

Số 4.2016

Triển khai nghiên cứu KH&CN theo hợp đồng

Nuôi dưỡng ý tưởng đột phá

Khởi nghiệp với cá sạch



... Hướng tới một thành phố khởi nghiệp sáng tạo.



ISO 9001:2008

DỊCH VỤ CUNG CẤP THÔNG TIN TRỌN GÓI

Gói thông tin doanh nghiệp

Tham gia dịch vụ cung cấp thông tin Trọn gói, doanh nghiệp sẽ được:

- ✓ Tiếp cận các công nghệ mới, đẩy mạnh sản xuất và nâng cao năng lực cạnh tranh.
- ✓ Tư vấn, kết nối chuyên gia, hỗ trợ giải quyết vướng mắc trong hoạt động sản xuất, kinh doanh.

Nội dung phục vụ:

1. Cung cấp thông tin cập nhật mới theo định kỳ, gồm:

Hàng ngày:

Bản tin 24 giờ: điểm tin đáng chú ý trong ngày có liên quan đến hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

Hàng tuần: bản tin Văn bản pháp quy tổng hợp hoặc theo chuyên ngành.

Hàng tháng:

o Bản tin Tiêu chuẩn: danh mục tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế.

o Bản tin Thành tựu KH&CN Việt Nam

o Bản tin Thành tựu KH&CN thế giới

o Tạp chí Thông tin KH&CN (STINFO) do Trung tâm xuất bản (bản điện tử)

o Cung cấp thông tin chuyên sâu theo lĩnh vực nghiên cứu: định kỳ hàng tháng cung cấp các tài liệu toàn văn liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của doanh nghiệp: các tổng quan, các số liệu thống kê, thông tin công nghệ mới, giải pháp kỹ thuật...

2. Cung cấp thông tin theo yêu cầu, gồm:

Thường trực cung cấp thông tin theo từng yêu cầu cụ thể của khách hàng. Tài liệu cung cấp bao gồm nhiều loại hình thông tin trong và ngoài nước như:

o Báo cáo kết quả nghiên cứu.

o Bài trích từ các tạp chí KH&CN.

o Kiểu dáng, nhãn hiệu hàng hóa đang lưu hành tại Việt Nam.

o Sáng chế, giải pháp hữu ích.

o Tiêu chuẩn trong và nước ngoài.

o Văn bản pháp quy.

3. Cấp tài khoản truy cập trực tuyến: được cấp tài khoản truy cập trực tuyến (5 tài khoản), cho phép tự tra cứu thông tin trực tuyến các cơ sở dữ liệu KH&CN trong và ngoài nước qua địa chỉ website www.cesti.gov.vn của Trung tâm.

4. Cung cấp tài liệu về các xu hướng công nghệ mới: được cung cấp tài liệu tổng quan của các kỳ báo cáo phân tích xu hướng công nghệ (10 kỳ/năm).

5. Hỗ trợ quảng bá cho doanh nghiệp:

o Hỗ trợ doanh nghiệp tổ chức hội thảo giới thiệu sản phẩm, công nghệ, thiết bị mới tại Sàn Giao dịch công nghệ TP. HCM

o Hỗ trợ viết và đăng bài giới thiệu về doanh nghiệp, các sản phẩm dịch vụ của doanh nghiệp trên tạp chí Thông tin KH&CN (STINFO) do Trung tâm xuất bản (1 kỳ/ năm).

o Hỗ trợ giới thiệu doanh nghiệp thông qua việc đặt logo doanh nghiệp trên website www.cesti.gov.vn của Trung tâm.

6. Hỗ trợ chuyên gia tư vấn: Trung tâm phối hợp với chuyên gia các ngành hỗ trợ thông tin tư vấn về cơ chế, chính sách trong lĩnh vực KH&CN, về kỹ thuật để giải quyết các vấn đề phát sinh trong hoạt động sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp.

Địa chỉ liên hệ: TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HCM
Phòng Cung cấp Thông tin

Địa chỉ: 79 Trương Định (lầu 1), Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

ĐT: 08. 3824 3826 (trực tiếp) - 08. 3829 7040 (số nội bộ: 102, 202, 203)

Fax: 08. 3829 1957 - **E-mail:** cungcaphongtin@cesti.gov.vn

Thưa Quý Bạn đọc

Kể từ số đầu tiên ra mắt (số 1/2009) đến nay, Tạp chí Thông tin Khoa học và Công nghệ (STINFO) do Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh (CESTI), thuộc Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh xuất bản đã nhận được rất nhiều chia sẻ, khích lệ và cộng tác chân tình của Quý Bạn đọc, những người luôn quan tâm đến các hoạt động KH&CN của TP. HCM và khu vực phía Nam. Đây chính là nguồn động viên tinh thần rất lớn để chúng tôi tiếp tục cố gắng, đóng góp vào các hoạt động chung để phát triển KH&CN, qua đó thúc đẩy phát triển kinh tế đất nước.

Để đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu thông tin KH&CN của Quý Bạn đọc và hưởng ứng các nỗ lực xây dựng TP. HCM trở thành một thành phố đi đầu về khởi nghiệp sáng tạo, kể từ số 4/2016, Tạp chí STINFO sẽ thay đổi các chuyên mục nhằm phổ biến kịp thời hơn nữa các chủ trương, chính sách, pháp luật của Đảng, Nhà nước và của Thành phố đối với các hoạt động KH&CN; tăng cường các nội dung có tính ứng dụng KH&CN vào phục vụ hoạt động sản xuất-kinh doanh của doanh nghiệp; góp phần thúc đẩy các hoạt động đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp tại TP. HCM; khơi gợi, thúc đẩy sở thích, đam mê nghiên cứu sáng tạo của học sinh-sinh viên, đội ngũ cán bộ nghiên cứu kế thừa của TP. HCM và khu vực phía Nam.

Tạp chí STINFO đổi mới sẽ gồm những chuyên mục sau:

- 1. Chính sách KH&CN:** giới thiệu, cập nhật các chủ trương, chính sách của Đảng, Nhà nước và Thành phố về KH&CN; các chủ trương, chính sách nhằm hỗ trợ phát triển KH&CN của các nước trong khu vực.
- 2. Đổi mới sáng tạo:** giới thiệu các mô hình thực tiễn ứng dụng đổi mới sáng tạo thành công trong nước; giới thiệu các mô hình nước ngoài phù hợp, có thể ứng dụng tại Việt Nam; các gương mặt điển hình trong hoạt động sáng kiến, sáng tạo; các sáng chế mới; các hoạt động sáng tạo của giới trẻ; các phong trào, hoạt động CLB đội nhóm sáng tạo; các doanh nghiệp khởi nghiệp từ ươm tạo KH&CN,...
- 3. Chuyển giao công nghệ:** thông tin hỗ trợ cho quá trình chuyển giao công nghệ từ khu vực nghiên cứu triển khai sang khối doanh nghiệp ứng dụng.
- 4. Sản phẩm – Dịch vụ KH&CN:** giới thiệu các xu hướng công nghệ, các sản phẩm, dịch vụ KH&CN phục vụ cho các doanh nghiệp và nhu cầu cộng đồng.
- 5. Thế giới dữ liệu:** đăng tải có hệ thống các thống kê, xếp hạng của nhiều lĩnh vực KH&CN, kinh tế - xã hội trong nước và quốc tế.
- 6. Tin hoạt động KH&CN:** điểm tin các sự kiện KH&CN nổi bật ở TP. HCM.

Tạp chí STINFO luôn mong tiếp tục nhận được sự khuyến khích, hỗ trợ; những ý kiến phê bình, đóng góp xây dựng và đặc biệt là các bài viết cộng tác của Quý Bạn đọc để nội dung STINFO đáp ứng ngày càng tốt hơn với nhu cầu thực tiễn.

Trân trọng.

BBT Tạp chí STINFO



BAN BIÊN TẬP

Phụ trách tạp chí:

KS. Ngô Anh Tuấn

Các thành viên:

ThS. Hoàng Mi

ThS. Nguyễn Thanh Phong

ThS. Nguyễn Thị Vân

ThS. Nguyễn Thị Kim Loan

KS. Trần Trung Hải

TRÌNH BÀY

Hoàng Thi

Phát hành vào tuần đầu hàng tháng

Địa chỉ: 79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM

ĐT: (08) 3825 6321 - 3829 7040 Ext. 403

Fax: (08) 3829 1957

Email: stinfo@cesti.gov.vn

Giấy phép xuất bản:

699/GP-BTTTT do Bộ Thông tin

và Truyền thông cấp ngày 08/5/2008

mục lục

SỐ 4 - 2016

03-06

CHÍNH SÁCH KH&CN

- ☆ Tái cơ cấu ngành khoa học và công nghệ
- ☆ Triển khai nghiên cứu KH&CN theo hợp đồng

07-16

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

- ☆ Chương trình Hợp tác Sáng tạo Việt Nam - Phần Lan
- ☆ Nuôi dưỡng những ý tưởng đột phá
- ☆ Sáng chế Việt có gì mới?
- ☆ Khởi nghiệp với cá sạch
- ☆ Ứng dụng "Color Pencils"

17-34

CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

- ☆ Phát triển tiềm lực KH&CN bằng chuyển giao ứng dụng kết quả nghiên cứu
- ☆ Đẩy mạnh hơn nữa các hoạt động kết nối chuyển giao công nghệ
- ☆ "Fever-Tree": kết quả từ sáng tạo ở Nam Phi
- ☆ Kết nối chuyển giao từ các vùng công nghệ cao nước ngoài vào Việt Nam
- ☆ Quản lý sử dụng kháng sinh để tăng chất lượng điều trị
- ☆ Xử lý nước thải nuôi tôm công nghiệp
- ☆ Các phương án tồn trữ CO₂ tiết kiệm và hiệu quả
- ☆ CN&TB sẵn sàng chuyển giao
- ☆ Công nghệ vi sinh xử lý nước thải nhiễm mặn

35-36

SẢN PHẨM - DỊCH VỤ KH&CN

- ☆ Đưa giải pháp công nghệ vào cuộc sống

37-41

THẾ GIỚI DỮ LIỆU

- ☆ Ứng dụng CNTT trong doanh nghiệp Việt Nam

42-44

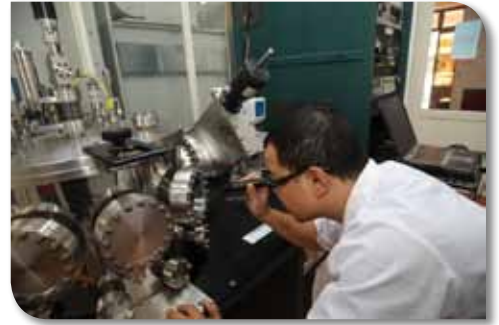
TIN HOẠT ĐỘNG KH&CN

- ☆ Thúc đẩy hoạt động sáng chế tại địa bàn TP. HCM
- ☆ Năng lượng chuyển hóa - Tương lai Đông Nam Á
- ☆ Hợp tác thương mại toàn diện và hội thảo "Giải pháp phát triển ngành CNHT"
- ☆ Saigon Tech Startup Fest 2016
- ☆ Công viên Phần mềm Quang Trung được trao tặng Huân chương Lao động hạng nhất
- ☆ Chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực sản xuất vaccine và thuốc sẽ là trọng tâm trong quan hệ giữa Việt Nam và Ấn Độ
- ☆ Chiến dịch Giờ trái đất 2016
- ☆ Ký thỏa thuận hợp tác về phối hợp truyền thông và tăng cường quản lý phát triển tài nguyên Internet giai đoạn 2016 - 2021
- ☆ Hợp tác nghiên cứu, chế tạo và sản xuất sản phẩm sử dụng vi mạch Việt
- ☆ Phát động Roadshow "Kết nối doanh nghiệp CNTT với sinh viên" năm 2016
- ☆ Hội thảo "Thiết bị lọc nước mặn thành nước ngọt hiệu suất cao và thiết bị lọc các loại nguồn nước thành nước uống sử dụng năng lượng mặt trời"
- ☆ Ứng dụng CN&TB điện của hãng Woehner - CHLB Đức trong việc chế tạo, lắp đặt tủ điện cho hoạt động sản xuất công nghiệp và công trình dân dụng
- ☆ Cuộc thi Ý tưởng khởi nghiệp lần IV - Startup Wheel 2016
- ☆ Sự kiện sắp diễn ra trong tháng 5/2016

Tái cơ cấu ngành KH&CN

◇ NGUYỄN HOÀNG

Nhằm nâng cao năng lực nội sinh ngành KH&CN, nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng suất lao động, năng lực cạnh tranh và thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế, Chính phủ vừa ban hành Đề án tái cơ cấu ngành KH&CN.



Ngày 11/12/2015 Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quyết định số 2245/QĐ-TTg về ban hành “Đề án Tái cơ cấu ngành KH&CN đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng góp phần phát triển kinh tế”. Đề án này đã xác định những mục tiêu cụ thể đến năm 2020 là: hoạt động KH&CN đóng góp khoảng 30% - 35% tăng trưởng kinh tế; giá trị sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao đạt khoảng 40% tổng giá trị sản xuất công nghiệp, tỷ lệ đổi mới công nghệ, thiết bị tăng trung bình 20%/năm, giá trị giao dịch của thị trường KH&CN tăng trung bình 15%/năm.

Để thực hiện được những mục tiêu này, đề án tái cơ cấu ngành KH&CN Việt Nam tập trung vào nhiều nội dung, trong đó những nội dung quan trọng được xác định cần tập trung là nguồn nhân lực, hạ tầng, tài chính và chính sách pháp luật.

Tái cơ cấu hệ thống tổ chức KH&CN công lập và toàn bộ hệ thống các tổ chức KH&CN nói chung

Tập trung đầu tư phát triển các trung tâm nghiên cứu hiện đại đủ năng lực triển khai thực hiện các nhiệm vụ thuộc các lĩnh vực ưu tiên. Phát triển, nâng cao năng lực hệ thống tổ chức dịch vụ KH&CN, nhất là các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN. Phát triển doanh nghiệp KH&CN, tổ chức nghiên cứu và phát triển công nghệ trong các doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế; khuyến khích thành lập các viện nghiên cứu và phát triển công nghệ có vốn đầu tư nước ngoài và chi nhánh của các viện nghiên cứu nước ngoài ở Việt Nam. Hình thành và phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia, các trung tâm đổi mới sáng tạo. Thí điểm hỗ trợ đầu tư từ ngân sách nhà nước để nâng cao tiềm lực cho một số tổ chức KH&CN ngoài công lập có tiềm năng phát triển, hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ trong các lĩnh vực ưu tiên, trọng điểm của Nhà nước. Thí điểm cổ phần hóa một số tổ chức công lập thực hiện chức năng dịch vụ công trong lĩnh vực KH&CN.

Tái cơ cấu nguồn nhân lực ở các trình độ và những lĩnh vực khác nhau

Phát triển và sử dụng có hiệu quả đội ngũ cán bộ KH&CN tại các cơ sở nghiên cứu, các doanh nghiệp;

tăng cường hoạt động phối hợp nghiên cứu giữa các đơn vị nghiên cứu, sản xuất và đào tạo. Bên cạnh đó, phát triển và phát huy đội ngũ nhân lực KH&CN trong các cơ sở giáo dục đại học; xây dựng các nhóm nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ mạnh phục vụ giải quyết các vấn đề thực tiễn của nền kinh tế. Đẩy mạnh triển khai chính sách sử dụng, trọng dụng và tôn vinh cán bộ KH&CN; chính sách thu hút cá nhân hoạt động KH&CN là người Việt Nam ở nước ngoài và chuyên gia nước ngoài tham gia hoạt động KH&CN tại Việt Nam; đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ, kỹ năng quản lý KH&CN của lực lượng cán bộ quản lý KH&CN ở các cấp. Đẩy mạnh việc thực hiện các hiệp định song phương, đa phương. Tạo đột phá trong thu hút các chuyên gia, nhà KH&CN Việt Nam ở nước ngoài, các chuyên gia, nhà KH&CN nước ngoài tham gia hoạt động KH&CN ở Việt Nam; phát huy hiệu quả hoạt động của mạng lưới đại diện KH&CN Việt Nam ở nước ngoài.

Tái cơ cấu đầu tư cho hoạt động KH&CN để không còn tình trạng chỉ có một nguồn kinh phí duy nhất từ ngân sách nhà nước

Khuyến khích và tạo điều kiện cho các tổ chức, cá nhân thuộc mọi thành phần kinh tế tham gia nghiên cứu khoa học và đổi mới công nghệ. Thúc đẩy mối liên kết ba bên: Nhà khoa học, tổ chức KH&CN - Doanh nghiệp - Nhà nước. Quan tâm hỗ trợ hoạt động sáng kiến của người dân. Hình thành và phát triển mạng lưới các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN: các tổ chức dịch vụ KH&CN, trong đó chú trọng dịch vụ chuyển giao công nghệ, sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn-đo lường-chất lượng. Mở rộng việc tìm kiếm và triển khai thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu theo hình thức hợp tác song phương và đa phương với các nước có nền khoa học phát triển để tiếp cận công nghệ hiện đại và thu hút kinh phí đầu tư từ nước ngoài cho KH&CN. Triển khai thực hiện cơ chế hợp tác công tư đồng tài trợ (PPP), cơ chế đầu tư đặc biệt đối với các nhiệm vụ KH&CN quy mô lớn.

Tái cơ cấu nền tài chính dành cho KH&CN, chuyển mạnh sang cấp phát theo cơ chế quỹ, giao cho các tổ chức KH&CN thực hiện cơ chế khoán chi đến sản phẩm cuối cùng

Giao quyền chủ động cho các bộ, ngành, địa phương và gắn trách nhiệm về hiệu quả sử dụng với trách nhiệm của thủ trưởng các tổ chức trực tiếp sử dụng ngân sách. Đẩy mạnh cơ chế tự chủ đối với các đơn vị sự nghiệp KH&CN công lập, thực hiện cơ chế khoán kinh phí đến sản phẩm cuối cùng hoặc khoán từng phần, cấp kinh phí thực hiện thông qua Quỹ phát triển KH&CN đối với nhiệm vụ KH&CN, giao dự toán lương và hoạt động bộ máy của các tổ chức KH&CN công lập trong các nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng.

Tái cơ cấu hệ thống luật pháp về KH&CN

Rà soát bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật về KH&CN theo hướng đồng bộ, tạo điều kiện thuận lợi

và khuyến khích phát triển KH&CN. Kiện toàn tổ chức bộ máy quản lý nhà nước về KH&CN theo hướng tinh gọn, tập trung vào việc hoạch định cơ chế, chính sách và định hướng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch. Bổ sung, hoàn thiện và tổ chức, triển khai thực hiện có hiệu quả các cơ chế chính sách mới về hoạt động KH&CN. Đơn giản hóa quy trình và thủ tục, giảm thời gian và chi phí trong thực hiện thủ tục hành chính; nâng cao chất lượng dịch vụ hành chính công trong việc quản lý và thực hiện nhiệm vụ KH&CN. Tăng cường công khai minh bạch thông tin về kết quả nghiên cứu KH&CN, kết quả chuyển giao và ứng dụng các sản phẩm KH&CN vào sản xuất và đời sống xã hội. □

Triển khai nghiên cứu KH&CN theo hợp đồng



◇ TÂY SƠN

Ngày 22/4/2016, Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM có Quyết định số 209/QĐ-SKH&CN về Quy định ký kết và thực hiện Hợp đồng thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và công nghệ (KH&CN) do Sở KH&CN TP. HCM cấp kinh phí triển khai. Đây là một bước hiện thực hóa các văn bản quy phạm pháp luật về KH&CN trong hoạt động tổ chức thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước tại TP. HCM.

Việc quản lý các chương trình, đề tài, dự án nghiên cứu khoa học (NCKH) và phát triển công nghệ (PTCN) trên địa bàn TP. HCM đang được thực hiện theo “Quy chế quản lý các chương trình, đề tài, dự án NCKH và PTCN trên địa bàn TP. HCM” tại Quyết định số 3187/QĐ-UBND của UBND TP. HCM ngày 20/7/2007 và Quyết định số 1962/QĐ-UBND của UBND TP. HCM ngày 24/4/2015 về sửa đổi, bổ sung một số điều của “Quy chế quản lý các chương trình, đề tài, dự án NCKH và PTCN trên địa bàn TP. HCM” đã được ban hành theo Quyết định số 3187/QĐ-UBND.

Quyết định 1962/QĐ-UBND tăng thêm quyền chủ động cho Sở KH&CN trong các công tác: tham mưu cho UBND TP. HCM về số lượng và danh

mục các chương trình KH&CN theo kế hoạch 5 năm và đối với các trường hợp điều chỉnh, bổ sung chương trình KH&CN; mở rộng thẩm quyền phê duyệt ngân sách nghiên cứu đề tài, dự án cho Giám đốc Sở KH&CN lên đến dưới 500 triệu đồng đối với lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn, dưới 1 tỷ đồng đối với lĩnh vực khoa học tự nhiên và khoa học công nghệ; Sở KH&CN được chủ động điều hòa kinh phí giữa các chương trình, đề tài, dự án NCKH để cấp kinh phí kịp thời cho các đề tài, dự án cấp bách thực hiện vượt tiến độ và các đề tài, dự án mới. Tại Quyết định 1962/QĐ-UBND, các hình thức tài chính được áp dụng cho đề tài, dự án thực hiện được xác định gồm: khoán chi đến sản phẩm cuối cùng; khoán chi từng phần; mua sản phẩm KH&CN, và

được thực hiện theo quy định hiện hành. Đối với chủ nhiệm đề tài, dự án, Quyết định 1962/QĐ-UBND cũng xác định rõ, mỗi cá nhân không đồng thời làm chủ nhiệm quá hai đề tài, hoặc một dự án. Mỗi đề tài dự án chỉ có một cá nhân làm chủ nhiệm.

Nhằm thể chế hóa các hoạt động liên quan đến việc thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu KH&CN có sử dụng ngân sách của TP. HCM, ngày 22/4/2016, Sở KH&CN TP. HCM đã ban hành Quyết định số 209/QĐ-SKH&CN quy định về việc ký kết và thực hiện Hợp đồng thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu KH&CN do Sở KH&CN TP. HCM cấp kinh phí triển khai (gọi tắt là Hợp đồng). Một số nội dung đáng chú ý trong quyết định này như sau:

Đối tượng áp dụng: các tổ chức và cá nhân có liên quan đến việc ký kết, thực hiện hợp đồng do Sở KH&CN TP. HCM cấp kinh phí.

Bên thực hiện nhiệm vụ KH&CN: là tổ chức hoặc cá nhân, có một số trách nhiệm và quyền hạn quan trọng khi tham gia một bên trong Hợp đồng được xác định rõ (bên cạnh những yêu cầu đã quy định tại các Quyết định 1962/QĐ-UBND, Quyết định 3187/QĐ-UBND của UBND TP. HCM và Thông tư 05/2014/TT-BKHCN của Bộ KH&CN ngày 10/4/2014 về ban hành “*Mẫu hợp đồng NCKH và PTCN*”), đó là:

— Quyền của bên thực hiện nhiệm vụ KH&CN:

- ♦ Được quyền tự chủ, tự quyết định việc sử dụng phần kinh phí được giao khoán theo hình thức khoán chi đến sản phẩm cuối cùng để thực hiện nhiệm vụ;
- ♦ Được quyền nhận tiền, vật liệu, tài sản hoặc bất kỳ lợi ích nào từ bên thứ ba để thực hiện nhiệm vụ sau khi được sự đồng ý của Sở KH&CN (ràng buộc cho quyền này là bên thực hiện phải thông báo cho Sở KH&CN bằng văn bản trong vòng 5 ngày, kể từ ngày nhận được đề nghị);
- ♦ Chủ nhiệm nhiệm vụ, đồng tác giả (nếu có) được đứng tên tác giả trên các văn bằng bảo hộ cùng đầy đủ các quyền nhân thân, ngoại trừ quyền công bố kết quả nghiên cứu (KQNC);
- ♦ Nếu bên thực hiện là trường đại học, viện nghiên cứu, chủ nhiệm nhiệm vụ là người giảng dạy thì được quyền sử dụng KQNC vào việc giảng dạy, nghiên cứu sau thời điểm nhiệm vụ được nghiệm thu và/hoặc Sở KH&CN đăng ký quyền SHTT;
- ♦ Hưởng tỉ lệ quyền sở hữu với tài sản là KQNC theo quy định tại Hợp đồng.

— Nghĩa vụ của bên thực hiện nhiệm vụ KH&CN:

- ♦ Người làm chủ nhiệm nhiệm vụ

là người chịu trách nhiệm chính, đại diện bên thực hiện trong quá trình thực hiện Hợp đồng. Việc thay đổi người chủ nhiệm nhiệm vụ phải thông báo cho Sở KH&CN trong 10 ngày làm việc và chỉ có hiệu lực khi được sự chấp thuận của Sở KH&CN;

- ♦ Tra cứu thông tin để đảm bảo các nội dung nghiên cứu không bị trùng một cách cơ bản với các KQNC hoặc sáng tạo đã được công bố trước khi ký kết Hợp đồng. Nếu không thực hiện đầy đủ việc tra cứu thông tin dẫn đến việc nhiệm vụ bị trùng lặp thì phải hoàn trả toàn bộ kinh phí đã nhận và bị phạt theo quy định của Hợp đồng;
- ♦ Chuyển giao tất cả các quyền (ngoại trừ quyền nhân thân) của chủ nhiệm nhiệm vụ, đồng tác giả (nếu có) và bên thứ ba phát sinh từ KQNC cho Sở KH&CN;
- ♦ Sử dụng kinh phí cấp đúng mục đích, đúng chế độ quy định, báo cáo tình hình sử dụng và làm thủ tục quyết toán kinh phí đã nhận trước khi nhận giải ngân đợt kế tiếp; huy động đủ nguồn kinh phí theo cam kết (trường hợp được tài trợ một phần kinh phí);
- ♦ Thông báo bằng văn bản ngay lập tức cho Sở KH&CN khi có bất cứ “*kết quả quan trọng*” từ nhiệm vụ, dù tích cực hay tiêu cực, ảnh hưởng đến KQNC và/hoặc bất cứ mục tiêu nào của Hợp đồng;
- ♦ Phải giao nộp kết quả thực hiện nhiệm vụ theo các giai đoạn: trước nghiệm thu cấp thành phố và nghiệm thu cấp thành phố. Trong vòng 30 ngày từ ngày nghiệm thu cấp thành phố phải đăng ký và giao nộp kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN tại Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM. Trước khi tiến hành đánh giá, nghiệm thu cấp thành phố, bên thực hiện phải tổ chức nghiệm thu cấp cơ sở;
- ♦ Không được chuyển nhượng bất kỳ quyền hay nghĩa vụ liên

quan đến thực hiện nhiệm vụ và/hoặc Hợp đồng cho bên thứ ba hay bất kỳ lợi ích thương mại nào phát sinh/liên quan đến nhiệm vụ và/hoặc Hợp đồng mà không có sự đồng ý của Sở KH&CN;

- ♦ Không được quyền công bố, phổ biến, sử dụng hoặc khai thác bất kỳ KQNC nào, nếu không được đồng ý của Sở KH&CN;
- ♦ Nếu xâm phạm quyền SHTT của bên thứ ba trong quá trình thực hiện nhiệm vụ phải hoàn trả toàn bộ kinh phí đã nhận trong 10 ngày, kể từ ngày nhận được văn bản của Sở KH&CN; khắc phục toàn bộ hậu quả và gánh chịu toàn bộ trách nhiệm, nghĩa vụ đối với chủ sở hữu;
- ♦ Thông báo trong vòng 5 ngày cho Sở KH&CN về bất kỳ KQNC hoặc sáng chế nào là đối tượng của quyền SHTT, đồng thời phải tiến hành ngay các thủ tục cần thiết để xác lập quyền SHTT cho Sở KH&CN. Nếu không thực hiện hay chậm trễ dẫn đến thiệt hại, tổn thất cho Sở KH&CN thì phải bồi thường;
- ♦ Bảo mật thông tin mật nhận được từ Sở KH&CN; bảo mật và không được quyền tiết lộ, cho phép tiết lộ, sử dụng, giữ lại bất kỳ thông tin mật, dữ liệu, KQNC biết được, có được hoặc liên quan đến việc thực hiện nhiệm vụ, Hợp đồng cho đến khi thông tin đó được công bố, biết đến rộng rãi mà không phải do bên thực hiện tiết lộ. Nghĩa vụ này vẫn phải duy trì sau khi chấm dứt Hợp đồng. Vi phạm nghĩa vụ này, bên thực hiện phải chịu trách nhiệm dân sự/hình sự tương ứng.

Bên cấp phát kinh phí (Sở KH&CN):

bên cạnh trách nhiệm cấp phát đủ kinh phí thực hiện nhiệm vụ KH&CN, trong quan hệ Hợp đồng, nếu không có thỏa thuận khác, Sở KH&CN được xác định là chủ sở hữu và quản lý các KQNC; là chủ sở hữu bất kỳ KQNC, sáng chế nào có được từ thực hiện nhiệm vụ, nhưng lại không liên quan đến nhiệm vụ hoặc đối tượng Hợp

đồng; được độc quyền sử dụng, phát triển, khai thác KQNC nếu không có thỏa thuận khác với bên thực hiện; được quyền phạt và yêu cầu bên thực hiện phải bồi thường mọi thiệt hại, tổn thất phát sinh do hành vi xâm phạm quyền SHTT của bên thứ ba, đã được cơ quan có thẩm quyền xác định.

Các trường hợp dẫn đến đơn phương chấm dứt hợp đồng:

– Sở KH&CN được quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng khi:

- ♦ Nhiệm vụ trùng lặp với KQNC, sáng tạo đã được công bố;
- ♦ Bên thực hiện vi phạm nghĩa vụ thông báo về thay đổi chủ nhiệm vụ hoặc lý do khách quan khiến chủ nhiệm không thể tiếp tục thực hiện nhiệm vụ cho Sở KH&CN;
- ♦ Bên thực hiện không đảm bảo các điều kiện cần thiết về cơ sở vật chất và nhân lực như đã ghi trong thuyết minh nhiệm vụ để thực hiện Hợp đồng;
- ♦ Bên thực hiện không thực hiện đúng nội dung nhiệm vụ được nêu trong thuyết minh và Hợp đồng;
- ♦ Bên thực hiện sử dụng kinh phí không đúng mục đích được nêu trong Hợp đồng;



♦ Bên thực hiện vi phạm thời hạn thực hiện nhiệm vụ;

♦ Bên thực hiện không nộp hồ sơ để giám định, nghiệm thu nhiệm vụ theo quy định;

♦ Bên thực hiện vi phạm nghĩa vụ bảo mật theo quy định;

♦ Bên thực hiện xâm phạm quyền SHTT của bên thứ ba;

♦ Bên thực hiện bị đình chỉ thực hiện nhiệm vụ theo quyết định của cơ quan có thẩm quyền;

♦ Bên thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu KH&CN bị giải thể hoặc phá sản;

♦ Bên thực hiện gây ra hậu quả nghiêm trọng trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, vi phạm đến quy định pháp luật và ảnh hưởng đến quá trình thực hiện nhiệm vụ;

♦ Sở KH&CN xác định rằng không còn nhu cầu thực hiện nhiệm vụ;

♦ Do các sự kiện bất khả kháng theo quy định của pháp luật;

– Cơ quan chủ trì được đơn phương chấm dứt hợp đồng nếu Sở KH&CN không cấp đủ kinh phí để thực hiện nhiệm vụ mà không có lý do chính đáng.

Xử lý nghĩa vụ tài chính khi chấm dứt hợp đồng:

Hợp đồng chấm dứt khi nhiệm vụ đã kết thúc, được nghiệm thu và hoàn tất thủ tục theo quy định hoặc chấm dứt theo thỏa thuận bằng văn bản của hai bên ký kết Hợp đồng. Các trường hợp này Sở KH&CN sẽ thanh toán đầy đủ kinh phí cho bên thực hiện theo quy định tại Hợp đồng hoặc theo thỏa thuận giữa hai bên.

Trường hợp chấm dứt Hợp đồng do Sở KH&CN xác định rằng không còn nhu cầu thực hiện nhiệm vụ, hai bên cùng xác định khối lượng công việc mà bên thực hiện đã thực hiện để làm cơ sở cho việc thanh toán số kinh phí đã sử dụng để thực hiện nhiệm vụ. Số kinh phí

chưa sử dụng hoặc sử dụng không đúng mục đích, không nhằm thực hiện nhiệm vụ sẽ phải hoàn trả lại cho Sở KH&CN.

Trường hợp nhiệm vụ đã được nghiệm thu nhưng Hội đồng tư vấn đánh giá “không đạt” thì Sở KH&CN sẽ ngừng việc cấp kinh phí, không thanh toán các đợt còn lại. Việc quyết toán kinh phí đã thực hiện sẽ dựa trên cơ sở kết luận về nội dung công việc đã thực hiện, kết luận này được thực hiện bởi Hội đồng khoa học hoặc theo đánh giá của tổ chức tư vấn hoặc chuyên gia độc lập do Sở KH&CN yêu cầu, và giải quyết như trường hợp Hợp đồng bị đơn phương chấm dứt thực hiện.

Khi Hợp đồng bị đơn phương chấm dứt thực hiện, sẽ xử lý như sau:

– Bên thực hiện có trách nhiệm hoàn trả toàn bộ số kinh phí của nhiệm vụ đã được cấp nhưng chưa sử dụng;

– Đối với phần kinh phí đã sử dụng thì các trường hợp do nguyên nhân khách quan (thiên tai, hỏa hoạn, và các trường hợp khách quan khác do Sở KH&CN xem xét quyết định cụ thể) thì bên thực hiện không phải hoàn trả kinh phí đã sử dụng;

– Nếu do nguyên nhân khách quan và chứng minh được kinh phí đã sử dụng đúng quy định thì bên thực hiện có trách nhiệm hoàn trả tối thiểu 40% tổng kinh phí đã sử dụng đúng quy định (đối với nhiệm vụ thực hiện theo phương thức khoán chi đến sản phẩm cuối cùng); tối thiểu 30% tổng kinh phí đã sử dụng đúng quy định (đối với nhiệm vụ thực hiện theo phương thức khoán chi từng phần). Tỷ lệ, mức thu hồi kinh phí cụ thể sẽ do Sở KH&CN xem xét quyết định. Bên thực hiện phải hoàn trả trong vòng 30 ngày, kể từ ngày nhận quyết định của Sở KH&CN. Trường hợp do nguyên nhân chủ quan và không chứng minh được kinh phí đã sử dụng đúng quy định thì bên thực hiện có nghĩa vụ hoàn trả 100% kinh phí đã sử dụng. □

Chương trình Hợp tác Sáng tạo Việt Nam - Phần Lan

VỀ IPP

Chương trình Hợp tác sáng tạo Việt Nam - Phần Lan (IPP - Innovation Partnership Program) là chương trình viện trợ phát triển được đồng tài trợ bởi Chính phủ Phần Lan và Chính phủ Việt Nam. IPP hỗ trợ Việt Nam thực hiện mục tiêu trở thành nước công nghiệp hóa có thu nhập trung bình vào năm 2020 bằng cách thúc đẩy phát triển kinh tế bền vững với việc gia tăng sản xuất và xuất khẩu các sản phẩm và dịch vụ sáng tạo.

IPP hợp tác với nhiều đối tác quan trọng trong nước và quốc tế nhằm mở rộng quy mô các hoạt động đào tạo thực tế về đổi mới sáng tạo (ĐMST) và khởi nghiệp tại Việt Nam cũng như cải thiện các chương trình, các cơ chế hỗ trợ ở địa phương đối với doanh nghiệp sáng tạo mới. IPP cũng thực hiện việc kết nối các thành phần của hệ sinh thái khởi nghiệp nhằm xây dựng một nền tảng vững chắc cho thể hệ doanh nhân Việt Nam tiếp theo, đồng thời thúc đẩy hợp tác về ĐMST và khởi nghiệp giữa Việt Nam với các nước, đặc biệt là với Phần Lan. IPP hiện đang triển khai giai đoạn 2 (IPP2) từ năm 2014 đến 2018 với tổng ngân sách là 11 triệu EUR.

Các hỗ trợ chính của IPP thời gian 2016-2017

- Chương trình tài trợ mới cho các dự án phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp.
- Cấp kinh phí bổ sung để hỗ trợ các dự án thành công nhất trong danh mục các dự án đầu tư của IPP.
- Tài trợ cho các trường đại học và các tổ chức giáo dục khác để phát triển các hoạt động đào tạo về đổi mới và tinh thần kinh doanh, và các hoạt động có liên quan đến việc xây dựng hệ sinh thái.
- Chương trình hỗ trợ định hướng, giới thiệu cơ hội và kết nối.

Tài trợ cho các dự án phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp

IPP hỗ trợ các dự án phát triển hệ thống ĐMST có hướng tăng cường khả năng và tư duy ĐMST tại Việt Nam. Trọng tâm là phát triển các dịch vụ tốt hơn cho các doanh nghiệp ĐMST mới thành lập và tăng trưởng nhanh. Các dự án này có thể bao gồm, nhưng không hạn chế các ý tưởng tiềm năng sau: phát triển vườn ươm mới, tạo ra các dịch vụ mới cho các vườn ươm đã có, triển khai chương trình tài trợ mới tại các vùng miền, cung cấp thêm các dịch vụ khởi nghiệp cho các khu công nghệ hiện có hoặc khởi xướng chương trình tăng trưởng cụm tại các vùng miền.

Các tổ chức liên kết địa phương, quốc gia và quốc tế đều có thể nộp hồ sơ đề nghị tài trợ, hỗ trợ tư vấn, kết nối đối tác trong tương lai gần. IPP sẽ trao đổi với đại diện của các tổ chức trong các sự kiện mà IPP tổ chức và cung cấp hỗ trợ một - một để phát triển các ý tưởng, kế hoạch, dự án và các ứng dụng tiềm năng.

Tài trợ của IPP sẽ được dùng để chi trả cho 70% chi phí nhân lực của nhóm thực hiện dự án và nhân sự thuê ngoài. Nguồn vốn cấp trong giai đoạn đầu tiên là khoảng 50 ngàn EUR. Các nhóm tiềm năng nhất sẽ có cơ hội tham gia vào vòng tài trợ lần hai vào cuối năm 2016 và sẽ nhận được một khoản hỗ trợ bổ sung tới tối đa lên đến 100 ngàn EUR để thực hiện dự án trong năm 2017.

Nguồn vốn ban đầu dành cho các dự án phát triển hệ sinh thái hỗ trợ khởi nghiệp tập trung vào việc phát triển các hỗ trợ hoàn toàn mới (các phương thức khác về cơ chế, dịch vụ, chương trình hoặc các kế hoạch) cho các công ty ĐMST khởi nghiệp tăng trưởng nhanh. IPP hỗ trợ cho dự án ở giai đoạn đầu tiên (thực hiện từ 6-8 tháng) bao gồm:

◇ TUẦN KIỆT



Lễ ký Hiệp định song phương chương trình đối tác đổi mới sáng tạo giai đoạn 2 giữa Việt Nam và Phần Lan.

- Vốn tài trợ ban đầu dùng để hoàn trả cho các chi phí chủ yếu là lương của nhóm thực hiện dự án (bao gồm cả nhân sự nội bộ đang có và nhân sự cần thuê ở ngoài).

- Thuê các dịch vụ cố vấn hoặc tư vấn phù hợp với nhu cầu của từng dự án.

- Có cơ hội được tham gia vào nền tảng trực tuyến do IPP khởi xướng trong năm 2016, nền tảng này kết nối các hệ sinh thái hỗ trợ khởi nghiệp cả trong nước và quốc tế.

- Có cơ hội nộp đề xuất nhận tài trợ bổ sung vòng sau để triển khai dự án đến cuối năm 2017.

Các nhóm thực hiện dự án sẽ chịu trách nhiệm về việc tìm kiếm các chuyên gia hoặc cố vấn cũng như các mạng lưới phục vụ cho dự án của mình. IPP sẽ chỉ hỗ trợ giới hạn các việc này thông qua mạng lưới của IPP.

Ứng viên phải là một nhóm các tổ chức liên kết. Nhóm này có khả năng triển khai dự án liên kết phát triển hệ thống ĐMST. Một hoặc nhiều tổ chức trong nhóm liên kết này có thể cùng nộp hồ sơ đề nghị tài trợ vốn ban đầu. Mỗi ứng viên nộp đề xuất trong nhóm liên kết sẽ lưu hồ sơ nhận tài trợ riêng và sử dụng kế hoạch chung của toàn bộ dự án của nhóm để mô tả dự án.

Các ứng viên trong nhóm liên kết muốn nộp đề xuất nhận tài trợ phải là tổ chức được đăng ký tại Việt Nam, đại diện

cho hệ sinh thái ĐMST trong một vùng miền. Ứng viên có thể là doanh nghiệp tư nhân, doanh nghiệp nhà nước, các cơ quan chính phủ, các trường đại học, viện nghiên cứu, các tổ chức phi chính phủ phi lợi nhuận hoặc bất kỳ các loại hình tổ chức nào khác được đăng ký tại Việt Nam. Nhóm liên kết phải ký thỏa thuận liên kết muộn nhất sau 3 tháng đầu tiên được IPP hỗ trợ. Nhóm liên kết có thể gồm các đối tác nước ngoài, nhưng những tổ chức này sẽ không được nhận tài trợ trực tiếp từ IPP.

Nhóm liên kết sẽ có kế hoạch dự án chung mô tả nội dung và ngân sách dự án. Nhóm liên kết phải có khả năng mở rộng hợp tác với bất kỳ các đối tác trọng điểm trong nước và quốc tế.

Hỗ trợ mềm cho các dự án

- Cố vấn và tư vấn định hướng, giới thiệu cơ hội.
- Kết nối quốc gia và quốc tế.
- Cơ hội để tham gia vào hệ sinh thái khởi nghiệp trực tuyến được vận hành bởi IPP.
- Cơ hội xin cấp kinh phí hỗ trợ bổ sung

từ IPP trong cuối năm 2016.

Các chi phí được chấp nhận là các chi phí liên quan đến con người như tiền lương, các dịch vụ chuyên môn, du lịch, cố vấn và các dịch vụ tư vấn. IPP không chấp nhận hỗ trợ các chi phí về thiết bị và hàng tiêu dùng hoặc các chi phí hoạt động của tổ chức.

Các yếu tố chính đảm bảo thành công

- Tạo ra môi trường thuận lợi cho hoạt động của bạn.
- Xác định một mô hình kinh doanh có thể ứng dụng.
- Nguồn lực tài chính đảm bảo.
- Đóng góp vào chính sách công phù hợp với thực tế và quan điểm của một thế giới ngày càng toàn cầu hóa.
- Cung cấp và quản lý các nhóm dự án sáng tạo và có kiến thức.
- Huấn luyện các cá nhân sáng tạo, có hướng kinh doanh và cam kết thực hiện hoạt động.
- Chọn đúng khách hàng.

— Cung cấp cơ sở hạ tầng và các dịch vụ phù hợp để hỗ trợ doanh nghiệp mạo hiểm mới.

— Thiết lập mạng lưới quan hệ và liên minh.

— Duy trì hiểu biết về các xu hướng công nghệ và thị trường hiện tại.

— Xác định và phát triển chiến lược cho các đối tượng của bạn để đảm bảo nguồn lực tài chính.

Một ví dụ về dự án được tài trợ

Dự án Hệ sinh thái đổi mới và doanh nhân Đà Nẵng được vận hành trên cơ sở hợp tác của ba đối tác chính là UD-CIT (Đại học CNTT, Đại học Đà Nẵng), DISED (Viện Nghiên cứu Kinh tế - Xã hội Đà Nẵng) và Nhóm 9StartLab. Dự án xây dựng vườn ươm và các hệ sinh thái hỗ trợ trong các trường đại học và thành phố Đà Nẵng, với nhiệm vụ thúc đẩy thành phố Đà Nẵng trở thành một trong những trung tâm hàng đầu của cộng đồng khởi nghiệp Việt Nam và là một trung tâm thương mại quốc tế của ASEAN vào năm 2025 là một ví dụ điển hình về hỗ trợ liên minh ở Đà Nẵng. □

Nuôi dưỡng những ý tưởng đột phá



✧ P. NGUYỄN

Câu chuyện về một quỹ đầu tư mạo hiểm đã đầu tư và ươm tạo hàng trăm công ty công nghệ non trẻ, trong số đó có những cái tên đã thành danh như Airbnb và Dropbox.

Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Nguyễn Quân, tại buổi gặp mặt “Kết nối và đổi mới sáng tạo Việt Nam 2016” ngày 17/2 tại TP. HCM chia sẻ, với việc hoàn thiện các cơ sở pháp lý, năm 2016 được coi là năm bản lề, bắt đầu công cuộc khởi nghiệp. Ông cũng cho biết, trong năm nay, Bộ KH&CN sẽ đẩy mạnh hoạt động khởi nghiệp. “Quá trình khởi nghiệp của KH&CN Việt Nam lý ra cần được bắt đầu từ nhiều năm trước. Nhưng do thiếu nền tảng pháp lý nên công cuộc khởi nghiệp đã có phần chậm trễ. Còn bây giờ, nền tảng pháp lý cơ bản đã xong, KH&CN đã có thể có những bước

khởi nghiệp đầu tiên. Trong đó có một số quy định mới liên quan đến hệ sinh thái khởi nghiệp (Star-up Ecosystem), mà cốt lõi chính là quỹ đầu tư mạo hiểm – vốn còn rất mạnh nha tại Việt Nam”.

Đầu tư mạo hiểm (Venture capital) là việc cung cấp vốn tài chính cho các công ty ở giai đoạn khởi động tăng trưởng ban đầu. Quỹ đầu tư mạo hiểm cung cấp tiền qua việc sở hữu cổ phần trong các công ty có công nghệ mới hoặc mô hình kinh doanh mới trong lĩnh vực công nghệ cao, ví dụ như công nghệ sinh học, CNTT,... Câu chuyện của Y Combinator

có thể gợi mở cho chúng ta nhiều vấn đề: trong chục năm qua, "vườn ươm start-up" danh tiếng này đã đầu tư và ươm tạo hàng trăm công ty công nghệ non trẻ, trong đó có những cái tên đã thành danh như Airbnb và Dropbox.

Ươm tạo "Start-up"

Vào cuối năm 2008 có ba chàng trai trẻ tìm đến Y Combinator (YC), một "vườn ươm" dành cho các nhà khởi nghiệp (start-up), tìm kiếm sự giúp đỡ cho công ty nhỏ bé của họ - AirBed & Breakfast, một dịch vụ web giúp người ta cho thuê nệm hơi đặt ở phòng khách nhà mình. Paul Graham, một trong những người sáng lập YC, không quan tâm lắm đến ý tưởng, nhưng thích sự hăng hái của họ. Kẹt vốn, ba chàng phải đi bán ngũ cốc ăn sáng để kiếm tiền duy trì công ty non trẻ của mình. Graham và các đối tác tại YC đã giúp họ hoàn thiện ý tưởng đáp ứng yêu cầu của các nhà đầu tư khởi nghiệp. Airbnb, tên gọi công ty hiện nay của họ, giúp người ta cho thuê toàn bộ căn hộ tại 190 quốc gia, trị giá 25,5 tỷ USD và là một trong những công ty được bàn luận nhiều nhất về khởi nghiệp. (Xem thêm bài "Thương mại điện tử thời sẽ chia" trên tạp chí STINFO số tháng 4/2015).

Từ năm 2005 YC đã tài trợ cho hàng loạt nhà khởi nghiệp đầy triển vọng, và cuối năm rồi (2015) đã đánh dấu cột mốc thứ 1.000. Mặc dù khoảng một nửa các công ty khởi nghiệp thất bại (tình trạng phổ biến trong đầu tư khởi nghiệp), nhưng YC dẫn đầu về tỉ lệ thành công. Ngoài Airbnb, YC còn tham gia tài trợ cho Dropbox, một công ty lưu trữ dựa trên điện toán đám mây, và Stripe, một công ty thanh toán (xem bảng). Tám trong số các công ty được YC tài trợ đã trở thành những "kỳ lân" của Silicon Valley, trị giá từ 1 tỷ USD trở lên. Tổng cộng các công ty mà YC đã đầu tư trị giá khoảng 65 tỷ

USD (theo số liệu gần đây nhất), mặc dù cổ phần của YC chỉ chiếm một phần nhỏ trong số đó, khoảng 1-2 tỷ USD.

Nhờ kỷ lục này mà YC đã trở thành một tên tuổi khổng lồ ở Silicon Valley. Các công ty khởi nghiệp phát triển nhanh chóng hiện nay, được ca ngợi như là trung tâm của sự sáng tạo và có ảnh hưởng trong lĩnh vực công nghệ. Với việc đào tạo và cho ra lò một loạt học viên thành công, YC đã giúp phổ biến ý tưởng rằng khởi nghiệp là khả thi.

Những doanh nhân đầy tham vọng đổ xô tham dự chương trình ba tháng của YC. Cũng như bằng cấp ở những trường đại học danh tiếng mở cửa con đường sự nghiệp, tốt nghiệp từ YC là một tài sản vô giá trong lĩnh vực công nghệ. Trong năm 2015 YC đã nhận hơn 6.700 đơn đăng ký và chấp nhận khoảng 1,6% trong số đó. Trong khi đó, cũng năm rồi, việc tuyển sinh của đại học Harvard diễn ra gay gắt nhất từ trước đến nay, nhưng tỉ lệ nhập học của trường là 5,3%.

Nhà đầu tư, giảng viên, giám khảo sô diễn tài năng

Paul Graham, một doanh nhân từng bán công ty khởi nghiệp (Viaweb) của mình cho Yahoo vào năm 1998, đã sáng lập YC mười năm trước đây cùng với Jessica Livingston, một nhân viên ngân hàng, và hai đồng nghiệp ở Viaweb là Trevor Blackwell và Robert Morris. Họ hy vọng đưa ra một cách thức hiệu quả hơn để đầu tư vào các công ty khởi nghiệp nhưng không hề nghĩ sẽ thành công như hiện nay. Họ tình cờ phát hiện công thức kết hợp tuyệt vời công ty đầu tư và trường đại học, và ở một vài khía cạnh cũng giống với các chương trình tìm kiếm tài năng trên truyền hình như "The X Factor" (hay Vietnam's Got Talent). YC tập hợp các nhà khởi nghiệp vào các lớp học, huấn luyện từng người để hoàn thiện sản phẩm của mình.

Khuôn viên nhỏ của YC tại Mountain View, cách trụ sở Google một đoạn đường, có những chiếc bàn dài giống như ở phòng ăn. Bố trí lớp học tạo cảm giác hoang tưởng và cạnh tranh, khuyến khích các doanh nhân hoàn thành trong vài tháng những gì có thể phải mất lâu hơn. Chương trình này dạy

Những công ty khởi nghiệp thành công nhất của Y Combinator

	Trị giá* (tỷ USD)	Năm tham gia
Airbnb Dịch vụ cho thuê chỗ ở	\$25.5	2009
Dropbox Dịch vụ lưu trữ và chia sẻ file trực tuyến	\$10.0	2007
Stripe Dịch vụ thanh toán	\$5.0	2010
Zenefits Dịch vụ quản lý nhân sự, tiền lương	\$4.5	2013
Instacart Dịch vụ giao hàng	\$2.0	2012
Docker Nền tảng quản lý và phân phối phần mềm	\$1.1	2010

Nguồn: CB Insights; CrunchBase

*: Giá trị mới nhất

các kỹ sư cách thức bán các ý tưởng của họ cho nhà đầu tư.

Kết thúc 3 tháng các doanh nhân tốt nghiệp vào "Ngày Demo", khi họ thực hiện một bài thuyết trình về doanh nghiệp của mình cho một nhóm các nhà đầu tư hàng đầu ở Silicon Valley, các nhà đầu tư đăng ký trước cho ngày này giống như người hâm mộ quần vợt đặt chỗ cho các trận chung kết Wimbledon. "Ngày Demo" tạo nên cảm giác cấp bách, vì các nhà đầu tư chỉ có một ít cơ hội để gặp gỡ doanh nghiệp và quyết định xem có nên tài trợ hay không. Các nhà đầu tư mạo hiểm phản nản rằng YC đã đẩy giá các công ty khởi nghiệp, điều này có thể đúng. Nhưng theo Sam Altman, chủ tịch YC, "không có việc YC đẩy giá đầu tư giai đoạn đầu... Nhưng tôi nghĩ rằng về lâu dài việc này có lợi cho các nhà đầu tư, vì có được các công ty tốt hơn".

Trong các khoản đầu tư của mình YC hưởng lợi từ sức mạnh của "hiệu ứng mạng lưới", khái niệm cho rằng một nền tảng trở nên có giá trị hơn khi càng có nhiều người sử dụng. Càng mở rộng YC càng "có giá" hơn, bằng cách tranh thủ cựu học viên để tìm ứng viên mới, tư vấn cho những người tham dự chương trình này và được thử nghiệm đầu tiên các sản phẩm của họ. Ví dụ, một số người dùng đầu tiên của Stripe là từ YC, theo Patrick Collison, một trong những người sáng lập Stripe.



YC cũng đã trao cho các nhà khởi nghiệp sức mạnh đàm phán với các nhà đầu tư bằng cách đóng vai như một tổ chức nghiệp đoàn để bảo vệ quyền lợi của họ. "Nếu một nhà đầu tư lừa gạt hay lợi dụng một nhà khởi nghiệp của YC, chúng tôi sẽ ghi nhận và cho các nhà khởi nghiệp khác biết", Paul Buchheit, một đối tác và là tác giả của dịch vụ Gmail của Google cho biết. YC kín đáo duy trì thứ hạng của các nhà đầu tư, và chỉ cho phép các nhà khởi nghiệp của mình xem. Tất cả điều này đã thay đổi cán cân quyền lực so với trước đây, khi mà "các nhà đầu tư mạo hiểm đối xử với doanh nhân như nhân viên chứ không phải tài năng", Steve Blank, một doanh nhân nói.

YC cẩn thận tránh một trong những cạm bẫy mà nhiều công ty trong lĩnh vực công nghệ đầu tư trong các lĩnh vực khác rơi vào: sự tiếp nối. Năm trước, Graham đã chọn Altman làm người kế vị mình. Altman thuộc lứa khởi nghiệp đầu tiên của YC và đã bán công ty của mình, Loopt, hồi năm 2012 với giá tầm 43 triệu USD. Năng động và đầy tham vọng, 30 tuổi, Altman muốn làm cho YC có tầm ảnh hưởng lớn hơn so với hiện nay. Tháng 10/2015 YC đã gọi được số vốn 700 triệu USD để đầu tư vào các công ty khởi nghiệp của mình ở các giai

đoạn tiếp theo. Loại đầu tư này đòi hỏi những kỹ năng khác nhau, và có nguy cơ đụng chạm các nhà đầu tư mạo hiểm mà YC đang làm việc cùng.

Altman còn có tầm nhìn vượt ra ngoài Silicon Valley. YC đang đầu tư vào các công ty không thường được các nhà đầu tư công nghệ quan tâm, trong đó có một công ty nghiên cứu về phản ứng tổng hợp hạt nhân. Năm rồi YC đã tung ra một phiên bản "rút gọn" chương trình của mình, một học bổng 8 tuần, vì vậy nhiều người có thể tham gia mà không cần dành toàn thời gian ở Silicon Valley trong ba tháng như chương trình chính. Điều này có thể giúp thu hút thành phần học viên và những ý tưởng khởi nghiệp đa dạng hơn, nhưng nó có thể là một động thái nguy hiểm vượt khỏi công thức duy trì những nhóm nhỏ thành công của YC.

Tài sản của các hãng công nghệ có thể biến chuyển nhanh chóng, và không ai biết rõ điều đó hơn công ty khởi nghiệp. Hầu hết lợi nhuận của YC vẫn còn trên giấy. Ngoại trừ Twitch (công ty cung cấp kịch bản video game được Amazon mua lại với giá gần 1 tỷ USD năm 2014), chưa có công ty khởi nghiệp nào được YC đầu tư thành công phát hành cổ phiếu trên thị trường chứng khoán hay



được mua lại. Các công ty này có thể dễ dàng rớt giá giống như khi tăng. Ví dụ, một số người tự hỏi liệu Dropbox có được đánh giá cao khi lên sàn chứng khoán hay không. Nếu giá trị của một số ngôi sao của YC đổ sụp, điều này có thể làm tổn thương danh tiếng "đụng vào đâu cũng thành vàng" của YC.

Thật ngạc nhiên, các đối tác của YC có vẻ không quan tâm đến tiền bạc, hoặc các mối đe dọa cạnh tranh. Hiện có hàng trăm "bộ phóng" khác trên khắp thế giới đã nhân rộng triết lý đầu tư và đào tạo của YC, nhưng không có ai đạt được kỷ lục như YC. Theo Altman, nguy cơ lớn hơn không phải là các nhà khởi nghiệp chọn bộ phóng đối thủ mà là họ quyết định tiến hành mà không có lời khuyên từ bất kỳ bộ phóng nào. Nhưng đó là dấu hiệu cho thấy YC đã thay đổi môi trường tốt hơn cho các doanh nhân. □

Tin vui cho cộng đồng khởi nghiệp Việt Nam

Với mục tiêu xây dựng một hệ sinh thái hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo, sớm đưa Việt Nam trở thành một quốc gia khởi nghiệp, từ năm 2013, Bộ KH&CN đã phê duyệt Đề án Thương mại hóa công nghệ theo mô hình Thung lũng Silicon tại Việt Nam. Mô hình Tổ chức Thúc đẩy kinh doanh tại Việt Nam (VSV Accelerator – VSVA) đã được thiết lập, tạo ra các doanh nghiệp thành công như Lozi, TechElite, JobWise, Loan Vi,...

Một tin vui đã đến với các công ty khởi nghiệp trong lĩnh vực công nghệ là Nghị định số 118/2015/NĐ-CP (ban hành ngày 12/11/2015 và có hiệu lực từ ngày 27/12/2015) hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư đã quy định những ngành nghề đặc biệt ưu đãi, trong đó có ươm tạo doanh nghiệp công nghệ cao và đầu tư mạo hiểm cho phát triển công nghệ cao.

Bộ Kế hoạch và Đầu tư cũng đã bắt tay nghiên cứu và rà soát các chính sách hiện tại để đánh giá các vướng mắc trong hoạt động của các quỹ đầu tư mạo hiểm, từng bước cắt giảm các thủ tục và thời gian cho hoạt động đầu tư này nhằm xây dựng môi trường thuận lợi cho khởi nghiệp. Cơ hội đang mở ra cho cả hai bên: các nhà đầu tư mạo hiểm toàn cầu lẫn cộng đồng khởi nghiệp Việt Nam, với khoảng 1.000 công ty mới gia nhập thị trường mỗi năm, trong nền kinh tế được dự báo sẽ tăng trưởng 6,7% trong năm tới.

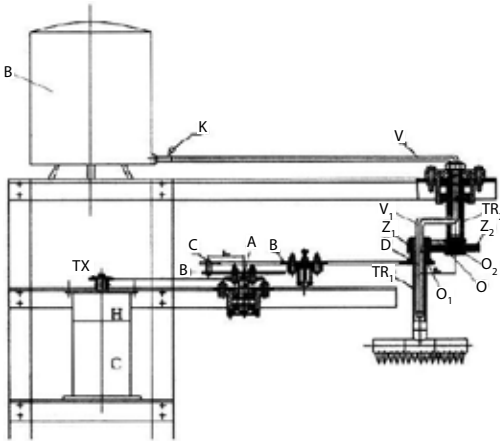
Sáng chế Việt có gì mới ?

◆ TUẦN KIỆT

Thiết bị sản xuất bánh tráng rế tự động

Số bằng: 1-0015002. Ngày cấp: 29/12/2015. Tác giả và chủ bằng: Nguyễn Thiện Phúc. Địa chỉ: Nhà 32 khu BT 1, Bắc Linh Đàm, quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội.

Tóm tắt: thiết bị sản xuất bánh tráng rế tự động gồm: các bếp điện có bộ phận hiển thị và điều chỉnh nhiệt độ; mâm quay với các cào đỡ đĩa chiên được bố trí tương ứng bên trên mỗi bếp điện; mô-đun tạo quỹ đạo đường vân có ống rót nước bột có hình chữ T ngược (TR1) có dây vòi phun nằm dọc đường sinh phía dưới. Ống rót nước bột này vừa quay trục tâm của nó, vừa di chuyển quanh trục tâm của bánh rãnh trung tâm (Z_2), vì thế dòng nước bột từ dây vòi phun sẽ đan thành lá bánh tráng rế trên mặt đĩa chiên, tạo ra các đường vân bột dạng họ đường cong xycloit; động cơ và bộ truyền động sẽ tạo chuyển động quay gián đoạn cho mâm quay; băng chuyển đóng gói; con lăn để làm phẳng lá bánh; cảm biến đếm số lá bánh chạy qua; và hệ thống điều khiển.



Chủng vi khuẩn *Klebsiella sp. BTW8* thuần khiết về mặt sinh học có khả năng loại màu thuốc nhuộm, sinh tổng hợp enzym lacaza, enzym azoreductaza và hợp chất polyme ngoại bào

Số bằng: 1-0015003. Ngày cấp: 29/12/2015. Tác giả: Đặng Thị Cẩm Hà và Nguyễn Thị Lan Anh. Chủ bằng: Đặng Thị Cẩm Hà. Địa chỉ: 18 Hoàng Quốc Việt, quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội.

Tóm tắt: chủng vi khuẩn *Klebsiella sp. BTW8* thuần khiết về mặt sinh học có trình tự đầy đủ của đoạn gene mã hóa 16S rARN với kích thước 1194 nucleotit được đăng ký trên GenBank, với số hiệu nhận biết KT318396 và các đặc tính: có khả năng sinh tổng hợp cả enzym lacaza ngoại bào và enzym azoreductaza nội bào, sinh tổng hợp hợp chất polyme ngoại bào (extracellular polymeric substances - EPS) và loại màu thuốc nhuộm trong nước và bùn thải từ nhà máy dệt nhuộm có độ pH ≥ 9 .

Phương pháp bê tông hóa hạt nix thải cường độ cao

Số bằng: 1-0015069. Ngày cấp: 18/01/2016. Tác giả: Trần Minh Chí và Nguyễn Minh Luân. Chủ bằng: Công ty CP Đầu tư Xây dựng Thạch Anh. Địa chỉ: 2/B2 Trần Nãi, khu phố 2, phường Bình An, quận 2, TP. HCM.

Tóm tắt: sử dụng các nguyên liệu theo % khối lượng: đá mi sàng (38,8%), xi-măng PCB-40 (20,0%), hạt nix (40,0%), Sika Viscocrete HE 500 (0,2%), nước (1,0%) để tiến hành phương pháp bê-tông hóa hạt nix thải cường độ cao qua các bước: chuẩn bị và định lượng nguyên liệu; trộn đều hạt nix với xi-măng khô trong 2-2,5 phút; cho Sika Viscocrete HE 500 và nước vào hỗn hợp và trộn đều cho đến khi thành bê-tông dẻo, thời gian 2-3 phút; rót hỗn hợp bê-tông dẻo vào khuôn và rung đều, thời gian 3-5 phút; dưỡng hộ sản phẩm 24 giờ, sau đó tháo khuôn, bảo quản và đưa vào sử dụng.

Gạch ống xi măng cốt liệu

Số bằng: 1-0015098. Ngày cấp: 19/01/2016. Tác giả: Trần Trung Nghĩa. Chủ bằng: Công ty CP Chế tạo máy và Sản xuất vật liệu mới Trung Hậu. Địa chỉ: 168 Nguyễn Duy, phường 9, quận 8, TP. HCM.

Tóm tắt: gạch ống xi-măng cốt liệu gồm cát, xi-măng và phụ gia polymer được định lượng theo dạng phối liệu theo tỉ lệ: khoáng silic: 64,75 %-77%; xi măng: 20-35%; phụ gia polyme: 0,25-3%. Gạch được tạo hình bằng cách ép khuôn để tạo lực nén chặt hỗn hợp phối liệu đã định lượng sau khi trộn với nước, có độ ẩm nằm trong khoảng từ 6-10%.

Chế phẩm dùng để tăng cường sức khỏe và sinh lý cho phụ nữ

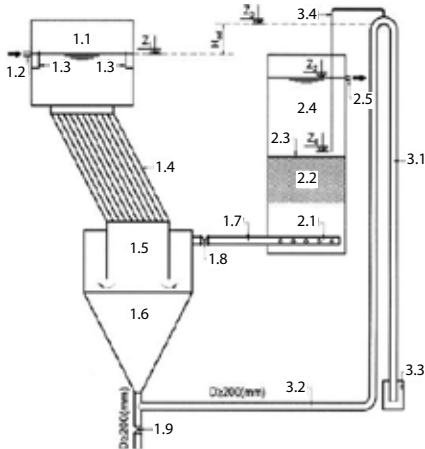
Số bằng: 2-0001341. Ngày cấp: 18/01/2016. Tác giả: Nguyễn Thị Hương Liên. Chủ bằng: Công ty cổ phần Sao Thái Dương. Địa chỉ: 92 phố Vĩnh Hưng, quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội.

Tóm tắt: chế phẩm bao gồm các thành phần: pueraria mirifica, tam thất, amidon, natri cacboxy methyl xenluloza, axit benzoic hoặc muối của nó, axit sorbic hoặc muối của nó, parafin rắn, than hoạt tính, erythrocin. Ngoài ra, còn có một hoặc nhiều thành phần có tác dụng bổ khí huyết, làm đẹp da, mượt tóc hoặc thành phần có tác dụng thanh nhiệt, lương huyết, nhuận gan, lợi mật. Chế phẩm này có tác dụng giúp săn chắc và tăng kích thước ngực, chống chảy sệ, tăng tiết dịch nhờn âm đạo, chống khô âm đạo, giúp trắng da, mượt tóc cho phụ nữ.

Thiết bị xử lý nước mặt tự động thủy lực

Số bằng: 1-0015035. Ngày cấp: 07/01/2016. Tác giả và chủ bằng: Trần Thanh Sơn. Địa chỉ: P.603, CT-1, tòa nhà VIMECO, phố Hoàng Minh Giám, quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội.

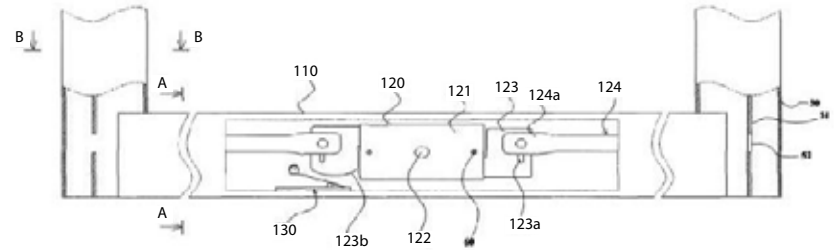
Tóm tắt: thiết bị xử lý nước mặt tự động thủy lực có khả năng tự động rửa cặn. Kết cấu gồm: bể lắng lamen gồm có bốn chứa (1.1), khối lamen (1.4) dạng tấm hoặc ống, ngăn chứa cặn (1.6), và ống xả (1.9); bể lọc vật liệu lọc nổi gồm có hệ thống ống phân phối (2.1), lớp vật liệu lọc nổi (2.2) bằng polyme, lưới chắn (2.3), khoang chứa (2.4), và ống dẫn nước sạch ra (2.5); và hệ thống ống thủy lực xả và rửa cặn tự động gồm có xi-phông (3.1), phần ống dẫn cặn lắng (3.2), khóa thủy lực (3.3), và ống phá xi-phông (3.4).



Khóa dùng cho cửa cuốn khe thoáng

Số bằng: 1-0015037. Ngày cấp: 11/01/2016. Tác giả và chủ bằng: Lê Mạnh Đức. Địa chỉ: 379 Tô Hiệu, phường Hồ Nam, quận Lê Chân, TP. Hải Phòng.

Tóm tắt: sáng chế đề cập đến khóa dùng cho cửa cuốn khe thoáng bao gồm thanh nan hộp rỗng hình chữ nhật dẹt (110), khóa ngang (120) được gắn cố định tại tâm của một mặt bên trong của thanh nan hộp rỗng và rơ-le (130) được bố trí vào một mặt đáy bên trong của thanh nan hộp rỗng. Cấu tạo khóa ngang gồm thân khóa (121), ổ khóa (122) và hai đầu nối thanh khóa (123) di chuyển qua lại theo phương ngang, trong đó ít nhất một đầu nối thanh khóa có cạnh hình vòng cung (123b); và hai thanh khóa dài (124) được gắn cố định vào hai đầu nối thanh khóa, di chuyển qua lại được theo phương ngang. Rơ-le (130) được bố trí bên dưới đầu nối thanh khóa có cạnh hình vòng cung. Rơ-le này có thân chính, nút chuyển đổi có thể di chuyển lên/xuống, cần ép đàn hồi được cố định vào thân chính và đầu giá chữ U, con lăn bố trí vào đầu giá chữ U quay được nhờ trục xoay và 2 dây dẫn, một đầu nối vào thân chính và đầu còn lại nối với bộ điều khiển động cơ cửa cuốn.



Hỗn hợp chiết từ lá vối, lá ổi và lá sen dùng để hỗ trợ điều trị bệnh đái tháo đường

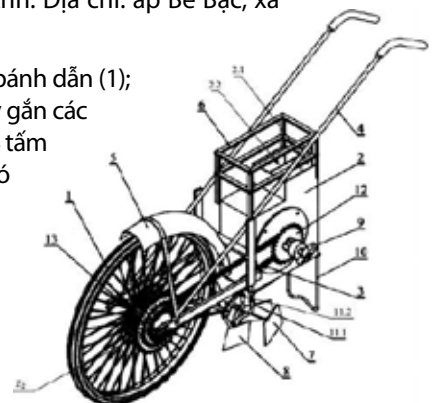
Số bằng: 2-0001335. Ngày cấp: 29/12/2015. Tác giả: Trương Tuyết Mai, Chủ bằng: Viện Dinh dưỡng. Địa chỉ: 48 B Tầng Bạt Hồ, TP. Hà Nội.

Tóm tắt: hỗn hợp chiết từ lá vối, lá ổi và lá sen bao gồm các thành phần tính theo trọng lượng như sau: polyphenol (30-50%), flavonoid (20-35%), nhóm chất tritepen (5-10%), glucit (5-15%) và tro (5-15%). Hỗn hợp này dùng để ức chế tăng đường huyết sau khi ăn, ổn định đường huyết lâu dài, chống rối loạn mỡ máu và chống oxy hóa ở bệnh đái tháo đường.

Máy gieo hạt và bón phân

Số bằng: 2-0001334. Ngày cấp: 29/12/2015. Tác giả và chủ bằng: Nguyễn Văn Anh. Địa chỉ: ấp Bể Bạc, xã Xuân Đông, huyện Cẩm Mỹ, tỉnh Đồng Nai.

Tóm tắt: máy giúp tăng năng suất lao động khi gieo hạt và bón phân. Cấu tạo gồm: bánh dẫn (1); hộp định lượng hạt và phân (2) có ngăn chứa hạt (2.1), ngăn chứa phân (2.2), trụ quay gắn các lấy móc hạt và các lấy móc phân cách đều nhau theo chu vi của trụ bằng đinh vít cùng 3 tấm chắn; hộp chứa hạt và phân dự phòng (6); bộ đĩa xích dẫn động (13) gồm nhiều tầng, có số lượng răng là Z2 được lắp đồng trục vào bánh dẫn; bộ đĩa xích bị động (12) gồm nhiều tầng đĩa xích có số lượng răng tương ứng là Z1 được lắp vào trục quay; xích (3) liên kết các bộ đĩa xích với nhau; bộ ly hợp được lắp trượt dọc trên một đầu của trục quay; ống dẫn hạt (11.1) và ống dẫn phân (11.2); lưới cày rãnh (8); bộ phận gạt và lấp đất (7); bộ phận chắn đất (5); chân chống (10); và cần điều khiển (4). Khoảng cách giữa các hạt cần gieo có thể điều chỉnh được bằng cách thay đổi số lượng lấy móc hạt và/hoặc tỷ số giữa số lượng răng tương ứng của các tầng đĩa xích. □



Khởi nghiệp với cá sạch

✦ **VÂN NGUYỄN**

Giữa “mê hồn trận” thực phẩm bẩn, độc hại như hiện nay, bằng nhiệt huyết, sáng tạo và năng động của tuổi trẻ, một nhóm sinh viên từ miền quê biển Bình Thuận đang nỗ lực hiện thực hóa giấc mơ “cá sạch cho người Việt”.

Bắt đầu từ nỗi ám ảnh

Gặp Nguyễn Đức Hiếu, chàng sinh viên năm thứ ba Đại học Ngoại thương TP. HCM, ấn tượng đầu tiên là sự hoạt bát, nhanh nhẹn và niềm say mê với ý tưởng chuỗi cửa hàng cá sạch M4S. Hiếu kể, vốn sinh ra và lớn lên ở miền quê biển Bình Thuận nên rất quen ăn cá. Vào TP. HCM đi học, có lần bị dị ứng, sốt, truy tìm nguyên nhân thì được xác định là do ăn cá biển mua ở chợ đã bị ướp urê. Từ nỗi ám ảnh cá ướp urê, Hiếu cùng nhóm bạn trăn trở, khảo sát, nghiên cứu và nhận thấy cá không an toàn đang rất phổ biến ngoài thị trường, và hậu quả của nó rất khó lường. Ý tưởng về chuỗi cửa hàng cá sạch bắt đầu hình thành.

Tìm hiểu hành vi người tiêu dùng, nhóm bạn nhận thấy, để đối phó với tình trạng cá biển không an toàn, người dân thành phố thường nhờ người quen ở xứ biển đóng thùng cá tươi gửi vào rồi trữ trong tủ lạnh, tủ đá dùng dần. Thói quen này cũng hay lặp lại khi người ta đi du lịch ở vùng biển. Tuy nhiên, với những người không có điều kiện như vậy (thực tế chiếm khá đông) thì cửa hàng cá sạch chính là giải



Cửa hàng cá sạch M4S tại đường Tân Sơn Hòa, quận Tân Bình (TP. HCM) đã đi vào hoạt động sau nhiều nỗ lực của các bạn trẻ. Ảnh: VN.

pháp để đưa cá biển sạch – tươi – ngon đến với người tiêu dùng thành phố. Từ đó, dự án M4S ra đời. Dẫn thân với ý tưởng này, ngoài Hiếu còn có hai chàng trai cùng tuổi, cùng quê Bình Thuận, cùng tâm huyết là Trần Anh Pháp, Cao Văn Phúc và ông Nguyễn Ngọc Mai (cha của Hiếu) là những người sáng lập.

Từ cuối năm 2014, nhóm đã dành ra 6 tháng ròng rã, cùng chi phí hơn 150 triệu đồng để tiến hành khảo sát tại các chợ, tiếp xúc với ngư dân, khảo sát các vùng biển, tìm hiểu về các loại cá cùng những phương pháp bảo quản hải sản tươi lâu mà không dùng hóa chất. Đến nay, nhóm đã xây dựng được quan hệ hợp tác với hơn 100 chủ ghe ở Hàm Tân, La Gi (Bình Thuận) và đang tiếp tục mở rộng ra một số vùng biển khác.

Trần Anh Pháp, phụ trách đầu vào chia sẻ, muốn có cá sạch thì phải đầu tư và giám sát kỹ lưỡng tất cả các công đoạn, nên chi phí khá nặng. Để tạo nên sản phẩm cá sạch M4S là cả một chuỗi các công đoạn nghiêm ngặt, từ khâu thu mua nguyên liệu, quá trình sơ chế và bảo quản, đóng gói, cấp đông, lưu kho và vận chuyển. Để tìm ra được quy trình chuẩn, bí quyết bảo quản đáp ứng yêu cầu cá tươi sạch, an toàn từ nguồn đến tay người tiêu dùng, có thời gian



Nhóm bạn trẻ cùng tâm huyết với giấc mơ “cá sạch cho người Việt”. Ảnh: VN.

Đổi mới sáng tạo

└ Mô hình khởi nghiệp

cả nhóm bị khủng hoảng tài chính do phải tiến hành nghiên cứu thử nghiệm nhiều lần mới có được kết quả khả quan.

Sau nhiều cải tiến công nghệ và đo lường chất lượng sản phẩm, nhà xưởng của nhóm ở Bình Thuận đã được cấp giấy chứng nhận “Cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm”. Mới đây, cửa hàng cá sạch M4S đầu tiên đã đi vào hoạt động ở đường Tân Sơn Hòa, quận Tân Bình (sát chợ Phạm Văn Hai), cung cấp gần 50 loại cá biển tươi ngon phục vụ cho các bữa ăn hàng ngày của người dân thành phố.

Dấn thân quyết liệt, sáng tạo và cải tiến liên tục

Với M4S, các thành viên chấp nhận những khó khăn, thách thức đã, đang và sẽ gặp phải, nhưng luôn đương đầu với tinh thần khởi nghiệp sáng tạo và niềm đam mê cháy bỏng. Các bạn trẻ tâm sự “Chúng em đã và đang làm những việc hết sức bình thường mà ai cũng có thể làm được, nhưng điểm mấu chốt là chúng em thực hiện với quyết tâm cao độ, kiên trì làm đi làm lại rất nhiều lần, không nhụt chí khi sai lầm hay thất bại. Bởi, qua những sai lầm đó chúng em sẽ không phạm phải ở lần sau”. Sự khác biệt của M4S nằm ở khâu cuối cùng, đó chính là sản phẩm. Cá ngừ đông M4S, một sản phẩm mà nhóm rất tự hào, là sản phẩm giữ được vị tươi ngon của cá như vừa đánh bắt mà không dùng đến bất kỳ hóa chất bảo quản độc hại nào.

M4S cũng tự tin khẳng định, giá trị cốt lõi của dự án chính là sự chính trực, lương thiện, công bằng: “Chúng em quan niệm, con người có chuẩn mực thì mới làm ra sản phẩm chuẩn được. Do vậy, chúng em luôn ý thức phải học hỏi, sáng tạo và cải tiến liên tục. Trong hành động, luôn sẵn sàng dấn thân, chú trọng thử nghiệm từng mẫu nhỏ, khảo sát thực tế, lắng nghe đa chiều để hành động đúng”. Quy trình sản xuất mà các bạn tuân thủ là: đảm bảo nguồn nguyên liệu đầu



M4S được trao giải ba tại Cuộc thi thử tài kinh doanh lần 5-2015.

vào (cá tươi được câu hay lưới trong ngày, đảm bảo độ tươi nớt), và loại bỏ các tác nhân gây oxy hóa thịt cá (dịch chất trong bụng cá), đóng gói bằng hút chân không và cấp đông ở nhiệt độ thích hợp.

Bằng tâm huyết với chữ “sạch”, nhóm đang quyết liệt triển khai các hoạt động để có thể đạt được những mục tiêu lớn đặt ra: thương hiệu M4S trở thành thương hiệu cấp quốc gia, nhà phục vụ cá trực tiếp số 1 tại Việt Nam. Tham vọng đi ra biển lớn còn được các bạn truyền tải trong thông điệp M4S, với hàm ý “I’m For Vietnam” – tức M4S chính là cá dành cho người Việt.

Để đạt được mục tiêu, M4S còn nhiều việc phải làm. Trần Anh Pháp cho biết, do hiện tại mọi việc mới bắt đầu nên còn gặp nhiều khó khăn về nhà xưởng, về nguồn cá đầu vào. Nhóm vẫn đang tìm kiếm nguồn đầu tư để phát triển nhà xưởng với quy mô lớn hơn, đạt tiêu chuẩn quốc tế; nghiên cứu khả năng ứng dụng khoa học kỹ thuật hiện đại để đảm bảo phát triển chất lượng, số lượng nguồn cá đầu vào. Bên cạnh đó, tiếp tục tìm kiếm khả năng hợp tác với các kênh phân phối (các cửa hàng thực phẩm sạch, siêu thị,...) để đưa sản phẩm rộng rãi ra thị trường, mở rộng kinh doanh.

Pháp trần trở, tìm đầu vào cho M4S đã nhiều thách thức, tìm được đầu ra ổn định cũng là cả vấn đề, đòi hỏi sự kiên trì nỗ lực. Khi M4S đi vào hoạt động ổn định, công tác nghiên cứu phát triển sản phẩm mới sẽ được tập trung đầu tư hơn, vì đây chính là điều kiện tiên quyết cho thành công của dự án.

Gần đây, khi tham gia các hoạt động của Cuộc thi Ý tưởng khởi nghiệp Starup Wheel 2015 tại TP. HCM, M4S đã may mắn nhận được sự hỗ trợ đầu tư khởi nghiệp từ Công ty Hoa Thiên Phú. Mặc dù còn rất nhiều việc phải làm ở phía trước, nhưng các bạn trẻ M4S đã có thêm tự tin, đủ động lực để bước tới, thấy mình không cô đơn và quan trọng hơn, là sự trưởng thành của tuổi trẻ. □



M4S là một trong những dự án được Công ty Hoa Thiên Phú chọn đầu tư để tiếp tục phát triển.

Ứng dụng “Color Pencils”

✦ LAM VÂN

Color Pencils (Bút chì màu) là một ứng dụng (web và thiết bị di động) học trực tuyến gồm các môn học dành cho trẻ mẫu giáo và tiểu học theo phương pháp vừa học vừa chơi, giúp trẻ thích thú khi học và tiếp thu kiến thức một cách tốt nhất. Khởi nghiệp với ý tưởng này, Nguyễn Thị Mai Hương và cộng sự đã từ bỏ công việc ổn định với mức thu nhập tốt để tập trung hoàn toàn vào dự án.

Quyết định không dễ dàng

Nguyễn Thị Mai Hương (Giám đốc và nhà sáng lập dự án khởi nghiệp Bút chì màu - Color Pencils) chia sẻ, Color Pencils nhằm mang đến cho trẻ em một phương pháp học tiên tiến, theo kịp xu hướng chung của thế giới. Bằng cách tạo ra một môi trường học tập vui nhộn, mang tính tương tác cao, nhóm dự án mong muốn góp phần giảm bớt áp lực học tập cho học sinh hiện nay, đồng thời tiết kiệm thời gian và chi phí cho phụ huynh. Công ty phần mềm Bút chì màu đã nghiên cứu các phương pháp mới nhất để thiết kế những bài học phù hợp với tâm sinh lý của trẻ tiểu học. Các bài học gồm nhiều hình ảnh sinh động, các trò chơi đơn giản giúp trẻ dễ học và dễ tiếp thu. Các bài ôn tập dưới dạng trò chơi cũng khiến trẻ thích thú và tự giác học. Sau 2 năm phát triển, sản phẩm của Color Pencils đã được nhiều phụ huynh và học sinh ở 50 tỉnh thành trong cả nước sử dụng. Hiện tại, các nội dung giúp trẻ học chữ và học vần tiếng Việt đã được Công ty phần mềm Bút chì màu đưa lên website (www.butchimau.vn), người dùng



Mai Hương giới thiệu ứng dụng bút chì màu với khách tham quan tại Saigon Tech Startup Fest 2016. Ảnh: LV.

chỉ cần có kết nối internet là có thể truy cập cho trẻ học.

Ứng dụng Bé học chữ (goo.gl/JUEzjk) là ứng dụng hoàn toàn miễn phí, phụ huynh chỉ cần tải về và cho con chơi trên điện thoại hoặc máy tính bảng Android mà không cần kết nối internet. Trong ứng dụng này, 29 các chữ cái, chữ ghép và dấu được gắn liền với những hình ảnh dễ thương, giúp bé nắm vững và nhớ các chữ trong tiếng Việt một cách dễ dàng hơn.

Ứng dụng Bé học vần (goo.gl/epwvjX) là ứng dụng freemium, miễn phí một số bài cho bé học thử. Để học toàn bộ nội dung, phụ huynh chỉ cần nạp một thẻ cào trị giá 50 ngàn đồng. Toàn bộ hơn 120 vần trong chương trình tiếng Việt được sắp xếp một cách có hệ thống thành 2 bảng học vần, với các vần trong cùng một hàng có cùng nguyên âm đầu, các vần trong cùng một cột có cùng nguyên âm cuối, cuối mỗi hàng có một trò chơi ô chữ ôn lại toàn bộ các vần trong hàng.

Để có những kết quả bước đầu này, Mai Hương và cộng sự phải trải qua thời gian dài ấp ủ, nuôi dưỡng ý tưởng và cả những quyết định không dễ dàng.

Mai Hương kể, vốn học chuyên ngành toán tin ứng dụng, ngay từ những năm đầu đi làm cho một công ty nước ngoài tại Việt Nam, đã tham gia vào một dự án eLearning (giáo dục trực tuyến) và có thời gian học tập qua các hệ thống eLearning của công ty. Có điều kiện tiếp cận và tìm hiểu về eLearning từ khá sớm, cô nhận thấy những lợi ích to lớn mà giáo dục trực tuyến mang lại cho người học và bắt

đầu nung nấu ý tưởng khởi nghiệp của mình. Từ năm 2008, khi lập gia đình và có con, Mai Hương bắt đầu tìm hiểu các tài liệu về giáo dục và các phần mềm, ứng dụng cho trẻ. Thời gian đầu khi mới nảy sinh ý tưởng, cô dự định làm bán thời gian nhưng không thể tiến hành. Sau một thời gian ấp ủ, Mai Hương quyết định nghỉ việc để tập trung hoàn toàn cho dự án. Đây không phải là một quyết định dễ dàng, bởi công việc đang có thu nhập khá tốt (mức lương hơn 1.000 USD/tháng) và môi trường làm việc khá dễ chịu, thoải mái.

Phải đầy nhiệt huyết

Dự án khởi nghiệp Color Pencils bắt đầu được 2 năm, khi mà Mai Hương không còn ở lứa tuổi quá trẻ, nhưng đúng như cô tâm sự, “*có tuổi rồi vẫn không thấy mình bớt nhiệt huyết, chỉ thấy các bạn trẻ có nhiều thời gian hơn mình thôi*”. Nhiệt huyết ấy không chỉ thể hiện ở việc vượt qua một quyết định không dễ dàng, mà còn là từng bước giải quyết nhiều vấn đề, bởi đây không đơn thuần chỉ là một dự án công nghệ, mà đòi hỏi cả kiến thức kỹ thuật, quản lý và kiến thức về giáo dục, kinh doanh, tiếp thị sản phẩm,...

Theo Mai Hương, với sự phát triển của công nghệ, việc tạo ra các chương trình giáo dục hay, chất lượng, hiệu quả nhưng sinh động và hấp dẫn học sinh không còn quá khó. Tuy nhiên, nó đòi hỏi sự đầu tư lớn về thời gian cũng như về kinh phí, đặc biệt là sự tâm huyết của những người thực hiện để chương trình giáo dục thực sự đem lại hiệu quả cho người học.



Giới thiệu về dự án khởi nghiệp Bút chì màu với sinh viên Đại học Quốc gia TP. HCM. Ảnh: LV.

Đổi mới sáng tạo

└ Mô hình khởi nghiệp

Với Color Pencils, ngay từ phiên bản đầu tiên ra đời, nhóm đã đưa sản phẩm cho người quen dùng thử, thu thập ý kiến và thay đổi nhiều lần, thậm chí bỏ đi và chấp nhận làm lại phiên bản mới để bám sát nhu cầu hơn như những ứng dụng hiện có.

Lúc mới khởi nghiệp, Color Pencils gặp khá nhiều khó khăn dù Mai Hương có kinh nghiệm về nhân sự và quản lý nhóm trước đó. Nguyên nhân là những kiến thức về kinh doanh, khách hàng, nghiên cứu thị trường,... gần như không có nên còn khá nhiều ảo tưởng về thị trường. *“Trong lúc phát triển sản phẩm và chuẩn bị phát hành trên website và kho ứng dụng của Google, chúng tôi cứ chắc chắn nếu sản phẩm tốt, phù hợp với nhu cầu của khách hàng thì mọi người sẽ tự biết đến sản phẩm của mình, nhưng thực tế không phải như vậy”,* Mai Hương chia sẻ. Trên thị trường hiện nay có rất nhiều sản phẩm, dịch vụ tốt mà người dùng chưa biết, muốn đưa sản phẩm của mình đến tay khách hàng, cần có chiến lược marketing phù hợp và thực hiện thường xuyên. Tuy nhiên, chi phí dành cho tiếp thị thường rất lớn, các gói quảng cáo, PR trên các phương tiện thông tin đại chúng thường vượt quá khả năng chi trả của một doanh nghiệp khởi nghiệp. Do vậy, *“Việc nghĩ ra ý tưởng và phát triển sản phẩm của mình không phải là công việc khó nhất và duy nhất của khởi nghiệp. Làm sao để quảng bá sản*

phẩm của mình đến đông đảo khách hàng và thu hút khách hàng sử dụng, tạo ra doanh thu và lợi nhuận mới là công việc khó hơn rất nhiều”, cô nói.

Và cập nhật kiến thức thường xuyên

Không chỉ có nhiệt huyết, để tự tin trên con đường khởi nghiệp, sự năng động và chịu khó tìm tòi học hỏi, trau dồi kiến thức luôn luôn cần thiết. Mai Hương cho hay, trong quá trình tìm tòi, học hỏi đã tiếp cận được chương trình tăng tốc khởi nghiệp ETHOS do Đại học New York, chi nhánh ở Hàn Quốc kết hợp với Ngân hàng Thế giới (World Bank) và NIPA (National IT Industry Promotion Agency – Korea) tổ chức, dành cho các doanh nhân phát triển khởi nghiệp. Đây là chương trình kết hợp đào tạo và thực hành, các doanh nghiệp khởi nghiệp được học hỏi từ những chuyên gia giỏi trong lĩnh vực công nghệ, các nhà quản lý cấp cao từ các công ty lớn ở Hàn Quốc như Samsung, Deawoo, POSCO,... Việc tham gia chương trình này đã giúp cô tự tin hơn với ước mơ Color Pencils. Bên cạnh đó, việc tham gia các hoạt động từ cộng đồng khởi nghiệp Việt Nam như các buổi chia sẻ, ngày hội kết nối khởi nghiệp; các khóa học phát triển chiến lược doanh nghiệp (Đại học Ngoại thương kết hợp với Asia SEED tổ chức), khóa iStartX (Đại học Quốc gia TP.HCM tổ chức),... cũng giúp Color Pencils

có thêm được kinh nghiệm về Lean Startup (khởi nghiệp tinh gọn) và học được nhiều công cụ để có thể phát triển một doanh nghiệp khởi nghiệp nhanh hơn, gọn hơn, giảm thiểu thời gian phát triển sản phẩm cũng như đánh giá thị trường, thấu hiểu khách hàng hơn để tăng cơ hội thành công. Tháng 2/2016, Color Pencils được ITP (Trung tâm Công nghệ phần mềm, Đại học Quốc gia TP. HCM) hỗ trợ miễn phí một văn phòng làm việc, và từ đây có các cơ hội tốt về kết nối với cộng đồng, tuyển dụng sinh viên ĐHQG, kết nối với nhà đầu tư.

Hiện tại, Color Pencils vẫn còn nhiều khó khăn thách thức trong giai đoạn đầu phát triển, trong đó có việc tìm kiếm các nhà đầu tư quan tâm đến lĩnh vực giáo dục trực tuyến để có thể đẩy nhanh tiến độ dự án. Tuy nhiên, nhóm đã đủ tự tin với những dự định lớn hơn của mình, đó là phát triển nội dung các môn học căn bản cho học sinh từ mẫu giáo đến cấp 3 như toán, tiếng Việt, âm nhạc, mỹ thuật, khoa học, kỹ năng sống với hai ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh để giúp học sinh tự học những kiến thức cần thiết. Ngoài chương trình giáo dục Việt Nam, Color Pencils cũng tham khảo khung chương trình Common Core Standard của Mỹ, National Curriculum của Anh, cùng các tài liệu của Singapore và Pháp để cập nhật nội dung với những kiến thức chuẩn quốc tế. Color Pencils mong muốn hỗ trợ học sinh học song ngữ Anh - Việt các môn học ngay từ sớm một cách tự nhiên, để giúp học sinh vừa nâng cao kiến thức, vừa nâng cao khả năng ngoại ngữ, vốn là một yếu tố rất quan trọng trong tương lai.

Lý giải về tên dự án khởi nghiệp, Mai Hương cho biết, lúc đầu dự định chỉ phát triển thị trường Việt Nam, nên lấy tên là Bút chì màu. Trong quá trình phát triển, nhận thấy nhu cầu về giáo dục của thị trường quốc tế còn lớn, nên đã chọn tên tiếng Anh của dự án là Color Pencils, để chuẩn bị xây dựng những ứng dụng phù hợp cho cả thị trường Việt Nam và quốc tế. □



Công ty phần mềm Bút chì màu được Trung tâm Công nghệ phần mềm (Đại học Quốc gia TP. HCM) hỗ trợ văn phòng làm việc và một số tiện ích khác. Ảnh: LV.

Phát triển tiềm lực KH&CN bằng chuyển giao ứng dụng kết quả nghiên cứu

◇ LAM VÂN



Ông Nguyễn Hữu Quang giới thiệu máy chụp cắt lớp điện toán công nghiệp (GORBIT) do CANTI chế tạo. Ảnh: LV.

Nghiên cứu làm chủ công nghệ

Thiết bị chụp cắt lớp điện toán công nghiệp (GORBIT) được các nhà khoa học của CANTI chế tạo 100% trong nước. Thiết bị ứng dụng để khảo sát các đối tượng công nghiệp như kiểm tra khuyết tật đường ống, chụp cấu trúc bên trong vật thể, trụ bê tông, cột công trình xây dựng, và cả thân cây. Nguyên lý hoạt động của máy là dùng tia gamma chụp vào lõi các vật thể để xác định cấu tạo bên trong, cho hình ảnh kín của hiện vật để tìm ra khuyết tật mà không cần phải mở hoặc mổ xẻ hiện vật.

Ưu điểm của GORBIT là có thiết kế nhỏ gọn, linh hoạt, có thể thay đổi kích thước tùy theo từng đối tượng cần nghiên cứu. Đặc điểm này rất có ích cho việc chụp cắt lớp các đường ống dẫn có kích

Với chiến lược phát triển là xây dựng tiềm lực khoa học và công nghệ (KH&CN) đáp ứng những yêu cầu ứng dụng kỹ thuật hạt nhân, CANTI (Trung tâm Ứng dụng Kỹ thuật hạt nhân trong công nghiệp) đã triển khai thành công nhiều hướng nghiên cứu ứng dụng, góp phần đảm bảo an toàn và hiệu quả cho sản xuất. Các kết quả ứng dụng trong sản xuất công nghiệp, tạo giống bức xạ thành công đã bước đầu chứng minh năng lực KH&CN và là động lực để CANTI tiếp tục các hướng nghiên cứu ứng dụng phục vụ sản xuất và đời sống.

thước khác nhau, ứng dụng xác định mức độ ăn mòn thành đường ống, mức độ đóng cặn, tắc nghẽn trong quá trình vận hành và phục vụ các nhu cầu về nghiên cứu, ứng dụng trong các lĩnh vực công nghiệp, kiểm tra, kiểm định, kiểm soát hàng hóa và an ninh. Để chế tạo thành công GORBIT, nhóm nghiên cứu của CANTI phải xử lý nhiều vấn đề rất phức tạp về kỹ thuật hạt nhân, điện tử - điều khiển tự động và lập trình máy tính.

Sản phẩm được nghiên cứu và phát triển từ một đề tài của CANTI với kinh phí ban đầu chỉ khoảng 60 triệu đồng. Đến nay, nhóm nghiên cứu CANTI đã phát triển thiết bị lên thế hệ thứ 3, với nhiều cải tiến về chất lượng hình ảnh và thời gian chụp. Thiết bị gamma-COMET theo nguyên lý thế hệ thứ 3 được sử dụng để khảo sát tại hiện trường các hiện tượng đóng

cặn, ăn mòn vật liệu hay tình trạng lớp bảo ôn đường ống, đồng thời cũng có thể được sử dụng phục vụ các nghiên cứu về cấu trúc và vật liệu trong phòng thí nghiệm.

GORBIT thế hệ thứ nhất được CANTI chế tạo đã xuất khẩu, trang bị cho 7 phòng thí nghiệm của các nước đang bắt đầu nghiên cứu về công nghệ chụp cắt lớp điện toán công nghiệp như Bangladesh, Myanmar, Sri Lanka, Philippines, Pakistan và Thái Lan, theo đặt hàng của Cơ quan Năng lượng Nguyên tử Quốc tế (IAEA). Đi kèm theo GORBIT là phần mềm dựng ảnh (iGORBIT) với 3 thuật toán tái tạo hình ảnh cùng các thuật toán xử lý ảnh do nhóm nghiên cứu tự viết cũng đã được chuyển giao cho IAEA.

Bên cạnh xuất khẩu theo đặt hàng của IAEA, CANTI đã ứng dụng thiết bị này để khảo sát đường ống cho các đơn vị trong nước như xác định khuyết tật ăn mòn đường ống của Công ty Khí Đông Nam Bộ. Từ thành công của GORBIT, CANTI có thể mạnh dạn đầu tư nghiên cứu về công nghệ và các sản phẩm liên quan đến hình ảnh hạt nhân như máy CT y tế, Gamma Camera (SPECT) y tế, máy CT/PET y tế, máy soi hành lý ở sân bay, trạm soi container ở các cửa khẩu, cảng biển,...

Theo ông Nguyễn Hữu Quang (Giám đốc CANTI), hiện nay, giá trị của một thiết bị GORBIT trên thị trường có thể lên tới vài chục nghìn USD. Việc các nhà



Mô hình dự án CANTI đặt tại TP. Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng. Ảnh: LV.

Chuyển giao công nghệ

┌ Mô hình chuyển giao

khoa học của CANTI chế tạo thành công GORBIT không chỉ góp phần thúc đẩy các ứng dụng kỹ thuật hạt nhân, mà còn cho thấy, lần đầu tiên các nhà khoa học trong nước đã làm chủ được công nghệ chụp cắt lớp điện toán công nghiệp, tạo ra sản phẩm ứng dụng có giá thành cạnh tranh. Việc IAEA chọn mua GORBIT không chỉ bởi những ưu điểm ở khâu thiết kế mà còn ở giá thành rất hợp lý. Với sự chủ động từ 80 – 100% trong khâu chế tạo cơ khí, điện tử và điều khiển tự động nên phần mềm tải dựng ảnh có giá thành thấp hơn rất nhiều so với các sản phẩm của nước ngoài như Hàn Quốc, Ấn Độ,...

Bên cạnh thành công về thiết bị chụp cắt lớp công nghiệp (hướng nghiên cứu ứng dụng hình ảnh hạt nhân), CANTI đã triển khai thành công công nghệ đánh dấu pha nước phục vụ khảo sát nước bơm ép trong mỏ dầu và công nghệ đánh dấu pha khí khảo sát rò rỉ khí tự nhiên tại Kuwait; dùng kỹ thuật đánh dấu - mô phỏng - đo dòng tìm nguyên nhân vụ đục bất thường cửa xả lũ đập Đơn Dương (Thủy điện Đa Nhim); dùng kỹ thuật soi tia gamma để khảo sát dò tìm vị trí và tình trạng tắc nghẽn trong hệ thống ống dẫn của Nhà máy Lọc dầu Bình Sơn; dò tìm vật thể trong hệ thống đường ống của Nhà máy điện Nhân Trạch,... các ứng dụng này giúp nhanh chóng tìm ra vị trí và tình trạng khuyết tật, tắc nghẽn, tiết kiệm chi phí khảo sát và thời gian dừng sản xuất. Hướng nghiên cứu về tạo giống bức xạ cũng đạt được những kết quả tốt thông qua việc triển khai Nghị định thư với Nhật Bản về "Hợp tác nghiên cứu chiếu xạ in-vitro, in-vivo trong chọn tạo một số giống hoa đột biến ở Việt Nam".

Xây dựng năng lực KH&CN làm tiền đề phát triển



Trình diễn máy GORBIT. Ảnh: LV.

CANTI có trụ sở chính đặt tại TP. Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng, là đơn vị trực thuộc Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam (Bộ KH&CN), hoạt động theo cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm. Với đặc thù hoạt động đã được định hình là phát triển năng lực ứng dụng kỹ thuật hạt nhân và kỹ thuật liên quan phục vụ nhu cầu chẩn đoán, khảo sát trong công nghiệp và tạo giống cây trồng, CANTI đã triển khai nhiều hướng nghiên cứu ứng dụng như đánh dấu khảo sát mỏ, khảo sát nguồn nước, mô phỏng, soi tia phóng xạ khảo sát công nghiệp, phân tích, sinh học,...

Ông Nguyễn Hữu Quang cho biết, kinh phí của CANTI đến chủ yếu từ các hướng nghiên cứu ứng dụng. Năm 2015, doanh thu từ triển khai ứng dụng của CANTI đạt 10 tỷ đồng. Tuy nhiên, trong chiến lược phát triển, CANTI coi xây dựng tiềm lực KH&CN là vấn đề sống còn và cốt lõi của mọi hoạt động. Trong đó, phát triển nguồn nhân lực chất lượng và trình độ cao là nhân tố quyết định đối với sự phát triển của CANTI. Do vậy, việc phát triển hướng nghiên cứu thiết bị chụp cắt lớp và một số thiết bị ứng dụng khác không tập trung vào mục đích thương mại mà nhằm xây dựng năng lực KH&CN hạt nhân. Thông qua nghiên cứu tự chế tạo và phát triển thuật toán, CANTI muốn xây dựng năng lực KH&CN trong lĩnh vực công nghệ cao ứng dụng kỹ thuật hình ảnh hạt nhân để có những tiếp cận hỗ trợ ngành y tế, trong bối cảnh các bệnh viện sử dụng ngày càng nhiều các thiết bị chụp cắt lớp nhập khẩu như CT/SPECT/PET,... để chẩn đoán. Tuy CANTI không kinh doanh các loại thiết bị này, nhưng đối tác sẽ đánh giá được năng lực khi CANTI tham gia đấu thầu hay mời chào các dịch vụ khảo sát liên quan khác. Đồng thời, khi có nhu cầu thì những hình ảnh thu được từ chụp cắt lớp CT là bằng chứng thuyết phục, giúp khách hàng có những giải pháp để đảm bảo hoạt động an toàn và hiệu quả.

Theo ông Quang, CANTI còn gặp nhiều khó khăn khi vừa nghiên cứu vừa tự trang trải kinh phí hoạt động (gồm cả lương và các chi phí cho các nhóm nghiên cứu chưa tạo ra doanh thu) trong khi thị trường công nghệ của Việt Nam còn chưa phát triển, mối liên kết giữa



Ông Nguyễn Hữu Quang (Giám đốc CANTI) giới thiệu một số kết quả nghiên cứu ứng dụng của CANTI. Ảnh: LV.

nghiên cứu và ứng dụng thực tiễn vẫn còn những đứt gãy. Để vượt qua những trở ngại, CANTI luôn tìm tòi những cách làm sáng tạo: tiếp cận nghiên cứu từ nhu cầu thực tế, nghiên cứu theo nhu cầu sản xuất chứ không phải xuất phát từ kế hoạch. Nhiều đề tài ứng dụng CANTI tự đầu tư nghiên cứu trước bằng vốn của mình, khi đạt yêu cầu khả thi mới đề xuất xin ngân sách hỗ trợ. Ông cũng cho biết, kết quả nghiên cứu qua chứng minh bằng khả năng ứng dụng vào thực tiễn, được xã hội thừa nhận sẽ biện minh cho tất cả. CANTI đã giúp nhiều bạn trẻ tìm thấy giá trị của mình nhờ tạo ra môi trường phát huy tính sáng tạo trong nghiên cứu. CANTI cũng có những kế hoạch để vừa duy trì các hướng nghiên cứu chiến lược, trong đó có hướng nghiên cứu công nghệ cao, vừa có sản phẩm dùng được ngay. Một trong những kế hoạch đó là hợp tác với nước ngoài, tạo ra các sản phẩm cho thị trường trong nước và quốc tế.

Mô hình CANTI là một minh chứng về tính đúng đắn, phù hợp nhu cầu thực tiễn của chủ trương giao quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm cho các tổ chức KH&CN. Tuy nhiên, vẫn rất cần những chính sách hỗ trợ phù hợp hơn nữa với đặc tính rủi ro của hoạt động nghiên cứu, giúp các nhà khoa học vừa phát huy được tính sáng tạo mà vẫn đảm bảo được cuộc sống; tháo gỡ những tồn tại chung (về kinh phí, đào tạo, phát triển nguồn nhân lực, cơ sở vật chất trang thiết bị,...) để các đơn vị nghiên cứu cải thiện và nâng cao năng lực KH&CN. Đối với các nhà khoa học, để có thể tồn tại với nghề, đề tài nghiên cứu phải thực sự giải quyết được những nhu cầu thực tiễn của xã hội. □

Đẩy mạnh hơn nữa các hoạt động kết nối chuyển giao công nghệ

✧ P. NHUNG

Qua hơn 20 năm hình thành và phát triển, Trung tâm Phát triển Công nghệ và Thiết bị (Liduta) đã khẳng định vị trí tiên phong trong lĩnh vực chế tạo máy ở TP. HCM với các dây chuyền sản xuất khép kín và tự động. Song, trong bối cảnh chung của hội nhập kinh tế trên tất cả các lĩnh vực, những thử thách, khó khăn của một doanh nghiệp (DN) khoa học và công nghệ (KH&CN) như Liduta cũng còn rất lớn.

Với nhiệt huyết và đam mê kỹ thuật, đầu những năm 1990, chàng kỹ sư trẻ Võ Hoàng Liệt và một số bạn bè chung sức góp vốn thành lập cơ sở sản xuất cơ khí do anh phụ trách kỹ thuật. Dây chuyền sản xuất mì ăn liền đầu tiên (từ khâu pha chế bột đến khâu đóng gói hoàn chỉnh) mang thương hiệu Việt do anh thiết kế, chế tạo đã gây tiếng vang trên cả nước và được tiêu thụ mạnh từ Nam ra Bắc lúc bấy giờ. Sau hơn 20 năm, cơ sở sản xuất cơ khí ban đầu đã phát triển thành Trung tâm Phát triển Công nghệ và Thiết bị (Liduta) có uy tín tại TP. HCM và khu vực phía Nam ngày nay.

Những năm đầu thành lập, Liduta không tránh khỏi những khó khăn chung của một DN mới định hình. Nhưng với ý chí, sức trẻ và sự kiên trì, kỹ sư Võ Hoàng Liệt đã định ra hướng đi đúng cho Liduta, đó là: xây dựng đội ngũ kỹ sư trẻ để có thể tiếp cận, học hỏi các công nghệ mới của các nước tiên tiến, đặc biệt là các công nghệ tự động hóa; chú trọng đầu tư máy móc, thiết bị vừa phục vụ sản xuất vừa củng cố thị trường; đồng thời mở rộng tiếp cận sang các thị trường mới. Kết quả là hàng loạt sản phẩm “made in Vietnam” do Liduta sáng tạo, cả ở dạng các hệ thống dây chuyền phức hợp lẫn thiết bị đơn lẻ, lần lượt ra đời và được thị trường đón nhận. Có thể điểm qua một số công nghệ và thiết bị (CN&TB) điển hình như: dây chuyền sản xuất bột cá; dây chuyền pha chế sản xuất thuốc trừ sâu; dây chuyền sản xuất mì ăn liền; dây chuyền tinh luyện dầu ăn dạng vừa và nhỏ; dây chuyền sản xuất bột cà phê hòa tan, sản xuất kẹo sôcôla, sản xuất nui, trà thảo mộc đóng lon; dây chuyền lấy thịt nghêu; hệ thống nghiền siêu mịn; hệ thống hút bụi, khí độc; máy sấy; máy đóng gói bao bì, máy chiết rót vô chai; máy nướng, cán, xé khô mực;... Tất cả các CN&TB của Liduta đều có chất lượng tương đương và mẫu mã gần bằng các CN&TB ngoại nhập cùng loại, nhưng giá thành chỉ từ 1/3-1/2, giúp các DN, các cơ sở sản xuất trong nước giảm được chi phí đầu tư máy móc thiết bị, công nghệ và thu được nhiều lợi nhuận hơn trong sản xuất.



Kỹ sư – Giám đốc Võ Hoàng Liệt tại nơi làm việc.

Với phương châm giản dị “ai yêu cầu CN&TB gì thì nghiên cứu thực hiện, không ngại khó, không từ chối bất cứ khách hàng nào dù nhỏ hay lớn, miễn là trong khả năng của mình...” (anh Liệt chia sẻ), cùng với sự năng động, sáng tạo, Liduta luôn tìm tòi nghiên cứu, cải tiến các loại thiết bị mới để đáp ứng yêu cầu của khách hàng và nhu cầu thực tế của thị trường. Tính đến nay Liduta đã nghiên cứu, thiết kế và cải tiến kỹ thuật hàng trăm loại máy móc, thiết bị để cung ứng cho các DN trên khắp cả nước. Sự đóng góp, cống hiến của kỹ sư Võ Hoàng Liệt và Liduta cho sự phát triển ngành cơ khí nước nhà đã được UBND TP. HCM và Chính phủ ghi nhận với nhiều bằng khen trong các phong trào thi đua ở TP. HCM nói riêng và cả nước nói chung.

Những năm gần đây, trước những chuyển biến nhanh chóng của hội nhập kinh tế, Liduta cũng đang phải đương đầu với những khó khăn, thách thức mới. Kỹ sư Võ Hoàng Liệt cho biết, trước đây, nhu cầu thiết bị trong nước nhiều (trên 100 hợp đồng/năm) đã giúp Liduta đảm bảo việc làm thường xuyên cho hơn 60 lao động. Nhưng hiện nay, các mặt hàng cơ khí của Trung Quốc tràn lan trên thị trường, đa dạng về sản phẩm, kích thước mẫu mã, giá cả và chất lượng thật giả lẫn lộn, đã gây nhiều khó khăn cho các DN cơ khí trong nước do cạnh tranh thiếu lành mạnh. Các chính sách hỗ trợ về thuế, vốn... cho các DN KH&CN thời gian qua đã được Nhà nước quan tâm hoạch định và ban hành, nhưng khâu triển khai áp dụng của các cơ quan chức năng hữu quan lại chưa được thống nhất, còn tạo khó cho DN.

Một trong những biện pháp giúp Liduta duy trì và phát triển trước những khó khăn, trở ngại nêu trên là hợp tác chặt chẽ với các hoạt động của Chợ Công nghệ và Thiết bị (Techmart) do Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM (CESTI) tổ chức, kỹ sư Võ Hoàng Liệt chia sẻ. Trong nhiều năm qua, CESTI đã tạo điều kiện thuận lợi và hỗ trợ Liduta tham gia giới thiệu, trưng bày, triển lãm nhiều máy móc thiết bị

Chuyển giao công nghệ

└ Mô hình chuyển giao

và công nghệ trong các hoạt động tổ chức Techmart và trình diễn CN&TB tại TP. HCM cũng như khu vực phía Nam. Nhiều khách hàng, DN có nhu cầu đã tìm đến các CN&TB do Liduta chế tạo, sản xuất từ các hoạt động này. Gần đây nhất, từ các sự kiện Techmart chuyên ngành được CESTI tổ chức trong năm 2015, các CN&TB cô đặc chân không, máy sấy lạnh của Liduta đã được chuyển giao cho công ty Cổ phần sản xuất Thương mại Dịch vụ Ngô Đức và hệ thống chiết rót đóng nắp lon, siết nút chai PET đã được chuyển giao cho công ty Chế biến Thực phẩm MH Việt Nam. Các CN&TB chuyển giao đã được các đối tác tiếp nhận đánh giá cao, hài lòng cả về chất lượng cũng như giá thành của sản phẩm. Tuy nhiên, cần xây dựng các cơ chế hợp tác ngày càng tích cực hơn, hiệu quả hơn giữa CESTI với các DN KH&CN nói chung và Liduta nói riêng trong vai trò cầu nối, hỗ trợ kết nối, chuyển giao CN&TB giữa các DN KH&CN (nguồn cung) và khu vực sản xuất kinh doanh (khối cầu). Một trong những mô hình, hoạt động cụ thể là CESTI tham gia vào chuỗi cung ứng CN&TB như một tổng đại lý cho các DN cung cấp CN&TB; tăng cường tiếp xúc, mở rộng quan hệ với nhiều đối tượng khách hàng trên nhiều lĩnh vực hơn nữa để quảng bá và thuyết phục khách hàng sử



Dây chuyền sản xuất nui của Liduta đang trong giai đoạn hoàn thiện.

dụng CN&TB trong nước, tạo tiền đề thúc đẩy phát triển của các DN KH&CN trên địa bàn TP. HCM và các tỉnh phía Nam... Một nội dung cũng rất quan trọng, đó là các cơ quan chức năng cần phối hợp một cách đồng bộ để tháo gỡ những rào cản, vướng mắc trong việc thực thi các chính sách hỗ trợ đối với DN KH&CN, giúp DN KH&CN duy trì và phát triển bền vững trong thời kỳ hội nhập. □

“Fever-Tree”: kết quả từ sáng tạo ở Nam Phi

◇ PHƯƠNG LAN

Sáng tạo và chuyển giao ứng dụng thành công nhờ sự hợp tác ăn ý giữa ba bên: những người sở hữu kinh nghiệm cổ truyền + các nhà nghiên cứu + các chuyên gia về thương mại đã cho ra đời sản phẩm “Fever-Tree”, một sản phẩm hữu ích cho cộng đồng, tạo việc làm và góp phần phát triển kinh tế địa phương.

Nến Fever-Tree dùng để trừ muỗi và các loại côn trùng có cánh đang hiện diện trên kệ các cửa hàng khắp Nam Phi là kết quả hợp tác giữa Hội đồng Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Nam Phi (CSIR - the Council for Scientific and Industrial Research), một trong những đơn vị nghiên cứu hàng đầu ở châu Phi và Công ty TNHH Zollhaus International, cùng với những người có kinh nghiệm chữa bệnh cổ truyền ở Nam Phi.

Câu chuyện khá thú vị lại bắt nguồn từ dịch bệnh sốt rét do muỗi và những phiền toái do các loại côn trùng có cánh gây ra cho con người vào mỗi mùa hè nóng bức ở châu Phi. Để phòng trừ hiểm họa này, từ giữa thập niên 1990, các nhà nghiên cứu

của CSIR làm việc với những người có kinh nghiệm chữa bệnh theo phương pháp cổ truyền để tìm hiểu về các loại thảo dược bản địa có khả năng trừ muỗi, và đã phát hiện tinh dầu của cây Lippia javanica có thể đuổi muỗi và các loại côn trùng có cánh rất tốt.

Lippia javanica thuộc họ Verbenaceae mọc ở Nam và Đông Phi, là loại cây bản địa có tên tiếng Anh là Fever bush hay lemon bush, và nhiều tên gọi khác nhau theo tộc người như: bokhukhwane (Tswana), inzinziniba (Xhosa), umsuzwane (Zulu), kachigwere (Shona), koorsbossie (Afrikaans).

Từ rất lâu, Lippia javanica được dùng như một loại dược liệu chữa được



nhiều loại bệnh như sốt, cảm lạnh, ho, đau ngực, các bệnh về da hay bị côn trùng đốt. Một số nơi ở Zimbabwe và Nam Phi còn pha chế để sử dụng trong nghi thức rửa tay sau khi khâm liệm tử thi. Lá Lippia javanica có mùi giống như chanh khi được vò, dân địa phương thường đặt lá này trong tủ hay nơi chứa các sản phẩm bằng vải, cành cây được treo ở cửa hay đốt để đuổi côn trùng.

Từ những kinh nghiệm dân gian, các chuyên gia của CSIR đã nghiên cứu sản xuất ra tinh dầu trừ muỗi và các loại côn trùng có cánh có hiệu quả cao. Cục Tiêu chuẩn Nam Phi (SABS - South

African Bureau of Standards) đã sử dụng khứu giác kế (olfactometer: dụng cụ nghiên cứu phản ứng của côn trùng khi khứu giác bị kích thích) và muỗi vằn (*Aedes aegypti*), và chứng minh được hiệu quả trừ muỗi của tinh dầu *Lippia javanica*.

Nhằm bảo vệ tài sản trí tuệ không bị xâm phạm trong quá trình triển khai ứng dụng sáng chế, trước tiên, CSIR đăng ký quyền sở hữu sáng chế tại Nam Phi về cách thức trích xuất và sử dụng chất chiết từ cây *Lippia javanica* để trừ côn trùng, Brian Mphahlele, quản lý thương mại hóa các kết quả nghiên cứu của CSIR cho biết. Sáng chế có tên: Insect repellents (tạm dịch: Diệt côn trùng), được cấp bằng vào năm 1997, số bằng ZA 1995/05853, tác giả là Elsie Amanda Dorfling và Ilana Mouton.

Brian Mphahlele đã đàm phán hợp đồng chuyển giao cho công ty TNHH Zollhaus International được sử dụng sáng chế trên để phát triển sản phẩm có thể bán ra thị trường trong nước cũng như xuất khẩu và tin rằng: “*Phát triển sản phẩm và xác định sản phẩm tiềm năng trên thị trường nằm trong tầm tay các chuyên gia của Zollhaus*”.

Dựa trên thăm dò thị trường, Zollhaus nghiên cứu sản xuất một loại nến có hương thơm để trừ muỗi và các loại côn trùng có cánh. Kết quả, nến “*Fever-Tree*” đã ra đời với bốn mùi hương khác nhau: va ni, dâu, nha đam và đàn hương. Nến hương nha đam và đàn hương thơm nhẹ, thích hợp dùng trong nhà; hương va ni và dâu nồng hơn thường dùng bên ngoài. Gordon



Nến Fever-Tree trên kệ các cửa hàng khắp Nam Phi. Cây Fever bush. Ảnh: Bart Wursten.

Muller, chuyên gia của Zollhaus cho biết: “*Chúng tôi được CSIR cấp phép để sử dụng hoạt chất từ tinh dầu Lippia javanica trong các sản phẩm của chúng tôi, đó là những sản phẩm được gia tăng chất lượng*”. Muller nhấn mạnh, yếu tố để tăng chất lượng sản phẩm là: “*Ngoài tác động trừ muỗi, sản phẩm hấp dẫn người tiêu dùng do mùi hương dễ chịu và thân thiện với môi trường, đồng thời chống được các loại côn trùng có cánh khác*”. Nghiên cứu tạo ra các loại sản phẩm đa dạng để khách hàng lựa chọn theo sở thích và nhu cầu sử dụng. Tuy nhiên, Muller nói thêm rằng, mục tiêu của Zollhaus là chọn lựa sản phẩm có thể tạo ra cơ hội thành công cao nhất, bán được nhiều sản phẩm nhất, với các khách hàng có khả năng tài chính khác nhau; đồng thời cũng xác định ưu tiên cho sản phẩm có thể bán và mang lại lợi nhuận tốt nhất và làm cho dự án có thể tồn tại và vững bền về kinh tế. Không dừng lại, Muller còn có tham vọng lớn đối với sản phẩm Fever-Tree: “*Chúng tôi hướng tới điều lớn lao hơn, đó là xuất khẩu ra thị trường toàn cầu*”.

Zollhaus đăng ký sản phẩm nến trừ muỗi theo qui định để được phép bán nến ra cộng đồng, và đã thành công trong việc thương lượng bán nến Fever-Tree với giá ổn định tại hơn 200 cửa hàng ở Nam Phi.

Dự án trồng và sản xuất tinh dầu *Lippia javanica* được tiến hành ở Giyani, một thị trấn thuộc huyện Limpopo nằm phía Đông Bắc Nam Phi, đã tạo việc làm cho 20 lao động địa phương. Vụ mùa đầu tiên trồng trên diện tích 20 ha. Sản phẩm được sản xuất tại nhà xưởng rộng 650 m², các thiết bị để phối chế có khả năng sản xuất 400 ngàn sản phẩm/năm, nhân công trồng hay làm việc trong xưởng đều cần có kỹ năng.

Tiền bản quyền có được từ sáng chế trên được CSIR chi trả cho African Traditional Healers Trust (tạm dịch Hiệp hội chữa bệnh cổ truyền châu Phi) theo thỏa thuận từ trước, như là cách để CSIR đền đáp cho những kiến thức đã nhận được từ kinh nghiệm truyền thống. Lần chi trả đầu tiên là 27.000 R (đơn vị tiền tệ của Nam Phi, 1 USD # 15,45 R), được thực hiện vào tháng 10/2012; lần thứ hai là 22.800 R vào tháng 01/2013. Tuy nhiên, được hưởng lợi lâu dài là cư dân Limpopo, bởi CSIR đảm bảo tiêu thụ toàn bộ tinh dầu được sản xuất ra, nhằm tạo việc làm và phát triển kinh tế giúp cải thiện đời sống cư dân địa phương. Đây cũng là nhiệm vụ của CSIR: nghiên cứu và triển khai ứng dụng khoa học và công nghệ để cải thiện đời sống của người dân Nam Phi. □



Kết nối chuyển giao từ các vùng công nghệ cao nước ngoài vào Việt Nam

✧ HOÀNG MI

Chuyển giao công nghệ (CGCN) không chỉ diễn ra giữa cá nhân, công ty mà còn giữa các vùng miền khác nhau. Ngay từ đầu năm 2016 đã diễn ra hàng loạt hoạt động tìm hiểu nhằm kết nối CGCN từ các vùng công nghệ cao ở nước ngoài vào Việt Nam.

Kết nối công nghệ thực phẩm và bao bì từ vùng Emilia – Romagna (Ý)

Thiết bị chế biến và đóng gói thực phẩm là lĩnh vực mạnh của Ý, với tổng doanh thu xuất khẩu đạt 2,5 tỉ Euro vào năm 2015. Theo Thương vụ Ý (ICE), máy móc từ Ý tập trung theo hướng phát triển và cải tạo kỹ thuật nên rất phù hợp với các doanh nghiệp vừa và nhỏ của Việt Nam.

Vùng Emilia – Romagna tập trung đến 415 ngàn doanh nghiệp, 50 ngàn xí nghiệp sản xuất, với 11 trung tâm nghiên cứu và CGCN và 29,9 ngàn cán bộ nghiên cứu. Xuất khẩu hàng công nghệ cao chiếm đến 58% tổng giá trị xuất khẩu của vùng. Đây cũng là nơi dẫn đầu về lượng sáng chế được Cơ quan Sáng chế châu Âu cấp bằng bảo hộ.

Bà Maily Anna Maria Nguyen, đại diện thương mại vùng cho biết, Việt Nam hiện đang là đối tác quốc tế hàng đầu của các công ty trong vùng trong những năm tới. Chính quyền vùng đã phối hợp cùng Liên đoàn các Phòng Thương mại thực hiện dự án "Điểm đến Việt Nam", nhằm



Một hệ thống chế biến thực phẩm của Ý tại Triển lãm Propak 2016. Nguồn: Hoàng Mi.

thúc đẩy quan hệ đối tác thương mại giữa các doanh nghiệp Vùng và Việt Nam. Dự án đã thực hiện nhiều hoạt động hỗ trợ thương mại và kết nối CGCN giữa hai nước, như tổ chức chuyến thăm và làm việc với các đối tác Việt Nam, hỗ trợ doanh nghiệp Việt Nam tham dự các buổi gặp B2B về lĩnh vực thực phẩm, công nghệ chế biến thực phẩm tại Ý,...

Trong giai đoạn 2015-2016, dự án sẽ tập trung vào ngành công nghiệp thực phẩm, bao gồm các loại máy móc thiết bị phục vụ sản xuất nông nghiệp, đóng gói, chế biến, bảo quản thực phẩm và đồ uống, các loại thực phẩm được chứng nhận về chất lượng và rượu vang sản xuất từ các loại nho bản xứ. Mới đây, 11 doanh nghiệp thiết kế và sản xuất uy tín lâu năm trong lĩnh vực máy móc, thiết bị cho ngành bao bì, phần lớn đến từ vùng Emilia – Romagna đã tham gia sự kiện Propak 2016 để giới thiệu sản phẩm của mình, ví dụ như: các loại bao bì sản xuất theo công nghệ đùn, định hình nhiệt, màng đa lớp, các dây chuyền thanh trùng và đóng chai, xếp và bốc dỡ hàng hóa,... Ông Nguyễn Đăng Hiền, Phó Chủ tịch Hội Lương thực Thực phẩm Việt Nam cho biết, hiện nay ngành thực phẩm Việt Nam còn yếu về mặt chế biến và bảo quản. Ông hy vọng máy móc và công nghệ chế biến thực phẩm từ Ý sẽ giúp các doanh nghiệp Việt Nam tìm được giải pháp hiệu quả và phù hợp cho các sản phẩm của mình.

Chuyển giao công nghệ đa ngành, đặc biệt là cao su từ vùng Ostim (Thổ Nhĩ Kỳ)

Ostim là một vùng công nghiệp phát triển tại Thổ Nhĩ Kỳ với hơn 10 ngàn doanh nghiệp hoạt động trong 139 ngành nghề khác nhau. Tại đây, nhiều công nghệ tiên tiến được ứng dụng như công nghệ xanh, điện gió,...đặc biệt là ngành cao su ở đây có nhiều giải pháp kỹ thuật cao.



Quang cảnh buổi gặp gỡ và kết nối kinh doanh giữa các doanh nghiệp Việt Nam và Thổ Nhĩ Kỳ. Nguồn: Hoàng Mi.

Ông Kayhan Olanca cho biết, Ostim đã chọn mô hình phát triển là nhóm các công ty hoạt động trong các lĩnh vực rất rộng, từ kỹ thuật cao su, cơ khí cho đến năng lượng tái chế, tàu hỏa,... Mục tiêu tạo nhóm doanh nghiệp nhằm gia tăng trình độ, tăng cường hợp tác giữa các thành viên để tăng tính sáng tạo và cạnh tranh, tăng thị phần trong nước và quốc tế. Ông cho biết hiện nhóm doanh nghiệp cao su có 51 thành viên với hơn 2.000 nhân lực, liên kết với 6 trường đại học lớn tại Thổ Nhĩ Kỳ, mỗi thành viên này có nhu cầu tiêu thụ đến 2.000 tấn cao su mỗi năm.

Tại buổi gặp gỡ và kết nối kinh doanh giữa các doanh nghiệp Việt Nam và Thổ Nhĩ Kỳ vào ngày 07/3/2016 tại khách sạn Sheraton, các doanh nghiệp Việt Nam rất quan tâm đến việc CGCN từ Thổ Nhĩ Kỳ vào Việt Nam. Ông Nguyễn Thanh Phong, Giám đốc công ty Virmco Group, nơi có hai nhà máy chuyên sản xuất cao su xuất khẩu đến nhiều quốc gia (kể cả Thổ Nhĩ Kỳ) mong muốn có những tiếp xúc sâu hơn về công nghệ với các doanh nghiệp của Thổ Nhĩ Kỳ. Ông Dương Hữu Phúc, thư ký Câu lạc bộ Cơ khí khuôn mẫu Sài Gòn với 30 thành viên là các doanh nghiệp ngành nhựa, gia công khuôn mẫu và gia công cơ khí chính xác, cũng rất mong muốn có nhiều cơ hợp hợp tác với các doanh nghiệp vùng Ostim. Cùng chung mục tiêu, đại diện công ty Quy Anh Rubber, chuyên sản xuất, xuất khẩu cao su tự nhiên sang nhiều nước cũng mong muốn mở rộng xuất khẩu sang Thổ Nhĩ Kỳ và hợp tác trong sản xuất cao su kỹ thuật...Không chỉ cao su, công nghệ sản xuất xe hơi tại Thổ Nhĩ Kỳ với các sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn cao của khối EU cũng được doanh nghiệp Việt Nam quan tâm tìm hiểu

Chuyển giao công nghệ xanh từ vùng Osaka (Nhật Bản)

Osaka là một trong những trung tâm kinh tế lớn và là một thành phố xanh, sạch, đẹp nổi tiếng của Nhật Bản. Năm 2011, Osaka đã thử nghiệm thành công công nghệ nhà thông minh, kết hợp các giải pháp năng lượng sạch và hệ thống quản lý năng lượng tại nhà (HEMS), kết



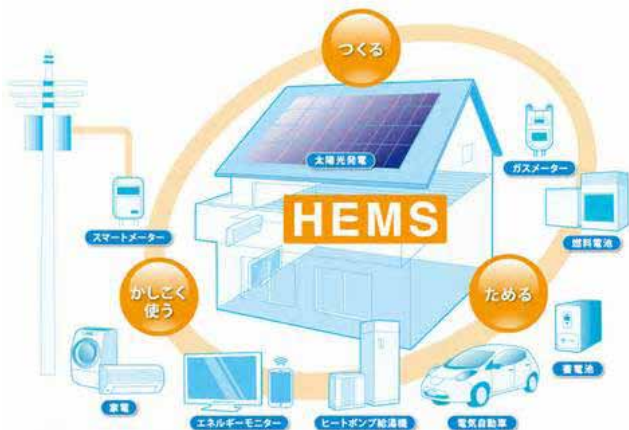
Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm tại hội nghị chương trình phát triển thành phố phát thải carbon thấp. Nguồn: Hoàng Mi.

quả giảm 88% điện năng tiêu thụ so với nhà ở thông thường.

Từ năm 2011 đến nay TP.HCM và Osaka đã thống nhất về chương trình phát triển thành phố phát thải carbon thấp, bao gồm quy hoạch, sử dụng năng lượng hiệu quả, phát triển giao thông công cộng, quản lý nguồn nước bền vững, xử lý tổng hợp chất thải rắn theo hướng tái sinh năng lượng, xử lý nước thải công nghiệp và đô thị. Thông qua hợp tác, các thể mạnh về KH&CN và các kinh nghiệm xây dựng thành phố xanh, sạch của Osaka sẽ được chuyển giao cho các đối tác tại TP.HCM, góp phần xây dựng thành phố ít phát thải carbon.

Trong khuôn khổ Chương trình phát triển thành phố phát thải carbon thấp, Osaka sẽ tăng cường chuyển giao kiến thức, bí quyết kỹ thuật, hệ thống quản lý đô thị, phát triển đô thị mà Osaka đang sở hữu. TP.HCM cũng sẽ xây dựng các khung pháp lý cần thiết cho việc thực hiện các phương án hợp tác. TP.HCM thống nhất với Osaka xây dựng kế hoạch hành động thích ứng biến đổi khí hậu giai đoạn 2016-2020; phát triển các dự án xử lý chất thải thu hồi năng lượng ứng dụng cơ chế JCM (cơ chế bù trừ phát thải carbon song phương); đồng thời mở ra các lĩnh vực hợp tác mới như: quy hoạch, năng lượng, giao thông, công nghiệp, quản lý nước, nông nghiệp, y tế, xây dựng và du lịch.

Hiện TP.HCM đã cùng Osaka thực hiện dự án sử dụng khí và lên men methane đối với rác hữu cơ ở chợ bán buôn; dự án năng lượng điện từ chất thải kiểu tích hợp; kế hoạch thúc đẩy tiết kiệm năng lượng tại khách sạn và dự án thúc đẩy bệnh viện xanh bằng tiết kiệm năng lượng, cải thiện môi trường. Lãnh đạo thành phố cũng mong muốn tiếp nhận những công nghệ hiệu quả về giảm khí thải vận tải công cộng, giảm chất thải rắn, sử dụng năng lượng tiết kiệm cho TP.HCM trong thời gian tới từ Osaka. □





Có quy mô lớn đầu tiên ở phía Nam cũng như Việt Nam về nghiên cứu quản lý sử dụng thuốc kháng sinh (KS), công trình “Xây dựng, áp dụng và đánh giá hiệu quả của chương trình quản lý sử dụng KS tại Bệnh viện Chợ Rẫy” đã được Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM nghiệm thu xếp loại xuất sắc vào tháng 6/2015 và được trao giải cao nhất (hạng mục kiến tạo) của giải thưởng KOVA lần thứ 13 vào tháng 01/2016.

Kháng kháng sinh: vấn đề bức thiết

Đề kháng KS là vấn đề quan trọng hiện nay trên thế giới cũng như tại Việt Nam. Từ lúc phát hiện KS penicillin năm 1930, không ai có thể tiên đoán là sau 10 năm sử dụng, thuốc KS đã bắt đầu giảm tác dụng. KS sử dụng không đúng theo hướng dẫn sẽ gây ra nhiều tác hại và những phản ứng có hại cho cơ thể. Một kết quả khảo sát của Cục Quản lý dược (Bộ Y tế) đã ghi nhận được hơn 2.000 báo cáo về phản ứng có hại của thuốc, trong đó nhóm KS chiếm đến gần một nửa.

Đề kháng KS đang là một vấn đề bức thiết, ảnh hưởng đến chất lượng điều trị và kinh tế toàn cầu. Việc sử dụng KS không phù hợp là một trong những nguyên nhân làm tăng đề kháng KS, kéo theo nhiều hậu quả khác như tăng tỷ lệ tử vong trong quá trình điều trị, kéo dài thời gian nằm viện và tăng chi phí điều trị. Theo thống kê của Bộ Y tế, nhiều loại KS sử dụng tại các bệnh viện trên toàn quốc gần như đã bị kháng hoàn toàn, làm tăng tỷ lệ tử vong, kéo dài thời gian nằm viện. Đối với vi khuẩn E.coli, tỷ lệ kháng thuốc ở ampiciline là 88%, amoxiciline là 38,9%; vi khuẩn Klebsiella, tỷ lệ kháng thuốc của ampiciline là 97%, amoxiciline là 42%,...

Một khảo sát tại 3 bệnh viện tuyến tỉnh ở khu vực phía Bắc đã ghi nhận, KS chủ lực luôn được sử dụng trong điều trị là gentamicin, với mục đích dự phòng phẫu thuật hay điều trị, và sử dụng không đúng với chỉ định. Nghiên cứu trên 9 bệnh viện tỉnh và trung ương khu vực phía Nam cho thấy, KS cũng được sử dụng trong mọi phẫu thuật. Báo cáo tình hình kháng thuốc tại Bệnh viện Chợ Rẫy (năm 2010) cũng ghi nhận có sự tăng đề kháng với KS thường dùng như: E.coli kháng cephalosporin thế hệ 3 đến hơn 50%; A.baumani kháng cephalosporin thế hệ 3,4 đến hơn 90%, kháng imipenem đến 60%,...

Các lý do thường được đưa ra của các thầy thuốc khi sử dụng KS chưa phù hợp là: công tác kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện còn yếu và quá tải; môi trường không đảm bảo; thiếu các dịch vụ về vi sinh tại bệnh viện (nhất là bệnh viện tuyến tỉnh); thiếu hệ thống quản lý sử dụng KS có hiệu quả. Một số kết quả khảo sát đáng chú ý tại Bệnh viện Chợ Rẫy (thực hiện năm 2011) về việc sử dụng KS chưa phù hợp được ghi nhận như sau: có 83,6% bác sĩ ngoại khoa trả lời đúng các yếu tố quyết định loại KS được sử dụng, nguyên tắc sử dụng KS trên bệnh nhân phẫu thuật; nhưng chỉ có 58,3% bác sĩ trả lời đúng chỉ định KS dự phòng, và 45,9% chọn đúng KS

trong trường hợp vi khuẩn đa kháng. Liên quan đến thực hành sử dụng KS, chỉ có 13,2% bác sĩ hiếm khi hoặc không bao giờ sử dụng KS dự phòng cho các phẫu thuật sạch; 80% bác sĩ ngoại cho bệnh nhân sử dụng KS kéo dài từ 2-7 ngày sau phẫu thuật cho các phẫu thuật sạch. Các yếu tố cản trở việc sử dụng KS đúng theo hướng dẫn là: lo ngại về môi trường phòng mổ kém (37,2%); bệnh nhân quá tải (31,7%); chăm sóc sau mổ kém (29%); và thói quen (12%)...

Tình hình đề kháng KS ngày càng gia tăng, thực trạng sử dụng KS còn chưa hợp lý nên việc quản lý sử dụng KS là rất cần thiết. Do vậy, nhóm nghiên cứu do PGS.TS.BS Nguyễn Văn Khôi và PGS.TS.BS Lê Thị Anh Thư làm chủ nhiệm với sự tham gia của gần 50 thành viên thực hiện đề tài nghiên cứu "Xây dựng, áp dụng và đánh giá hiệu quả của chương trình quản lý sử dụng kháng sinh tại Bệnh viện Chợ Rẫy" đã mang lại hiệu quả đáng kể trong việc quản lý sử dụng KS tại các bệnh viện. Nghiên cứu này được thực hiện với 4 mục tiêu cụ thể: so sánh tỷ lệ sử dụng KS toàn thân không hợp lý trước và sau khi thực hiện chương trình; so sánh số lượng KS sử dụng trước và sau khi thực hiện chương trình; đánh giá tình hình kháng thuốc trước và sau khi thực hiện chương trình; đánh giá chi phí sử dụng KS trước và sau khi thực hiện chương trình.

Kết quả cần được nhân rộng

Các tác giả tiến hành nghiên cứu tiền cứu, trước và sau can thiệp; đánh giá hiệu quả của chương trình quản lý sử dụng KS tại các khoa ngoại, nội và hồi sức tích cực. Chương trình quản lý KS bao gồm các nội dung: tổ chức ban giám sát sử dụng KS; kiểm tra từng bệnh án của bệnh nhân, đánh giá tính hợp lý, trao đổi nhắc nhở từng bác sĩ; huấn luyện đào tạo nhân viên về cách hướng dẫn sử dụng KS; xây dựng phần mềm quản lý sử dụng KS. Tổng số bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu là 800 bệnh nhân (400 trước và 400 sau chương trình); có 2.410 lượt sử dụng kháng sinh (1.249 trước chương trình và 1.161 sau chương trình).

BS. Lê Thị Anh Thư cho biết, chương trình quản lý KS mà đề tài xây dựng đã mang lại hiệu quả đáng kể như: tỷ lệ sử dụng KS không hợp lý giảm 57,8% sau chương trình; tỷ lệ



Phó Chủ tịch nước Nguyễn Thị Doan trao giải ở hạng mục kiến tạo của giải thưởng KOVA lần thứ 13 cho tập thể bác sĩ Bệnh viện Chợ Rẫy. Ảnh: VN.

dùng đơn trị liệu KS tăng 38,5%. Giảm trung bình 3,6 ngày điều trị KS (từ 20,4 ngày xuống còn 16,8 ngày). Giảm được 1.126,6 liều KS sử dụng xác định hàng ngày, đáng chú ý là liều KS sử dụng xác định hàng ngày của KS cephalosporin thế hệ 3 giảm được hơn một nửa; giảm đáng kể các chủng trực khuẩn gram âm kháng thuốc. Ngoài ra, kết quả cũng ghi nhận, chương trình giúp giảm chi phí điều trị, giảm tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện, tỷ lệ sử dụng KS dự phòng không phù hợp giảm đáng kể, góp phần cải thiện hiệu quả lâm sàng, giảm độc tính thuốc.

Theo nhóm nghiên cứu, ở giai đoạn sau chương trình, tuy tỷ lệ sử dụng KS dự phòng trong nhóm có phân loại phẫu thuật sạch và sạch nhiễm chưa đúng 100% nhưng tỷ lệ này đã có cải thiện gấp 3 lần so với trước chương trình và so với các nghiên cứu trước đây tại 9 bệnh viện tỉnh và trung ương. Đây là một dấu hiệu tốt trong công cuộc cải thiện tình hình sử dụng KS trong ngoại khoa, giảm được lượng lớn KS sử dụng không cần thiết. Việc giảm ngày điều trị KS và lượng KS sử dụng giai đoạn sau chương trình chủ yếu nhờ vào giảm nhiễm khuẩn bệnh viện tại khoa hồi sức tích cực và thực hiện đúng phác đồ KS dự phòng tại khoa ngoại. Do vậy, chương trình quản lý KS cần đặc biệt chú trọng đến việc sử dụng KS dự phòng là biện pháp dễ thành công nhất, hiệu quả nhất. Chương trình quản lý KS cũng cần được thực hiện liên tục, vì chỉ định thuốc KS cho bệnh nhân còn tùy thuộc nhiều vào thói quen, kinh nghiệm của bác sĩ. Ngoài ra, tăng cường kiểm soát nhiễm khuẩn là biện pháp quan trọng kèm theo để tăng hiệu quả quản lý sử dụng KS; nâng cao khả năng của khoa vi sinh trong việc thực hiện cấy vi sinh, thực hiện gene kháng thuốc để có thể theo dõi trong các trường hợp đa kháng trong quá trình điều trị.

Theo BS. Thư, kết quả nghiên cứu này không chỉ có giá trị ứng dụng tại Bệnh viện Chợ Rẫy mà có thể nhân rộng tại nhiều bệnh viện đa khoa khác trên toàn quốc. Công trình đang được xúc tiến chuyển giao cho 24 tỉnh thành khu vực phía Nam (bao gồm cả khu vực Tây Nguyên và Nam Trung Bộ) với tổng số khoảng 60 bệnh viện. Nhiều bệnh viện đã đến tham quan, học tập và thực hiện mô hình quản lý KS của Bệnh viện Chợ Rẫy và đạt kết quả khả quan. □



Xử lý nước thải nuôi tôm công nghiệp

✦ **ThS. ĐẶNG THỊ CẨM NHUNG** - Khoa KHTN, Đại học Tiền Giang

Nhờ đặc điểm thổ nhưỡng và thủy văn, Đồng bằng sông Cửu Long đóng góp rất lớn vào sản lượng thủy sản nuôi trồng trong cả nước. Tuy nhiên, quá trình nuôi tôm quy mô công nghiệp cũng phát sinh nhiều hệ lụy về môi trường. Chỉ có lựa chọn và ứng dụng các giải pháp xử lý nước thải phù hợp mới có thể phát triển bền vững nghề nuôi tôm đồng thời bảo vệ được môi trường.



Con tôm trong ngành nuôi trồng thủy sản

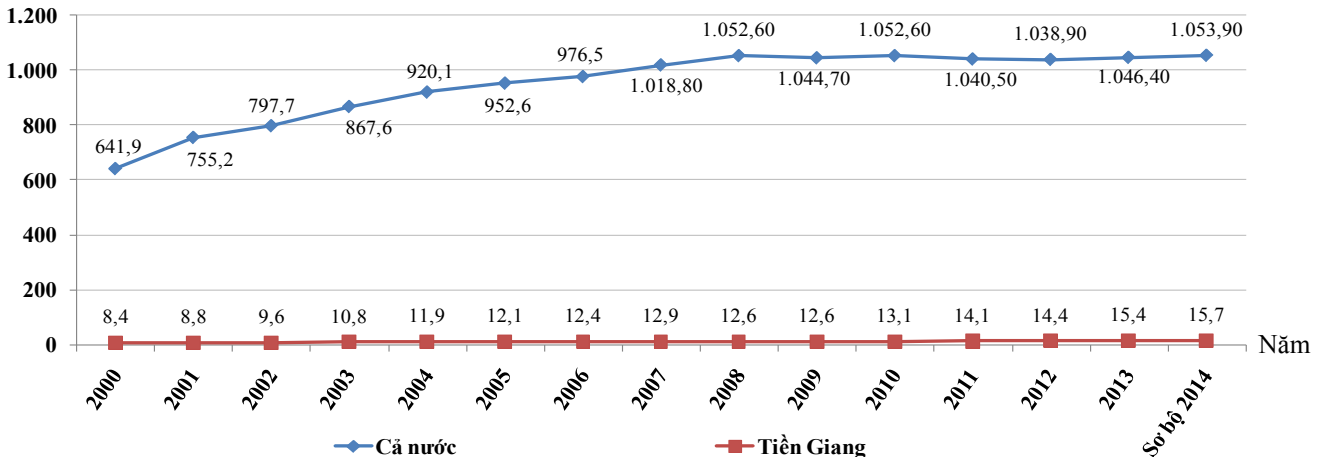
Thủy sản chiếm tỉ trọng lớn trong cơ cấu ngành nông nghiệp, đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế Việt Nam. Do đó, diện tích nước mặt dành cho nuôi trồng thủy sản gia tăng nhanh chóng. Nếu như năm 2000, cả nước có trên 640 ngàn ha dành cho nuôi trồng thủy sản

thì con số này đến năm 2014 ước đạt 1,054 triệu ha. Tại Tiền Giang, con số này cũng tăng từ 8,4 ngàn ha lên gần gấp đôi là 15,7 ngàn ha, chiếm tỉ lệ 1,5% cả nước (BĐ 1).

Trong cơ cấu nuôi trồng thủy sản, lượng tài nguyên cả nước dành cho nuôi tôm khá lớn, chiếm từ 60-62% (BĐ 2).

BĐ 1: Diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản

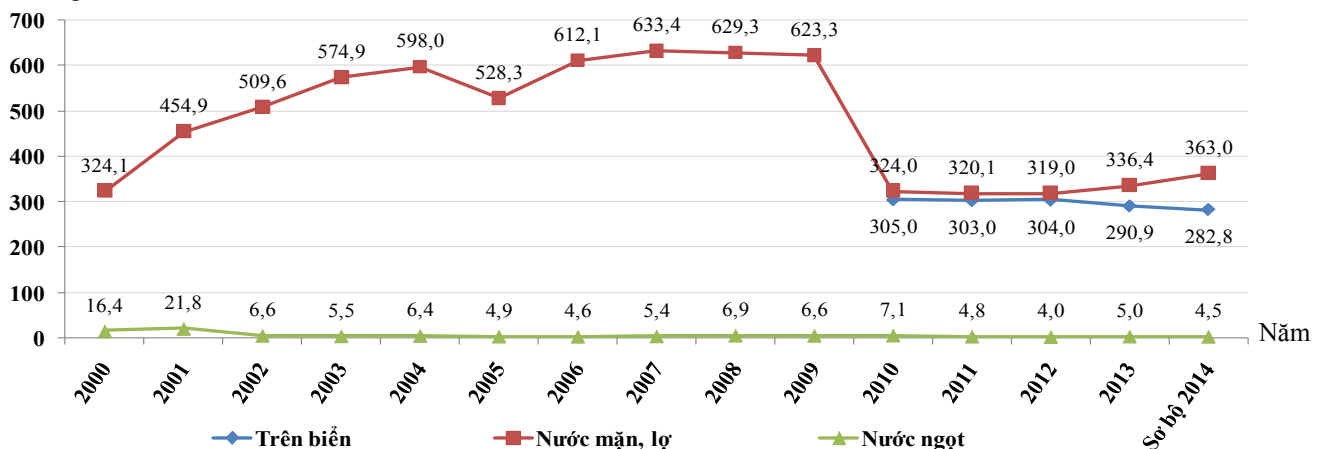
ĐVT: ngàn ha



Nguồn: Tổng cục thống kê.

BĐ 2: Diện tích nước mặt nuôi tôm (cả nước)

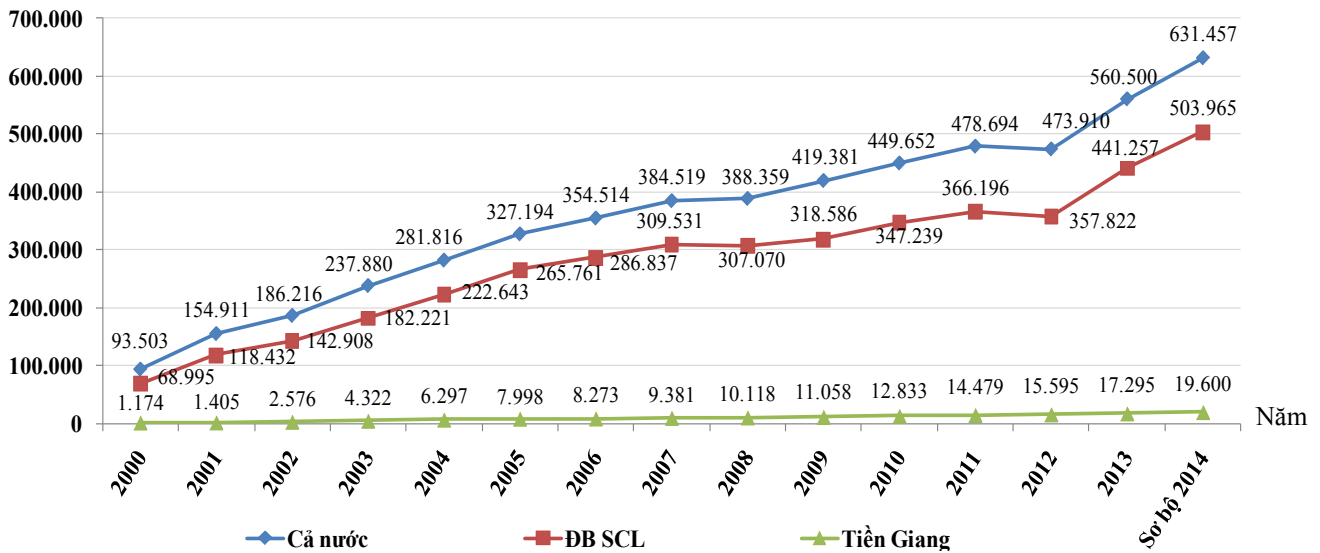
ĐVT: ngàn ha



Nguồn: Tổng cục thống kê.

BĐ 3: Sản lượng tôm nuôi theo địa phương

ĐVT: ngàn ha



Nguồn: Tổng cục thống kê.

Xét về sản lượng tôm trong giai đoạn 2000-2014, đồng bằng sông Cửu Long là nơi đóng góp khoảng 77,8% tổng lượng tôm nuôi cả nước. Trong đó, Tiền Giang góp khoảng 3% (BĐ 3).

Điểm đáng lưu ý là, trong giai đoạn 2000-2014, sản lượng tôm nuôi của cả nước và khu vực Đồng bằng sông Cửu Long năm 2014 tăng lên khoảng 7 lần so với năm 2000, nhưng tại Tiền Giang, con số này đạt đến 16,7 lần. Theo Chi cục Thủy sản tỉnh Tiền Giang, tôm thẻ chân trắng vẫn là đối tượng ưu tiên trong lựa chọn thả nuôi của nông dân, với diện tích gấp 5 lần so với diện tích thả nuôi tôm sú; ước đến 30/11/2014, diện tích nuôi tôm của Tiền Giang đạt 5.407 ha, sản lượng đạt 20.533 tấn. Theo kế hoạch 2015, Tiền Giang thả nuôi 5.517 ha tôm với sản lượng dự kiến là 25.270 tấn. Căn cứ theo tính toán (2014) về giá trị sản phẩm bình quân thu được trên mỗi ha đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản trong cả nước lần lượt là 79,3 triệu và 177,4 triệu đồng, con tôm là một nhân tố cần được ưu tiên phát triển mạnh.

Ảnh hưởng môi trường từ nuôi tôm công nghiệp

Những năm qua, nghề nuôi thủy sản nước lợ, mặn ở các huyện phía Đông của tỉnh Tiền Giang như Gò Công Đông, Gò Công Tây, Tân Phú Đông và thị xã Gò Công khá phát triển, trình độ kỹ thuật của người nuôi và mức độ thâm canh ngày càng cao nhưng ý thức của người dân về sử dụng hóa chất, kháng sinh trong nuôi tôm chưa cao; việc dập dịch, xử lý chất thải trước khi thải ra môi trường chưa được người nuôi tôm quan tâm.

Lượng chất thải sinh ra có liên quan với công nghệ

sản xuất thức ăn và hệ thống nuôi tôm. Thức ăn thừa, phân tôm và quá trình chuyển hóa dinh dưỡng là nguồn gốc chủ yếu của các chất gây ô nhiễm. Trong nước thải cũng có dư lượng các chất kháng sinh, thuốc trị bệnh. Nước thải mang theo một lượng lớn hợp chất nitơ, photpho và các chất dinh dưỡng khác, tạo nên sự siêu dưỡng, làm nở rộ vi khuẩn. Sự có mặt của các hợp chất carbonic và chất hữu cơ sẽ làm giảm oxy hòa tan và tăng BOD, COD, H₂S, ammonia và hàm lượng CH₄ trong lưu vực tự nhiên.

Phần lớn sản phẩm dư thừa trong nuôi tôm tích tụ trong bùn đáy ao, là nguồn gây nguy hại cho con tôm và cho hoạt động nuôi tôm do lớp bùn này rất độc, thiếu oxy và chứa nhiều chất gây hại như ammonia, nitrite, H₂S, tác động trực tiếp làm tôm luôn bị căng thẳng, kém ăn, mức tăng trưởng giảm và dễ bị mắc bệnh do vi khuẩn và chết hàng loạt.

Hoạt động xả thải nguồn nước trong ao và bơm bùn đáy ao trong nuôi tôm thâm canh và bán thâm canh ra kênh rạch tự nhiên mà không xử lý sẽ làm cho hệ thống kênh rạch bị bồi lắng, môi trường nước tự nhiên bị ô nhiễm nghiêm trọng. Nếu việc xả thải diễn ra liên tục, không có thời gian gián đoạn để môi trường được phục hồi, mầm bệnh bị cắt thì mùn bã hữu cơ sẽ tích lũy làm môi trường nước trở nên phú dưỡng, nghề nuôi tôm thâm canh và bán thâm canh sẽ lại càng chịu rủi ro nhiều hơn nữa. Mặt khác, hạ tầng phục vụ các vùng nuôi tôm chưa hoàn chỉnh, hệ thống thủy lợi vốn là hệ thống phục vụ cho nhu cầu canh tác nông nghiệp; nhiều khu nuôi tôm chưa có kênh cấp, kênh xả riêng biệt, thậm chí nhiều đoạn kênh bị bồi lắng, đáy kênh cao hơn đáy ao nuôi tôm. Hậu quả là mầm bệnh vẫn tồn lưu trong khu nuôi

tôm khi các ao tôm bị bệnh thải nước ra môi trường bên ngoài, nên khả năng lây nhiễm rất cao.

Những giải pháp xử lý nước thải nuôi tôm công nghiệp

Có rất nhiều phương pháp xử lý nước thải nuôi tôm, đầu vào từ kiểm soát lượng thức ăn và thuốc sử dụng, đến các phương pháp xử lý nước thải đầu ra và phối hợp hòa trộn với chu trình thủy văn. Dưới đây là các giải pháp không sử dụng hóa chất để xử lý nước thải đầu ra của hồ nuôi.

Sử dụng hệ vi sinh vật

Dùng các chủng loại vi sinh, tập hợp các thành phần men ngoại bào của quá trình sinh trưởng vi sinh; các enzyme ngoại bào tổng hợp; các chất dinh dưỡng sinh học, khoáng chất kích hoạt sinh trưởng ban đầu và xúc tác hoạt tính có tác dụng phân giải chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan từ phân tôm, các thức ăn thừa tích tụ để tạo sự ổn định, duy trì chất lượng nước và cả màu nước trong ao hồ. Giải pháp này có hai hướng:

Phương pháp hiếu khí: sử dụng các vi sinh vật hiếu khí để xử lý. Nhóm nghiên cứu Phan Thị Hồng Ngân và Phạm Khắc Liệu (Đại học Huế) ứng dụng công nghệ xử lý hiếu khí với lớp đệm ngập nước (Submerge Aerated Fixed Bed - SAFB), sử dụng bùn hoạt tính hiếu khí đã thích nghi, xử lý tốt nước thải nuôi trồng thủy sản nước lợ với hiệu suất loại COD đạt 73,7%, loại $\text{NH}_4\text{-N}$ đạt 97,4%. Phương pháp hiếu khí có thời gian lưu bùn dài còn tạo điều kiện cho sự sinh trưởng và hoạt động của vi khuẩn nitrate hóa.

Phương pháp kỵ khí: sử dụng nhóm vi sinh vật kỵ khí để xử lý. Đây là phương án thường được sử dụng để xử lý nước thải, đặc biệt thông dụng là bể kỵ khí kiểu đệm bùn dòng chảy nghịch (Upflow Anaerobic Sludge Blanket – UASB). Công nghệ này phân phối nước thải từ dưới lên, qua lớp bùn kỵ khí để tiến hành quá trình phân hủy chất hữu cơ bằng các vi sinh vật kỵ khí. Hệ thống tách pha phía trên sẽ tách các pha rắn-lỏng-khí để tách các chất khí, chuyển bùn xuống đáy bể và dẫn nước sau xử lý ra ngoài. Nghiên cứu của Mirzoyan N. và Gross A. công bố tại NCBI cho thấy, bể phản ứng UASB ứng dụng tốt trong xử lý nước thải nuôi thủy sản nước lợ, giảm 81% chất rắn lơ lửng (TSS), 98% COD, 92% chất dễ bay hơi.

Sử dụng hệ động thực vật

Có thể tiến hành hấp thụ các chất ô nhiễm dựa trên cơ sở quá trình chuyển hóa vật chất trong hệ sinh thái thông qua chuỗi thức ăn. Thường người ta dùng thực vật phù du, tảo hay rong để hấp thụ nitơ, photpho và carbon,... trong nước thải để tăng sinh khối. Một nghiên cứu của Phân viện Khoa học vật liệu Nha Trang về khả năng xử lý môi trường ưu dưỡng ở các ao nuôi tôm sú

chuyên canh cho thấy, rong sụn có khả năng hấp thụ một lượng muối amôn rất lớn với tốc độ cao. Chỉ sau 24 giờ, với mật độ rong 400 g/m², hàm lượng amôn trong nước giảm trên 20%. Đến ngày thứ 5 lượng amôn giảm đi hơn 80% và đến ngày thứ 10, amôn chỉ còn 10% so với ban đầu. Đối với phosphate, sau 24 giờ rong sụn hấp thụ được từ 30-60%. Nghiên cứu của Ngô Thị Thu Thảo và cộng sự về ảnh hưởng của việc nuôi kết hợp các mật độ rong sụn với tôm chân trắng cũng kết luận: rong sụn giúp cải thiện chất lượng môi trường và nâng cao chất lượng tôm nuôi, sinh khối rong ở mức 400-800 g/m³ là phù hợp cho mô hình nuôi kết hợp.

Trong chuỗi thức ăn, người ta cũng dùng các động vật bậc một ở vùng nước ven biển như nghêu, sò huyết, vẹm, hào... để tiêu thụ thực vật phù du và cải thiện điều kiện trầm tích đáy hay các loài cá ăn thực vật phù du và mùn bã hữu cơ như cá măng, cá đối, cá rô phi,... Nghiên cứu của tác giả Dương Thị Thành (Đại học Bách Khoa TP.HCM) cho thấy, tảo *Tetraselinmis sp.* và nhuyễn thể hai mảnh là một giải pháp phù hợp để xử lý nước thải nuôi tôm công nghiệp, bảo vệ môi trường. Đại học Nông Lâm Huế cũng có nghiên cứu về khả năng xử lý chất hữu cơ của cá rô phi, cá đối và ốc đĩnh trong nước thải nuôi tôm chân trắng thâm canh. Kết quả cho thấy, với nước thải đầu vào có các thông số ôxy hòa tan, NH_3 , BOD_5 , COD, TSS, coliform vượt quá ngưỡng giới hạn của thông tư 44/2010/TT-BNNPTNT và QCVN 11:2008/BTNMT nhiều lần, sử dụng một tỉ lệ thích hợp các đối tượng nuôi đã giúp nước sau xử lý đạt yêu cầu quy định, tuy chỉ tiêu coliform vẫn còn cao hơn ngưỡng cho phép.

Sử dụng hệ đất ngập nước

Là giải pháp có thể ứng dụng ở những nơi có nhiều diện tích đất trống, tuy hiệu quả xử lý không cao bằng các phương án khác. Nguyên lý thực hiện dựa vào sự cộng sinh giữa vi sinh vật và thực vật để xử lý nước, thông qua các quá trình phân hủy kỵ khí hay hiếu khí của vi sinh vật và quang hợp của thực vật. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thảo Nguyên và cộng sự ở Đại học Cần Thơ về khả năng xử lý nước nuôi thủy sản thâm canh bằng hệ thống đất ngập nước kiến tạo cho thấy, hệ thống đất ngập nước chảy ngầm đứng (VF) có nồng độ $\text{NH}_4\text{-N}$, tổng nitơ, $\text{PO}_4\text{-P}$ và tổng photpho trong nước bể nuôi thấp hơn so với hệ thống chảy ngầm ngang (HF). Ngoài ra, hệ thống VF giúp cải thiện điều kiện ôxy trong nước bể nuôi. Theo ước tính cân bằng dinh dưỡng, hệ thống VF có thể loại bỏ 74% nitơ và 69% photpho trong nước bể nuôi, trong khi hệ thống HF loại bỏ được 86% nitơ và 72% photpho.

Rừng ngập mặn là hệ sinh thái đất ngập nước, có thể sử dụng như bể lọc sinh học cho các chất ô nhiễm do nuôi trồng thủy sản ven biển. Nghiên cứu của Dominique Gautier và cộng sự về việc sử dụng các vùng đất ngập

nước mặn như lọc sinh học để xử lý chất thải từ trang trại nuôi tôm 286 ha ở Colombia cho thấy, nước thải trang trại được tái tuần hoàn một phần qua một rừng ngập mặn 120 ha. Sau 3 tháng, TSS, lượng ôxy hòa tan và độ pH giảm đáng kể ở đây.

Kết luận

Để góp phần bảo vệ môi trường, hạn chế dịch bệnh và tăng hiệu quả cho người nuôi tôm, bên cạnh việc ứng dụng các quy trình nuôi tôm an toàn sinh học; hạn chế thấp nhất việc sử dụng các loại hóa chất, kháng sinh để giảm bớt dư lượng trong hồ tôm; quản lý tốt lượng thức ăn hàng ngày của tôm để tránh dư thừa thức ăn làm tăng lượng chất thải trong hồ và giảm lượng chất thải thải ra môi trường sông, rạch tự nhiên, cần nghiên cứu ứng dụng các kỹ thuật xử lý nước thải nuôi tôm phù hợp với điều kiện tự nhiên, khí hậu thủy văn trên địa bàn và phối hợp tốt các biện pháp quản lý, quy hoạch để các vùng nuôi tôm theo hướng thâm canh phát triển và đạt được hiệu quả cao nhất. □



Tài liệu tham khảo

[1] Thành Công. Tiền Giang: nông dân nuôi tôm nước lợ được vụ mùa thắng lợi. www.tiengiang.gov.vn. 16/11/2014.

[2] Trí Quang. Tiền Giang: Nuôi tôm biển vụ nghịch – hậu quả khôn lường. <http://wcag.mard.gov.vn>. 12/10/2010.

[3] Phan Thị Hồng Ngân và Phạm Khắc Liệu. Đánh giá khả năng xử lý nước thải nuôi trồng thủy sản nước lợ của bể lọc sinh học hiếu khí có lớp đệm ngập nước. *Tạp chí Khoa học học, Đại học Huế*, 2012.

[4] Mirzoyan N, Gross A. Use of UASB reactors for brackish aquaculture sludge digestion under different conditions. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.

[5] Kết quả nghiên cứu sử dụng rong sụn để xử lý ô nhiễm ưu dưỡng trong ao nuôi tôm. <http://www.rimf.org.vn>

[6] Ngô Thị Thu Thảo, Huỳnh Hàn Châu và Trần Ngọc Hải. Ảnh hưởng của việc nuôi kết hợp các mật độ rong sụn (*Kappaphycus Alvarezii*) với tôm chân trắng (*Litopenaeus*

Vannamei). *Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ*, 2010.

[7] Đặng Thị Thành. Nghiên cứu xây dựng mô hình xử lý nước thải nuôi tôm công nghiệp bằng tảo *Tetraselmis SP*, và nhuộm thể hai mảnh vỏ qui mô pilot. <http://www.lib.hcmut.edu.vn>

[8] Võ Đức Nghĩa, Lê Thị Thu An, Nguyễn Quang Lịch. Nghiên cứu khả năng xử lý chất hữu cơ của cá rô phi, cá đối và ốc đing trong nước thải nuôi tôm chân trắng thâm canh. <http://fof.hcmuaf.edu.vn>

[9] Nguyễn Thị Thảo Nguyên, Lê Minh Long, Hans Brix và Ngô Thụy Diễm Trang. Khả năng xử lý nước nuôi thủy sản thâm canh bằng hệ thống đất ngập nước kiến tạo. *Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ*, 2012.

[10] Dominique Gautier, Jaime Amador, Federico Newmark. The use of mangrove wetland as a biofilter to treat shrimp pond effluents: preliminary results of an experiment on the Caribbean coast of Colombia. *Aquaculture Research*, 10/2001.



LTS: Kể từ số 11/2015, STINFO đã bắt đầu đăng tải loạt bài viết giới thiệu giải pháp “*Khắc phục hiệu ứng nhà kính để chống biến đổi khí hậu toàn cầu*” của PGS. TS. Nguyễn Dân. Tác giả đã đề xuất các công nghệ và thiết bị mới giúp xử lý gần như triệt để bụi có trong khí thải công nghiệp, vốn là bài toán còn khá nan giải hiện nay; các phương pháp xử lý và thu hồi CO₂, tác nhân chính gây ra “*hiệu ứng nhà kính*”, ở quy mô công nghiệp đảm bảo yêu cầu kinh tế. Đây là bài kết, giới thiệu giải pháp giúp tiết kiệm chi phí tồn trữ CO₂. Mời quý vị tham khảo.

Bài 4: Các phương án tồn trữ CO₂ tiết kiệm và hiệu quả

✧ PGS. TS. NGUYỄN DÂN

Thông thường, CO₂ được tách, tồn trữ và vận chuyển dưới dạng lỏng, chứa trong các chai cao áp, sau đó người ta bơm CO₂ lỏng này vào lòng đất, những nơi đã từng chứa dầu mỏ. Cách tồn trữ này rất tốn kém vì phải chứa CO₂ dưới dạng lỏng cao áp; kể đó, số giếng dầu đã khai thác không nhiều, nên sẽ rất tốn kém chi phí chuyên chở nếu vị trí các giếng dầu đã khai thác khá xa nơi thu hồi CO₂; ngoài ra, phương án này cũng không cho phép thu hồi lại CO₂ nếu cần sử dụng sau khi đã tồn trữ. Qua nghiên cứu, chúng tôi có các phương án đề xuất như sau:

Thu CO₂ từ khí thải công nghiệp, bảo quản, vận chuyển dưới dạng bột ẩm NaHCO₃ và tồn trữ dưới đáy đại dương dưới dạng CO₂ lỏng.

Theo phương pháp này (số đăng ký sáng chế: 1-2013-03145), CO₂ được tách khỏi khí thải, sau đó được tồn trữ và vận chuyển dưới dạng bột ẩm NaHCO₃. Sau đó, từ bột ẩm NaHCO₃ sẽ phân hủy nhiệt để chuyển hóa và thu được CO₂ lỏng tại nơi cần chôn lấp ngoài biển khơi. Cuối cùng, CO₂ lỏng sẽ được tồn trữ dưới đáy đại dương.

Quy trình vận hành như sau: từ những cơ sở xử lý khí thải công nghiệp 1(1), 1(2), 1(3), 1(4), người ta thu được sản phẩm là dung dịch chứa tinh thể NaHCO₃, và lưu trữ tạm thời trong các thùng chứa 2(1), 2(2), 2(3), 2(4) rồi đưa đến kho chứa 3(1). Tại kho chứa, dùng bơm 4(1) để bơm dung dịch với tinh thể NaHCO₃ vào sà lan vận chuyển 5(1).

Các sà lan này sẽ chở dung dịch chứa tinh thể NaHCO₃ đến địa điểm định trước ở ngoài đại dương. Tại đây, dung dịch chứa

tinh thể NaHCO₃ sẽ được bơm vào hệ thống phân hủy (6). Khí CO₂ thu được sẽ được tích trữ trong túi khí (7). Bơm nén cao áp (8) sẽ tạo ra CO₂ lỏng và bơm trực tiếp xuống đáy đại dương (9) để tồn trữ. Từ hệ thống phân hủy NaHCO₃, dung dịch soda chảy liên tục ra ngoài, và được lưu trữ trong sà lan 5(2).

Sà lan sẽ vận chuyển dung dịch soda vào bờ, và bơm dung dịch soda vào kho chứa 3(2). Từ 3(2), bơm 4(2) sẽ bơm dung dịch soda trở lại để lưu trữ trong các thùng chứa 10(1), 10(2), 10(3), 10(4) của các cơ sở xử lý khí thải công nghiệp 1(1), 1(2), 1(3), 1(4), hoàn tất một chu kỳ thu gom CO₂ từ khí thải, vận chuyển, và tồn trữ nó xuống đáy đại dương.

Thu CO₂ từ khí thải công nghiệp, bảo quản, vận chuyển và tồn trữ dưới đáy đại dương ở dạng băng khô (CO₂ thể rắn)

Giải pháp này (số đăng ký sáng chế: 1-2013-03144) không chỉ giải quyết bài toán hóa lỏng CO₂ và lưu trữ trong các bình cao áp tốn kém, thỏa mãn yêu cầu không phụ thuộc vào các giếng dầu đã khai thác mà còn cho phép thu hồi lại sản phẩm CO₂ đã tồn trữ ngay trên đáy đại dương khi có nhu cầu.

Phương án được thực hiện như sau:

Chuẩn bị kho chứa băng khô dưới đại dương

Chúng tôi cho rằng không nhất thiết phải thực hiện chôn lấp CO₂ dưới đáy đại dương, tại những nơi có chiều sâu khoảng 2.000 m so với mặt nước biển (thường cũng là những nơi từng chứa dầu mỏ hay khí tự nhiên) theo phương thức bơm CO₂ ở dạng lỏng dưới áp suất khoảng 2.000 psi vào đáy các giếng từng chứa dầu mỏ.

Chúng ta có thể chọn một địa điểm nào đó trên bề mặt đại dương, sao cho có chiều sâu cách mặt nước biển khoảng 2.000 m. Tiến hành xây lắp một kho chứa thích hợp để lưu trữ các thùng chứa băng khô CO₂. Chỉ cần đảm bảo để các dòng hải lưu hay biến động không ảnh hưởng đến sự tồn tại lâu dài các kho chứa này. Khi đó, lúc cần thiết, ta có thể di dời kho chứa hoặc thu hồi lại CO₂.

Chuẩn bị bao bì chứa băng khô

Băng khô bình thường được chứa trong các thùng gỗ, để trong điều kiện khí hậu bình thường. Từ băng khô, thường xuyên có một lượng nhỏ khí CO₂ thoát ra. Như vậy, bao bì chứa băng khô phải có độ dày để bảo quản và vận chuyển, không bị nước biển làm hư hại. Trên mỗi thùng chứa băng khô phải có một ống nhựa để khí CO₂ từ trong thùng chứa băng khô thoát ra, đóng vai trò là van một chiều không cho nước từ bên ngoài thấm vào thùng chứa băng khô. Đây là một sản phẩm quan trọng, phải thỏa mãn các yêu cầu cần thiết cho việc tồn trữ CO₂ lâu dài dưới đáy đại dương.

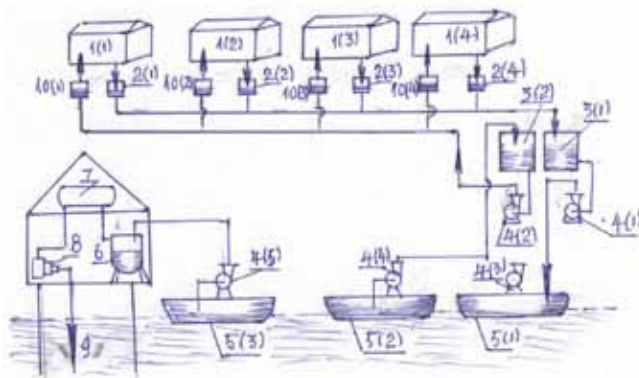
Sản xuất băng khô.

Đầu tiên, tiến hành thu CO₂ từ khí thải công nghiệp, tách CO₂ dưới dạng CO₂ lỏng và tiến hành sản xuất băng khô từ CO₂ lỏng. Băng khô phải có hình dạng thích hợp để lưu trữ trong các bao bì. Quy trình sản xuất băng khô hiện nay khá phổ biến.

Vận chuyển băng khô.

Băng khô được cho vào các bao bì cần thiết, và vận chuyển bằng sà lan đến vị trí cần thiết ngoài biển khơi để tàng trữ. Do chở bằng sà lan, bao bì sản phẩm bằng gỗ nên lượng vận chuyển rất cao và hiệu quả.

Lưu trữ dưới đáy đại dương.



Phương án tách, lưu trữ, vận chuyển và chôn lấp CO₂ xuống đáy đại dương dưới dạng CO₂ lỏng.

Tại nơi tồn trữ dưới đáy đại dương, các thùng chứa băng khô được vận chuyển từ trên sà lan xuống. Chúng được nối lại với nhau và thả liên tục xuống kho chứa. Dây nối các thùng chứa băng khô sẽ phát huy tác dụng sau này, khi cần vận chuyển CO₂ đến nơi khác, hay thu hồi lại CO₂ để phục vụ cho một mục đích nào đó.

Ban đầu CO₂ còn ở dạng băng khô, theo thời gian, băng khô sẽ hóa hơi. Dưới áp suất gần 200 atm. (tương đương 2.930 psi), hơi CO₂ sẽ biến thành CO₂ lỏng. Như vậy, về lâu dài, các thùng chứa băng khô sẽ trở thành thùng chứa CO₂ lỏng.

Vì mặt đại dương có chiều sâu trên 2.000 m, quá trình lưu trữ CO₂ cần được theo dõi và kiểm tra, nên cũng cần có những phương tiện kỹ thuật thích hợp cho quá trình lưu trữ này.

Từ những số liệu tính toán lý thuyết ban đầu, chi phí toàn bộ cho việc thu hồi CO₂, bảo quản, vận chuyển và cuối cùng lưu trữ nó dưới đáy đại dương có thể giảm gần chục lần so với chi phí thông thường, nghĩa là chỉ khoảng 4-7 USD/tấn. □

Kết luận về hệ thống giải pháp "Xử lý triệt để khí thải công nghiệp để chống biến đổi khí hậu"

1 - Hệ thống giải pháp "Xử lý triệt để khí thải công nghiệp để chống biến đổi khí hậu" với hệ thống thiết bị mới: thiết bị tách bụi, thiết bị phản ứng dị thể rắn-lỏng-khí,...có khả năng vượt trội trong ứng dụng xử lý khí thải công nghiệp (KTCN) với quy mô nhiều triệu tấn/giờ.

2 - Bên cạnh các thiết bị mới, phải ứng dụng công nghệ không bã thải, vừa bảo vệ môi trường mà vẫn đảm bảo hiệu quả kinh tế.

3 - Giải pháp xử lý KTCN phải đi qua 2 giai đoạn:

- Xử lý đến mức gần như triệt để bụi và hóa chất độc hại có trong KTCN. Bất cứ cơ sở sản xuất nào, dù nhỏ hay lớn, dòng khí thải đều phải được xử lý bụi và hóa chất độc hại trước khi thải vào môi trường. Được như vậy, ta hoàn toàn có thể nghĩ đến một tương lai không xa về các khu công nghiệp không ống khói.

- Tách CO₂ ra khỏi KTCN. Chúng ta có thể chọn một số nhà máy có lượng KTCN lớn để xử lý và tách CO₂, còn CO₂

từ các nguồn khác không nhất thiết phải tách, vì chúng ta vẫn cần duy trì một lượng CO₂ nhất định trong không gian để duy trì nhiệt độ sống cần thiết cho con người.

4 - Dựa vào công nghệ mới do chúng tôi đề xuất để tách CO₂ ra khỏi KTCN.

5 - Tồn trữ CO₂ ở đáy đại dương dưới dạng lỏng, vận chuyển dưới dạng bột ẩm NaHCO₃ hoặc tồn trữ CO₂ ở đáy đại dương dưới dạng băng khô.

6 - Về hiệu quả kinh tế khi triển khai giải pháp, ở giai đoạn đầu sẽ thu được sản phẩm CO₂ lỏng đáp ứng tiêu chuẩn thực phẩm với chi phí chỉ bằng 1/2 giá CO₂ lỏng trên thị trường. Như vậy, ban đầu CO₂ thu được sẽ cung cấp cho ngành công nghiệp thực phẩm. Sau khi đã đáp ứng đủ cho ngành công nghiệp thực phẩm, mới tiến hành giai đoạn 2: tồn trữ CO₂ xuống đáy đại dương, với chi phí thấp hơn chi phí hiện tại khoảng 10 lần (số liệu lý thuyết).

Chuyển giao công nghệ

└ Công nghệ và Thiết bị sẵn sàng chuyển giao



CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ SẴN SÀNG CHUYỂN GIAO

Chào bán, tìm mua công nghệ và thiết bị, xin liên hệ:

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HCM

Phòng Thông tin Công nghệ

79 Trương Định, Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

ĐT: 08-3825 0602; Fax: 08-3829 1957; Email: techmart@cesti.gov.vn

Tủ vi khí hậu

Tủ vi khí hậu được sử dụng để kiểm tra độ ổn định của sản phẩm trong ngành dược phẩm, lĩnh vực sinh học, thiết kế mô phỏng môi trường, thử nghiệm vật liệu, kiểm tra độ tin cậy, độ bền, khả năng chống chịu các điều kiện thời tiết, độ bền nhiệt,...

Thông số kỹ thuật:

- **Thể tích:** 256 lít;
- **Kích thước trong:** 640 x 800 x 500 mm;
- **Kích thước ngoài:** 824 x 1.183 x 774 mm;
- **Số khay cung cấp:** 02;
- **Số khay để tối đa:** 09;
- **Khả năng tải tối đa/khay:** 20 kg/khay;
- **Khoảng nhiệt độ hoạt động khi không có đèn bên trong tủ:** 0–70°C;
- **Độ cài đặt chính xác:** 0,1°C;
- **Khoảng điều chỉnh độ ẩm khi không có đèn bên trong tủ:** 10–90% RH;
- **Độ cài đặt chính xác độ ẩm:** 1% RH;
- **Nguồn điện:** 230V ± 10%, 50/60Hz;



• **Bộ nhớ trong** có khả năng lưu trữ ít nhất 10 năm;

• **Chế độ hoạt động:** chạy liên tục và chạy theo thời gian từ 1 phút đến 99 ngày;

• **Hiển thị dữ liệu đã lưu** trên bảng điều khiển (tối đa 10.000 giá trị, hay khoảng 1 tuần sử dụng).

Ưu điểm CN&TB:

• Bộ điều khiển bằng vi xử lý PID đa chức năng với 2 màn hình hiển thị màu bằng cảm ứng điện dung (TFT);

• Sử dụng 2 đầu dò nhiệt độ Pt100 Class A dùng để hiển thị nhiệt độ hoạt động và cảnh báo;

• Chức năng cân bằng nhiệt dùng cho phép điều chỉnh mức gia nhiệt



đảm bảo cân bằng giữa các mặt trên và dưới của buồng sấy;

• Bảng điều khiển có cổng USB cho phép tải chương trình, đọc các giá trị, kích hoạt chức năng cài đặt chỉ số cho người sử dụng;

• Tích hợp chẩn đoán lỗi cho điều khiển nhiệt độ và độ ẩm;

• Báo động bằng âm thanh và hình ảnh;

• Chức năng bảo vệ quá nhiệt nhiều mức: báo động khi quá và dưới nhiệt, ngắt gia nhiệt khi quá nhiệt, ngắt tự động làm lạnh khi dưới nhiệt;

• Chương trình được sao lưu khi mất điện.

Công nghệ xử lý nước thải AAO

Công nghệ AAO (Anerobic-ky khí, Anoxic-thiếu khí và Oxic-hiếu khí) là quy trình xử lý sinh học liên tục, kết hợp 3 hệ vi sinh: kỵ khí, thiếu khí, hiếu khí để xử lý nước thải. Dưới tác dụng của vi sinh vật, chất ô nhiễm trong nước thải sẽ được phân hủy trước khi thải ra môi trường.

Công nghệ AAO được sử dụng để xử lý các loại nước thải có hàm lượng chất hữu cơ cao như: nước thải sinh hoạt, nước thải nhà máy mía đường, nước thải chế biến thủy sản, nước thải bệnh viện, nước thải sản xuất bánh kẹo, thực phẩm,...

Nguyên lý hoạt động:

Nước thải sẽ được xử lý triệt để qua các quá trình sau:

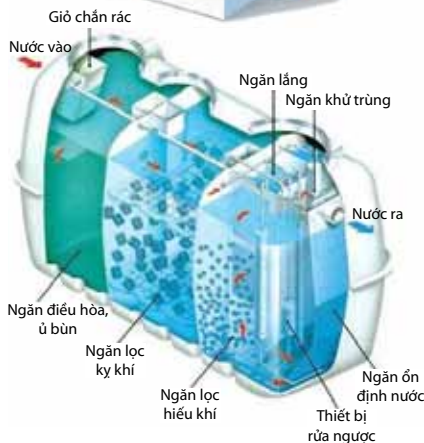
- **Yếm khí:** để khử hydrocarbon, kết tủa kim loại nặng, kết tủa phosphorus, khử clor...
- **Thiếu khí:** để khử NO_3 thành N_2 và tiếp tục giảm chỉ số COD, BOD.

• **Hiếu khí:** để chuyển hóa NH_4 thành NO_3 , khử chỉ số COD, BOD, sulfur,...

• **Tiệt trùng:** bằng lọc vi lọc hoặc bằng hóa chất – chủ yếu dùng hypochloride calci ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) để diệt các loại vi trùng gây bệnh,...

Ưu điểm CN&TB:

- Chi phí vận hành thấp;
- Có khả năng chịu kiềm và axit tốt, không ăn mòn;
- Có thể loại bỏ được hầu hết vi khuẩn có trong nước thải;
- Thời gian lắp ráp ngắn, có thể sử dụng ngay;
- Có thể di dời hệ thống xử lý khi nhà máy chuyển địa điểm;
- Khi mở rộng quy mô, tăng công suất, có thể nối lắp thêm các module hợp khối mà không phải dỡ bỏ để thay thế;
- Mức độ tự động hóa cao.



Máy nhào trộn hai trục

Máy nhào trộn hai trục thường được sử dụng để trộn đều các hỗn hợp gồm hai hay nhiều loại nguyên liệu có tỉ lệ khác nhau dạng bột, dạng ướt, dạng cao trong các ngành sản xuất dược phẩm, thực phẩm, công nghiệp hóa chất.

Cấu tạo máy gồm: thân máy nằm ngang, hai trục và hai thanh trộn, cánh trộn, động cơ truyền động, động cơ đảo nguyên liệu, giá đỡ, hệ thống điều khiển bằng điện. Trong quá trình trộn, trục trộn xoay ngược, xuôi, cánh trộn thiết kế đặc biệt đảm bảo vật liệu chuyển động theo ba hướng (xuyên tâm, thẳng, vòng tròn), tạo ra tuần hoàn phức hợp, khiến hỗn hợp được trộn đều trong thời gian ngắn nhất.

Thông số kỹ thuật:

- Dung tích: 200 lít;
- Công suất động cơ truyền động: 5,5 KW/380 V;
- Công suất động cơ đảo nguyên liệu: 1,1 KW/380 V;

- Vận tốc trộn: 24 vòng/phút;
- Góc đổ nguyên liệu: 105° (có thể điều chỉnh);
- Kích thước ngoài: 1.850x800x1.100 mm.

Ưu điểm CN&TB:

- Thân máng, trục trộn, cánh trộn, vỏ giá đỡ đều được làm từ thép không gỉ chất lượng cao;
- Máy vận hành mạnh mẽ, hiệu quả cao;
- Khoảng cách giữa cánh trộn và máng rất nhỏ, trộn đều ở mọi vị trí;
- Bộ phận đóng kín cơ khí giữa trục trộn và máng trộn làm bằng inox và teflon, tránh rò rỉ hiệu quả, không gây ô nhiễm;
- Đáy máng có hình nửa bầu dục, thân máng được hàn và mài nhẵn, đánh bóng mờ, bề mặt phẳng, nhẵn, dễ làm sạch;



- Máy vận hành độ ồn thấp, không rung.

Công nghệ vi sinh xử lý nước thải nhiễm mặn

✦ MINH HOÀNG

Khả năng xử lý nước thải nhiễm mặn hiệu quả và bền vững bằng 4 dòng vi sinh vật (VSV) đã ứng dụng thành công ở quy mô pilot và sẵn sàng chuyển giao trên quy mô lớn hơn.

Đặc trưng nước thải sinh hoạt và chăn nuôi nhiễm mặn là nước thải có độ mặn tính theo NaCl từ 3–30 g/L. Để xử lý nước thải nhiễm mặn, người ta sử dụng nhiều kỹ thuật khác nhau, trong đó có kỹ thuật sinh học, sử dụng VSV. Tuy nhiên, trong môi trường nước thải nhiễm mặn hay nước thải có độ mặn cao, các VSV mất hoạt tính vì quá trình *plasmolysis*, khiến cho việc xử lý nước thải dùng VSV truyền thống không hiệu quả.

TS. Trần Minh Chí, nguyên Viện trưởng Viện Nhiệt đới Môi trường cho biết, ông và đồng sự đã nghiên cứu thành công đề tài nghiên cứu ứng dụng công nghệ vi sinh (CNVS) để xử lý nước thải hữu cơ nhiễm mặn; xây dựng các quy trình CNVS để xử lý hiệu quả nước thải sinh hoạt/chăn nuôi và các loại hình nước thải công nghiệp đặc thù (chế biến thủy hải sản vv...) bị nhiễm mặn, có thể sử dụng trên các hải đảo và các vùng nhiễm mặn, thiếu nước ngọt khác.

Để có thể phân lập được các VSV ưa mặn/chịu mặn trong thời gian ngắn và thu được lượng sinh khối đủ lớn, phù hợp với mục tiêu nghiên cứu

và phát triển công nghệ, VSV được phân lập từ các nguồn bùn thải/nước thải nhiễm mặn. Nghiên cứu đã phân lập, nuôi cấy và định danh VSV hiếu khí chịu mặn là chủng *Staphylococcus sp. BH4*; phân lập, nuôi cấy và định danh nấm men chịu mặn là chủng YH tương đồng 92% chủng *Candida sp. YS W113A* (AM410670), được định danh là *Candida sp. YH*; phân lập, nuôi cấy và định danh VSV kỵ khí chịu mặn tương đồng 100% với chủng *Desulfovibrio desulfuricans ATCC27774* (M34113), thuộc chi *Desulfovibrio* và được đặt tên là *Desulfovibrio sp. BH*; phân lập nuôi cấy và định danh vi khuẩn Anammox chịu mặn là chủng thuộc loài vi khuẩn *Uncultured anaerobic ammonium-oxidizing*. Các VSV này tại nồng độ 5-10 g/L có hiệu quả loại COD trung bình khoảng 70 - 80%. Riêng vi khuẩn *Anammox*, phân lập từ nước thải chăn nuôi heo, đã thích nghi và phát triển với các nồng độ muối cao dẫn từ 5 - 25 g/L NaCl, trong các thí nghiệm mẻ cho phép loại bỏ NH₄-N, với hiệu suất giảm dẫn từ 75 - 40%. Với thiết bị liên tục cũng cho phép loại bỏ 80 -90% COD trong trường hợp có pH ổn định 7,5 - 8,0.



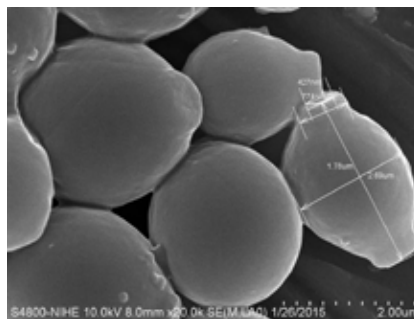
Hệ thống xử lý quy mô pilot tại Công ty TNHH Thanh An. Ảnh: TS. Trần Minh Chí.

Nghiên cứu cũng đã thử nghiệm trên quy mô pilot đối với nước thải chế biến thủy hải sản tại Công ty TNHH Thanh An, KCN Sóng Thần 1, thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Nước thải của công ty có COD trung bình là 644 mg/L và độ mặn là 6.000 mg/L. Kết quả xử lý cho thấy, đầu ra của thiết bị bể lọc ngược qua tầng bùn kỵ khí có COD trung bình đạt 171 mg/L, hiệu suất loại bỏ COD khoảng 78%. Đầu ra của thiết bị nấm men (từ ngày 10 đến ngày 70 chưa chỉnh pH, sau ngày 70 có chỉnh pH) có COD trung bình đạt 89,7 mg/L, tương đương với hiệu suất loại bỏ COD khoảng 47%, hiệu suất loại COD của hai thiết bị kết hợp là 88,6%. Khoảng từ ngày 70, kết quả COD của nước thải sau nấm men luôn thấp hơn 100 mg/L, đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp loại B (QCVN 40, 2011/BTNMT).

Từ đó, các tác giả đã đề xuất quy trình công nghệ sinh học sử dụng VSV ưa mặn/chịu mặn để xử lý nước thải hữu cơ nhiễm mặn. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu cũng đề xuất nghiên cứu hoàn thiện công nghệ theo hướng tăng cường khả năng cố định hóa sinh khối ưa mặn/chịu mặn và nghiên cứu quá trình nitrit hóa ở độ mặn rất cao (25–30 g/L NaCl) và mong muốn cộng tác với các viện trường và doanh nghiệp để nhanh chóng đưa đề tài nghiên cứu này vào thực tiễn. □



TS. Trần Minh Chí, nguyên Viện trưởng Viện Nhiệt đới Môi trường. Ảnh: H.M.



Hình thái tế bào của chủng nấm men Candida sp. YH. Ảnh: TS. Trần Minh Chí

Đưa giải pháp công nghệ vào cuộc sống

✦ T. CANG - P. NHUNG

Nghiên cứu sáng tạo ra một sản phẩm đáp ứng nhu cầu thực tiễn là một việc khó, tuy nhiên, con đường đưa vào sử dụng thực tế có không ít cam go và không phải lúc nào cũng thành công. Hỗ trợ để một sản phẩm sáng tạo ra được thị trường là một yêu cầu thiết thực.

Một sản phẩm sáng tạo đến được nơi ứng dụng có rất nhiều con đường. Thực tế cho thấy, doanh nghiệp (DN) cần tiến hành những giải pháp tiếp cận thị trường đồng bộ thông qua nhiều kênh khác nhau, từ truyền thông đại chúng, tiếp thị trực tiếp, xúc tiến bán hàng, triển lãm thương mại... Đây là một quá trình lâu dài, tốn kém nhân lực và mất khả năng chi phí, nếu chỉ tiến hành hoạt động xúc tiến đơn lẻ thì sẽ kém hiệu quả. Chỉ tính riêng việc tham gia các hội chợ, triển lãm giới thiệu thiết bị và công nghệ (CN&TB), vốn được tổ chức khá nhiều để đáp ứng nhu cầu của các DN, thì kinh phí tham gia các sự kiện này cũng là một bài toán khó đối với các cơ quan nghiên cứu, đặc biệt là các nhà nghiên cứu cá nhân, nếu như không có sự hỗ trợ của các cơ quan nhà nước. Bài toán kinh phí vốn hay gây “đau đầu” cho các nhà sáng tạo để đưa những “đứa con tinh thần” của mình vào thực tiễn, hiện đã có cách hóa giải thông qua các chương trình hỗ trợ thúc đẩy phát triển thị trường công nghệ của Sở KH&CN TP. HCM, mà cụ thể là tại Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM (CESTI).

Trải qua nhiều năm tổ chức hoạt động hỗ trợ xúc tiến phát triển thị trường công nghệ, CESTI hiểu rõ những khó khăn mà các DN, cá nhân phải đối diện khi giới thiệu CN&TB của mình đến với những khách hàng tiềm năng. Để hỗ trợ thúc đẩy CN&TB áp dụng vào thực tiễn, kinh nghiệm cho thấy hiệu quả nhất vẫn là các hoạt động tiếp xúc, giới thiệu sản phẩm trực tiếp đến các DN có nhu cầu. Công ty Cổ phần Giải pháp Xây



Miếng cống thoát nước có lưới chắn rác mới của Công ty HT.

dựng HT (sau đây gọi tắt là Công ty HT) với sản phẩm “Miếng cống thoát nước có lưới chắn rác cố định và miếng thu được chế tạo liền khối”, đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp bằng độc quyền “Giải pháp hữu ích” năm 2014 (xem thêm bài *Hiệu quả lớn từ một giải pháp hữu ích nhỏ*, Tạp chí STINFO số 6/2015) và đã được công nhận chất lượng theo tiêu chuẩn châu Âu (BSEN 124:1994) vào tháng 7/2015, là một ví dụ tiêu biểu cho các đơn vị mà CESTI đã từng hợp tác và hỗ trợ. Theo ông Đồng Xuân Dũng, giám đốc Công ty HT, dù với khá nhiều ưu điểm như: ngăn hoàn toàn mùi hôi; tách lọc rác, đất tại miếng thu nước; không gian chiếm dụng nhỏ; nâng cao độ an toàn cho người tham gia giao thông và tạo mỹ quan đô thị...; khi được đưa vào sử dụng thí điểm (khoảng 100 bộ) trên đường Hai Bà Trưng (quận 1 và quận 3), đường Nguyễn Văn Nghi (quận Gò Vấp), miếng cống thoát nước đã phát huy tác dụng, cho kết quả rất tốt, hứa hẹn là một giải pháp hữu hiệu cho việc chống ngập đường phố trong mùa mưa, nhưng sáng chế của ông vẫn chỉ dừng lại ở giai đoạn “lắp thử nghiệm” sau rất nhiều nỗ lực quảng bá, tiếp thị. Lý do chính là thị trường cho sản phẩm khá hẹp, bên cạnh đó, việc tiếp cận với các đơn vị phía cầu còn gặp nhiều khó khăn và chưa có những giải pháp hợp lý.

Với mong muốn tạo môi trường để các bên trực tiếp trao đổi về các giải pháp công nghệ hữu ích, CESTI đã hỗ trợ Công ty HT một loạt các chiến dịch quảng bá như giới thiệu sản



Lưới chắn rác miếng cống thoát nước cũ (trái) và miếng cống thoát nước có lưới chắn rác mới của Công ty HT (phải).



Hội thảo giới thiệu giải pháp công nghệ thu hút nhiều người quan tâm.

phẩm miệng cống thoát nước tại các Chợ CN&TB định kỳ, Chợ CN&TB trên mạng (www.techmart.com.vn), ... để đưa thông tin về sản phẩm đến được nhiều cơ quan, DN trên cả nước, và mới đây, là hoạt động hội thảo trình diễn công nghệ tại Sàn giao dịch công nghệ - TechmartDaily.

Ngày 25/9/2015, hội thảo “*Giới thiệu giải pháp công nghệ mới tăng cường hiệu quả và an toàn cho các công trình thoát nước công cộng*” do CESTI tổ chức tại Sàn Giao dịch công nghệ TP.HCM - Techmart Daily đã tạo nên một bước đột phá cho sản phẩm “*Miệng cống thoát nước có lưới chắn rác cố định và miệng thu được chế tạo liền khối*” của Công ty HT. Hội thảo đã nhận được sự quan tâm đặc biệt của các đơn vị liên quan đến lĩnh vực thoát nước của nhiều tỉnh thành từ miền Trung trở vào. Một số kết quả đã được chuyển giao sau hội thảo như: 20 bộ sản phẩm được lắp đặt thí điểm trên các con đường Võ Nguyên Giáp, Nguyễn Tri Phương và Hoàng Diệu tại thành phố Đà Nẵng vào tháng 11/2015, cuối tháng 3/2016 UBND thành phố Đà Nẵng tiến hành đánh giá kết quả để triển khai rộng rãi sản phẩm trên toàn Thành phố; dự án xây dựng cải tạo, nâng cấp đường Bình Dương – công trình trọng điểm của tỉnh Tây Ninh cũng đã sử dụng 260 bộ sản phẩm để lắp đặt (tháng 11/2015),... Những sản phẩm sau quá trình thử nghiệm đều có những phản hồi tích cực và đánh giá tốt từ phía đơn vị sử dụng và người dân địa phương. Ông Dũng cũng cho biết, dự kiến sản phẩm sẽ được triển khai tại các tỉnh Đồng Nai, Bình Dương và Cần Thơ vào năm 2016.

Để đạt được thành công này, CESTI chú trọng rất nhiều vào công tác xác định, mời đối tượng tham dự và tổ chức nội dung hội thảo. Với kinh nghiệm tổ chức triển khai các hoạt động

thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu, để hội thảo có chất lượng cao, CESTI đã cùng với Công ty HT thảo luận, nhận định thị trường tiềm năng thông qua phân tích nhu cầu và xác định những thông tin chính cần cung cấp (về tính năng, chất lượng, kinh nghiệm triển khai thực tiễn,... của sản phẩm) để đáp ứng các mong muốn của khách hàng. Công tác này hỗ trợ nhiều cho Công ty HT trong việc khoanh vùng đối tượng khách hàng tiềm năng cần quan tâm và đẩy mạnh quảng bá. Bên cạnh đó, thông qua CESTI, việc tiếp thu các ý kiến đóng góp trực tiếp từ các đơn vị tham dự trong và sau hội thảo cũng giúp Công ty HT định hướng được những giải pháp cải tiến công nghệ, giúp các sản phẩm sau này ngày càng hoàn thiện hơn và mang lại hiệu quả cao nhất trong quá trình sử dụng.

Đánh giá hiệu quả hợp tác với CESTI, ông Dũng nhận định: “*Đây là mô hình kết nối tốt, phù hợp và rất hiệu quả cho các nhà nghiên cứu, nhà sáng chế và các DN vừa và nhỏ*”. Theo ông, đây là một kênh uy tín kết nối giữa cung – cầu sản phẩm sáng tạo, hỗ trợ thúc đẩy quá trình phát triển sản phẩm của DN ra thị trường một cách hữu hiệu và rộng khắp.

Thông tin về sản phẩm mới trong năm 2016 cũng được ông Dũng chia sẻ, đó là van ngăn triều ứng dụng cho các tuyến cống lớn, nhỏ và cửa xả trên các con sông, kênh, rạch. Loại van này có chức năng đóng mở tự động theo mực nước triều và đóng mở cưỡng bức khi mưa lớn kết hợp với triều cường, được điều khiển qua hệ thống mạng và camera giám sát. Sản phẩm đang được Cục Sở hữu trí tuệ thẩm định đơn xin cấp bằng sáng chế. Khi van ngăn triều được hoàn thiện, CESTI sẽ là nơi mà ông Dũng tiếp tục cộng tác để giới thiệu và quảng bá sản phẩm này ra thị trường, vì theo ông: “*Chắc chắn sự hợp tác tiếp theo sẽ mang lại thành công cho sản phẩm*”. □

Ứng dụng CNTT trong doanh nghiệp Việt Nam

✧ ANH TÙNG



Công nghệ thông tin (CNTT) ngày càng có vai trò quan trọng trong đời sống kinh tế - xã hội. Ứng dụng CNTT trong doanh nghiệp (DN) tác động hữu hiệu đến quá trình quản trị, điều hành các hoạt động sản xuất - kinh doanh, giúp DN phát triển nhanh và bền vững.

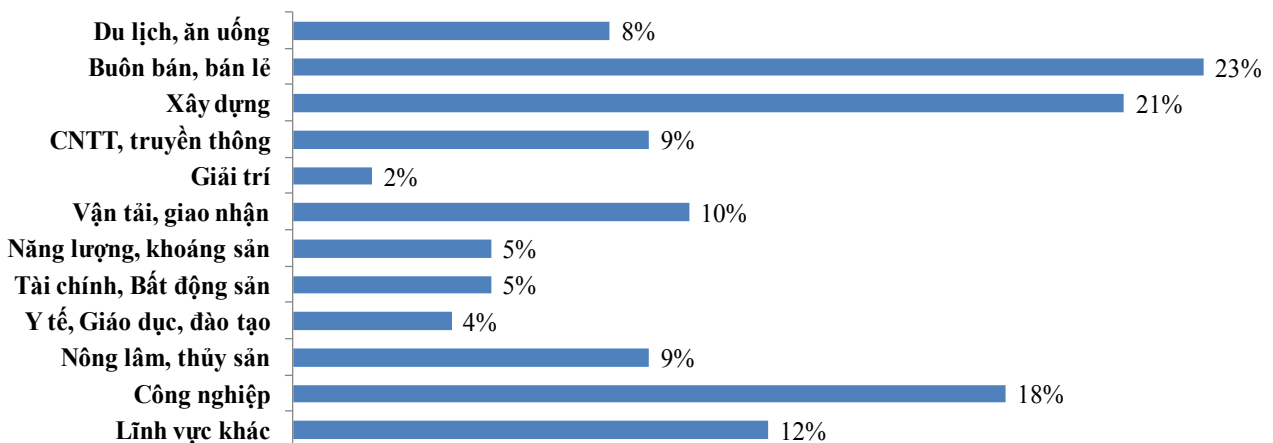
Từ kết quả điều tra được công bố tại Báo cáo thương mại điện tử Việt Nam 2014 của Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin, với thành phần khảo sát gồm 91% là các DN vừa và nhỏ (SME), các DN lớn: 9%; loại hình DN nhiều nhất là các công ty TNHH (48%), tiếp theo là công ty cổ phần (34%), doanh nghiệp tư nhân, công ty

có vốn đầu tư nước ngoài và loại hình khác 19%; lĩnh vực có nhiều DN được khảo sát là bán buôn, bán lẻ (23%), xây dựng (21%) và công nghiệp (18%) (BĐ 1), hiện trạng ứng dụng CNTT trong các DN Việt Nam có một số đặc điểm như sau:

Đầu tư cho CNTT tại các DN

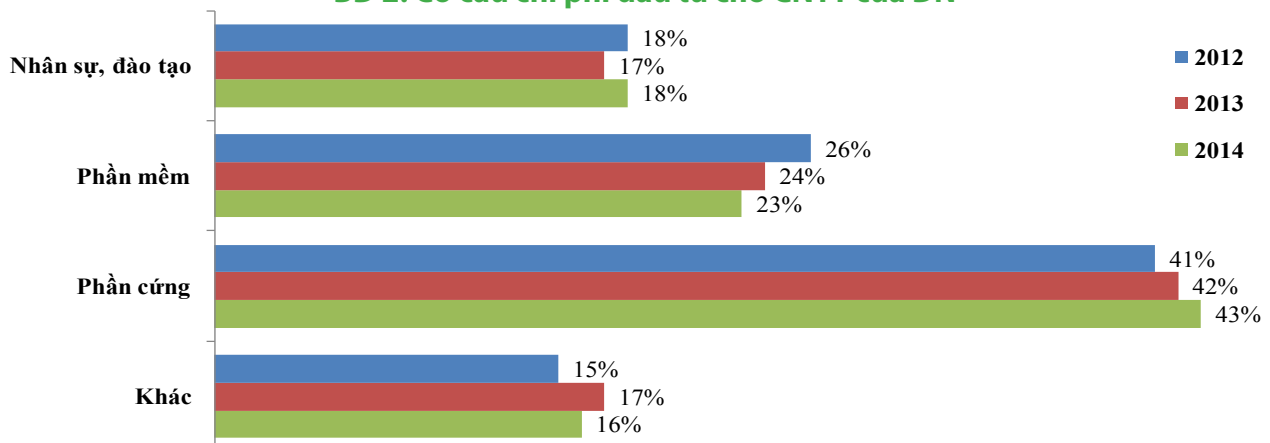
Chi phí đầu tư cho lĩnh vực CNTT của các DN trong những năm vừa qua không thay đổi nhiều, chủ yếu tập trung vào phần cứng. Năm 2014, chi phí đầu tư cho phần cứng chiếm 43%, phần mềm 23%, nhân sự và đào tạo 18% (BĐ 2). Hầu hết các DN có trang bị máy tính, 98% DN có máy tính để bàn và máy tính xách tay, 45% doanh nghiệp có máy tính bảng.

BĐ 1: Lĩnh vực hoạt động của doanh nghiệp tham gia khảo sát



Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BĐ 2: Cơ cấu chi phí đầu tư cho CNTT của DN



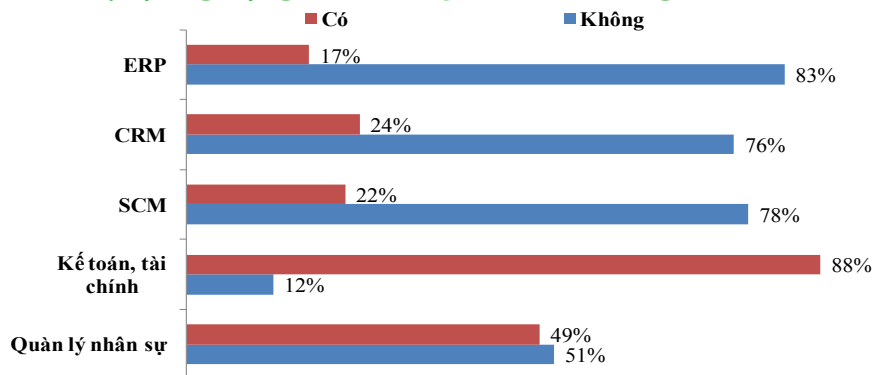
Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

Ứng dụng CNTT trong quản lý, điều hành và thương mại điện tử

Về phần mềm, hai nhóm được sử dụng phổ biến là phần mềm kế toán, tài chính (88%) và phần mềm quản lý nhân sự (49%). Một số phần mềm đòi hỏi mức độ tổ chức cao của DN như phần mềm quan hệ khách hàng (CRM), phần mềm quản lý hệ thống cung ứng (SCM) và phần mềm lập kế hoạch nguồn lực (ERP) được ít DN sử dụng hơn với các tỷ lệ tương ứng là 24%, 22% và 17% (BĐ 3).

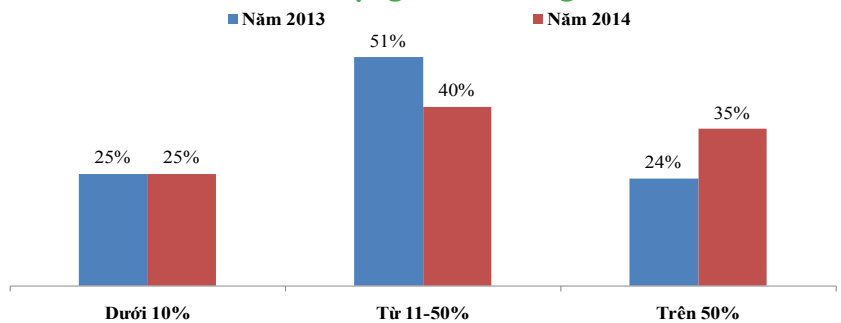
Về mặt thông tin, thư điện tử (e-mail) có ưu thế vượt trội là tốc độ cao, chi phí rẻ và không có khoảng cách địa lý nên được sử dụng phổ biến trong DN. DN có trên 50% số lao động thường xuyên sử dụng email trong công việc tăng, năm 2014 là 35%, trong khi năm 2013 là 24% (BĐ 4); mục đích sử dụng e-mail để giao dịch với khách hàng và nhà cung cấp chiếm tỷ lệ cao nhất (75%) (BĐ 5).

BĐ 3: Tỷ lệ ứng dụng các nhóm phần mềm trong DN năm 2014



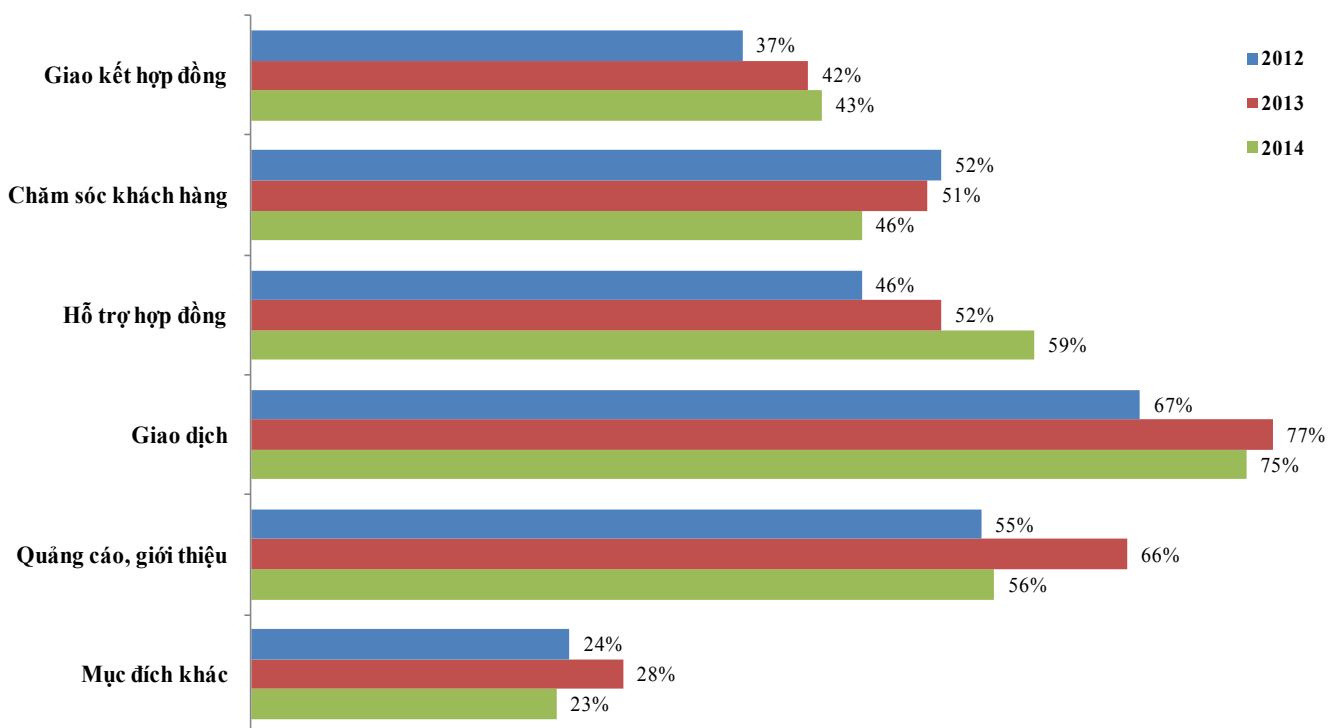
Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BĐ 4: Sử dụng email trong DN



Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BĐ 5: Mục đích sử dụng email trong DN

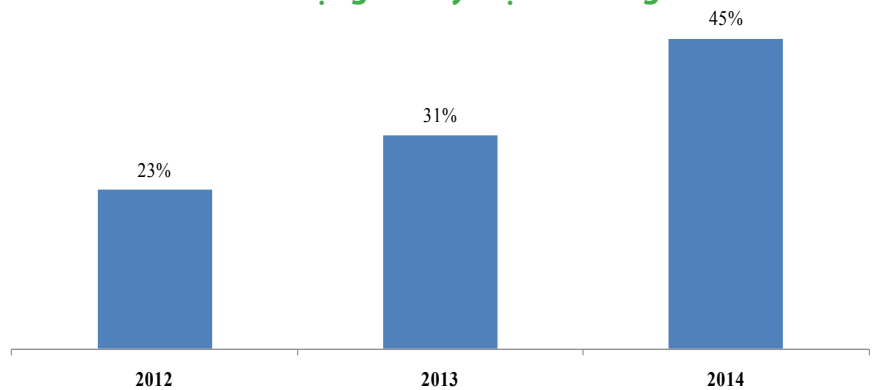


Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

Số lượng DN sử dụng chữ ký điện tử tăng dần qua các năm, từ 23% năm 2012 tăng lên 45% năm 2014 (BĐ 6). DN lớn có tỷ lệ sử dụng chữ ký điện tử cao hơn các DN SME, với tỷ lệ tương ứng là 60% và 44%.

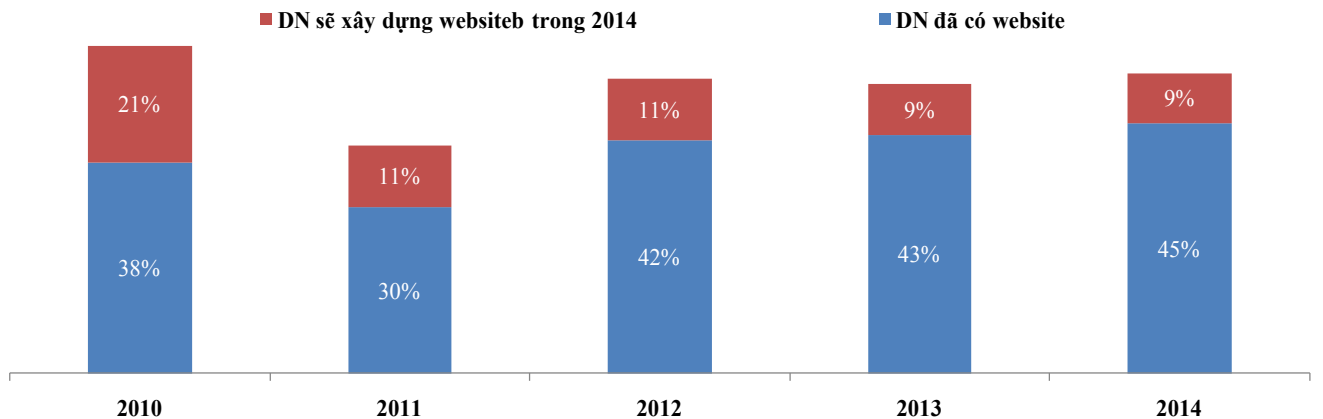
Các DN có xu hướng quan tâm nhiều hơn đến ứng dụng CNTT trong phát triển thương mại. Năm 2014, 45% DN có website, trong đó, lĩnh vực CNTT và truyền thông có tỷ lệ DN sở hữu website cao nhất là 69% (BĐ 7, BĐ 8); song song đó, tỷ lệ DN tham gia sàn giao dịch TMĐT năm 2014 có xu hướng tăng so với những năm trước (BĐ 9).

BĐ 6: Sử dụng chữ ký điện tử trong DN



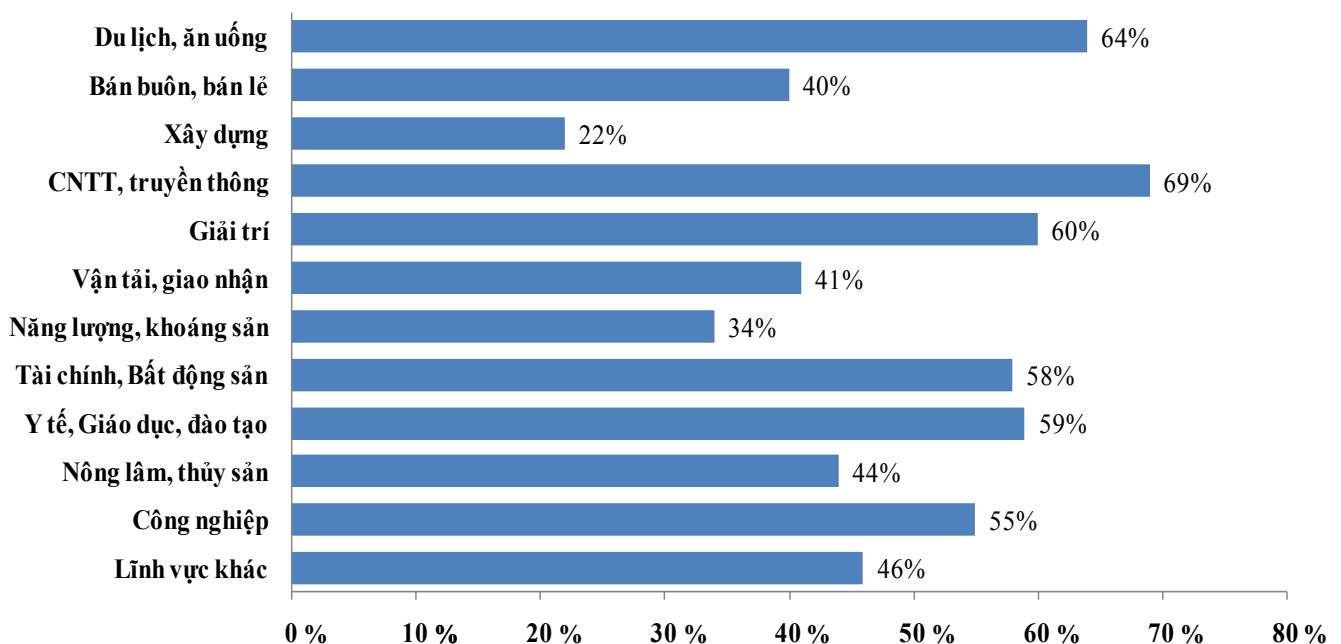
Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BĐ 7: Sở hữu website của DN



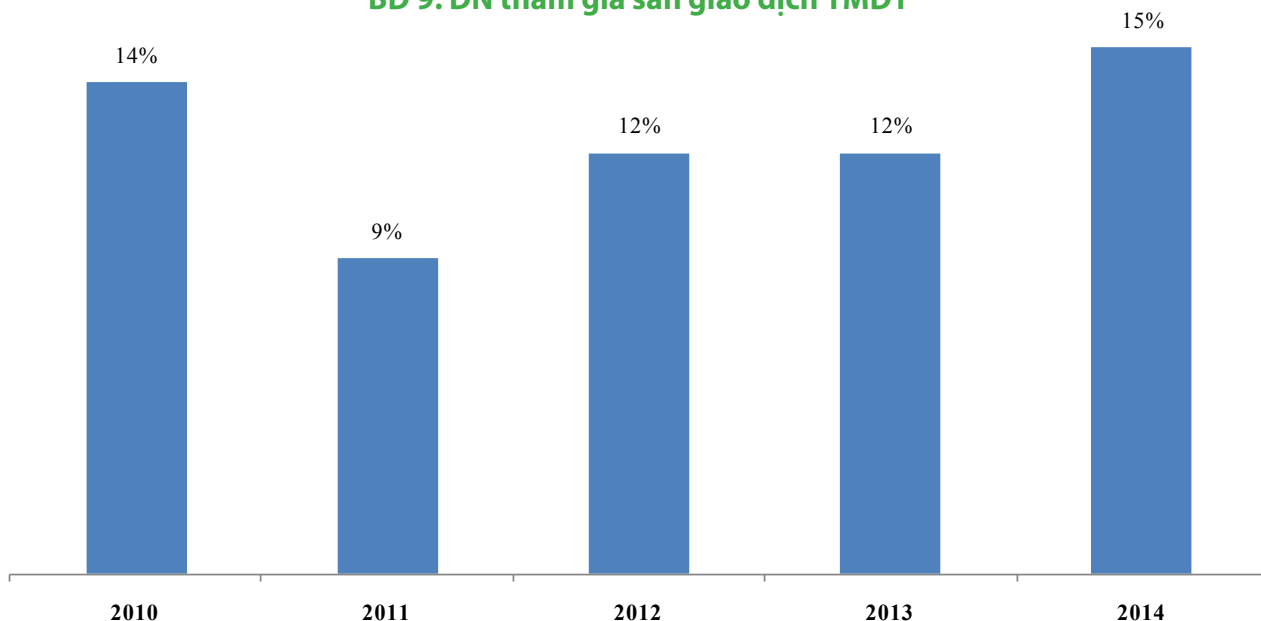
Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BĐ 8: Tỷ lệ sở hữu website phân theo lĩnh vực hoạt động



Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BĐ 9: DN tham gia sàn giao dịch TMĐT



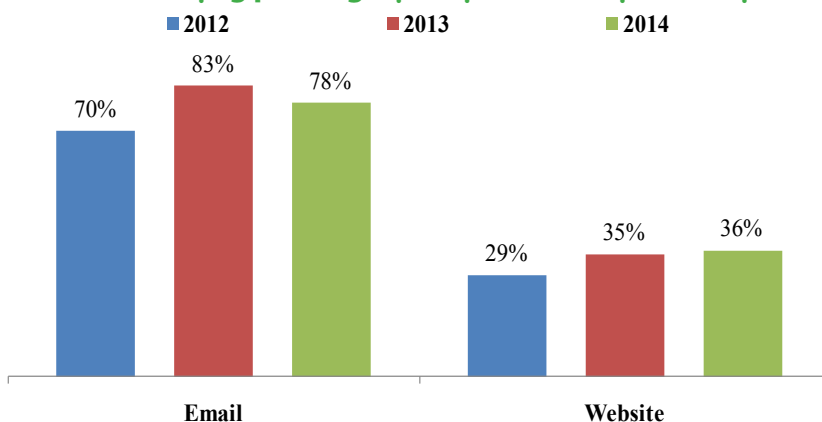
Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

E-mail được sử dụng để giao dịch thương mại nhiều hơn hẳn giao dịch thông qua các website của DN. Tỷ lệ DN nhận đơn đặt hàng qua e-mail cao gần gấp đôi so với lượng đơn đặt hàng nhận qua website, với tỷ lệ tương ứng là 78% và 36%. Tương tự, tỷ lệ DN đặt hàng qua email cũng cao gần gấp đôi so với đặt hàng qua website, tỷ lệ tương ứng là 75% và 41% (BĐ 10, BĐ 11).

Sự quan tâm đến các dịch vụ công trực tuyến

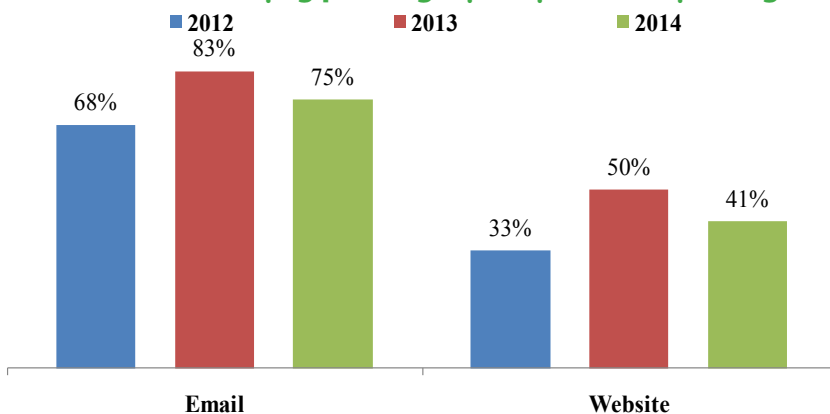
Hiện có hơn 4.000 dịch vụ công trực tuyến đang được các bộ, ngành trung ương và địa phương cung cấp (Theo "Báo cáo Đánh giá mức độ ứng dụng công nghệ thông tin của các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương" của Bộ Thông tin và Truyền thông) đã tạo cơ hội cho DN dễ dàng tiếp cận thông tin trên website của các cơ quan nhà nước. Năm 2014, 42% DN thường xuyên tra cứu thông tin trên các website này (BĐ 12), có 57% DN sử dụng các dịch vụ công trực tuyến liên quan tới các thủ tục đăng ký, cấp phép, khai báo... được cung cấp (BĐ 13). □

BĐ 10: DN sử dụng phương tiện điện tử để nhận đơn đặt hàng



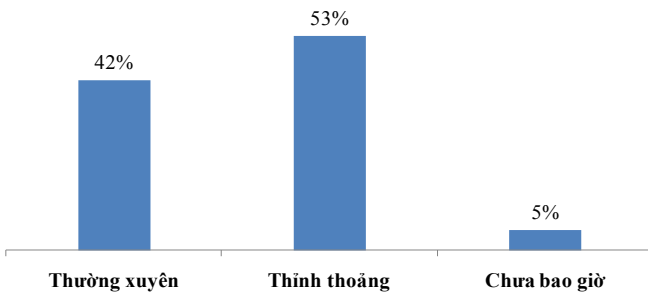
Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BĐ 11: DN sử dụng phương tiện điện tử để đặt hàng



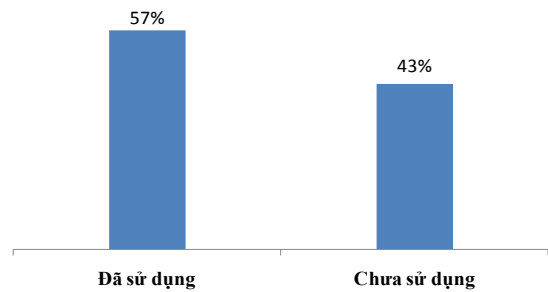
Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BD 12: Mức độ tra cứu thông tin của DN trên các website của cơ quan nhà nước, năm 2014



Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

BD 13: DN sử dụng các dịch vụ công trực tuyến, năm 2014



Nguồn: Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công Thương); Báo cáo Thương mại điện tử Việt Nam, 2014.

Bảng xếp hạng mức độ sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT của các tập đoàn kinh tế và tổng công ty lớn Việt Nam, năm 2015

Năm 2015, Báo cáo Đánh giá, xếp hạng mức độ sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT ở Việt Nam – Vietnam ICT Index được 10 tuổi; báo cáo này được thực hiện bởi Hội Tin học Việt Nam cùng Bộ Thông tin và Truyền thông (từ năm 2013 trở về trước là với Văn phòng Ban chỉ đạo quốc gia về CNTT). Chỉ số để đánh giá xếp hạng (ICT index) gồm các chỉ số thành phần: hạ tầng kỹ thuật CNTT (HTKT), hạ tầng nhân lực CNTT (HTNL), ứng dụng CNTT (ỨD CNTT), môi trường tổ chức - chính sách cho CNTT (MT TCCS). Đứng đầu danh sách bảng xếp hạng các tập đoàn kinh tế và tổng công ty lớn là Tổng Công ty Hàng không Việt Nam với các chỉ số thành phần tương đối đồng đều, thứ nhì là Tập đoàn Bảo Việt có chỉ số MT TCCS và HTKT cao nhất nhưng chỉ số ỨD CNTT ở mức trung bình và thứ ba là Tập đoàn Dệt May Việt Nam có HTNL cao nhất.

Thứ hạng	Tên doanh nghiệp	Chỉ số ICT	Chỉ số HTKT	Chỉ số HTNL	Chỉ số ứng dụng CNTT	Chỉ số MT TCCS
1.	TCT Hàng không VN	0,7449	0,75	0,76	0,69	0,80
2.	Tập đoàn Bảo Việt	0,7389	0,84	0,72	0,46	1,00
3.	Tập đoàn Dệt May VN	0,6781	0,40	0,92	0,60	0,80
4.	Tập đoàn Điện lực VN	0,6153	0,56	0,48	0,54	0,93
5.	Tập đoàn Công nghiệp Cao su VN	0,5887	0,57	0,71	0,27	0,87
6.	TCT Rượu Bia Nước giải khát Sài Gòn	0,5595	0,80	0,58	0,35	0,52
7.	Tập đoàn Dầu khí VN	0,5577	0,48	0,41	0,51	0,87
8.	TCT Sông Đà	0,5532	0,46	0,59	0,35	0,87
9.	TCT Thuốc lá VN	0,5055	0,49	0,28	0,49	0,80
10.	Tập đoàn Than-Khoáng sản VN	0,4979	0,47	0,32	0,63	0,56
11.	TCT Thương mại Sài Gòn	0,4785	0,43	0,36	0,46	0,69
12.	TCT Cổ phần Thiết bị Điện VN	0,4661	0,55	0,24	0,45	0,66
13.	TCT Nông nghiệp Sài Gòn	0,4358	0,49	0,28	0,29	0,73
14.	TCT Đầu tư Phát triển Đô thị và KCN VN	0,4328	0,26	0,51	0,26	0,76
15.	TCT Đường sắt VN	0,4246	0,46	0,28	0,45	0,52
16.	Tập đoàn Hóa chất VN	0,4219	0,25	0,28	0,47	0,70
17.	TCT Cơ khí Xây dựng	0,4215	0,48	0,37	0,30	0,57
18.	TCT Công nghiệp Xi măng VN	0,4146	0,39	0,38	0,21	0,73
19.	TCT Xây dựng đường thủy	0,3931	0,40	0,34	0,27	0,59
20.	TCT Vận tải Hà Nội	0,3896	0,38	0,26	0,43	0,50

Nguồn: Hội Tin học Việt Nam, Bộ Thông tin và Truyền thông; Vietnam ICT Index.

Thúc đẩy hoạt động sáng chế tại địa bàn TP.HCM

✧ LAM VĂN

Ngày 11/3/2016, Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM tổ chức hội thảo cung cấp thông tin về Giải thưởng Sáng chế TP.HCM lần thứ 4 (2015-2016), hệ thống đăng ký sáng chế (SC) tại Việt Nam, đơn đăng ký SC và bảo hộ tại Việt Nam.

Theo ông Đào Minh Đức (Trưởng phòng Sở hữu trí tuệ, Sở KH&CN TP. HCM), nêu giai đoạn 2001-2006, lượng đơn đăng ký SC của các cá nhân, tổ chức trên địa bàn TP. HCM trung bình mỗi năm là 88 đơn, đến giai đoạn 2010-2015 là 200 đơn, góp phần làm thay đổi cơ cấu sản xuất, quản lý kinh doanh của một số doanh nghiệp. Giai đoạn 2016-2020, Sở KH&CN hướng đến mục tiêu nâng lượng đăng ký SC của TP. HCM lên 400 đơn/năm, đồng thời nâng lượng bằng độc quyền được cấp cho các chủ thể tại TP. HCM từ 50 bằng/năm (năm 2015) lên 100 bằng/năm vào năm 2020; thúc đẩy hoạt động đầu tư bằng độc quyền SC (li-xăng, góp vốn,...) trong nước và ra nước ngoài.

Giải thưởng Sáng chế TP. HCM được tổ chức lần đầu từ năm 2008, là một trong những hoạt động của phong trào sáng tạo kỹ thuật TP. HCM (cùng với các cuộc thi sáng tạo dành cho thanh thiếu niên nhi đồng, hội thi sáng tạo kỹ thuật,...), đã góp phần thúc đẩy hoạt động SC, hỗ trợ thương mại hóa các SC,... Quy trình xét giải của Giải thưởng Sáng chế năm 2015-2016 gồm 2 vòng là đánh giá khả năng

áp dụng công nghiệp, tính mới và trình độ sáng tạo của SC; đánh giá tiềm năng thương mại của SC. Hội đồng đánh giá gồm các chuyên gia công nghệ, chuyên gia sở hữu trí tuệ, khách hàng tiềm năng của SC, sẽ làm việc theo hướng thúc đẩy khả năng hình thành các giao dịch ngay tại buổi họp đánh giá đối với những SC có tiềm năng thương mại cao.

Ông Trần Giang Khuê (Văn phòng đại diện phía Nam, Cục Sở hữu trí tuệ) cho biết, hiện nay tình hình nộp đơn đăng ký SC vẫn còn nhiều hạn chế, một trong những nguyên nhân là người đăng ký SC chưa biết cách làm đơn sao cho chính xác, phù hợp với quy định của luật pháp. Theo số liệu thống kê, trong tổng số 45.701 đơn đăng ký SC và giải pháp hữu ích đã nộp tại Cục Sở hữu trí tuệ trong khoảng thời gian từ năm 1981-2014, chỉ có 4.158 đơn là của người Việt Nam, số còn lại đều của công dân nước ngoài. Về số lượng bằng SC độc quyền đã cấp từ năm 1981-2014, chỉ có 598 bằng được cấp cho người Việt Nam, trong khi số bằng cấp cho người nước ngoài lên đến 13.030.

Về nộp đơn đăng ký SC, việc soạn thảo đơn đăng ký có chất lượng cao là điều quan trọng vì nó xác lập các điều khoản rõ ràng để ràng buộc chủ sở hữu và những người khác. Về mặt lý thuyết, bản mô tả SC sẽ bao gồm phần tình trạng kỹ thuật của SC, nêu các giải pháp kỹ



Ông Trần Giang Khuê (VPĐD phía Nam Cục Sở hữu trí tuệ) trình bày tại hội thảo. Ảnh: LV.

thuật đã biết và nhược điểm của chúng mà trên cơ sở đó SC được tạo ra; phần bản chất kỹ thuật của SC để cập đến nội dung của yêu cầu bảo hộ; phần mô tả chi tiết và hình vẽ minh họa yêu cầu bảo hộ thông qua việc bộc lộ đầy đủ bản chất kỹ thuật về sáng chế; yêu cầu bảo hộ xác định phạm vi bảo hộ độc quyền của SC; bản tóm tắt SC nhằm giới thiệu ngắn gọn SC và trợ giúp tra cứu thông tin SC. Để được cấp bằng độc quyền SC, các giải pháp kỹ thuật đăng ký phải xác định không thuộc đối tượng loại trừ, bản mô tả phải bộc lộ đầy đủ thông tin về SC và đáp ứng đầy đủ các quy định về cách thức trình bày, SC yêu cầu bảo hộ phải đáp ứng các điều kiện bảo hộ về tính mới, trình độ sáng tạo, khả năng áp dụng công nghiệp. Ngoài ra, cần tra cứu thông tin (các trang web thông tin SC) trước khi nghiên cứu và đăng ký SC và nộp đơn sớm nhất có thể.

Các tác giả có thể tiếp cận, tìm hiểu thông tin và nhờ tư vấn, hỗ trợ từ các đơn vị liên quan như Phòng Sở hữu trí tuệ (Sở KH&CN TP. HCM), VPĐD phía Nam Cục Sở hữu trí tuệ, Hội Sở hữu trí tuệ TP. HCM. □

Điểm tin

✧ NHẢ VIÊN - H.M.

Ngày 2/3/2016 tại TP. HCM, Trung tâm Tiết kiệm năng lượng TP. HCM, Công ty UBM Asia Thái Lan, Hiệp hội KH&CN về Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả Việt Nam phối hợp tổ chức hội thảo **“Năng lượng chuyển hóa – Tương lai Đông Nam Á”**. Các diễn giả đã trao đổi kinh nghiệm về các vấn đề như cơ chế pháp lý và chính sách hỗ trợ phát triển năng lượng tái tạo tại Việt Nam; phát triển thị trường và kinh doanh ngành năng lượng của Thái Lan, ứng dụng tại Việt Nam; các cơ hội, kinh nghiệm và xu hướng năng lượng toàn cầu. Hội thảo cũng thông tin về **“Tuần lễ ngành năng lượng Đông Nam Á 2016”** được tổ chức tại Bangkok (Thái Lan) từ ngày 1-4/4/2016, trong đó có **“Ngày Việt Nam tại Tuần lễ năng lượng Đông Nam Á”**. Sự kiện tiếp theo nằm trong chuỗi hoạt động này là Triển lãm Tiết kiệm năng lượng và Năng lượng tái tạo Việt Nam 2016 (RE & EE Vietnam) diễn ra từ ngày 9-11/11 tại TP. HCM.

Để đẩy mạnh sản xuất nhựa kỹ thuật cao và phân phối nhựa Việt Nam ra thị trường quốc tế, đồng thời góp phần thúc đẩy và kết nối các thành viên hoạt động trong ngành công nghiệp hỗ trợ (CNHT), ngày 09/03/2016, tại Khách sạn New World TP. HCM đã diễn ra **Lễ ký kết hợp tác thương mại toàn diện** giữa Công ty Cổ phần Nhựa Rạng Đông và Công ty Sojitz Planet (thuộc tập đoàn Sojitz - Nhật Bản) và hội thảo “Giải pháp phát triển ngành CNHT” do hai công ty phối hợp tổ chức nhằm mang đến những góc nhìn mới, những thông tin đa chiều và hữu ích cho các đơn vị hoạt động trong lĩnh vực CNHT của Việt Nam.



Từ chỗ chỉ có 21 doanh nghiệp và số tiền nộp ngân sách 1,4 tỷ, qua 15 năm, Công viên Phần mềm Quang Trung (QTSC) đã chứng minh được hiệu quả đồng vốn đầu tư của Nhà nước khi đem lại doanh thu gấp 33 lần vốn bỏ ra ban đầu. Để ghi nhận những thành tích đóng góp của QTSC, ngày 16/3/2016, nhân dịp kỷ niệm 15 năm thành lập, **QTSC vinh dự được Chủ tịch nước trao tặng Huân chương Lao động hạng nhất** và nhiều phần thưởng cao quý khác của Nhà nước cho các tập thể và cá nhân. Sắp tới Bộ Thông tin và Truyền thông sẽ có cơ chế để thúc đẩy các mô hình như QTSC phát triển hơn, góp phần thúc đẩy ngành công nghệ thông tin cả nước phát triển.



Việt Nam hiện đang là thị trường dược phẩm lớn nhất của Ấn Độ trong khu vực Đông Nam Á và cũng có nhiều tiềm năng để trở thành nhà cung cấp chính các thành phần hoạt chất dược phẩm (API) cho công nghiệp dược của Ấn Độ. Trong buổi Giao lưu thương mại Việt Nam - Ấn Độ ngành dược phẩm ngày 17/3/2016, đại diện hai quốc gia đã thể hiện mong muốn hợp tác dài lâu về thương mại và công nghệ trong lĩnh vực này. Theo thông tin từ đại diện Hội đồng Xúc tiến Xuất khẩu Dược phẩm Ấn Độ (Pharmexcil), **chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực sản xuất vaccine và thuốc sẽ là trọng tâm trong quan hệ giữa Việt Nam và Ấn Độ** trong thời gian tới.

Ngày 22/3/2016, Trung tâm Internet Việt Nam và Sở Thông tin và Truyền thông TP. HCM cùng **ký thỏa thuận hợp tác về phối hợp truyền thông và tăng cường quản lý phát triển tài nguyên Internet giai đoạn 2016-2021**. Các nội dung hợp tác gồm: tổ chức các buổi hội thảo, tập huấn về tuyên truyền nâng cao nhận thức về việc đăng ký và sử dụng tên miền quốc gia “.vn”, tên miền tiếng Việt và các hoạt động thúc đẩy phát triển thế hệ địa chỉ IPv6 trên địa bàn TP. HCM; phối hợp triển khai các hoạt động thanh, kiểm tra việc đăng ký, sử dụng tên miền quốc tế tại địa phương; trao đổi các số liệu về tình hình phát triển, sử dụng Internet quốc gia tại địa phương. Trước mắt, trong năm 2016, hai bên thống nhất kế hoạch triển khai một số hoạt động cụ thể như: tổ chức hội thảo bảo vệ thương hiệu Việt với tên miền “.vn” và hội nghị phổ biến, tuyên truyền văn bản quy phạm pháp luật mới liên quan tài nguyên Internet.

Với chủ đề “*Mang tinh thần thung lũng Silicon tới Việt Nam*”, ngày 12/3/2016, tại TP. HCM diễn ra Lễ hội Khởi nghiệp đầu tiên tại Việt Nam (**Saigon Tech Startup Fest 2016**) với sự tham gia của hàng ngàn bạn trẻ, hơn 50 doanh nghiệp kỹ thuật số cùng các chuyên gia đến từ các công ty công nghệ, đơn vị khởi nghiệp thành công. Sự kiện do GetLinks và SHIELD, VYE (Mạng lưới khởi nghiệp trẻ Việt Nam), Startup.vn tổ chức cùng sự hỗ trợ của Sở KH&CN TP. HCM. Tại đây, các bạn trẻ được tham dự “*hội nghị công nghệ*”, “*workshops*”, “*makerspace*” và “*hội chợ khởi nghiệp*” với các chủ đề thú vị về nền kinh tế kỹ thuật số, khởi nghiệp, công nghệ, phát triển ứng dụng di động, quản trị sản phẩm,... đồng thời khám phá những dự án công nghệ thú vị, giao lưu trực tiếp với các cá nhân khởi nghiệp, trải nghiệm công nghệ như máy bay điều khiển, kính thực tại ảo tự làm bằng điện thoại di động và giấy carton, máy in 3D, máy cắt laser,...

Tối 19/3/2016, sau 2 tuần phát động **Chiến dịch Giờ trái đất 2016**, tại Nhà văn hóa Thanh niên TP. HCM đã diễn ra “*Đêm sự kiện chính Tắt điện 1 giờ*”. Chương trình do báo Sài Gòn Giải Phóng phối hợp với Sở Công thương, Sở Tài nguyên và Môi trường, Thành Đoàn TP. HCM và Liên hiệp HTX Thương mại TP. HCM tổ chức. Chiến dịch Giờ trái đất 2016 với nhiều hoạt động môi trường trong suốt tháng 3/2016 đã thu hút sự quan tâm và tham gia của hơn 5.000 tình nguyện viên và các bạn trẻ. Các hoạt động như đạp xe tuyên truyền; tuyên truyền trực tiếp đến các hộ dân về tiết kiệm điện; vận động tham gia các chương trình kích cầu xanh khi mua sắm trong tháng 3; hướng dẫn 2.000 hộ gia đình thực hiện phân loại rác tại nguồn; kêu gọi tái sử dụng nước mưa để tiết kiệm nước, giảm ngập úng; khuyến khích sử dụng xăng E5; hướng dẫn nhận biết nhãn tiết kiệm năng lượng,... đã góp phần lan tỏa mạnh mẽ tinh thần của chiến dịch đến các đối tượng ở nhiều độ tuổi, ngành nghề, môi trường sống khác nhau trong xã hội.

Với mục tiêu thúc đẩy sự phát triển của ngành công nghiệp vi mạch Việt và tạo đầu ra cho các sản phẩm công nghệ cao sản xuất tại Việt Nam, ngày 22/3/2016, tại khách sạn Sheraton đã diễn ra lễ ký kết thỏa thuận hợp tác giữa Trung tâm Nghiên cứu và Đào tạo Thiết kế Vi mạch (ICDREC) và Công ty Cổ phần Bóng đèn Điện Quang (Điện Quang) về chương trình **hợp tác nghiên cứu, chế tạo và sản xuất sản phẩm sử dụng vi mạch Việt**. Sự "kết duyên" giữa ICDREC và Điện Quang sẽ là một bước tiến nhằm đưa các sản phẩm Việt lên tầm cao mới, tạo ra những sản phẩm có tỉ lệ nội địa hóa cao, thể hiện khả năng ứng dụng của vi mạch Việt và sự chung tay của doanh nghiệp trong việc phát triển vi mạch tại TP. HCM.



Chiều 27/3/2016, tại Nhà văn hóa thanh niên TP.HCM, **Cuộc thi Ý tưởng khởi nghiệp lần IV – Startup Wheel 2016** do Hội LHTN Việt Nam TP.HCM, Hội Sinh viên Việt Nam TP.HCM, Trung tâm Hỗ trợ Thanh niên Khởi nghiệp và Hội Doanh nhân trẻ TP.HCM phối hợp tổ chức đã chính thức được triển khai, trong khuôn khổ Lễ phát động "Chương trình thanh niên khởi nghiệp: Xây dựng TP.HCM - Thành phố khởi nghiệp cho giới trẻ". Đây là sự kiện lớn, với sự tham gia của hơn 1.000 người, được chỉ đạo bởi lãnh đạo TP. HCM, tập hợp tất cả các thành phần của hệ sinh thái khởi nghiệp, cùng chung tay xây dựng TP.HCM trở thành thành phố khởi nghiệp cho giới trẻ. Cuộc thi Startup Wheel 2016 dự kiến sẽ có sự tham gia của 600 ý tưởng khởi nghiệp sáng tạo trên toàn quốc, bắt đầu nhận đơn đăng ký từ nay đến 15/4/2016. □

Ngày 23/03/2016, Hội Tin học TP. HCM chính thức khai mạc và **phát động Roadshow "Kết nối doanh nghiệp công nghệ thông tin với sinh viên" năm 2016** tại điểm trường đầu tiên là Đại học Công nghiệp TP. HCM, đồng thời ra mắt Sàn việc làm ngành công nghệ thông tin do HCA phối hợp với Công việc làm MyWork tổ chức. Điểm khác biệt của Roadshow năm nay là hoạt động "Phỏng vấn thử - Tuyển dụng thật", giúp các bạn sinh viên trải nghiệm phỏng vấn thực tế với nhà tuyển dụng. Roadshow đợt 1 của năm 2016 diễn ra từ tháng 3 đến tháng 5, nằm trong chuỗi giao lưu, kết nối doanh nghiệp với hơn 10 khoa CNTT của 9 trường đại học tại TP. HCM cùng sự tham dự trực tiếp của hơn 4.000 sinh viên.

Ngày 24/3/2016 tại Sàn Giao dịch Công nghệ TP. HCM - Techmart Daily đã diễn ra hội thảo "**Thiết bị lọc nước mặn thành nước ngọt hiệu suất cao và thiết bị lọc các loại nguồn nước thành nước uống sử dụng năng lượng mặt trời**", thu hút sự quan tâm của hơn 100 khách mời từ các cơ quan quản lý, các viện trường và doanh nghiệp tại TP. HCM và các tỉnh khu vực phía Nam. Bên cạnh các thông tin được trình bày trong hội thảo, thiết bị lọc nước cũng được đặt trực tiếp tại đây để biểu diễn khả năng lọc nước thực tế.

Ngày 25/3/2016, Trung tâm Thông tin KH&CN TP.HCM phối hợp với Công ty Cổ phần IVVO tổ chức hội thảo "**Ứng dụng CN&TB điện của hãng Woehner – CHLB Đức trong việc chế tạo, lắp đặt tủ điện cho hoạt động sản xuất công nghiệp và công trình dân dụng**". Với nền tảng là hệ thống thanh cái chuẩn; các phần tử giá lắp đặt tiện ích, linh hoạt; các phần tử đấu nối tiện ích; các bộ cầu chì, cầu dao tiện ích, công nghệ mới của hãng Woehner được ứng dụng để chế tạo các tủ, bảng phân phối điện thấp áp dùng trong công nghiệp, hàng hải, quân sự, xây dựng. Hệ thống điện sử dụng hệ thanh cái có thiết kế gọn đẹp, an toàn và hiện đại; dễ lắp đặt, thay thế, sửa chữa,... có thể tiết kiệm tới 50% thời gian và không gian, 11,5% chi phí lắp đặt hoàn thiện so với công nghệ đấu dây truyền thống; giảm thiểu chi phí vận hành, bảo dưỡng.



Khách tham quan tìm hiểu hệ thống điện công nghệ mới tại hội thảo.

Ảnh: NV.

Sự kiện sắp diễn ra trong tháng 5/2016

Chợ Công nghệ và Thiết bị chuyên ngành Chế biến và Bảo quản thực phẩm 2016

- **Thời gian:** ngày 26 - 27 / 05 / 2016
- **Nơi tổ chức:** Sàn giao dịch Công nghệ TP.HCM - Techmart Daily, 79 Trương Định, P. Bến Thành, Quận 1, TP. HCM
- **Thực hiện:** Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM

THƯ VIỆN

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ TP. HCM

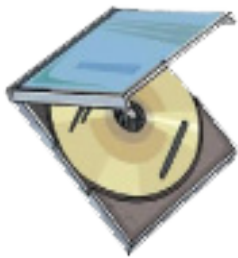
Nơi tập hợp nguồn lực thông tin KH&CN:

- ✓ Nội dung đa ngành
- ✓ Loại hình đa dạng
- ✓ Cập nhật thường xuyên



Tạo cơ hội tiếp cận nhanh nhất đến nguồn tư liệu KH&CN.

Với nhiều hình thức phục vụ phong phú, thuận tiện cho người sử dụng:



1. Cung cấp thông tin trực tuyến: cấp tài khoản truy cập và khai thác thư mục, toàn văn tài liệu trên các cơ sở dữ liệu quan trọng trong nước và quốc tế thông qua hệ thống mạng www.cesti.gov.vn
2. Chuyển giao thông tin theo chuyên ngành: cung cấp tài liệu chuyên ngành theo yêu cầu.
3. Phục vụ trực tiếp tại thư viện: được hướng dẫn tận tình với hệ thống phòng đọc mở, có thể tìm đọc tài liệu dạng giấy, CD-ROM, CSDL trực tuyến.

Nguồn lực thông tin:

Nguồn trong nước:

- Kết quả nghiên cứu Quốc gia: lưu trữ thông tin về các công trình, đề tài nghiên cứu khoa học của Quốc gia đã được nghiệm thu. Hiện có hơn 8.800 kết quả nghiên cứu về tất cả các lĩnh vực.
- Kết quả nghiên cứu TP. HCM: có hơn 1.900 đề tài nghiên cứu từ năm 1990 đến nay do Sở KH & CN TP. HCM quản lý về các lĩnh vực: môi trường, công nghệ sinh học, nông nghiệp, quản lý đô thị,...
- Tạp chí chuyên ngành KH&CN: tập hợp hơn 124.000 bài nghiên cứu từ các tạp chí chuyên ngành trong nước, được cập nhật hàng ngày.
- Phim khoa học & công nghệ: hơn 800 phim nghiên cứu các vấn đề khoa học và công nghệ được ứng dụng đưa vào trong thực tế cuộc sống, về các lĩnh vực như: nông nghiệp, công nghiệp, môi trường,...
- Tiêu chuẩn Việt Nam: hơn 12.400 tiêu chuẩn và quy chuẩn của Quốc gia, Hiệp hội Tiêu chuẩn Thế giới (ISO) và các quốc gia khác

Nguồn Quốc tế:

- CSDL Thomson innovation: cung cấp hơn 95 triệu hồ sơ sáng chế. Bao gồm sáng chế của

hầu hết các nước trên thế giới: Mỹ, Úc, Anh, Canada, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản,... đặc biệt sáng chế của các nước trong khu vực Đông Nam Á (Malaysia, Singapore, Thái Lan, Việt Nam,...) cùng với với tiện ích phân tích xu hướng công nghệ dựa vào các sáng chế.

- CSDL toàn văn ProQuest: là Bộ CSDL trực tuyến lớn nhất bao gồm hầu hết các lĩnh vực. Cho phép truy cập tới hơn 11.250 tạp chí, 479 báo và các tài liệu khác như: luận văn, hồ sơ doanh nghiệp, báo cáo của EIU,...

- CSDL toàn văn SpringerLink: là CSDL cung cấp truy cập tới nguồn dữ liệu khoa học - công nghệ - y học. Bao gồm thông tin của hơn 2.743 tạp chí, hơn 170 tài liệu tham khảo điện tử, 45.000 sách điện tử,... tổng cộng với hơn 5 triệu dữ liệu đóng góp.

- CSDL IEEE: cung cấp gần 3 triệu tài liệu toàn văn chất lượng cao nhất thế giới về các lĩnh vực khoa học và công nghệ mũi nhọn như: Công nghệ thông tin, Điện tử - viễn thông, Tự động hóa, Năng lượng v.v. Các tài liệu này được đăng trên 158 tạp chí của IEEE và của IET, 5.012 bộ kỷ yếu hội nghị, hội thảo do IEEE hoặc IET tổ chức.

Địa chỉ liên hệ: Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM

Phòng Tư liệu

Địa chỉ: 79 Trương Định, Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

Tel: 08 3823 2197, 08 3829 7040 (nội bộ 302) / **Fax:** 08 3829 1957 / **Email:** thuvien@cesti.gov.vn

Mạng Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh STINET (Science and Technology Information Network)

Địa chỉ: [http:// www.cesti.gov.vn](http://www.cesti.gov.vn)

MẠNG THÔNG TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ TP.HCM
Science And Technology Information Net (STINET)

Thông tin là nguồn lực của phát triển

Trang chủ

Tạp chí STINFO

Thư viện KH&CN

Chợ công nghệ

Dịch vụ

Đào tạo - Tuyển Dụng

Liên hệ

Trần tích giếng cát Duyên Hải, Trà Vinh và tiến hóa Holocen

Nội dung cần tìm Google

Mạng Thông tin Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh (STINET), do Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ - Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM thiết kế, xây dựng, quản lý và phát triển.

Mục tiêu của STINET:

- Tạo lập kênh thông tin về lĩnh vực khoa học - công nghệ - môi trường trong nước và quốc tế.
- Hệ thống hóa các cơ sở dữ liệu trong nước và quốc tế; kết nối mạng thư viện phục vụ tra cứu thông tin KH&CN.
- Tạo môi trường thương mại hóa các sản phẩm nghiên cứu KH&CN, phát triển thị trường công nghệ tại thành phố và khu vực.
- Cung cấp các dịch vụ về thông tin nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc nghiên cứu, học tập, tìm hiểu về KH&CN.
- Là nơi trao đổi, học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm và kiến thức về KH&CN.

STINET có gì ?

- 1. Thư viện KH&CN:** nguồn tư liệu KH&CN trong và ngoài nước phong phú, kết nối với nhiều thư viện KH&CN nổi tiếng trên thế giới như Springer, Proquest....
- 2. Chợ công nghệ và thiết bị - TechMart Online:** cầu nối, giới thiệu, chuyển giao giải pháp, thiết bị, công nghệ.
- 3. Tạp chí STINFO:** giới thiệu, phân tích xu hướng và ứng dụng KH&CN; các hoạt động nghiên cứu và thành quả KH&CN; tư vấn, giải đáp các vấn đề về khoa học, công nghệ và môi trường...
- 4. Tin tức KH&CN:** thông tin về những sự kiện, thành quả KH&CN mới nhất trong nước và trên thế giới.
- 5. Dịch vụ:** thiết kế linh hoạt phù hợp cho nhiều đối tượng, gồm Dịch vụ cung cấp thông tin theo chuyên ngành, Dịch vụ cung cấp thông tin công nghệ và thiết bị, Dịch vụ cung cấp thông tin trọn gói, Dịch vụ tư vấn, chuyển giao công nghệ, ...

STINET: nguồn thông tin KH&CN phong phú, nơi giới thiệu công nghệ, thiết bị, sản phẩm và hoạt động chuyển giao công nghệ hiệu quả.

Cập nhật thường xuyên, tra cứu thuận lợi.

DỊCH VỤ
Cung cấp