

THANH TRA CHUYÊN ĐỀ NĂM 2015 -

MỘT SỐ KẾT QUẢ ĐÁNG GHI NHẬN

Nguyễn Công Chứng

Thanh tra Bộ KH&CN

Sau 3 tháng triển khai thực hiện, cuộc thanh tra chuyên đề diện rộng trên phạm vi toàn quốc năm 2015 với nội dung “thanh tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về tiêu chuẩn đo lường chất lượng (TCĐLCL), nhãn hàng hóa, mã số mã vạch và sở hữu công nghiệp (SHCN) đối với hàng đóng gói sẵn (HĐGS)” đã kết thúc. Cuộc thanh tra đã thu được những kết quả tích cực và qua thanh tra đã rút ra được những bài học kinh nghiệm bổ ích cho công tác quản lý.

Trong thời gian gần đây, xuất hiện những hành vi vi phạm pháp luật về TCĐLCL và SHCN trong sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh HĐGS theo định lượng (hàng đóng gói sẵn) như: bánh kẹo, bột canh, bột gia vị, nước mắm, nước sốt, nước uống đóng chai, nước giải khát, nước rửa chén, nước tẩy rửa, cà phê, chè, khí đốt hóa lỏng LPG... gây ảnh hưởng đến quyền và lợi ích hợp pháp của người tiêu dùng, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân và xã hội. Trước tình hình đó, Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) đã quyết định triển khai cuộc thanh tra chuyên đề diện rộng trên phạm vi toàn quốc trong năm 2015 với nội dung “thanh tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về TCĐLCL, nhãn hàng hóa, mã số mã vạch và SHCN đối với HĐGS” (thanh tra chuyên đề năm 2015).

Một số kết quả đạt được

Cuộc thanh tra chuyên đề năm 2015 có 62/63 tỉnh, thành phố tham gia với tổng số cơ sở sản xuất, kinh doanh được thanh tra là 2.867, bao gồm hầu hết các nhóm hàng hóa, trong đó cụ thể đối với từng loại HĐGS như sau: bánh, mứt, kẹo, đường là 400 cơ sở; phân bón là 351 cơ sở; khí đốt hóa lỏng LPG là 357 cơ sở; thức ăn chăn nuôi là 263 cơ sở; sản phẩm từ nông

sản là 218 cơ sở; rượu bia, nước giải khát, nước uống là 196 cơ sở; sơn, bột bả tường là 163 cơ sở; thuốc bảo vệ thực vật là 148 cơ sở; sữa, sản phẩm từ sữa là 150 cơ sở; xi măng 127 cơ sở; muối, mì chính, bột gia vị 102 cơ sở; nước mắm, nước chấm, nước sốt 85 cơ sở; xà phòng, chất tẩy rửa 74 cơ sở; dầu nhớt 76 cơ sở; thủy sản, sản phẩm từ thủy sản 63 lượt; dầu ăn 21 lượt; mì ăn liền 15 lượt; thực phẩm các loại 61 lượt. Các địa phương đã thanh tra được nhiều là: Sơn La, Vĩnh Long, Thanh Hóa, Bà Rịa - Vũng Tàu, Kiên Giang, Đồng Tháp, Hà Nội, Lâm Đồng, Nghệ An.

Tổng số cơ sở phát hiện hành vi vi phạm và bị xử phạt vi phạm hành chính là 556 cơ sở (chiếm tỷ lệ 19,5% số cơ sở được thanh tra) với tổng số tiền phạt hơn 1,7 tỷ đồng và buộc nộp lại số tiền thu lợi bất hợp pháp do hành vi kinh doanh HĐGS mà lượng của HĐGS đó có giá trị trung bình nhỏ hơn giá trị trung bình cho phép với tổng số tiền gần 13 triệu đồng.

Ngòi áp dụng hình thức xử phạt chính bằng tiền, cơ quan thanh tra đã áp dụng hình thức xử phạt bổ sung, biện pháp khắc phục hậu quả đối với các cơ sở vi phạm như: buộc thu hồi hàng hóa vi phạm về ghi nhãn trả lại nhà sản xuất; buộc tiêu hủy hàng hóa quá hạn sử dụng; buộc thu hồi và tái chế đối với hàng hóa có chất lượng

không phù hợp quy chuẩn kỹ thuật; buộc định lượng lại hàng hóa trước lúc đưa vào lưu thông; buộc kiểm định phương tiện đo trước khi đưa vào sử dụng...

Cuộc thanh tra chuyên đề diện rộng vừa qua đã phát hiện và xử lý tổng số 556 cơ sở vi phạm với 724 lượt hành vi vi phạm, trong đó: vi phạm quy định về đo lường chiếm 51%; vi phạm quy định về nhãn hàng hóa chiếm 21%; vi phạm về sản xuất, kinh doanh HĐGS có chất lượng không phù hợp quy chuẩn kỹ thuật hoặc tiêu chuẩn công bố áp dụng chiếm 7%; không công bố hợp quy, không gắn dấu hợp quy hoặc không công bố tiêu chuẩn áp dụng chiếm 6,8%; vi phạm về mã số mã vạch (không đóng phí duy trì không xuất trình được giấy chứng nhận...) chiếm 4%; vi phạm về SHCN chiếm 2%; các hành vi khác (sử dụng phương tiện đo không kiểm định, hết hạn kiểm định) chiếm 9% số lượt hành vi vi phạm. Các địa phương phát hiện nhiều hành vi vi phạm về đo lường là: Vĩnh Long 62 lượt; Hải Phòng 41 lượt; Thừa Thiên - Huế 48 lượt...

Tỷ lệ vi phạm của từng loại HĐGS là: rượu, bia, nước giải khát, nước uống chiếm 25%; nông sản, sản phẩm từ nông sản chiếm 24%; phân bón chiếm 23%; sơn, bột bả tường chiếm 21%; bánh, mứt, kẹo chiếm 20%; xi măng chiếm 20%; khí đốt hóa lỏng LPG



chiếm 20%; thuốc bảo vệ thực vật chiếm 19%...

Có thể thấy, phần lớn các sở sản xuất, nhập khẩu kinh doanh HDGS đã chấp hành đầy đủ các quy định của pháp luật chuyên ngành, nhưng bên cạnh đó, vẫn nhiều tổ chức, cá nhân chưa chấp hành nghiêm túc quy định của pháp luật, đặc biệt một số còn cố tình vi phạm. Hành vi vi phạm trong sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh HDGS tương đối đa dạng, cụ thể:

Về đo lường: đây là hành vi vi phạm phổ biến được phát hiện nhiều nhất qua cuộc thanh tra chuyên đề diện rộng về HDGS năm nay. Tổng số lượt hành vi vi phạm quy định về đo lường là 364 lượt (chiếm 51% số lượt hành vi vi phạm). 100% số địa phương triển khai thanh tra đều phát hiện những vi phạm quy định pháp luật về đo lường. Các hành vi vi phạm bao gồm: không ghi lượng HDGS; không ghi/ghi không đúng đơn vị đo pháp định; sản xuất, buôn bán HDGS mà lượng của HDGS có giá trị trung bình nhỏ hơn giá trị trung bình cho phép; sản xuất, buôn bán HDGS có lượng không phù hợp với thông tin ghi trên nhãn hàng hóa, tài liệu đi kèm hoặc không phù hợp với yêu cầu kỹ thuật đo lường do tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu công bố.

Về chất lượng: do hạn chế về kinh phí thử nghiệm mẫu nên nhiều địa phương không tiến hành lấy mẫu hàng hóa để đánh giá sự phù hợp quy

chuẩn kỹ thuật mà chủ yếu xem xét hồ sơ về chất lượng sản phẩm hàng hóa lưu tại cơ sở được thanh tra. Đối với một số địa phương tiến hành lấy mẫu thử nghiệm, kết quả tổng cộng có 8 lượt sản phẩm không phù hợp với tiêu chuẩn công bố áp dụng, 43 lượt sản phẩm có chất lượng không phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật.

Về nhãn hàng hóa: hành vi vi phạm quy định về nhãn hàng hóa là hành vi được phát hiện nhiều sau vi phạm về đo lường. Nhiều cơ sở được thanh tra đã thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các quy định của pháp luật về ghi nhãn. Tuy nhiên, vẫn có một số cơ sở chưa thực hiện đúng quy định của pháp luật về ghi nhãn như hàng nhập khẩu thiếu nhãn phụ tiếng Việt, ghi sai nhãn...

Về công bố tiêu chuẩn áp dụng, công bố hợp quy: tổng số có 49 lượt hành vi vi phạm về công bố tiêu chuẩn áp dụng, công bố hợp quy, gần đầu hợp quy (chiếm 7% tổng số lượt hành vi vi phạm). Các hành vi vi phạm cụ thể như: cơ sở không xuất trình được hồ sơ công bố; không công bố tiêu chuẩn áp dụng (thường là các mặt hàng không rõ nguồn gốc xuất xứ).

Về mã số mã vạch: có 26 lượt hành vi vi phạm về mã số mã vạch (chiếm 4% tổng số lượt hành vi vi phạm). Trong đó, các vi phạm chủ yếu là sử dụng mã số mã vạch cho sản phẩm của mình nhưng không xuất trình

được Giấy chứng nhận sử dụng mã số mã vạch.

Về SHCN: tổng số có 15 lượt hành vi vi phạm về sở hữu công nghiệp (chiếm 2% tổng số lượt hành vi vi phạm). Các hành vi vi phạm chủ yếu như: chỉ dẫn sai tình trạng pháp lý về SHCN, không xuất trình được Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa.

Đặc biệt, tại Nghệ An, qua thanh tra đã phát hiện 37 cơ sở có sử dụng Phiếu kết quả thử nghiệm chất lượng nước giả mạo của Phòng thử nghiệm Vilas 236 thuộc Chi cục TCĐLCL tỉnh Nghệ An để làm thủ tục công bố hợp quy. Bên cạnh xử phạt vi phạm hành chính, Thanh tra Sở KH&CN đã đề nghị Sở Y tế Nghệ An đình chỉ hoạt động, rút giấy phép của tất cả các cơ sở sản xuất nước uống đóng chai đang sử dụng các kết quả thử nghiệm giả cho mục đích công bố hợp quy hoặc kiểm soát chất lượng định kỳ hàng năm, đồng thời kiểm tra lại toàn bộ hồ sơ công bố hợp quy tại Chi cục Vệ sinh an toàn thực phẩm; Buộc các cơ sở sản xuất, kinh doanh nước uống đóng chai thực hiện việc thử nghiệm chất lượng cũng như công bố hợp quy lại theo đúng quy định của pháp luật; Thanh tra Sở KH&CN Nghệ An đã phối hợp với các cơ quan liên quan điều tra và xác định được các đối tượng làm giả Phiếu kết quả thử nghiệm chất lượng nước nêu trên và chuyển hồ sơ cho cơ quan có thẩm quyền xử lý theo quy định của pháp luật.

Một số kiến nghị và giải pháp

Sau 3 tháng triển khai, cuộc thanh tra chuyên đề năm 2015 đã thu được những kết quả tích cực, ngăn chặn kịp thời các hành vi vi phạm pháp luật về TCĐLCL, nhãn hàng hóa, mã số mã vạch, SHCN và xử lý nghiêm đối với các hành vi vi phạm pháp luật, nâng cao trách nhiệm và tăng cường hiệu lực quản lý nhà nước đối với HDGS. Qua thanh tra, cơ quan quản lý cũng đã rút ra những bài học kinh nghiệm



thanh tra, kiểm tra về TCĐLCL, nhãn hàng hóa, mã số mã vạch và SHCN đối với HDGS tại địa phương.

Đối với UBND các tỉnh/thành phố:

UBND các tỉnh/thành phố chỉ đạo cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra việc chấp hành quy định pháp luật về KH&CN nói chung, về TCĐLCL, nhãn hàng hóa, mã số mã vạch và SHCN nói riêng đối với các tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh trên địa bàn; UBND tỉnh/thành phố chỉ đạo các cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành tại địa phương cần có sự phối kết hợp tốt trong quá trình triển khai công tác quản lý nói chung và thanh tra, kiểm tra nói riêng để tránh gây chồng chéo giữa hoạt động của các cơ quan nhà nước, đặc biệt là tránh phiền hà cho doanh nghiệp, tạo điều kiện môi trường thuận lợi cho doanh nghiệp sản xuất kinh doanh.

Đối với Bộ KH&CN:

Chỉ đạo tăng cường công tác tuyên truyền, hướng dẫn doanh nghiệp thực hiện các quy định tại Thông tư 21/2014/TT-BKHCN ngày 15.7.2014 của Bộ KH&CN quy định về đo lường đối với lượng HDGS; chỉ đạo các đơn vị trực thuộc rà soát, trình cấp có thẩm quyền sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan; tăng cường tổ chức tập huấn công tác thanh tra, hướng dẫn chuyên môn nghiệp vụ cho cán bộ của Sở KH&CN các địa phương.

Có thể thấy, cuộc thanh tra chuyên đề diện rộng năm 2015 đã góp phần quan trọng trong việc đảm bảo kỷ cương pháp luật trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, góp phần tạo bước chuyển biến về nhận thức, ý thức trách nhiệm của tổ chức, cá nhân và nâng cao hiệu lực và hiệu quả công tác quản lý nhà nước về TCĐLCL, nhãn hàng hóa, mã số mã vạch và SHCN đối với HDGS.

nhằm phát huy những ưu điểm và khắc phục những tồn tại, thiếu sót để công tác quản lý về TCĐLCL, nhãn hàng hóa, mã số mã vạch và SHCN đối với HDGS ngày càng tốt hơn. Cuộc thanh tra chuyên đề năm 2015 đã khẳng định sự phối hợp hiệu quả của các cơ quan quản lý nhà nước về KH&CN từ trung ương đến địa phương trong việc thực hiện trách nhiệm quản lý nhà nước theo phân cấp, nâng cao hiệu lực quản lý của ngành.

Bên cạnh đó, ở một số địa phương, việc thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước về TCĐLCL và SHCN của cơ quan nhà nước có thẩm quyền chưa đầy đủ và tích cực, kết quả thanh tra của một số địa phương chưa tốt (số lượng cơ sở được thanh tra quá ít, còn chưa thực sự kiên quyết trong việc xử lý đối với tổ chức, cá nhân có hành vi vi phạm); một số quy định, chế tài xử lý chưa đủ sức răn đe; hệ thống văn bản quy phạm pháp luật chuyên ngành của các bộ/ngành còn chưa thống nhất, gây khó khăn cho cơ quan thực thi; ý thức chấp hành các quy định của pháp luật về đo lường của nhiều tổ chức, cá nhân trong hoạt động sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh HDGS còn chưa nghiêm túc. Một số trường hợp, tổ chức, cá nhân cố tình không thực hiện đúng quy định. Nguyên nhân của vấn đề này là do lực lượng thanh tra KH&CN còn mỏng, công tác thanh

tra về TCĐLCL, nhãn hàng hóa, mã số mã vạch và SHCN đối với HDGS chưa được thực hiện thường xuyên, sự phối hợp của cơ quan quản lý tại một số địa phương chưa chặt chẽ và chưa chủ động; việc chỉ đạo triển khai cuộc thanh tra ở một số địa phương chưa quyết liệt, kinh phí cho hoạt động thanh tra hạn chế nên đoàn thanh tra không tiến hành lấy mẫu thử nghiệm, giám định chất lượng hàng hóa, do vậy nhiều hành vi vi phạm về chất lượng chưa được phát hiện, ngăn chặn, xử lý kịp thời.

Để duy trì kết quả của cuộc thanh tra diện rộng chuyên đề năm 2015, các cấp quản lý cần thực hiện nghiêm túc các yêu cầu:

Đối với các Sở KH&CN: các Sở KH&CN chỉ đạo tăng cường công tác tuyên truyền pháp luật về TCĐLCL, nhãn hàng hóa, mã số mã vạch, SHCN cho các tổ chức cá nhân sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh; chỉ đạo Chi cục TCĐLCL hàng năm có kế hoạch kiểm tra về TCĐLCL, nhãn hàng hóa và mã số mã vạch đối với HDGS nhằm đảm bảo quyền lợi của người tiêu dùng và công bằng xã hội; đẩy mạnh hơn nữa sự phối hợp giữa các cấp, các ngành chức năng, đặc biệt sự phối hợp giữa các Sở KH&CN, Y tế, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Công thương trong công tác

CHẾ TẠO CẢM BIẾN VÀ CƠ HỘI PHÁT TRIỂN NỀN CÔNG NGHIỆP IoT CỦA VIỆT NAM

TS Dương Minh Tâm

Ban Quản lý Khu CNC TP Hồ Chí Minh

Kết quả chế tạo và thương mại hóa thành công một số linh kiện vi mạch bán dẫn của các đơn vị nghiên cứu - triển khai trong nước đã bước đầu cho thấy Việt Nam rất có tiềm năng trong việc xây dựng và phát triển công nghiệp Internet of Things (IoT). Vậy IoT là gì và Việt Nam đã đạt được những viên gạch nền móng nào để có thể hoà nhập vào dòng chảy IoT đang phát triển mạnh mẽ trên thế giới?

Ku thế phát triển của IoT

Từ thế kỷ XIX, truyền thông không dây với việc sử dụng các loại công nghệ khác nhau như sóng radio, viba, ánh sáng (hồng ngoại, laser...), đã đưa đến các ứng dụng quan trọng phục vụ đời sống con người. Đến năm 1991, khi Internet được phổ biến dưới hình thức World Wide Web với giao thức TCP/IP, toàn bộ cơ cấu truyền thông không dây bắt đầu thay đổi cơ bản và thực sự trở thành một trong những phát minh làm thay đổi sâu sắc đời sống con người. Vậy mà chỉ trong chưa đầy 25 năm, thế giới đã chứng kiến phương thức Web truyền thống (WWW, các trang web, các web browser) dần trở nên lạc hậu vì sự phổ biến các thiết bị không dây thế hệ mới. Các "webpage" liên tục được cải tiến, phục vụ đúng người, đúng việc, không quá ồ ạt, đủ loại chức năng, nội dung như các webpage trước đây... và cũng không nhất thiết phải dùng máy tính làm phương tiện truyền nhận, xử lý. Đa số các hiện tượng chỉ còn vài thông số chính hay chỉ ở dạng media (hình ảnh, âm thanh). Chính sự tiện ích của thiết bị không dây cùng với sự xuất hiện những công nghệ mới chuyên về theo dõi, nhận biết hiện trạng hệ thống các dây chuyền sản xuất, nông nghiệp, môi trường, đô thị, nhà ở, dịch vụ, thương mại, cơ thể sinh vật... đến những thiết bị thông dụng trong đời sống đã làm thay đổi rất nhiều cách chúng ta tương tác với đồ vật, máy móc, hệ thống đồ vật tượng... cũng như cách tương tác giữa người với người. Hãy tưởng tượng, khi bạn về đến ngôi nhà của mình, ô khóa sẽ được mở tự động thông qua bộ điều khiển từ xa, thông điệp phát ra từ ô khóa sẽ khiến đèn cầu thang

bật sáng, hệ thống điều khiển nhiệt đang ở chế độ nghỉ ngơi sẽ hoạt động để đảm bảo nhiệt độ phù hợp nhất... Hoặc, trong tương lai, bạn sẽ sử dụng một chiếc tủ lạnh có thể thông báo cho bạn biết các loại thực phẩm có bên trong, ngày hết hạn của thực phẩm và thậm chí có thể "nhắc nhở" bạn về chế độ dinh dưỡng và cân nặng khi bạn lấy một que kem trong tủ ra... Để có được điều này, hàng loạt các thiết bị đã cùng nhau vận hành rất nhịp nhàng. Đó chính là IoT [1]. Như vậy, hiểu một cách đơn giản IoT là một tập hợp các thiết bị có khả năng kết nối với nhau, với internet và với thế giới bên ngoài để thực hiện một công việc nào đó. Thuật ngữ IoT được đưa ra bởi Kevin Ashton vào năm 1999. Ông là người đã sáng lập ra Trung tâm Auto-ID ở Đại học MIT (Mỹ), nơi thiết lập các quy chuẩn toàn cầu cho RFID (một phương thức giao tiếp không dây dùng sóng radio) cũng như một số loại cảm biến khác.

IoT đang được coi là động lực của mọi thành tựu công nghệ. Lượng thông tin cực lớn hiện nay trên Internet giữa cá nhân - cá nhân hay trong nhóm người qua các trang mạng xã hội như Facebook, Twitter, Instagram, Yahoo... chỉ là phần nổi của tảng băng IoT. Trong tương lai gần, giao tiếp giao tiếp con người với thiết bị gia dụng, y tế, quy trình sản xuất, hệ thống quản lý, thương mại... sẽ chủ yếu qua mạng không dây. Tại Diễn đàn Cisco Live 2014 tổ chức ở Milan, Italia, các chuyên gia của Cisco đã dự báo, đến năm 2018 sẽ có khoảng trên 1,5 ZB ($1,5 \times 10^{21}$ byte) lượng băng thông trên toàn thế giới, con số này sẽ bằng tất cả lưu lượng từ năm 1984 đến năm 2013 cộng lại [2]. Đến lúc đó kết nối

Wifi sẽ là phương thức kết nối chính (chiếm khoảng 61%), vượt qua mạng dây. Trong đó có khoảng 5,2 tỷ người dùng điện thoại thông minh. Theo tính toán của các công ty nghiên cứu thị trường, đến năm 2020 ước tính sẽ có khoảng 50 tỷ thiết bị được kết nối không dây vào mạng lưới IoT [3]. Internet thế hệ mới đang thực sự trở dậy và thiết yếu trong đời sống, kinh tế - xã hội.

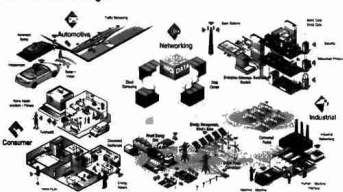


Hình 1: mạng không dây là nền tảng cho ngành công nghiệp IoT, số chủng loại thiết bị, dụng cụ nối kết mạng tăng lên ngày càng nhiều [4]

Cảm biến - tế bào hệ thống trong các ứng dụng IoT

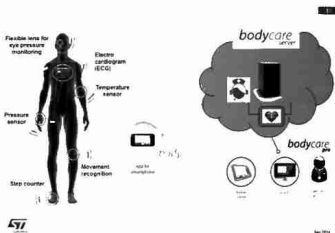
Điều gì giúp IoT "thông minh" và "hiểu" bạn đến vậy. Đó chính là nhờ các cảm biến. Nhiều thiết bị IoT có các loại cảm biến để ghi nhận sự thay đổi nhiệt độ, ánh sáng, áp lực, âm thanh và chuyển động. Những thứ đó cũng tương tự như đôi mắt và đôi tai của bạn với những gì đang xảy ra trên thế giới.

The Internet of Things



Hình 2. IoT là "hệ thống của các hệ thống" với các đầu nhận thông tin chủ yếu là cảm biến các loại [5]

Chỉ riêng lĩnh vực y sinh, để theo dõi tình trạng sức khỏe, sinh hoạt của một người có sức khỏe bình thường, đã có các chủng loại cảm biến không dây xuất hiện trên thị trường hiện nay (hình 3). Theo mô tả của hình 2 và hình 3, các loại cảm biến, từ cảm biến hình ảnh, cảm biến áp suất, cảm biến tiệm cận, cảm biến gia tốc đến cảm biến sinh học... là linh kiện "đầu vào", thu nhận tín hiệu thông tin của đối tượng và chuyển thành dạng số để đưa lên mạng Internet bằng các công nghệ truyền tin không dây (Wifi, 3G, 4G...).



Hình 3: các loại cảm biến đo, ghi nhận hoạt động sinh lý của một người và truyền thông tin trực tiếp qua mạng không dây về các trung tâm theo dõi, xử lý thông tin [1]

Cơ hội của Việt Nam

Việt Nam đang đứng trước cơ hội đi thẳng vào việc xây dựng ngành công nghiệp IoT. Trong 3 năm trở lại đây, chúng ta đã có những thành công đáng ghi nhận trong việc nghiên cứu chế tạo các cảm biến có nhu cầu rất lớn của thị trường trong nước và thế giới. Cụ thể, Khu Công nghệ cao TP Hồ Chí Minh (SHTP), Trung tâm Nghiên cứu và đào tạo thiết kế vi mạch (ICDREC) và một số doanh nghiệp vi mạch đã làm chủ các công đoạn chế tạo chip và đã chế tạo thành công nhiều sản phẩm: cảm biến sinh học, cảm biến áp suất, cảm biến gia tốc, chip RFID... Các sản phẩm sản xuất thử nghiệm đưa ra thị trường từ các loại cảm biến này là khóa điện tử cho xe container, điện kế điện tử, thủy kế điện tử, máy đo huyết áp, bộ kit phát hiện tác nhân sinh học (vi khuẩn), thiết bị đo mức nước...

Đặc biệt, Trung tâm Nghiên cứu triển khai (SHTP) phối hợp với ICDREC đã nghiên cứu chế tạo thành công linh kiện vi cân tinh thể thạch anh

(Quartz Crystal Microbalance - QCM) ứng dụng trong cảm biến sinh học. Cảm biến sinh học trên cơ sở linh kiện QCM chỉ mới được một số đại học nghiên cứu từ năm 1997 và phát triển mạnh cho một số ứng dụng đầu tiên từ khoảng năm 2004-2008 [5]. Cảm biến QCM có ưu điểm là độ nhạy cao (cỡ picogram), thời gian phản ứng nhanh (real-time), khả năng cơ động cao và đặc biệt là nó có thể hoạt động cả trong môi trường lỏng và môi trường khí [6].



Hình 4- vi cân tinh thể thạch anh QCM và bộ kit đo, phát hiện tác nhân sinh học

Tiềm năng ứng dụng cảm biến QCM rất rộng, thuộc nhiều lĩnh vực của cuộc sống như chẩn đoán bệnh sớm, giải mã gen, ảnh hưởng chuyển gen lên sự phát triển của thực vật cũng như môi trường sống, hoặc ảnh hưởng của một số chủng virus gây bệnh lên cơ thể sống... Hơn nữa, các kết quả nghiên cứu cũng cho thấy khả năng vượt trội của chúng so với các phương pháp truyền thống thường được sử dụng trong công nghệ sinh học như PCR hay các bộ kit chuẩn. Nhóm tác giả tại Đại học RMIT đã tiến hành khảo sát đầy đủ các thông số hoạt động của cảm biến QCM trong chẩn đoán virus gây bệnh cúm sử dụng 67 bệnh phẩm và so sánh chúng với phương pháp khác như phương pháp nuôi cấy tế bào chuẩn, RT-PCR, kit... Kết quả cho thấy, cảm biến QCM có độ nhạy bằng với phương pháp cấy tế bào chuẩn, nhưng cao hơn hẳn phương pháp RT-PCR (khoảng 87%) [5]. Đặc biệt, loại cảm biến này còn cho thấy khả năng phát hiện virus ở nồng độ cực kỳ thấp (khoảng 10^4 pfu/ml). Việc thúc đẩy thương mại hóa cảm biến sinh học QCM được mong đợi phát triển nhiều hơn phục vụ lĩnh vực nghiên cứu, xét nghiệm y sinh học.

Tháng 11.2014, ICDREC, Khu Nông nghiệp công nghệ cao TP Hồ Chí Minh và Công ty Mimosa Tek (Nhật Bản) đã liên minh triển khai mô hình ứng dụng công nghệ cao trên nền tảng IoT cho nuôi tôm

ở thôn Hoà Hiệp (Long Hoà, Cần Giuộc, TP Hồ Chí Minh). Tháng 6.2015, mô hình trên đã hoàn thiện phần cứng và phần mềm cũng như đội ngũ chuyên gia để vận hành mô hình IoT. Mô hình này sử dụng ba đầu cảm biến (sensor) chức năng: nhiệt độ nước, đo độ pH và nồng độ oxy trong nước (do Việt Nam sản xuất). Mô hình được người nông dân rất hưởng ứng. Mới đây (20.7.2015), SHTP, Hội Kỹ thuật chính xác Nhật Bản và Viện Khoa học công nghệ Nhật Bản, ICDREC đã cùng nhau ngồi lại và bàn bạc về việc thành lập liên minh nghiên cứu thiết kế và chế tạo cảm biến sensor và ứng dụng cảm biến không dây và IoT trong nông nghiệp. Trong liên minh này, SHTP sẽ nghiên cứu về sensor, ICDREC nghiên cứu về chip, phía Nhật Bản sẽ đóng góp về công nghệ không dây (wireless) và các thiết bị hoàn chỉnh (MEMS). Dự kiến, những kết quả nghiên cứu không chỉ ứng dụng trong nước mà còn xuất sang các quốc gia khác.

Có thể nói, chủ trương phát triển công nghiệp vi mạch của Việt Nam là hoàn toàn đúng đắn. Thành quả từ Chương trình chính là những bước đi đầu tiên giúp chúng ta tự tin vào khả năng xây dựng nền công nghiệp IoT và hướng đến mục tiêu Việt Nam có tên trên bản đồ công nghiệp IoT thế giới trong 5 năm tới.

Tài liệu tham khảo

- [1] <http://www.pcworld.com.vn/articles/cong-nghe/cong-nghie/2014/05/1234873/internet-of-things-nhung-dieu-can-biet/>
- [2] <http://www.cisco.com/web/solutions/trends/iot/overview.html>.
- [3] <http://www.pcworld.com.vn/articles/kinh-doanh/2014/02/1234516/ket-noi-5-ty-nguoi-50-ly-thiet-bi-den-nam-2020/>
- [4] Solomon NG, STMicroelectronics, Answering Society's Calls Through Biomedical Electronics, SHTP Annual International Conference, Ho Chi Minh City, 18 Sep 2014
- [5] Freescale: Cloudy dumb sensors? Nope, not OUR smart Internet of Things, http://www.theregister.co.uk/2014/05/07/freescale_internet_of_things/.
- [6] Dương Minh Tâm, Ngô Võ Kế Thành (2012), Thuyết minh báo cáo Dự tài "Nghiên cứu thiết kế và chế tạo thử nghiệm linh kiện vi cân tinh thể thạch anh (Quartz Crystal Microbalance - QCM) ứng dụng trong cảm biến sinh học" do ICDREC và Trung tâm Nghiên cứu triển khai (SHTP) chủ trì