment of the enterprises are new and at high quality. The indicator of technical part of almost enterprises is above average.

Human being (H): capacity of technology receiving and equipment operating and improving of the labor of the enterprises is rather high. The indicator for human part of the enterprises accounts for 35 - 56%.

Information (I): Almost enterprise do not pay attention to applying information technology. The infrastructure of information technology is poor, the capacity for information approaching is weak. This made all of the enterprises lose a lot of opportunities in competition.

Organization (O): The indicator for organization part of the enterprises is high. This contributes a great part to the successful of the processing industry of Hai Phong city.

With the above situation of technology, the needed measures for 4 parts of technology must be carefully considered to bring the highest effect of environmental protection. Of which, the priority measures are comprehensive investing for equipment, upgrading infrastructure system of informatics, enhancing capacity of information receiving and treating for the labor.

Ngày nhận bài: 15 - 11 - 2009

Người nhận xét: TS. Trần Đình Lân