

Số 10.2014

ROBOT DI ĐỘNG

**Biến nước thải thành năng lượng
và nước sạch**

**Kiểm toán năng lượng
và các xu hướng mới**

Sống đẹp như diễn kịch ứng tác

**Đưa công nghệ sau thu hoạch
đến Đồng bằng sông Cửu Long**



THƯ VIỆN

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

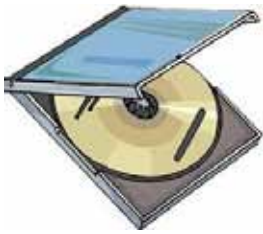
Nơi tập hợp nguồn lực thông tin KH&CN:

- ✓ 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. Chỉ cần lựa chọn những tài liệu theo danh sách hiện có, hoặc đưa ra yêu cầu về lĩnh vực quan tâm.

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

- CSDL kết quả nghiên cứu Quốc gia: hơn 8.000 kết quả nghiên cứu KH&CN quốc gia về tất cả các lĩnh vực.
- CSDL Kết quả nghiên cứu TP. HCM: 1.700 kết quả nghiên cứu được đăng ký và triển khai tại TP. HCM.
- CSDL tạp chí chuyên ngành: hơn 100.000 bài nghiên cứu được đăng trên tạp chí các chuyên ngành trong nước, được cập nhật hàng ngày.
- CSDL tiêu chuẩn: hơn 11.600 tiêu chuẩn và quy chuẩn của Quốc gia, Hiệp hội Tiêu chuẩn Thế giới (ISO) và các quốc gia khác.
- CSDL phim KH&CN: hơn 500 phim nghiên cứu về các vấn đề KH&CN được ứng dụng trong thực tế cuộc sống,...
- CSDL SpringerLink: thông tin từ hơn 2.743 tạp chí đa ngành; 5 triệu dữ liệu và các tài liệu tham khảo điện tử; 45.000 sách điện tử mang tính học thuật cao, được cập nhật hàng ngày.
- CSDL ProQuest: truy cập tới 11.250 tạp chí (8.400 tạp chí toàn văn), 479 báo toàn văn và các luận văn, báo cáo của Ox Research và EIU về 252 quốc gia và khu vực, hồ sơ doanh nghiệp, báo cáo công nghiệp ...được cập nhật hàng ngày.
- CSDL sáng chế Wipsglobal: truy cập tới hơn 110 triệu tư liệu sáng chế, kèm chức năng tìm kiếm và công cụ phân tích xu hướng phát triển của các ngành công nghệ.

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



BAN BIÊN TẬP

Quyền Tổng biên tập:

ThS. Nguyễn Thị Kim Loan

Các thành viên:

KS. Trần Trung Hải

KS. Hoàng Mi

CN. Nguyễn Thảo Nhiên

ThS. Nguyễn Thanh Phong

CN. Nguyễn Thị Vân

TRÌNH BÀY

Hoàng Thị

Phát hành vào tuần đầu hàng tháng

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

ĐT: (08) 3825 6321 - 3829 7040 Ext. 402

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 10 - 2014

02-03

TIN TỨC & SỰ KIỆN

- ☆ Phát triển công nghiệp hỗ trợ làm nền tảng
- ☆ Lễ trao giấy chứng nhận Doanh nghiệp KH&CN
- ☆ Cuộc thi khởi nghiệp cùng Israel 2014
- ☆ Quản lý sở hữu trí tuệ trong nghiên cứu và phát triển
- ☆ Sàn giao dịch ý tưởng kinh doanh 2014
- ☆ Ứng dụng máy in 3D - máy tạo mẫu nhanh trong nghiên cứu chế tạo sản phẩm mới
- ☆ Tầm nhìn công nghệ tương lai và các giải pháp tiếp cận tài chính đổi mới công nghệ

04-10

THẾ GIỚI DỮ LIỆU

- ☆ Phát triển ngành dữ liệu

11-29

KHÔNG GIAN CÔNG NGHỆ

- ☆ Biến nước thải thành năng lượng và nước sạch
- ☆ Công nghệ xanh nuôi dưỡng tương lai
- ☆ Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM
- ☆ Chợ CN&TB TP. HCM
- ☆ Hỏi - Đáp công nghệ: sản xuất cá khô quy mô công nghiệp
- ☆ Sáng chế bảo quản và chế biến trứng
- ☆ Robot di động
- ☆ Top 10 robot giúp việc

30-35

SUỐI NGUỒN TRI THỨC

- ☆ Kiểm toán năng lượng và các xu hướng mới
- ☆ Đầu tư vào ngân hàng hạt giống

36-40

DOANH TRƯỜNG KH&CN

- ☆ Đưa công nghệ sau thu hoạch đến Đồng bằng sông Cửu Long
- ☆ Nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ ở Đại học Công nghiệp TP. HCM
- ☆ Chuyện hóa đơn

41-44

MÙN MÀU CUỘC SỐNG

- ☆ Sống đẹp như diễn kịch ứng tác
- ☆ May mắn

Phát triển công nghiệp hỗ trợ làm nền tảng

◇ LAM VÂN

Những năm gần đây, công nghiệp hỗ trợ (CNHT) đã được đặt ở vị trí quan trọng trong lộ trình xây dựng cũng như chiến lược phát triển các ngành công nghiệp của Việt Nam. Điều này chứng tỏ tầm quan trọng và quyết tâm phát triển các ngành CNHT làm nền tảng để xây dựng nền công nghiệp quốc gia thành công.

Quy hoạch tổng thể phát triển CNHT đến năm 2020, tầm nhìn 2030 đã xác định các định hướng và mục tiêu cụ thể cho các lĩnh vực linh kiện, phụ tùng; CNHT ngành dệt may – da giày; CNHT cho công nghệ cao. Đến năm 2020, lĩnh vực linh kiện phụ tùng phải cung ứng được 60% nhu cầu sản phẩm CNHT cho các ngành công nghiệp trong nước, xuất khẩu chiếm 30% tổng giá trị sản xuất. CNHT ngành dệt may – da giày đáp ứng 65% nhu cầu cho ngành dệt may, 75 - 80% cho ngành da giày.

Triển lãm quốc tế về công nghiệp hỗ trợ Việt Nam (VSI Expo 2014) được xác định là “*chương trình xúc tiến thương mại trọng điểm quốc gia năm 2014*”. VSI Expo 2014 do Sở Công thương TP. HCM và Công ty C.I.S Việt Nam phối hợp tổ chức lần đầu tiên tại TP. HCM từ ngày 17 - 20/9/2014 với hơn

200 gian hàng của 140 doanh nghiệp. VSI lần đầu được tổ chức nhưng đã thu hút sự tham gia của đông đảo các tổng công ty, công ty sản xuất kinh doanh trong ngành CNHT của Việt Nam và nước ngoài ở các lĩnh vực như công nghệ cao; dệt may, da giày; điện, điện tử; nhựa, cao su; cơ khí, chế tạo và lắp ráp ô tô. Cụ thể, có nhiều thương hiệu lớn trong nước tham gia như Tổng Công ty Công nghiệp Sài Gòn (CNS), Tổng Công ty Cơ khí giao thông vận tải Sài Gòn (Samco), Tổng Công ty Máy động lực và Máy nông nghiệp Việt Nam (VEAM), Tổng Công ty Cao su miền Nam (Casumina), Cadivi, Mico, Tổng Công ty Nhựa Sài Gòn... và nhiều công ty nước ngoài như Intel, Nidec, Bosch, Toshin.

Triển lãm còn có khu trưng bày của các Hiệp hội Dệt may, thêu TP. HCM; Hiệp hội Nhựa và cao su TP. HCM; Hiệp hội Da giày TP. HCM; Hiệp hội Cơ khí TP. HCM; Khu Công nghệ cao TP. HCM. Bên cạnh đó là hội thảo chuyên ngành với chủ đề “*Giải pháp thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp hỗ trợ tại Việt Nam*” với nhiều tham

luận và thông tin từ các nhà hoạch định chính sách, các chuyên gia, các tổ chức xúc tiến thương mại quốc tế, các doanh nghiệp trong và ngoài nước nhằm giúp các nhà cung cấp và nhà sản xuất có những đánh giá quan trọng trong việc xây dựng chiến lược phát triển bền vững cho doanh nghiệp.

Triển lãm và hội thảo ngành CNHT Việt Nam diễn ra trong bối cảnh



Đại diện lãnh đạo TP. HCM, lãnh đạo Bộ Công thương tham quan các gian hàng tại VSI Expo 2014. Ảnh: LV.

các chính sách phát triển ngành CNHT đã được chính phủ phê duyệt, nhưng thực tế, ngành CNHT nước ta vẫn loay hoay tìm hướng đi phù hợp mà chưa có bước đột phá nào đáng kể. Hiện CNHT Việt Nam nói chung mới đáp ứng được 10% nhu cầu trong nước, thua xa các nước trong khu vực (40 - 60%), dẫn tới nhập siêu quá lớn, tác động tiêu cực lên tỷ giá. Theo đánh giá của các cơ quan nghiên cứu, công nghiệp sản xuất các loại linh kiện, phụ tùng của Việt Nam hiện còn kém phát triển, sản phẩm linh kiện trong nước chỉ đáp ứng 23 - 37% nhu cầu các nhà lắp ráp. CNHT kém phát triển đã biến nền công nghiệp trong nước trở thành công nghiệp lắp ráp, phụ thuộc, lợi nhuận thấp và không bền vững.

Vì vậy, VSI Expo 2014 và hội thảo chuyên ngành góp thêm những động thái tạo ra môi trường cho việc tăng cường xúc tiến thương mại, hợp tác liên kết sản xuất, thu hút đầu tư và chuyển giao công nghệ. Qua đó, các doanh nghiệp CNHT có thể trở thành các nhà cung cấp trực tiếp trong nước, giảm thiểu nhập khẩu, từng bước xuất khẩu và tham gia vào chuỗi cung ứng toàn cầu, tăng năng lực cạnh tranh, góp phần xây dựng nền công nghiệp phát triển bền vững. □



Hội thảo giải pháp thúc đẩy phát triển CNHT tại Việt Nam thu hút nhiều chuyên gia, doanh nghiệp tham gia. Ảnh: LV.

Điểm tin

❖ YÊN LƯƠNG

Ngày 10/9/2014, Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM tổ chức **Lễ trao giấy chứng nhận Doanh nghiệp KH&CN** cho hai doanh nghiệp là Công ty TNHH Lập Phúc và Công ty Cổ phần KH&CN Nông nghiệp Anh Đào. Như vậy, hiện TP. HCM đã có 16 doanh nghiệp được cấp giấy chứng nhận là doanh nghiệp KH&CN. Công ty Lập Phúc có sản phẩm hàng hóa được hình thành từ kết quả KH&CN là các loại khuôn mẫu có độ chính xác nhỏ hơn 100 micromet, đã được cải tiến để cho ra những sản phẩm chất lượng cao, giá



thành hạ, có thể xuất khẩu. Công ty Anh Đào có 5 sản phẩm hàng hóa là chai mô và cây lan Dendrobium được hình thành từ kết quả nghiên cứu khoa học. □

Cuộc thi Khởi nghiệp cùng Israel 2014 đã được khởi động tại TP. HCM ngày 11/9/2014. Đây là cuộc thi do Đại sứ quán Israel phối hợp với Cục Phát triển thị trường và Doanh nghiệp KH&CN tổ chức. Đối tượng là các công ty khởi nghiệp tại Việt Nam, hoạt động trong các lĩnh vực web, di động, nông nghiệp và khoa học đời sống. Cuộc thi nhằm tạo điều kiện cho các công ty khởi nghiệp Việt Nam học hỏi kinh nghiệm thành công từ Israel. Bốn đội chiến thắng thuộc bốn lĩnh vực nói trên sẽ được tham dự chuyến đi thực tế tại Israel để có thể tiếp cận hệ sinh thái khởi nghiệp nổi tiếng của nước này. □

Ngày 12/9/2014, Trung tâm Hỗ trợ thanh niên khởi nghiệp (BSSC) phối hợp cùng Hội Doanh nhân trẻ TP.HCM (YBA) tổ chức chương trình **Sàn giao dịch ý tưởng kinh doanh 2014** với sự tham gia trung bày và giới thiệu của hơn 40 ý tưởng, dự án khởi nghiệp của thanh niên TP. HCM. Sàn giao dịch ý tưởng kinh doanh được tổ chức mỗi năm một lần, là nơi hội tụ những dự án/sản phẩm tốt, mong muốn được đầu tư, qua đó phát hiện, giới thiệu và ương tạo những ý tưởng/sản phẩm khởi nghiệp sáng tạo. Các ý tưởng



Sàn giao dịch năm nay có sự góp mặt của khoảng 200 nhà đầu tư và 500 lượt khách tham quan. Ảnh: YL

tham gia năm nay được đánh giá là độc đáo, khả thi và đa lĩnh vực. □

Ngày 26/9/2014, Chi nhánh Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam tại TP. HCM (VCCI-HCM) phối hợp với Công ty Yamazaki Mazak Việt Nam tổ chức hội thảo **“Tầm nhìn công nghệ tương lai và các giải pháp tiếp cận tài chính đổi mới công nghệ”**. Hội thảo nhằm hỗ trợ các doanh nghiệp cơ khí, chế tạo và công nghiệp phụ trợ định hướng tầm nhìn và xây dựng chiến lược phát triển bền vững thông qua việc tiếp cận với công nghệ mới để tạo ra các sản phẩm công nghiệp với chất lượng và năng suất cao, đáp ứng được đòi hỏi ngày càng cao của các đối tác. Các nội dung trình bày và thảo luận gồm tầm nhìn và xu hướng phát triển cho ngành công nghiệp cơ khí trong tương lai; các ứng dụng đặc biệt về chương trình Mazatrol; đánh giá hiệu quả năng suất, chia sẻ kinh nghiệm thực tế và phương pháp gia công tốc độ cao; giải pháp tài chính cho doanh nghiệp cơ khí Việt Nam; các dự án hỗ trợ doanh nghiệp cơ khí và công nghiệp phụ trợ. □

Ngày 11/9, tại TP. HCM, Trung tâm Nghiên cứu Việt Nam – Đông Nam Á (ĐH Khoa học Xã hội và Nhân văn TP. HCM) phối hợp với Trường Đại học Alicante (Tây Ban Nha) tổ chức buổi hội thảo về **quản lý sở hữu trí tuệ trong nghiên cứu và phát triển**.

Hơn 100 đại biểu đến từ Việt Nam và các nước Ba Lan, Thụy Điển, Nga, Tây Ban Nha, Brazil, Panama, Argentina, Nam Phi, Ấn Độ,... đã tham dự nhằm trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm, hợp tác quốc tế trong nghiên cứu và phát triển, quản lý sở hữu trí tuệ. Các nội dung được thảo luận gồm: Áp dụng quản lý SHTT trong các trường đại học; Giải pháp mẫu trong quyền sở hữu của kết quả nghiên cứu với trọng tâm đặt vào sản phẩm; Những điều khoản SHTT thường được sử dụng trong hợp đồng hợp tác nghiên cứu; Thử thách của hợp tác quốc tế trong các viện giáo dục, nghiên cứu tại các nước đang phát triển; Các văn phòng chuyển giao công nghệ và vai trò trong quản lý SHTT,... □

Ngày 25/9/2014, Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM phối hợp với Công ty TNHH Kỹ thuật Công nghệ DKSH tổ chức buổi hội thảo trình diễn công nghệ **“Ứng dụng máy in 3D - máy tạo mẫu nhanh trong nghiên cứu chế tạo sản phẩm mới”**. Đây là máy in quét 3 chiều với tốc độ nhanh và chính xác các mẫu có độ phức tạp cao, dạng bề mặt tự do (không xác định được quy luật tạo hình), giúp rút ngắn thời gian nghiên cứu và phát triển sản phẩm. Máy in này có thể in trên 38 - 40 loại nguyên liệu khác nhau, ứng dụng trong các lĩnh vực: thiết kế chế tạo khuôn mẫu, gia công chi tiết cơ khí; thiết kế, sản xuất hàng tiêu dùng, bao bì, nữ trang; công nghiệp ô tô, hàng không, y tế và giáo dục; nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới. □





Cây dừa được trồng phổ biến ở vùng nhiệt đới, dọc bờ biển và các đảo trên 90 quốc gia, với hơn 11 triệu ha; tập trung nhiều nhất ở khu vực châu Á - Thái Bình Dương. 10 quốc gia có diện tích trồng dừa lớn trên thế giới là Indonesia, Philippines, Ấn Độ, Sri Lanka, Brazil, Thái Lan, Papua New Guinea, Malaysia, Việt Nam và Vanuatu. Ba quốc gia hàng đầu là Indonesia, Philippines, Ấn Độ có diện tích trồng hơn 1 triệu ha, chiếm trên 80% sản lượng dừa thế giới (Bảng 2). Hai nước có diện tích lớn là Indonesia và Philippines lại có năng suất dừa khá thấp, trong khi các nước khác như Ấn Độ, Sri Lanka, và Việt Nam có năng suất dừa cao hơn nhiều (Bảng 3).

Ngày càng có nhiều nghiên cứu chế biến các sản phẩm từ cây dừa. Hiện nay, các quốc gia thành viên của Hiệp Hội Dừa châu Á Thái Bình Dương (APCC - The Asian and Pacific Coconut Community) đã sản xuất được hơn 70 chủng loại sản phẩm từ dừa.

Phát triển ngành dừa

✧ VŨ TRUNG

Cây dừa (*Cocos nicifera L.*) có thể cao tới 30 m, phát triển tốt trên đất pha cát và có khả năng chống chịu mặn tốt; là loại cây trồng có giá trị kinh tế, tất cả các phần của quả và thân cây dừa đều sử dụng được và là nguyên liệu cho nhiều loại sản phẩm khác nhau. Quả dừa phần lớn là xơ và nước dừa (Bảng 1). Cơm dừa được chú trọng hai thác để ép lấy dầu làm nguyên liệu trong các ngành công nghiệp thực phẩm, mỹ phẩm, nhiên liệu sinh học, sơn,... Nước dừa là nguyên liệu làm thạch dừa, giấm, thậm chí có thể làm dịch truyền, làm thức uống giải khát bổ dưỡng. Gáo, thân, xơ và lá dừa có nhiều cách sử dụng khác nhau như làm than hoạt tính, đồ mỹ nghệ, hàng gia dụng, thảm xơ dừa,... và chất đốt.

Bảng 1: Thành phần trung bình của một quả dừa chín

Thành phần	% (theo trọng lượng)
Vỏ	33,33
Gáo	15
Nước dừa	21,66
Cơm dừa	30 (nước: 15, dầu: 10, bã: 5)

Bảng 2: 5 Quốc gia dẫn đầu sản lượng dừa, năm 2012

STT	Quốc gia	Sản lượng (1.000 tấn)	Tỷ lệ % sản lượng thế giới
1.	Indonesia	18.000	30,0
2.	Philippines	15.862	26,4
3.	Ấn Độ	10.560	17,0
4.	Brazil	2.888	4,8
5.	Sri Lanka	2.000	3,3

Nguồn: FAOSTAT

Bảng 3: Diện tích và năng suất dừa một số nước, năm 2011

STT	Tên quốc gia	Diện tích (ha)	Năng suất (trái/ha/năm)
1.	Indonesia	3.800.000	4.000
2.	Philippines	3.560.000	3.719
3.	Ấn Độ	1.900.000	7.748
4.	Sri Lanka	395.000	7.364
5.	Thái Lan	247.000	4.800
6.	Việt Nam	144.800	8.294

Nguồn: Chương trình Phát triển ngành dừa Bến Tre đến năm 2020 (Ban hành kèm theo Quyết định số 2300/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bến Tre), APCC.

Sản lượng cơm dừa thế giới mùa vụ 2013 là 5,8 triệu tấn. Hầu hết cơm dừa được các nước dùng để sản xuất dầu dừa, chỉ 2% cơm dừa được xuất ra thị trường thế giới. Sản lượng dầu dừa thế giới năm 2013 là 3,65 triệu tấn, tổng lượng

xuất khẩu là 1,9 triệu tấn (Bảng 4). Ba nước dẫn đầu chiếm khoảng 80% sản lượng dầu dừa toàn cầu là Philippines khoảng 46%, kế tiếp là Indonesia (26%), Ấn Độ (12%) (Bảng 5). Về nhập khẩu dầu dừa, EU và Mỹ chiếm 62% toàn cầu (Bảng 6).

Dẫn đầu sản lượng dầu dừa là Philippines, nước có công nghiệp dừa phát triển hàng đầu thế giới với khoảng 52% dầu dừa sản xuất ra được xuất khẩu, và chiếm hơn 30% thị phần các sản phẩm từ dừa tại các nước Mỹ, Hà lan, Nhật, Ý và Trung Quốc.

Bảng 4: Số liệu về cơm dừa và dầu dừa trên thế giới

	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14*
Cơm dừa (Triệu tấn)					
Sản lượng	5,71	5,89	5,56	5,80	5,68
Nhập khẩu	0,10	0,14	0,08	0,04	0,12
Xuất khẩu	0,10	0,11	0,11	0,08	0,08
Ép dầu	5,65	5,95	5,50	5,89	5,69
Dự trữ cuối kỳ	0,35	0,29	0,3	0,15	0,14
Dầu dừa (Triệu tấn)					
Sản lượng	3,52	3,7	3,41	3,65	3,54
Nhập khẩu	2,28	1,78	1,82	1,88	1,82
Xuất khẩu	2,17	2,71	1,88	1,90	1,79
Tiêu thụ nội địa	3,84	3,67	3,53	3,78	3,68
Dự trữ cuối kỳ	0,64	0,75	0,57	0,42	0,32

*: ước tính

Nguồn: USDA (United States Department of Agriculture), Oilseeds: World Markets and Trade.

Bảng 5: 10 Quốc gia dẫn đầu sản lượng dầu dừa, năm 2013

STT	Quốc gia	Sản lượng (1.000 tấn)	Tỷ lệ % so với sản lượng thế giới
1.	Philippines	1.725	46,2
2.	Indonesia	974	26,1
3.	Ấn Độ	447	12
4.	Việt Nam	153	4,1
5.	Mexico	145	3,9
6.	Papua New Guinea	63	1,7
7.	Thái Lan	46	1,2
8.	Sri Lanka	43	1,1
9.	Malaysia	35	0,9
10.	Mozambique	30	0,8

Nguồn: ETC group, 2013.

Bảng 6: Sản lượng và xuất nhập khẩu dầu dừa các nước dẫn đầu thế giới, năm 2014*

Sản lượng (1.000 tấn)		Xuất khẩu (1.000 tấn)		Nhập khẩu (1.000 tấn)	
Philippines	1.530	Philippines	800	EU-27	600
Indonesia	972	Indonesia	700	Mỹ	499
Ấn Độ	400	Malaysia	130	Trung Quốc	150
Việt Nam	153	Papua New Guinea	45	Malaysia	150
Mexico	130	Mỹ	11	Hàn Quốc	60
Papua New Guinea	70	Côte D'ivoire	10	Nhật	40
Thái Lan	46	EU-27	10	Nga	40
Sri Lanka	44	Singapore	8	Singapore	40
Malaysia	23	Ấn Độ	5	Thổ Nhĩ Kỳ	20
Côte D'ivoire	19	Canada	4	Canada	19
Mozambique	12	Sri Lanka	3	Úc	15
Tanzania	10	Việt Nam	2	Thụy Sĩ	8

*: ước tính

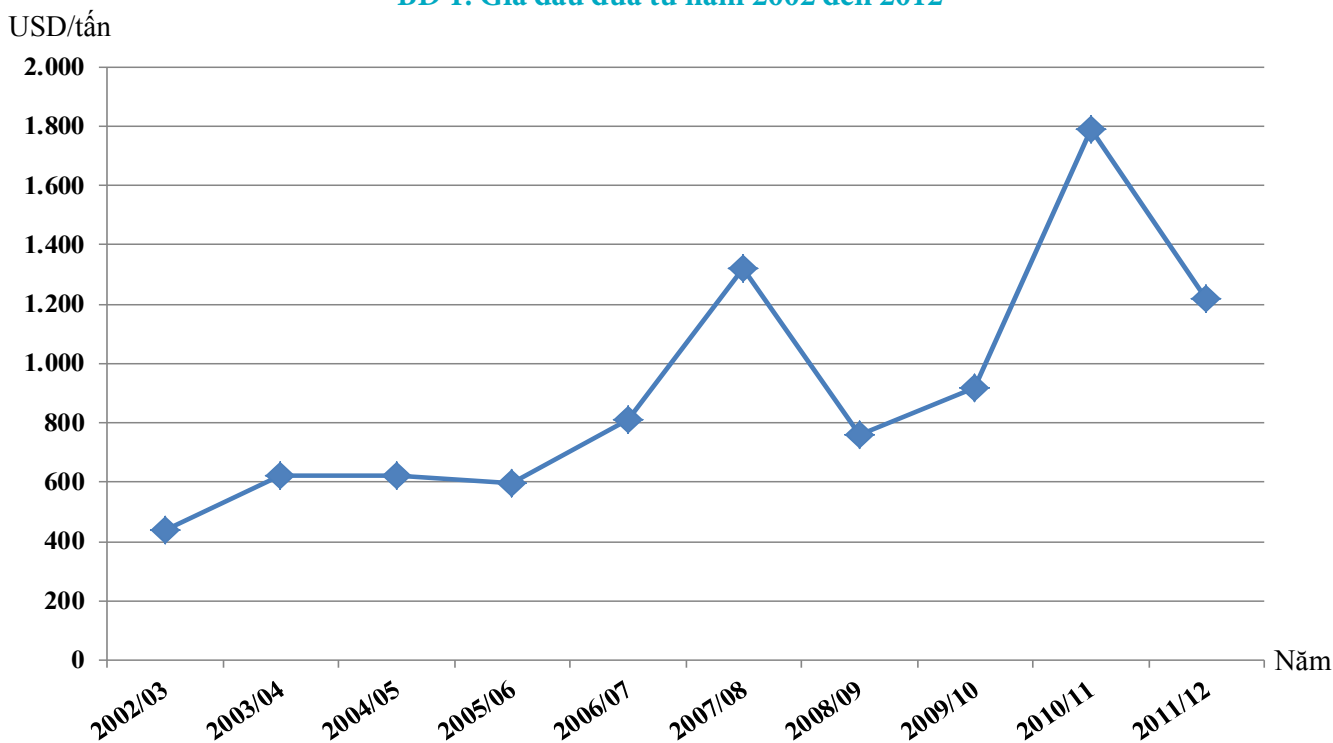
Nguồn: indexmundi.com/agriculture.

Ngành dừa được các nước quan tâm phát triển bởi các sản phẩm từ cây dừa cần thiết trong đời sống và giá trị có xu hướng tăng trong những năm qua. Giá dầu dừa từ năm 1994

đến 2004 dao động ở mức trên dưới 500 USD/tấn, đến 2005 bắt đầu tăng, lên đến 1.730 USD/tấn vào năm 2011, năm 2012 giảm còn trên dưới 1.000 USD/tấn, và tiếp tục

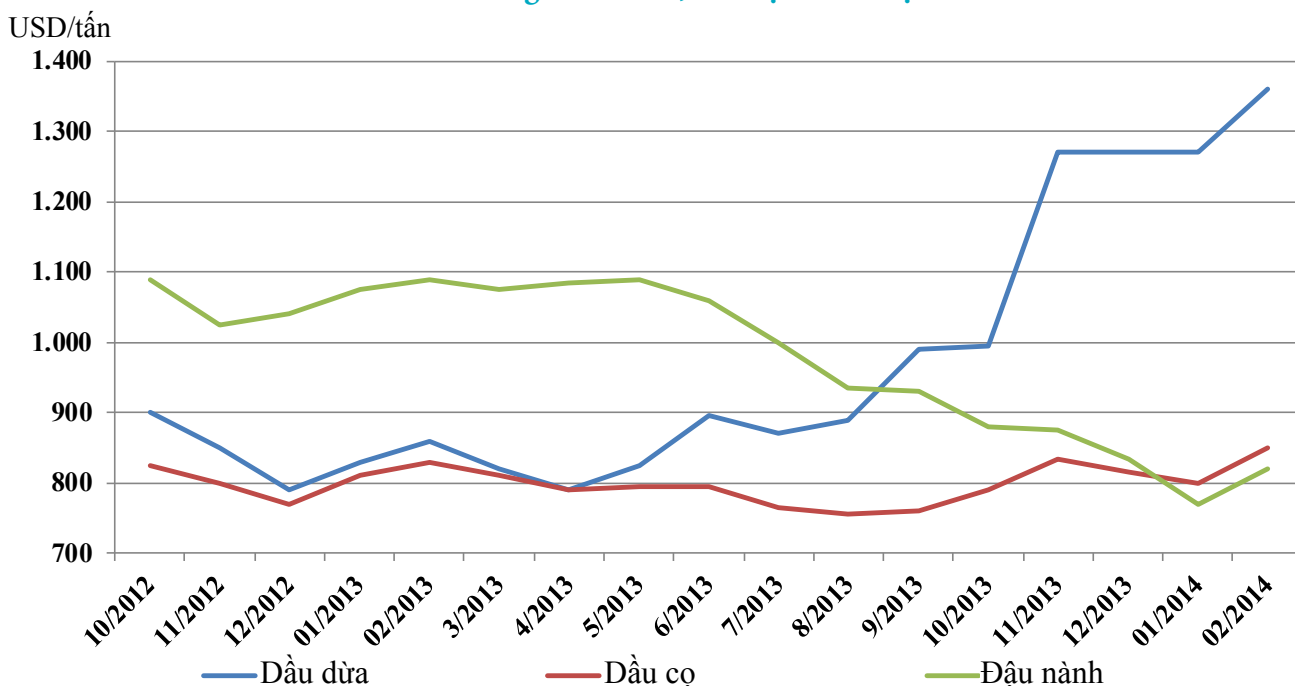
giảm nhẹ trong năm 2013, hiện có xu hướng phục hồi trong năm 2014, đang dao động trong khoảng 1.300 USD/tấn, cao hơn 60% giá dầu cọ và dầu đậu nành (BĐ1, BĐ2).

BĐ 1: Giá dầu dừa từ năm 2002 đến 2012



Nguồn: USDA

BĐ 2: So sánh giá dầu dừa, dầu cọ và dầu đậu nành

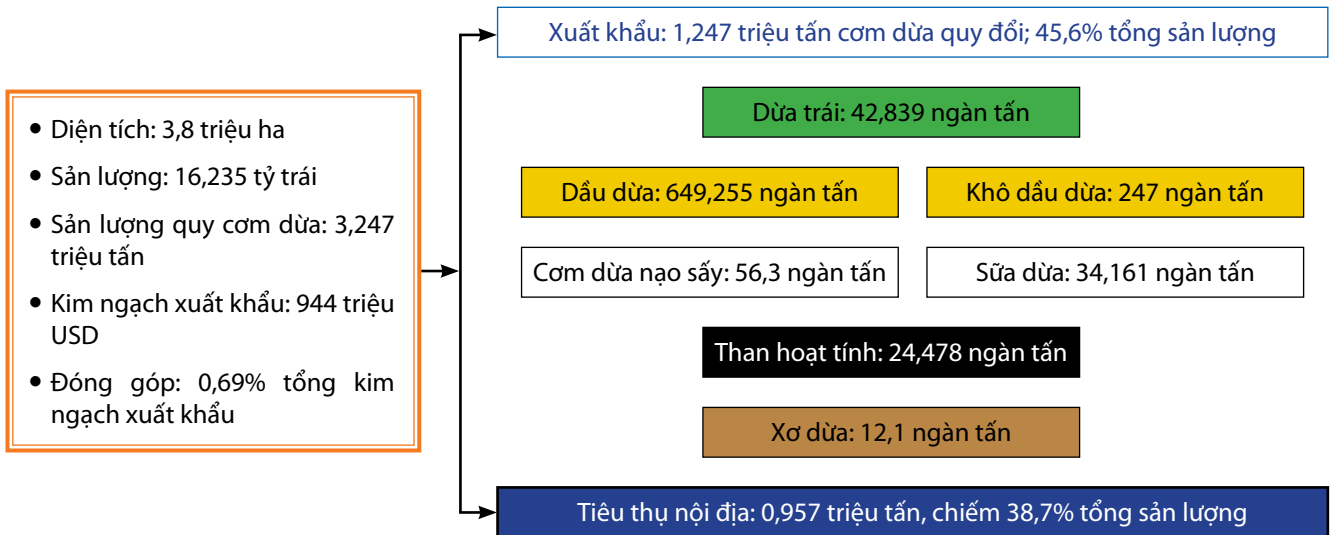


Nguồn: USDA, Oilseeds: World Markets and Trade, 2014

Ngành dừa ở một số nước

Cây dừa ở Indonesia

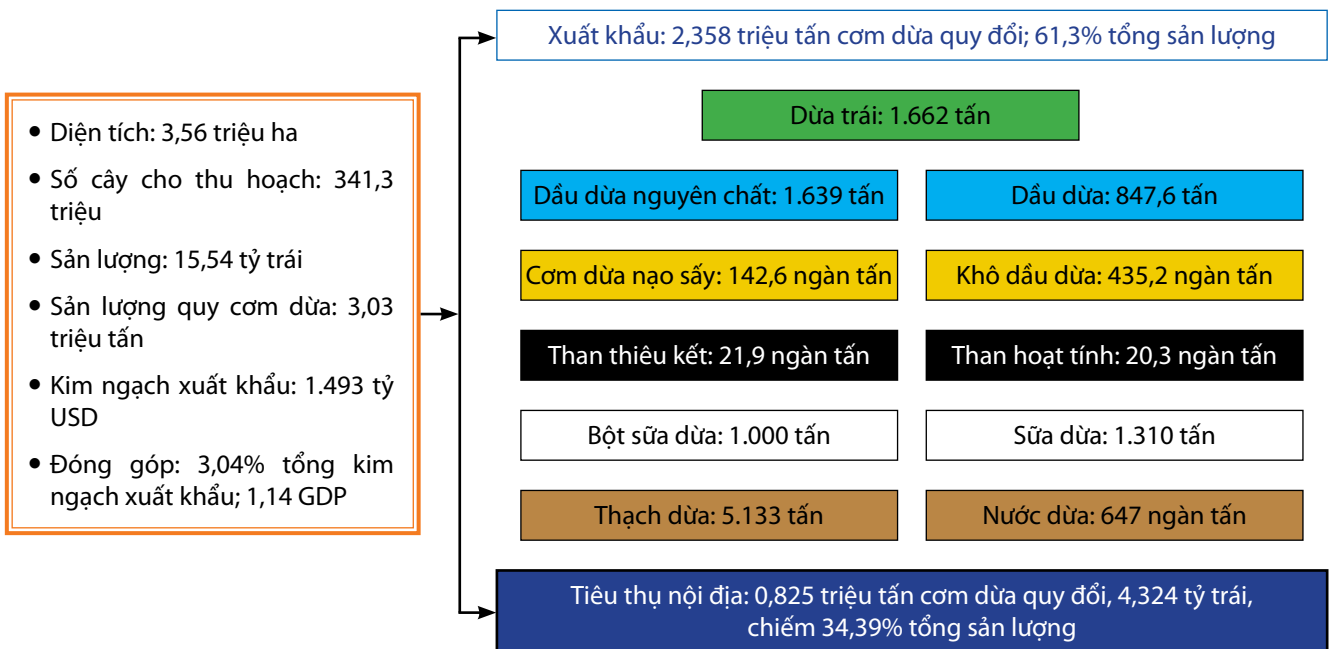
Indonesia có diện tích trồng dừa lớn nhất thế giới (3,8 triệu ha). Xuất khẩu gần ½ sản lượng, sản phẩm chính là dầu dừa và khô dầu và ở dạng thô như dừa trái, cơm dừa; các sản phẩm đòi hỏi công nghệ chế biến cao hơn như cơm dừa nạo sấy còn thấp.



Nguồn: Trần Tiến Khai chủ trì, Báo cáo nghiên cứu phân tích chuỗi giá trị dừa Bến Tre, APCC, 2011.

Cây dừa ở Philippines

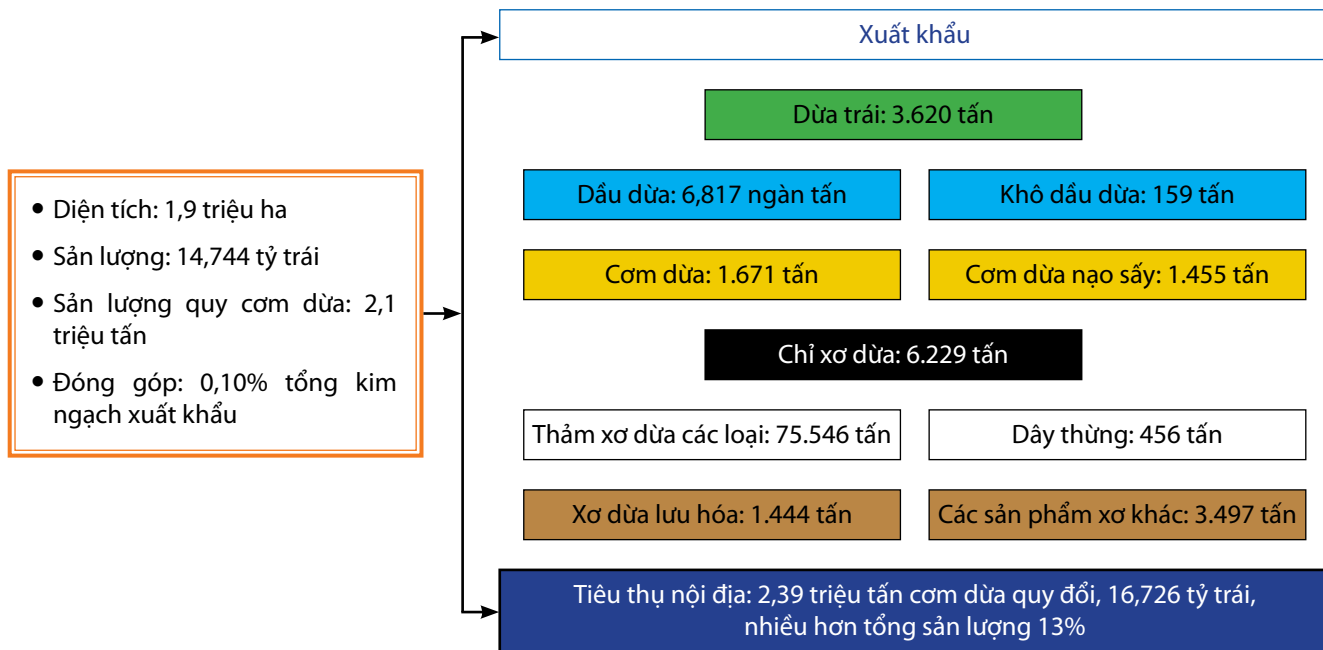
Philippines có diện tích trồng dừa đứng thứ nhì thế giới (3,56 triệu ha), ngành dừa có quy mô lớn và phát triển lâu năm nên chiếm lĩnh được các thị trường tiêu thụ quan trọng như châu Âu, Mỹ, Nhật. Các sản phẩm dừa đa dạng. Dầu dừa là sản phẩm xuất khẩu lớn thứ năm, là mặt hàng nông sản hàng đầu của Philippines và chiếm vị trí xuất khẩu hàng đầu thế giới. Tuy nhiên Philippines chưa khai thác tốt nguồn vỏ trái dừa để sản xuất xơ dừa và các sản phẩm liên quan. Đặc biệt Philippines cấm xuất khẩu dừa trái nguyên liệu và cơm dừa cũng không được xuất dạng nguyên liệu thô.



Nguồn: Trần Tiến Khai chủ trì, Báo cáo nghiên cứu phân tích chuỗi giá trị dừa Bến Tre, APCC, 2011.

Cây dừa ở Ấn Độ

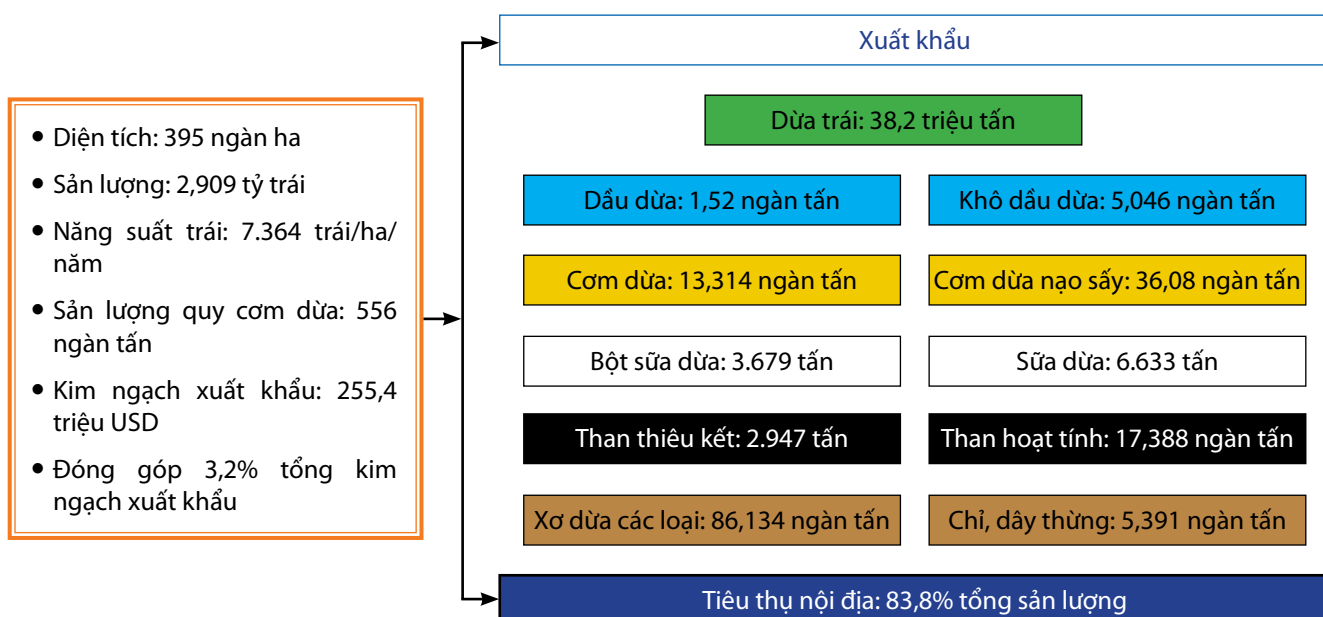
Ấn Độ có diện tích dừa gần 1,9 triệu ha, lớn thứ ba thế giới. Năng suất trồng dừa cao, gấp 1,8 lần Indonesia và hơn Philippines đến 2,08 lần. Là nước đông dân và có tập quán sử dụng dừa và các sản phẩm dừa cho chế biến thức ăn hàng ngày nên sản lượng dừa chủ yếu tiêu thụ nội địa. Dù vậy, Ấn Độ có ngành chế biến xơ dừa và các sản phẩm từ xơ dừa rất mạnh, đa dạng và được xuất khẩu nhiều nhất.



Nguồn: Trần Tiến Khai chủ trì, Báo cáo nghiên cứu phân tích chuỗi giá trị dừa Bến Tre, APCC, 2011.

Cây dừa ở Sri Lanka

Ngành dừa Sri Lanka phát triển lâu đời, diện tích khoảng gần 400 ha. Trên 80% sản lượng dừa được tiêu thụ nội địa. Năng lực chế biến các sản phẩm dừa khá mạnh và đa dạng. Sản lượng các sản phẩm xơ dừa xuất khẩu cao hơn Ấn Độ và có giá trị tương đương hoặc hơn giá trị xuất khẩu cơ dừa khô. Sữa dừa cũng là thế mạnh, than thiêu kết và than hoạt tính cũng được xuất khẩu nhiều. Sri Lanka có tiềm năng phát triển ngành dừa về diện tích lẫn sản lượng.



Nguồn: Trần Tiến Khai chủ trì, Báo cáo nghiên cứu phân tích chuỗi giá trị dừa Bến Tre, APCC, 2011.

Phát triển ngành dừa ở Việt Nam

Điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng Việt Nam phù hợp cho cây dừa sinh trưởng, nhất là Đồng bằng Sông Cửu Long và khu vực Duyên hải miền Trung, hiện có khoảng 150.000 ha đất trồng dừa, tập trung chủ yếu ở Bến Tre, Trà Vinh, Kiên Giang, Cà Mau, Vĩnh Long và Bình Định... Trong đó, Bến Tre và Trà Vinh phát triển mạnh về diện tích lẫn chế biến xuất khẩu.

Thống kê năng suất trồng dừa của các tổ chức có khác nhau, nhưng nhìn chung năng suất trồng dừa tăng cao trong những năm qua ở Việt Nam, năm 2004 dưới 8.000 trái/ha/năm, năm 2010 đạt cao nhất là 9.510 trái/ha/năm. Vì thế dù diện tích trồng không thay đổi nhiều nhưng sản lượng tăng qua các năm (BĐ1, BĐ2). Sản lượng dừa hàng năm đạt trên một tỷ trái, quy đổi ra được hơn 300 ngàn tấn cơm dừa.

Giá trị thu được từ các sản phẩm chế biến luôn cao hơn nhiều khi bán sản phẩm thô, theo phân tích giá trị gia tăng từ 1.000 trái dừa (năm 2010) cho thấy dừa tươi tạo ra 276 USD/1000 trái, thấp hơn nhiều so với dừa khô và chế biến: 575 USD/1.000 trái. Ngoài ra, thạch dừa, xơ dừa, than hoạt tính cũng tạo nguồn thu gia tăng đáng kể cho trái dừa (BĐ3).

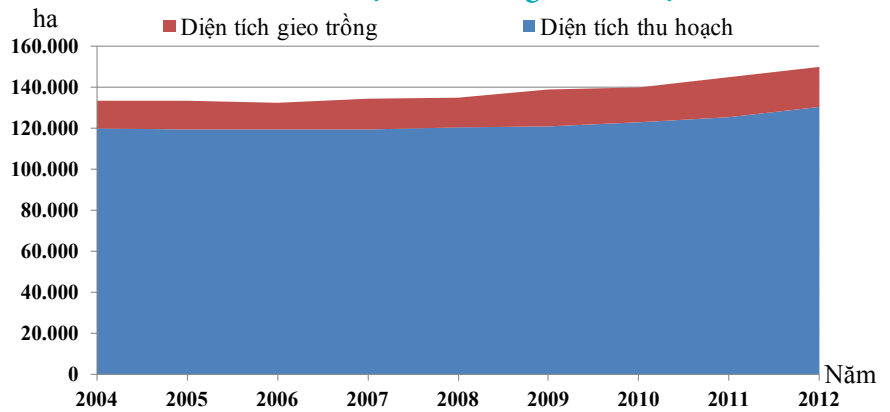
Dừa được trồng và chế biến với quy mô kinh tế hộ gia đình, nhỏ lẻ (Bảng 1). Tổng kim ngạch xuất khẩu các

Bảng1: Quy mô trồng dừa ở Việt Nam

Quy mô diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
0,1 – 0,5	34,2
> 0,5 - 1	43,3
> 1 - 1,5	13,3
> 1,5 - 2	5,8
> 2	3,3

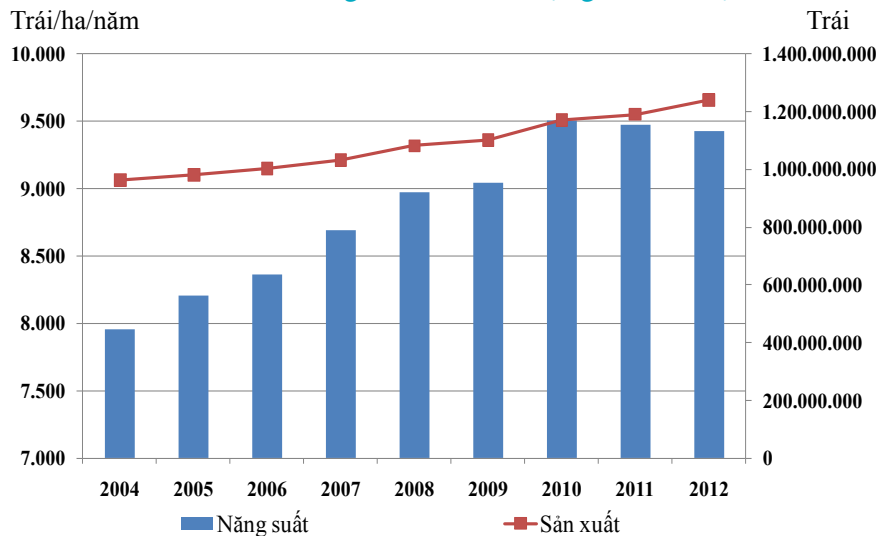
Nguồn: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Vietnam current status of coconut sector development from the small farmer perspectives, Bangkok, 2013.

BĐ1: Phát triển diện tích trồng dừa ở Việt Nam



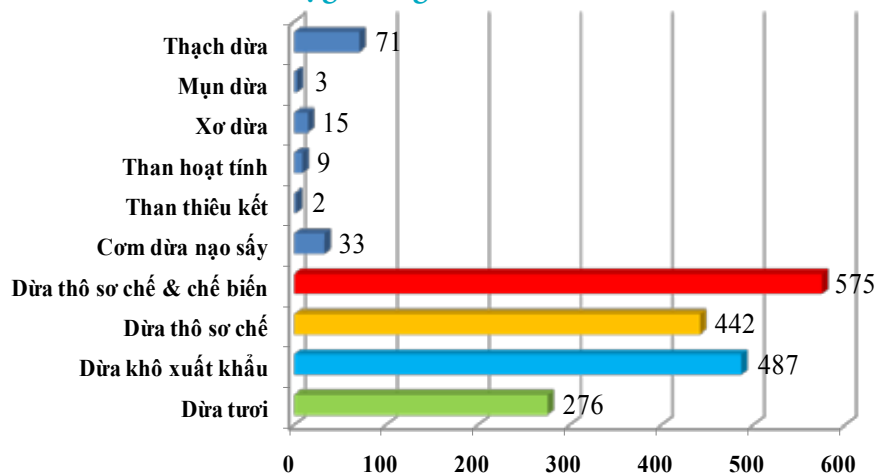
Nguồn: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Vietnam current status of coconut sector development from the small farmer perspectives, Bangkok, 2013

BĐ2: Phát triển năng suất và sản lượng dừa ở Việt Nam



Nguồn: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Vietnam current status of coconut sector development from the small farmer perspectives, Bangkok, 2013

BĐ3: Giá trị gia tăng tính trên 1000 trái dừa



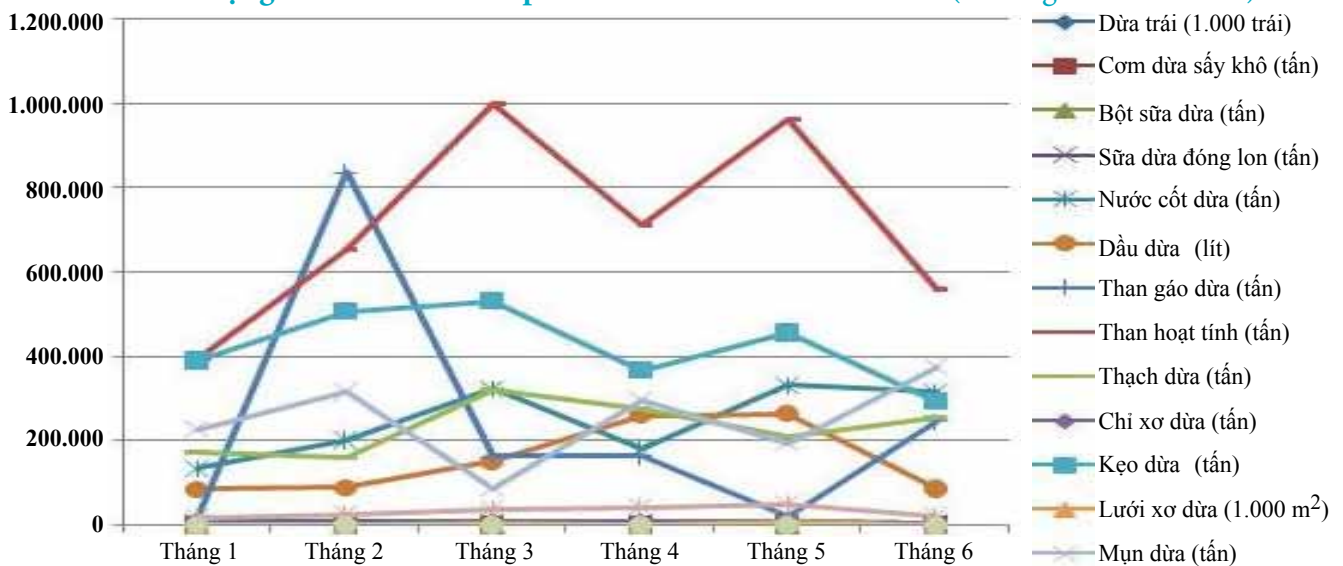
Nguồn: Trần Tiến Khai chủ trì, Báo cáo nghiên cứu phân tích chuỗi giá trị dừa Bến Tre, APCC.

sản phẩm dừa của Việt Nam hàng năm khoảng trên 200 triệu USD, còn thấp so với các loại cây trồng khác như lúa, cà phê, cao su. Bến Tre là tỉnh có diện tích đất trồng dừa lớn nhất nước với gần 60 ngàn ha, cũng là địa phương sản xuất và xuất khẩu các sản phẩm từ dừa chủ yếu của cả nước. Hiện nay, chế biến các sản phẩm từ dừa ở Bến Tre khá đa dạng và đã xuất khẩu trên 20 loại sản phẩm từ dừa sang các nước, thu về khoảng 200 triệu USD mỗi năm. Tính trong 6 tháng đầu năm 2014,

cơm dừa sấy khô là sản phẩm chiếm giá trị xuất khẩu cao nhất đạt 26,36 triệu USD (khoảng 30%), kế đến là sữa dừa đóng hộp (21,5 triệu USD) và dừa trái (12 triệu USD). Chi xơ dừa và than hoạt tính cũng là sản phẩm xuất khẩu đáng kể (BĐ4, BĐ5). Việt Nam đã trở thành một trong những nước xuất khẩu cơm dừa nạo sấy và chi xơ dừa chủ yếu trên thế giới. Song song đó, hàng trăm mặt hàng thủ công mỹ nghệ từ cây dừa, phục vụ khách du lịch và xuất khẩu đạt giá trị trên 20 tỷ đồng/năm.

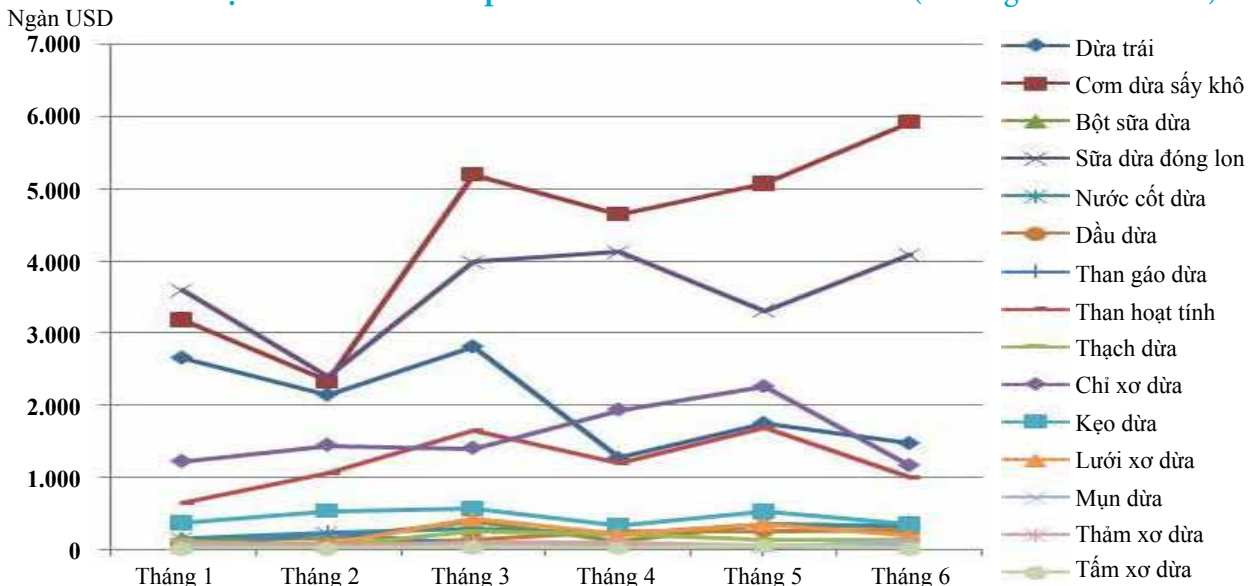
Nhu cầu tiêu thụ các sản phẩm từ dừa trên thế giới luôn trong xu hướng tăng nên tiềm năng xuất khẩu dừa và các sản phẩm từ dừa của Việt Nam rất lớn. Tuy nhiên, để tạo thế đứng vững chắc cho cây dừa trên thị trường khu vực và thế giới, cần đầu tư mở rộng quy mô trồng và chế biến; trang bị công nghệ hiện đại để phát triển công nghiệp chế biến dừa và đa dạng hóa cũng như nâng cao chất lượng sản phẩm. Và để phát triển ngành dừa thì không thể thiếu vai trò quản lý nhà nước và các chính sách phù hợp. □

BĐ4: Số lượng xuất khẩu các sản phẩm chính từ dừa của Bến Tre (6 tháng đầu năm 2014)



Nguồn: tổng hợp từ nguồn Trung tâm Xúc tiến Thương mại Bến Tre.

BĐ5: Giá trị xuất khẩu các sản phẩm chính từ dừa của Bến Tre (6 tháng đầu năm 2014)



Nguồn: tổng hợp từ nguồn Trung tâm Xúc tiến Thương mại Bến Tre.

Biến nước thải thành năng lượng và nước sạch

✧ TRUNG HẢI

Vi khuẩn sinh điện mở ra hướng mới đầy tiềm năng để xử lý nước thải hiệu quả, nhất là trong ngành thực phẩm và thức uống, và quản lý hiệu quả tài nguyên nước trên toàn cầu.

Với khoảng 2 tỷ người trên thế giới không được dùng nước sạch và tỉ lệ thất thoát nước đến hơn 40% tại 1/3 quốc gia toàn cầu nên áp lực quản lý nguồn nước hiệu quả rất lớn theo nhận định của công ty phân tích thị trường Global Water Intelligence. Rất nhiều doanh nghiệp đã đầu tư vào lĩnh vực quản lý và bảo tồn nước, giá trị lên đến 84 tỷ USD. Công ty này cũng cho biết tốc độ tăng trưởng hàng năm của ngành này đạt 7,2% cho đến năm 2018.

Vừa làm sạch nước vừa tạo năng lượng - khởi nghiệp sáng tạo

Từ lâu chúng ta biết rằng trong nước thải có năng lượng nhưng vấn đề là làm sao để thu được một cách hiệu quả. Công ty khởi nghiệp năm 2006, Cambrian Innovation tuyên bố công nghệ của họ có thể làm được điều đó và hiện có một nhà máy bia và một nhà máy rượu vang đang dùng để vừa làm sạch nước thải vừa tạo ra năng lượng. Sản phẩm EcoVolt đã được triển khai tại nhà máy rượu vang Clos du Bois và nhà máy bia Bear Republic Brewery, cả hai đều ở bang California của Mỹ.

Tổ hợp máy EcoVolt của công ty Cambrian Innovation là một lò phản ứng có kích thước của một công ten nơ chơ



hàng, sử dụng vi khuẩn để chuyển đổi carbon hòa tan trong nước thải công nghiệp thành khí đốt sinh học (biogas) dùng ngay cho nhiệt điện hay sinh nhiệt.

Thông thường, các doanh nghiệp thực phẩm và thức uống loại bỏ các chất hữu cơ (được đo bằng chỉ số nhu cầu oxy sinh học, BOD) trong nước thải bằng bơm sục khí. Tuy nhiên, phương pháp này tiêu thụ rất nhiều năng lượng. Nhà máy bia Bear Republic Brewery hy vọng khi dùng EcoVolt thì có thể loại bỏ 80 - 90% BOD trong nước thải và tái sử dụng được 10% nước. Thêm vào đó, việc sử dụng biogas thay thế 50% lượng điện mà họ cần.

Theo Tổng giám đốc (CEO) Matthew Silver của Cambrian Innovation thì thời gian hoàn vốn của nhà máy bia khoảng 4 năm. Với tài trợ của NASA, ông đã lãnh đạo nghiên cứu cách thức những hệ thống điện sinh học (bioelectric) có thể dùng để quản lý nước trong không gian. Trong khi thực hiện những nghiên cứu này, ông nhận ra tiềm năng của những vi khuẩn hoạt hóa điện hóa học để làm sạch nước trong các ngành công nghiệp. Nhu cầu rất lớn, khoảng 3% điện năng của Mỹ dành cho xử lý nước thải và việc sản xuất một chai bia thường tạo ra lượng nước thải gấp 10 lần.

Sản xuất biogas từ chất thải đã được thực hiện từ nhiều năm nay và không phải là công nghệ cao. Những thiết bị yếm khí có hình dạng như những kho chứa của nông trại, sử dụng vi khuẩn tự nhiên để tiêu thụ những chất hữu cơ trong chất thải và sinh ra biogas.

EcoVolt của Cambrian Innovation đạt kết quả tương tự nhưng theo một quy trình yếm khí khác. Lò phản ứng của nó có những vi khuẩn dùng chất hữu



cơ làm thức ăn và tích trữ các điện tử ngay trên điện cực kim loại. Những vi khuẩn này có trong đất và thỉnh thoảng được gọi là vi khuẩn sinh điện ngoại lai (exoelectrogens) hay hô hấp cực dương (anode-respiring bacteria) chính là thành phần hoạt hóa trong một số loại pin nhiên liệu vi khuẩn (MFC: microbial fuel cell). Hệ thống EcoVolt sử dụng những vi khuẩn này để tạo nên dòng điện tử chạy từ cực dương có màng bao vi khuẩn đến cực âm nhờ sự bẻ gãy những phân tử hữu cơ thành hydro và carbon dioxide. Ở cực âm, một tập những vi khuẩn khác với sự hỗ trợ của dòng điện sẽ chuyển đổi CO₂ và hydro của phản ứng đầu tiên thành khí methane. Sản phẩm phụ của phản ứng này là nước sạch.

Một trong những điểm tiến bộ của EcoVolt so với những quy trình yếm khí truyền thống là nó có thể điều khiển từ xa theo thời gian thực. Bằng cách quan sát tốc độ và mức độ phản ứng trên các điện cực, các kỹ sư của Cambrian Innovation có thể điều chỉnh tốc độ của dòng điện tử cũng như những thông số phản ứng sinh học khác; nhanh hơn nhiều so với những lò phản ứng yếm khí thông thường đòi hỏi phải lấy mẫu và làm các kiểm nghiệm. Họ cũng đã phát triển những kỹ thuật để điều chỉnh đặc điểm sinh học của lò phản ứng, cho phép EcoVolt luôn hoạt động mạnh mẽ và làm việc với những loại nước thải khác nhau; đảm bảo hình thành những tập vi khuẩn phù hợp trên các điện cực, chống tình trạng nhiễm các dòng vi khuẩn khác từ nguồn nước vào.

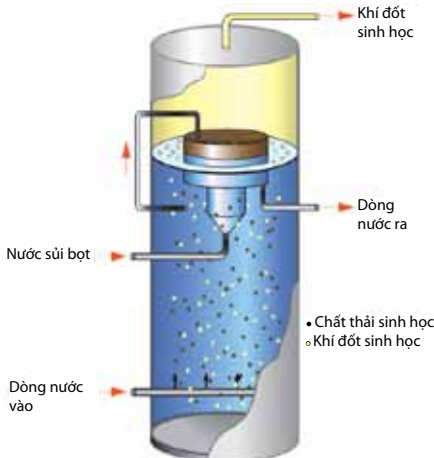
CEO Silver đã quyết định tập trung cho sản phẩm thương mại đầu tiên vào ngành nước thải. Tận dụng ưu thế công

nghe của những lĩnh vực khác, công ty đã thiết kế một sản phẩm hấp dẫn về kinh tế bằng cách kết hợp những tiến bộ của các hệ thống sinh học với điện hóa học và công nghệ thông tin để tạo ra một sản phẩm toàn diện; nhằm đến những công ty trong ngành thực phẩm và thức uống cũng như ứng dụng trong các ngành công nghiệp khác.

Cambrian Innovation cũng đang nghiên cứu một loại pin nhiên liệu vi sinh cho Bộ Quốc phòng Mỹ, một phần trong ngân sách 8 triệu USD mà Bộ Quốc phòng và Quỹ khoa học quốc gia Mỹ tài trợ. Đây là kế hoạch chế tạo thiết bị xử lý nước thải tự cấp điện tại các căn cứ quân sự hay những hoạt động nằm ngoài lưới điện ở những nước đang phát triển.

Một số hướng xử lý tiềm năng khác

Theo công ty tư vấn công nghệ, kiến trúc và môi trường GHD thì tiềm năng tạo năng lượng và dùng lại nước thải đã được xử lý đang là xu hướng then chốt trong ngành công nghiệp thực phẩm và thức uống do những quan ngại về môi trường và tính bền vững. Thông thường, ngành công nghiệp này rất ngại chấp nhận sự phát triển của việc sản sinh năng lượng và tái sử dụng nước vì chi phí hoàn vốn rất dài và những đòi hỏi cao về kỹ năng vận hành. Tuy nhiên, giá thành của những hệ thống này đang giảm khiến cho những khoản đầu tư này trở nên hấp dẫn hơn. Rất nhiều quy trình xử lý mới hiện có sẵn như bể phản ứng sinh học màng yếm khí (anaerobic



Hệ thống lò phản ứng tuyển nổi yếm khí BIOPAQ AFR.

membrane bioreactors), hệ thống hiếu khí hạt cỡ nhỏ (small-footprint granular aerobic systems), hệ thống loại bỏ khoáng struvite để thu hồi phosphor và những hệ thống xử lý kỵ khí tốc độ cao dùng cho nước thải chứa nhiều chất rắn và chất béo, v.v...

Công nghệ BIOPAQ Anaerobic Flotation Reactor

Gần đây, GHD hợp tác với công ty công nghệ sinh học Paques và nhà cung cấp công nghệ nước, nước thải Aquatec Maxcon đã thử nghiệm quy mô nhỏ một công nghệ xử lý nước thải kỵ khí cao cấp tại một nhà máy chế biến sữa ở Úc. Nhà máy này trước đây dùng hệ thống tuyển nổi khí hòa tan (DAF- dissolved air flotation) kết hợp với hóa chất để xử lý nước thải trước khi xả vào hệ thống cống đô thị. Tuy nhiên, gần đây do những quy định nghiêm ngặt hơn của hệ thống cống, họ phải áp dụng thêm biện pháp xử lý sinh học.

Giải pháp này đòi hỏi phải áp dụng công nghệ tương đối mới có tên là BIOPAQ Anaerobic Flotation Reactor (AFR) – bể phản ứng tuyển nổi yếm khí – được thực hiện lần đầu tiên ở Úc. Hệ thống này không đòi hỏi phải xử lý trước để loại bỏ chất béo, dầu và mỡ (FOG) nên giảm được chi phí xử lý chất rắn cũng như hóa chất trong khi lại tối đa hóa lượng biogas.

BIOPAQ AFR đã đạt được tỷ lệ loại bỏ nhu cầu oxy hóa học (COD- chemical oxygen demand) hơn 90%. Nước thải sau đó được xử lý bằng công nghệ bể phản ứng sinh học lưu thể chuyển động (MBBR- moving bed bioreactor) để giảm nồng độ ammoniac đến hơn 92%, vốn là nguyên nhân gây giảm cấp chất lượng các protein của sữa.

Công nghệ Anaerobic Membrane Bioreactor

Ở bang Massachusetts, nhà sản xuất Ken's Foods chuyên về nước sốt salad, cá và thịt nướng đã xây dựng bể phản ứng sinh học màng yếm khí (AnMBR- anaerobic membrane bioreactor) đầu tiên ở Mỹ. Công ty thực phẩm này đã phát triển rất nhanh và cần phải nâng cấp hệ thống xử lý để có thể giải quyết được khối lượng nước thải gia tăng



Bể phản ứng sinh học màng yếm khí (AnMBR- anaerobic membrane bioreactor) của Ken's Foods.

cũng như chất thải hữu cơ cao hơn.

Giải pháp AnMBR này là do một công ty đóng tại Canada là ADI Systems thực hiện có khả năng tạo ra dòng nước thải đã được xử lý rất chất lượng, hoàn toàn không có chất rắn lơ lửng, đồng thời cũng gia tăng khối lượng biogas sinh ra. Nhà máy cũng đang xây dựng những hệ thống phát điện bằng lượng biogas này. Nhiệt lượng cũng sẽ được thu hồi trong quá trình xử lý và dùng để hâm nóng nước trong nhà máy, giúp giảm tiêu thụ năng lượng hơn nữa. Công nghệ này đặc biệt thích hợp với những nơi có quỹ đất hạn hẹp với công suất xử lý cao và khả năng tận dụng những bể chứa hiện có để chuyển đổi thành hệ thống AnMBR.

Nhờ hệ thống AnMBR, Ken's Foods có thể tạo ra nước thải có nồng độ BOD và tổng chất rắn lơ lửng (TSS) rất thấp, thấp hơn nhiều nếu so với phương pháp xử lý yếm khí thông thường, tỷ lệ loại trừ COD và BOD hơn 99%.

Nhiều nhà nghiên cứu và các công ty khác đang cố tận dụng vi khuẩn để sản xuất điện từ nước thải. Ví dụ một nhóm ở Penn State kết hợp pin nhiên liệu với thẩm tách điện đảo (reverse electrodialysis) để thu năng lượng do sự khác biệt về độ mặn của nước. Một công ty của Israeli là Emefcy (một cách chơi chữ viết tắt của microbial fuel cell) cũng có công nghệ pin nhiên liệu vi khuẩn (MFC: microbial fuel cell) tối ưu cho nước thải đô thị. Một công ty khởi nghiệp trong lĩnh vực biến nước thải thành năng lượng của Đại học Arizona là Arbsource cũng dùng vi khuẩn hô hấp cực dương để sinh điện cũng như hydrogen, ammoniac, các hóa chất khác. □

Công nghệ xanh nuôi dưỡng tương lai

✧ HỒNG AN

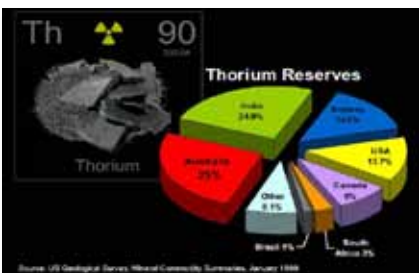
Sự bền vững của năng lượng và nước là những yếu tố sống còn của loài người, vì thế bảo vệ môi trường và tìm ra những nguồn năng lượng mới là tương lai của chính chúng ta.

Sinh điện từ nước thải



Các kỹ sư ở Đại học Oregon đã sáng chế "máy phát điện lai" có sử dụng nước thải. Họ kết hợp hai công nghệ sinh điện độc lập - tế bào năng lượng vi khuẩn và thẩm tách ngược - để xây dựng một hệ thống dùng nước thải để sinh điện. Máy phát điện này không chỉ có khả năng sản xuất điện đủ để xử lý nguồn nước mà còn có thể đóng góp đáng kể vào điện lưới. Như vậy, nếu có thể mở rộng quy mô, công nghệ này sẽ tạo nền tảng cho sự bền vững năng lượng / nước vốn mang ý nghĩa sống còn để bình ổn nỗi lo sợ về thiếu hụt tài nguyên tự nhiên.

Vật liệu hạt nhân mới



Năng lượng hạt nhân có tiềm năng cực kỳ to lớn nhưng vì những mối nguy hiểm của chất thải phóng xạ đi kèm mà nguồn năng lượng này vẫn chưa thể phát huy hết tiềm năng của nó. Hiện thời, lò phản ứng hạt nhân uranium chỉ khai thác được 1% năng lượng có sẵn trong uranium và phần còn lại là chất thải phóng xạ. Tuy nhiên những vật liệu khác như thori có thể thay cho uranium và cho phép năng lượng hạt nhân thể hiện hết

tiềm năng của nó mà lại có ít chất thải. Hơn nữa, thori có rất nhiều trong vỏ trái đất. Hiện thời nó chưa thể thay thế uranium vì giá thành còn cao nhưng những kết quả nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực này đang có những tiến bộ to lớn và giới khoa học cho rằng công nghệ này sẽ hiệu quả về mặt chi phí trong tương lai gần.

Nhiên liệu sinh học có nguồn gốc từ rác



Hiện nay công nghệ có khả năng chuyển rác thải dạng sinh khối như giấy, cỏ hay gỗ thành khí đốt ethanol. Những quá trình chuyển đổi này cũng dùng ít nước hơn cũng như có lượng khí thải carbon thấp hơn quy trình sản xuất ethanol truyền thống. Một số thử nghiệm đã được tiến hành ở Anh, Canada, Úc và hy vọng nhiều nước trên thế giới cũng có thể nhanh chóng chuyển rác thành nhiên liệu sinh học sạch hơn.

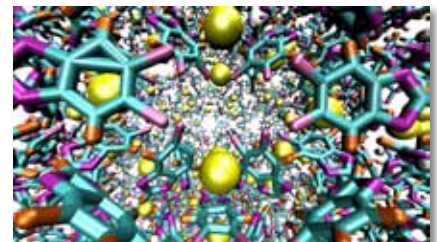
Khi đốt chất thải nông nghiệp trong môi trường oxy thấp và có kiểm soát thì không chỉ giúp giảm khí thải gây hiệu ứng nhà kính mà còn sản xuất được than củi, vì thế tiềm năng của công nghệ này hết sức to lớn, đặc biệt là lợi ích kép của nó.

Xe hơi điện



Công nghệ xanh cho tương lai không thể không đề cập đến xe hơi điện. Một bước tiến so với xe hơi điện thông thường là công nghệ không dây sẽ có khả năng truyền điện đến những chiếc xe đang di chuyển. Tất cả xe điện sẽ được cài đặt những thiết bị có khả năng nhận năng lượng từ xa qua trường điện từ phát sóng từ hệ thống cáp lắp đặt bên dưới những con đường. Những chiếc xe như thế đang được thử nghiệm thực tế ở Hàn Quốc và chắc chắn sẽ làm thay đổi những quan niệm về xe hơi điện. *Đọc thêm bài "Tương lai của ô tô điện" tại địa chỉ <http://www.cesti.gov.vn/su-i-ngu-n-tri-th-c/t-ng-lai-c-a-o-to-di-n.html>.*

Thu giữ khí thải



Công nghệ thu giữ khí thải các bon tỏ ra rất hấp dẫn. Tuy nhiên, vẫn có một số nguy cơ trong quá trình này liên quan đến việc cất giữ và rò rỉ. Với hai cấu trúc phân tử mới, việc bắt giữ khí thải các bon an toàn hơn, hiệu quả và rẻ hơn. Cấu trúc ZIF (Zeolitic Imidazolate) là những kết cấu hóa học tinh vi, có những lỗ li ti hình tổ ong, với bề mặt lớn, chịu được nhiệt độ cao, bền vững ngay trong nước đun sôi hay các dung môi hữu cơ; và các dung môi amine là những phân tử giống như những chiếc lồng chuyên dụng đã chứng tỏ khả năng làm việc tốt trong thực tế. Những quy trình sản xuất hai dạng phân tử này cũng đang được tiến hành.

Quang hợp nhân tạo



Quang hợp là quá trình cây xanh hấp thu khí cacbonic trong không khí và chuyển ánh sáng mặt trời thành năng lượng. Tương tự, các nhà khoa học cũng đang nỗ lực phát triển công nghệ có thể làm điều tương tự. Công nghệ này thật là nhất cử lưỡng tiện vì vừa giảm được lượng khí thải vừa sản xuất được nhiên liệu tái tạo. Giới khoa học đã chứng minh được công nghệ này hoàn toàn khả thi và thách thức chỉ là ở quy mô sản xuất. Công nghệ thu giữ khí thải các bon và chuyển đổi hiệu quả năng lượng mặt trời thành điện là những thách thức mà nếu vượt qua được sẽ tạo điều kiện thành công cho quang hợp nhân tạo. *Đọc thêm bài "Tương lai năng lượng mặt trời" tại địa chỉ <http://www.cesti.gov.vn/khong-gian-cong-ngh-t-ng-lai-n-ng-l-ng-m-t-tr-i.html>.*

Lưu trữ bằng muối nóng chảy



Muối nóng chảy dùng trong sản xuất năng lượng mặt trời có thể dùng để tồn trữ năng lượng dùng cho tương lai. Lượng nhiệt dư thừa trong ngày có thể dùng để đun nóng một khối lượng lớn muối có khả năng hấp thụ và lưu trữ nhiệt. Lượng muối này có thể dùng để tạo ra hơi nước và chạy tuốc bin phát điện khi không có mặt trời, nhờ vậy năng lượng mặt trời trở nên linh hoạt

hơn trong việc thay thế năng lượng không tái tạo.

Thiết bị đo thông minh



Lưới thông minh và thiết bị đo thông minh cho phép chúng ta sử dụng tài nguyên khan hiếm như điện hay nước hiệu quả hơn. Thiết bị đo điện thông minh giúp chúng ta sử dụng thiết bị hiệu quả mà lại tiết kiệm được tiền điện, ví dụ chạy máy bơm hay giặt đồ vào giờ thấp điểm. Lưới cấp nước thông minh có thể giúp tiết kiệm nước nhờ giảm thất thoát, rò rỉ. Những thiết bị thông minh có tiềm năng rất lớn trong việc đáp ứng trơn tru và hiệu quả hơn các nhu cầu, nhờ vậy giúp chúng ta thỏa mãn hơn dù nguồn tài nguyên điện/nước vẫn như cũ. *Đọc thêm bài "Lưới điện thông minh" tại địa chỉ <http://www.cesti.gov.vn/su-i-ngu-n-tri-th-c/l-i-di-n-thong-minh.html>.*

Kiến trúc xanh

Kiến trúc xanh (Green architecture) có thể cắt giảm mạnh mẽ mức sử dụng tài nguyên của đô thị. Kiến trúc xanh cho phép xây dựng các tòa nhà tận dụng được nguồn sáng tự nhiên và bảo đảm khả năng cách nhiệt; sẽ giảm mức tiêu thụ năng lượng để thắp sáng cũng như giảm thất thoát nhiệt giúp hạn chế nhu cầu sưởi ở những xứ lạnh. Mặt khác,

những vật liệu xây dựng cũng sẽ có nguồn gốc từ phế liệu và chất thải đô thị. Công nghệ này trong tương lai sẽ không có nguồn phát thải các bon trong quá trình sản xuất và sử dụng chúng.

Sau hình mẫu Trung tâm Xanh Chicago (The Chicago Centre For Green Technology) thì ngày càng nhiều tòa nhà lớn đạt chứng chỉ Dẫn đầu thiết kế hướng năng lượng và môi trường (Leadership in Energy and Environmental Design - LEED).

Ngoài ra còn có một số dịch vụ thực tế cũng rất thú vị, thân thiện với môi trường như "an táng xanh", chia sẻ xe đạp... Bạn có thể ngạc nhiên khi biết rằng việc hỏa thiêu hàng năm trên toàn cầu thải vào khí quyển 6,8 triệu tấn các bon; những chiếc quan tài bằng gỗ hay các chất liệu đất tiền khác không chỉ rất khó bị hủy hoại về mặt sinh học mà còn thải ra khí mê-tan, vì thế ngày càng nhiều người thể hiện trách nhiệm đối với môi trường khi dùng cây liễu gai hay các-tông để làm quan tài, ướp xác bằng băng khô...; cũng như những dịch vụ mai táng xanh ngày càng phổ biến trên khắp thế giới. Chương trình chia sẻ xe đạp đã bắt đầu trên thế giới từ 2007 và hiện đã trở thành những chương trình đại chúng tại những thành phố lớn như Paris (16.000 xe đạp), London (8.000), Hangzhou (Hàng Châu) Trung Quốc (65.000), New York (10.000) và ngày càng có rất nhiều thành phố lớn trên thế giới áp dụng. Bạn chỉ cần đóng phí theo ngày hay theo năm (khoảng 150.000 hay 1,5 triệu đồng) là có thể nhận xe đạp ở một trạm bất kỳ, rong ruổi khắp thành phố rồi trả xe ở một trạm bất kỳ. □



Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM

✦ VÂN NGUYỄN

Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là một bệnh cảnh lâm sàng nặng, chủ yếu do các loại vi khuẩn gây ra. NKH gây tỷ lệ tử vong cao, triệu chứng lâm sàng đa dạng, đôi khi không điển hình. Trong chẩn đoán NKH, gần đây y văn thế giới đã đề cập đến một chỉ điểm sinh học mới là procalcitonin (PCT) có thể giúp phân biệt được chính xác nhiễm trùng do vi khuẩn hay do virus, và theo dõi được việc đáp ứng hay không đáp ứng trong sử dụng kháng sinh. PCT có giá trị cao hơn hẳn so với một số chỉ điểm sinh học được dùng trước đây như C-reactive protein (CRP), bạch cầu máu... Nghiên cứu này thực hiện nhằm khẳng định giá trị của PCT trong chẩn đoán và theo dõi kết quả điều trị kháng sinh trong NKH, choáng nhiễm khuẩn bằng động học của PCT.

Nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu tại Bệnh viện Chợ Rẫy và Bệnh viện Đa khoa tỉnh Kiên Giang với 257 trường hợp có tuổi từ 16-94. Bệnh nhân được chia làm 3 nhóm: NKH có cấy máu dương tính; nhóm nhiễm khuẩn cục bộ (nhóm so sánh, có cấy máu âm tính); nhóm sốt xuất huyết do dengue.

Kết quả đã xác định giá trị của PCT trong chẩn đoán NKH – choáng nhiễm khuẩn so với nhiễm khuẩn cục bộ. Giá

Giá trị xét nghiệm procalcitonin trong chẩn đoán, tiên lượng và theo dõi đáp ứng điều trị kháng sinh trong nhiễm khuẩn huyết, choáng nhiễm khuẩn

Chủ nhiệm đề tài: GS.TS. Nguyễn Thanh Bảo; TS.BS. Lê Xuân Trường

Cơ quan chủ trì: Đại học Y dược TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

trị trung vị của PCT ở nhóm NKH tăng cao gấp 3 lần so với trung vị PCT ở nhóm nhiễm khuẩn cục bộ. Ở điểm cắt PCT bằng 2,75ng/ml có thể giúp phân biệt giữa NKH, choáng nhiễm khuẩn với nhiễm khuẩn cục bộ.

Đề tài cũng thực hiện theo dõi động học của xét nghiệm PCT kết hợp với dữ liệu lâm sàng để đánh giá việc sử dụng kháng sinh ban đầu có phù hợp hay không. Ở nhóm NKH đáp ứng với điều trị kháng sinh, nồng độ PCT giảm hầu hết trên các mẫu nghiên cứu ở những ngày đầu sau khi điều trị kháng sinh. Điều này khẳng định giá trị của PCT, giúp bác sĩ yên tâm hơn khi đánh giá bệnh nhân NKH có đáp ứng với điều trị kháng sinh hay không thông qua xét nghiệm PCT. Ở nhóm NKH không đáp ứng với điều trị kháng sinh, nồng độ PCT thay đổi theo diễn

tiến bệnh. Một, hai ngày đầu sau điều trị kháng sinh, PCT giảm nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê; khi suy đa cơ quan hay điều trị kháng sinh không thích hợp thì PCT tăng cao hoặc bệnh trở nặng và tử vong.

Việc xác định giá trị của PCT để phân biệt giữa NKH và sốt xuất huyết cho thấy, ở nhóm sốt xuất huyết, nồng độ PCT rất thấp (trung vị 0,22ng/ml) so với nồng độ PCT của nhóm bệnh nhân NKH (trung vị 12,58ng/ml). Ở điểm cắt bằng 0,93ng/ml có thể phân biệt giữa NKH, choáng nhiễm khuẩn với sốt xuất huyết. Như vậy, PCT là một xét nghiệm có giá trị tốt hơn các xét nghiệm CRP, bạch cầu máu trong chẩn đoán NKH, nhất là các NKH nặng và choáng nhiễm khuẩn; PCT cũng có giá trị tốt trong theo dõi điều trị kháng sinh trong NKH. □

Nghiên cứu và thiết kế chế tạo robot cấp cán bàn chải tự động

Chủ nhiệm đề tài: TS. Ngô Mạnh Dũng; ThS. Lê Anh Tuấn

Cơ quan chủ trì: Công ty TNHH Dịch vụ Kỹ thuật Thương mại Nhất Tinh

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

Theo khảo sát của nhóm nghiên cứu, nhu cầu tự động hóa các khâu sản xuất của doanh nghiệp hiện nay, trong đó có các công ty sản xuất bàn chải đánh răng là rất lớn. Hiện có nhiều công ty sản xuất bàn chải đánh răng, trong đó Công ty Colgate Palmolive đã đầu tư 12 cụm máy đơm lông bàn chải. Một cụm đơm lông bàn chải có 6 công nhân làm việc 3 ca, công việc khá

nặng nhọc vì phải cấp bàn chải liên tục cho máy đơm lông bằng tay. Đề tài này nghiên cứu chế tạo robot cấp phôi để cấp phôi tự động là cán bàn chải đánh răng trong quy trình sản xuất bàn chải đánh răng.

Nhóm nghiên cứu lựa chọn phương án thiết kế robot cấp cán bàn chải tự động định vị từng phần 6 bậc tự do kết hợp với tay máy chuyển phôi đồng bộ với chuyển động đầu cấp cán bàn chải của máy đơm lông. Sản phẩm được thiết kế chi tiết bằng phần mềm 3D với các

cụm cấp và tách phôi theo nhóm. Chương trình điều khiển robot cấp cán bàn chải tự động được chia theo khối: khối điều khiển chu trình các cụm chi tiết thành phần được viết theo cấu trúc kiểu SFC (Starup/Homing-Flowchart); khối điều khiển xử lý các tín hiệu I/O và điều khiển chương trình được viết bởi ngôn ngữ Ladder thông thường.

Robot cấp phôi đã được chế tạo và vận hành thử nghiệm cho thấy máy hoạt động ổn định, đáp ứng được các chỉ tiêu thiết kế với

công suất 25 sản phẩm/phút. Tuy nhiên, để mở rộng khả năng của robot cấp phôi có thể đáp ứng cho nhiều đầu máy đơm lông thì tính linh hoạt về số cán bàn chải cấp/phút cần được thay đổi (dao động từ 25-40 sản phẩm/phút). Do vậy, nhóm nghiên cứu sẽ tiếp tục cải tiến hoàn thiện sản phẩm. Đề tài được triển khai vào sản xuất sẽ giải quyết được bài toán tự động hóa các khâu sản xuất bằng máy móc thiết bị trong nước, thay thế nhập khẩu, tăng năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp. □

Việc chuyển giao công nghệ và R&D có vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh cho các doanh nghiệp, đặc biệt trong bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay. Nghiên cứu này tập trung vào nhóm các công ty thực phẩm và dược phẩm ở TP. HCM (khảo sát 65 doanh nghiệp thực phẩm và 11 doanh nghiệp dược phẩm) có các hoạt động chuyển giao công nghệ để đánh giá năng lực chuyển giao công nghệ, năng lực R&D, các yếu tố về môi trường và hiệu quả của việc cải tiến công nghệ; từ đó xây dựng các bài học kinh nghiệm cũng như đề xuất giải pháp phát triển năng lực công nghệ và lợi thế cạnh tranh cho doanh nghiệp.

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, công nghệ là vấn đề quan trọng. Năng lực chuyển giao công nghệ được các doanh nghiệp đánh giá ở mức khá; năng lực R&D được đánh giá ở mức trung bình, đồng thời có sự tương tác khá cao giữa năng lực R&D và chuyển giao công nghệ. Các phân tích cho thấy, chưa có đủ bằng chứng cho sự tác động giữa năng lực chuyển giao công nghệ và kết quả đạt được trong đổi mới công nghệ nhưng lại có mối tương quan giữa năng lực đổi mới, vai trò của lãnh đạo và quản lý với hiệu quả của đổi mới công nghệ. Vai trò của người lãnh đạo là vô cùng quan trọng. Nếu người lãnh đạo dẫn dắt công ty kiên trì theo đuổi công nghệ để đạt được chất

Giải pháp nâng cao năng lực công nghệ thông qua chuyển giao công nghệ và R&D ở các doanh nghiệp ngành dược và thực phẩm tại TP. HCM

Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Quỳnh Mai

Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Quốc tế

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

lượng và lợi thế cạnh tranh, họ sẽ có những chiến lược lâu dài để đầu tư vào công nghệ và xây dựng nhân sự cũng như hệ thống quản lý để khuyến khích đổi mới. Đây là yếu tố đầu tiên và quan trọng quyết định thành công của doanh nghiệp.

Đề tài cung cấp một số bài học thành công từ các doanh nghiệp như: đầu tư vào công nghệ hiện đại và đào tạo nhân sự R&D – bài học từ Vinamilk; xây dựng vùng nguyên liệu – bài học từ Vinamit; phối hợp thực hiện R&D với trường đại học và viện nghiên cứu – bài học từ Vissan; quy trình nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới – bài học từ Mansan; chính sách hỗ trợ của Nhà nước và năng lực đổi mới của doanh nghiệp – kinh nghiệm từ Vimedimex. Với các công ty nhỏ hơn, để theo đuổi chiến lược công nghệ, việc đầu tư vào công nghệ cao là phương thức hữu hiệu nhất.

Đề tài đề xuất 4 nhóm giải pháp chính để nâng cao năng lực công

nghệ gồm: nâng cao năng lực R&D (đào tạo tại chỗ, chính sách tuyển dụng, chính sách đãi ngộ và môi trường làm việc, chính sách hợp tác); xây dựng quy trình phát triển sản phẩm mới (quy trình thiết kế sản phẩm mới trong công nghiệp dược phẩm và thực phẩm); xây dựng cụm liên kết ngành (xây dựng cụm liên kết ngành chế biến thực phẩm TP. HCM, cụm liên kết ngành dược phẩm công nghiệp); các kiến nghị về chính sách (các quy định mang tính đặc thù ngành, luật về sở hữu trí tuệ, các chính sách hỗ trợ về R&D). Trong chính sách hỗ trợ về R&D, cần tiếp tục đẩy mạnh hợp tác với trường đại học, viện nghiên cứu; trích lập quỹ nghiên cứu cho nghiên cứu khoa học; cung cấp thông tin công nghệ và thị trường cho doanh nghiệp. Để thực hiện các nhóm giải pháp này, tùy thuộc vào từng vị trí cụ thể (doanh nghiệp, cơ quan quản lý nhà nước) sẽ có những kế hoạch triển khai cụ thể. □

Các đề tài/dự án nghiệm thu trong quý 3 năm 2014

Tên đề tài / dự án	Chủ nhiệm - Cơ quan chủ trì
1. Khảo sát thành phần hóa học và thử hoạt tính kháng khuẩn, chống oxy hóa và kháng viêm của cây tứ bạch long (<i>Blepharis maderaspatensis</i> L. Roth)	ThS. Văn Đức Thịnh Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
2. Nghiên cứu đề xuất phương án phổ đi bộ và tác động của nó đến giao thông tại khu trung tâm TP. HCM	TS. Văn Hồng Tấn Trường Đại học Bách khoa TP. HCM
3. Đánh giá năng suất đa nhân tố (MFP) của một số ngành công nghiệp chủ yếu tại TP. HCM giai đoạn 2000 - 2010	TS. Dương Như Hùng Trường Đại học Bách khoa TP. HCM
4. Nghiên cứu thiết kế, chế tạo hệ thống thiết bị sấy bơm nhiệt đa năng tự động các sản phẩm của ong mật	TS. Vũ Kế Hoạch, TS. Lê Anh Đức Trường Cao đẳng Kỹ thuật Cao Thắng TP. HCM
5. Tổng hợp kháng sinh Cefixim từ 7 - AVCA	ThS. Nguyễn Khánh Tân Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
6. Nghiên cứu chế tạo màng từ protein tơ tằm định hướng ứng dụng trong chữa bỏng	CN. Lê Thị Ngọc Hương Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
7. Xây dựng quy trình sản xuất và khảo sát tác dụng hạ đường huyết của hai loại nang thuốc khổ qua và tri bá địa hoàng trên bệnh nhân đái tháo đường type 2	PGS. TS. Nguyễn Thị Bay Trường Đại học Y dược TP. HCM
8. Giá trị xét nghiệm procalcitonin trong chẩn đoán, tiên lượng và theo dõi đáp ứng điều trị kháng sinh trong nhiễm khuẩn huyết, choáng nhiễm khuẩn	GS. TS. Nguyễn Thanh Bảo, TS. BS. Lê Xuân Trường Trường Đại học Y dược TP. HCM
9. Nghiên cứu chế tạo bộ kit ELISA phát hiện nhanh dư lượng melamine trong sữa và thức ăn chăn nuôi	ThS. Nguyễn Quốc Anh Trung tâm R&D Khu Công nghệ cao TP. HCM
10. Nghiên cứu và thiết kế chế tạo robot cấp cán bàn chải tự động	TS. Ngô Mạnh Dũng; ThS. Lê Anh Tuấn Công ty TNHH Dịch vụ Kỹ thuật Thương mại Nhất Tinh
11. Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo hệ thống dây chuyền tự động nạp xúc xích cho máy đóng gói	PGS.TS Nguyễn Hồng Ngân Công ty CP Tư vấn kiến trúc kết cấu công trình xây dựng Sao Việt
12. Khảo sát các kiểu tái sắp xếp gen Ig/TCR trên bệnh nhân bạch cầu cấp dòng lympho B bằng kỹ thuật PCR tại Bệnh viện Truyền máu Huyết học TP. HCM	ThS. Cao Sỹ Luân Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
13. Giải pháp nâng cao năng lực công nghệ thông qua chuyển giao công nghệ và R&D ở các doanh nghiệp ngành dược và thực phẩm tại TP. HCM	TS. Nguyễn Quỳnh Mai Trường Đại học Quốc tế
14. Phân lập các hợp chất có khả năng gây độc tế bào ung thư tuyến tụy PANC-1 và PSN-1 từ keo ong dú (<i>Trigona minor</i>) ở Bến Tre, Việt Nam	ThS. Nguyễn Xuân Hải Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
15. Ứng dụng GIS mã nguồn mở trong phân tích điều hòa và dự báo triều	CN. Hoàng Phi Phụng Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
16. Nghiên cứu đánh giá rủi ro do các hợp chất gây rối loạn nội tiết (EDCs) đến nguồn nước thô phục vụ cấp nước và đề xuất các giải pháp tổng thể giảm thiểu EDCs.	PGS. TS Đỗ Hồng Lan Chi; PGS. TS Nguyễn Tấn Phong Trường Đại học Bách khoa TP. HCM
17. Ảnh hưởng của ô nhiễm công nghiệp và đô thị lên đa dạng vi khuẩn bùn hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai	PGS. TS Lê Phi Nga Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP. HCM
18. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ RFID vào hệ thống kho hàng tự động AS/RS	ThS. Lâm Hữu Danh Trung tâm Nghiên cứu Triển khai - Khu Công nghệ cao TP. HCM
19. Nghiên cứu quy trình công nghệ xử lý tập trung nước thải công nghiệp có thể xử lý bằng vi sinh, công suất từ 200 - 250 m ³ /ngày	TS. Hoàng Đông Nam; TS. Nguyễn Như Nam Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ môi trường Quốc Việt
20. Nghiên cứu thiết kế chế tạo bộ điều khiển số đa năng	KS. Lê Anh Kiệt Công ty TNHH Chế tạo máy A.K.B
21. Nghiên cứu, thiết kế và xây dựng triển khai hệ thống chỉ số đồng hồ nước từ xa	TS. Bùi Hữu Phú Phòng Thí nghiệm trọng điểm Điều khiển số và Kỹ thuật hệ thống (ĐH Quốc gia TP. HCM)



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

Công nghệ sấy FD ứng dụng trong chế biến rau quả, thực phẩm

Sấy FD là phương pháp sấy đông chân không. Nguyên lý thực hiện là cho cấp đông ở nhiệt độ thấp các loại rau quả còn tươi mới, rồi sấy khô trong tình trạng chân không. Đá thăng hoa trực tiếp thành hơi nước.

Sản phẩm được tách nước và làm khô ở nhiệt độ thấp, khoảng từ -45°C đến 0°C. Ở nhiệt độ này thì sản phẩm sau khi sấy có lượng dinh dưỡng gần như được giữ nguyên không thay đổi, phù hợp ứng dụng trên những nguyên liệu có giá trị cao.

Quy trình CN/TB:

Quá trình sấy thăng hoa (STH) trải qua 3 giai đoạn nối tiếp nhau:

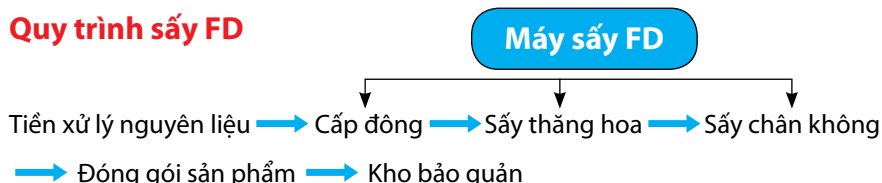
- ♦ *Giai đoạn 1:* lạnh đông sản phẩm ở nhiệt độ từ -45 đến -25°C.
- ♦ *Giai đoạn 2:* sấy thăng hoa ở nhiệt độ từ -45 đến 0°C, ở áp suất 0,008 mmHg.
- ♦ *Giai đoạn 3:* sấy chân không ở nhiệt độ từ 0 đến 25°C, ở áp suất 0,008 mmHg.

Thành phần nước đóng băng trong nguyên liệu sẽ trực tiếp thăng hoa thành hơi và thoát ra khỏi bề mặt nguyên liệu mà không phải qua giai đoạn tan chảy, thủy phân được rút rất nhanh.

Quá trình sấy được diễn ra trong môi



Quy trình sấy FD



trường chân không, sản phẩm đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

Hệ thống thiết bị phụ trợ bao gồm hệ thống xả băng, hệ thống khí nén, hệ thống điều khiển, hệ thống vận chuyển, hầm cấp đông trước khi sấy.

Ưu điểm CN/TB:

- Hệ thống gọn gàng, dễ hiệu chỉnh, giá đầu tư hợp lý.
- Vận hành tự động và dễ dàng.
- Màn hình tinh thể lỏng ghi nhận tất

cả các thông số điều kiện làm việc.

- Thời gian sấy ngắn so với sản phẩm cùng loại từ 8 - 16 tiếng (theo tính chất từng loại nguyên liệu).
- Tiết kiệm được nguyên liệu vận hành. □

Thiết kế nhà màng ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao

Thiết kế nuôi trồng trong nhà màng nhằm tạo ra môi trường tối ưu phục vụ cây trồng, vật nuôi (tôm); giúp người trồng có thể điều khiển môi trường đáp ứng tối đa nhu cầu sinh trưởng của cây trồng, vật nuôi dựa trên các thông số nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng và dinh dưỡng.

1. Hệ thống kiểm soát nhiệt độ:

Thiết kế nhà màng với chiều cao lên đến 4,5m, 5m,... tùy điều kiện cụ thể. Với chiều cao này không khí nóng trong nhà sẽ dễ dàng thoát ra ngoài bằng hệ thống thông gió, ít tác động đến cây trồng.

2. Hệ thống làm mát cooling pad:

- Đối với nhà màng kín không có thông gió để điều chỉnh nhiệt độ thích hợp thì ta có thể dùng hệ thống làm mát cooling pad.
- Hệ thống hoạt động theo nguyên lý: dùng hệ thống bơm nước tuần hoàn để tạo thành màn nước qua lưới làm mát, khi không khí xuyên qua màn nước trở thành không khí lạnh kết hợp với quạt hút ngược áp nhanh chóng đưa vào nhà màng, làm giảm nhiệt độ từ 5 ~ 7°C một cách hiệu quả.



3. Hệ thống kiểm soát ánh sáng:

- Tùy vào nhu cầu ánh sáng của cây trồng để có thể thiết kế phù hợp.
- Hệ thống lưới cắt nắng phủ nhôm điều khiển đóng mở nhằm giảm sự gia tăng nhiệt độ, giảm cường độ ánh sáng và che bớt nắng trong nhà màng. Lưới cắt nắng công nghệ mới có khả năng tán xạ, nên dù bị che chắn ánh sáng vẫn truyền đều đến mọi nơi trong nhà, không sinh ra bóng râm. Hệ thống này được sử dụng trong những thời điểm nắng nóng để giảm nhiệt độ.
- Tùy vào nhu cầu cây trồng, lưới có thể cắt nắng từ 10% đến 99%. Với hệ thống lưới cắt nắng 99% sáng hay còn được gọi black-out. Với một số loại cây trồng đặc trưng, khi hệ thống black out đóng kín lại không gian bên trong nhà sẽ cách biệt ánh sáng hoàn toàn với bên ngoài, tạo môi trường tối đêm, làm cho cây phát triển chậm đi ở giai đoạn gần thu hoạch.

4. Hệ thống kiểm soát ẩm độ:

- Thiết bị cảm biến được đặt trong và ngoài nhà khi nhận được các thông số kỹ thuật trong nhà và ngoài trời như hướng gió, vận tốc gió, lưu lượng mưa... thông tin tín hiệu sẽ đưa về bộ điều khiển khí hậu để phân tích theo thông số cài đặt trước đó. Từ đó, bộ điều khiển sẽ truyền tín hiệu đến hệ thống đóng mở cửa sổ mái và cửa sổ vách theo hướng và tỷ lệ xác định để ngăn chặn các tác nhân không phù hợp cho môi trường sinh trưởng của cây. Tạo một môi trường có nhiệt và ẩm độ như ý muốn.
- Nhằm tăng cường thông gió cưỡng bức, ta bố trí các quạt hướng trục đối lưu chuyên dùng trong nhà màng. Các quạt đối lưu này có thể sử dụng như là



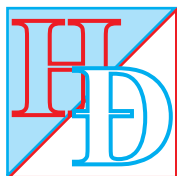
các quạt thông gió tổng thể, thông gió song song hoặc như là các quạt điều hòa lưu thông không khí trong nhà màng, điều hòa nhiệt độ và ẩm độ như nhau tại mọi vị trí trong nhà.

5. Hệ thống kiểm soát dinh dưỡng, tưới phân bón, bộ định lượng tự động Fertikit 3G:

- Bộ định lượng phân bón Fertikit 3G có 03 kênh hút phân được nối với bộ điều khiển NMC 64. Người dùng có thể lập chương trình tưới phân cho từng khu vực với tỷ lệ và khối lượng phân bón xác định.
- Việc tưới phân sẽ được kiểm soát bằng độ pH và độ dẫn điện EC. Các đầu dò cảm biến pH và EC sẽ đo thông số của dung dịch tưới và báo về bộ điều khiển trung tâm. Nếu thông số vượt ngưỡng cho phép, bộ điều khiển sẽ ra lệnh cho hệ thống tăng hoặc giảm liều lượng để dinh dưỡng đến cây trồng hiệu quả nhất.

6. Bộ điều khiển tưới NMC-64:

Được lắp tích hợp chung với hệ thống Fertikit 3G: bộ điều khiển NMC 64 là bộ điều khiển theo mô đun và linh hoạt, có thể dùng cho rất nhiều ứng dụng. Bộ điều khiển có các card điều khiển tưới và điều khiển khí hậu riêng rẽ lắp trong. Các chế độ điều khiển tưới và dinh dưỡng với phần mềm kèm theo có thể kết nối hiển thị trên máy tính tại phòng điều khiển tưới.



HỎI - ĐÁP CÔNG NGHỆ

Sản xuất cá khô quy mô công nghiệp

Hỏi: Để tăng giá trị thủy sản, xin cho biết cách để sản xuất cá khô thơm ngon với số lượng lớn phục vụ xuất khẩu?

Sản xuất cá khô là việc làm từ lâu đời, thường ở quy mô hộ gia đình tại những khu vực duyên hải. Tuy nhiên, để chế biến thành cá khô chất lượng cao, có giá trị kinh tế và có thể xuất khẩu là bài toán đã được đặt ra để nâng cao giá trị và phát triển thị trường cho sản phẩm chế biến từ thủy hải sản.

Thông thường, để làm khô cá, trước hết đầu, da bụng và các cơ quan nội tạng cá (cá ngừ, cá trích, cá thu, cá mè,...) được loại bỏ, cắt thành phần xương sống và hai dải thịt thân khi thịt còn sống, sau đó sấy khô nên hiệu quả không được cao. Cách khác, nguyên liệu cá được cắt thành lát ở trạng thái sống, luộc và hun khói, khi đó lượng lớn chất chiết trào ra trong thời gian luộc sẽ làm cho cá khô có vị và mùi nhạt,...

Có nhiều nghiên cứu để sản xuất cá khô đã được thực hiện trên thế giới. Phương pháp sản xuất cá khô thơm ngon và có thể triển khai ở quy mô công nghiệp của nhóm tác giả người Nhật và chủ sở hữu là ba công ty Ajinomoto Co.,Inc.; Yanagiya Honten Co., LTD.; KGK Co., Ltd., đã được cấp bằng sáng chế số 1-0011419 và công bố vào tháng 6/2013 ở Việt Nam.

Mục đích của sáng chế là sản xuất một cách có hiệu quả cá khô có mùi vị đậm đà, đặc trưng của cá khô. Đồng thời để xuất thiết bị gỡ thịt cá đã được luộc để làm cá khô với ưu điểm là bảo đảm gỡ thịt cá với các kích thước thích hợp theo yêu cầu và có thể làm lộ vách cơ của thịt cá luộc ra ngoài để có thể thẩm thấu chất chiết tốt, làm tăng hương vị cá khô.

Phương pháp sản xuất cá khô

Sáng chế được đề cập ở trên có thể áp dụng để sản xuất cá khô từ nhiều loại cá khác nhau như cá thu, cá trích, cá ngừ, cá mè,... Các bước theo quy trình sau đây:

Sơ chế: cá được rửa đông, sau đó loại bỏ đầu, các cơ quan nội tạng và các bộ phận tương tự;

Luộc hoặc hấp nguyên liệu cá;

Gỡ cá: để nguội cá đã luộc đến nhiệt độ có thể gỡ được thịt cá bằng tay. Khi nhiệt độ giữa thân cá hạ xuống đến 50°C hoặc thấp hơn, phần thịt được gỡ cẩn thận



bằng tay để được miếng thịt cá có độ dài từ 4 đến 20 cm và để lộ vách cơ. Phần thịt cá được gỡ nhanh cho đến trước khi nhiệt độ giữa thân cá luộc bằng hoặc nhỏ hơn 30°C, giúp cho vách cơ dễ lộ ra. Trong số các phần thịt được gỡ vào thời điểm này, các phần có độ dài từ 5 đến 15 cm chiếm 37% trọng lượng. Nhiệt độ của cá luộc (nhiệt độ giữa thân cá) khi gỡ là yếu tố quan trọng.

Hun khói: mùi vị đặc trưng của cá khô là mùi vị nướng thơm ngon do hun khói có được, vì khói có thành phần chủ yếu bao gồm các phenol và các pyrazin được tạo ra do phản ứng của các thành phần khói với các thành phần chứa nitơ từ cá khô bám vào. Phản ứng xảy ra chủ yếu trong vách cơ.

Chính phần thịt cá luộc đã được gỡ ra để làm tăng diện tích bề mặt cá, nhờ đó các thành phần khói bám vào nhiều hơn, đồng thời vách cơ chứa nhiều thành phần gelatin dưới dạng các thành phần chứa nitơ được lộ ra, do đó, các pyrazin có thể được tạo ra với lượng lớn. Hoặc khi cá luộc đã được gỡ nhỏ thành dạng sợi, hoặc được cắt nhỏ thành dạng lát thì lượng thành phần mùi vị hun khói bám vào gia tăng.

Ngoài ra, các tác giả đã sử dụng chất chiết nguyên liệu thực phẩm chứa các hợp chất nitơ để phết lên bề mặt các miếng cá đã được gỡ làm tăng mùi vị của cá khô.

Mô tả sản xuất cá ngừ khô theo quy trình của sáng chế

Trước kết, cá ngừ đông lạnh được làm rã đông, đầu, các cơ quan nội tạng và các bộ phận tương tự được loại bỏ, và sau đó tiến hành luộc.

Cá luộc được để nguội đến nhiệt độ thường, phần thịt cá được gỡ có độ dài nằm trong khoảng từ 4 đến 20 cm và vách cơ lộ ra ngoài. Để dễ làm lộ vách cơ, tốt hơn là nhiệt độ giữa thân cá đã được luộc được giữ ở nhiệt độ 30°C hoặc cao hơn ở bước gỡ. Cần chú ý, khi nhiệt độ giữa thân cá luộc là 30°C hoặc thấp hơn, thân cá cứng lại và dễ bị vỡ ở bước gỡ, tạo ra số lượng lớn thịt cá bị

vụn nhỏ. Nếu các miếng cá đã được gỡ có độ dài vượt quá 20 cm, hiệu quả làm tăng mùi vị hun khói nhờ bám khói trong thời gian hun khói bị kém đi đáng kể.

Để đảm bảo chất lượng trong quá trình sản xuất cá khô, khi gỡ cá, điều quan trọng là làm lộ vách cơ của phần thịt cá luộc.

Phết lên bề mặt cá luộc đã được gỡ chất chiết nguyên liệu thực phẩm chứa các hợp chất có nitơ. Chất chiết này có thể là nước luộc nguyên liệu cá để làm cá khô hoặc cá trích khô nhỏ, nước luộc hoặc hấp thịt, xương và các phần tương tự của cá, tôm, cua, sò, ốc hoặc vật nuôi, nước lên men của cá và tôm, cua, sò, ốc, nước ép quả, rau và các loại tương tự, nước ủ rượu hoặc lên men ngũ cốc, dung dịch chiết hoặc lên men của men thực phẩm, hỗn hợp của chúng và các chất tương tự... Về phương pháp phết chất chiết lên thịt cá bao gồm phương pháp phun, phương pháp nhúng, phương pháp quét và các phương pháp tương tự. Chính nhờ chất chiết này nên sản phẩm cá khô thu được có mùi vị rất ngon.

Cá luộc được gỡ thành dạng thích hợp và đã phết chất chiết được đặt vào giỏ với lượng thích hợp để được hun bằng khói trong buồng hun khói. Thời điểm kết thúc lần hun khói thứ nhất, cần làm khô thịt cá sao cho hàm lượng nước trung bình là 40% hoặc thấp hơn. Nếu hàm lượng nước sau lần hun khói thứ nhất lớn thì đôi khi thịt cá bị phân hủy một phần và chất lượng thành phẩm có thể bị kém đi. Tiếp theo, thực hiện hun khói lần thứ hai và các lần tiếp theo. Công đoạn hun khói được lặp đi lặp

lại cho đến khi hàm lượng nước là 20% hoặc thấp hơn.

Cá ngữ khô thu được có thể sử dụng nhiều cách như được tạo thành phôi cá ngữ khô bằng quy trình nạo, có thể được nghiền thành bột, cho vào túi vải bông hoặc vật chứa tương tự và ngâm vào nước nóng để làm thành nước xúp, hoặc có thể được nghiền thành bột và được sử dụng dưới dạng chất liệu pha chế thành gia vị dạng bột hoặc hạt.

Cá khô có thể được sản xuất theo quy trình của sáng chế với quy mô công nghiệp.

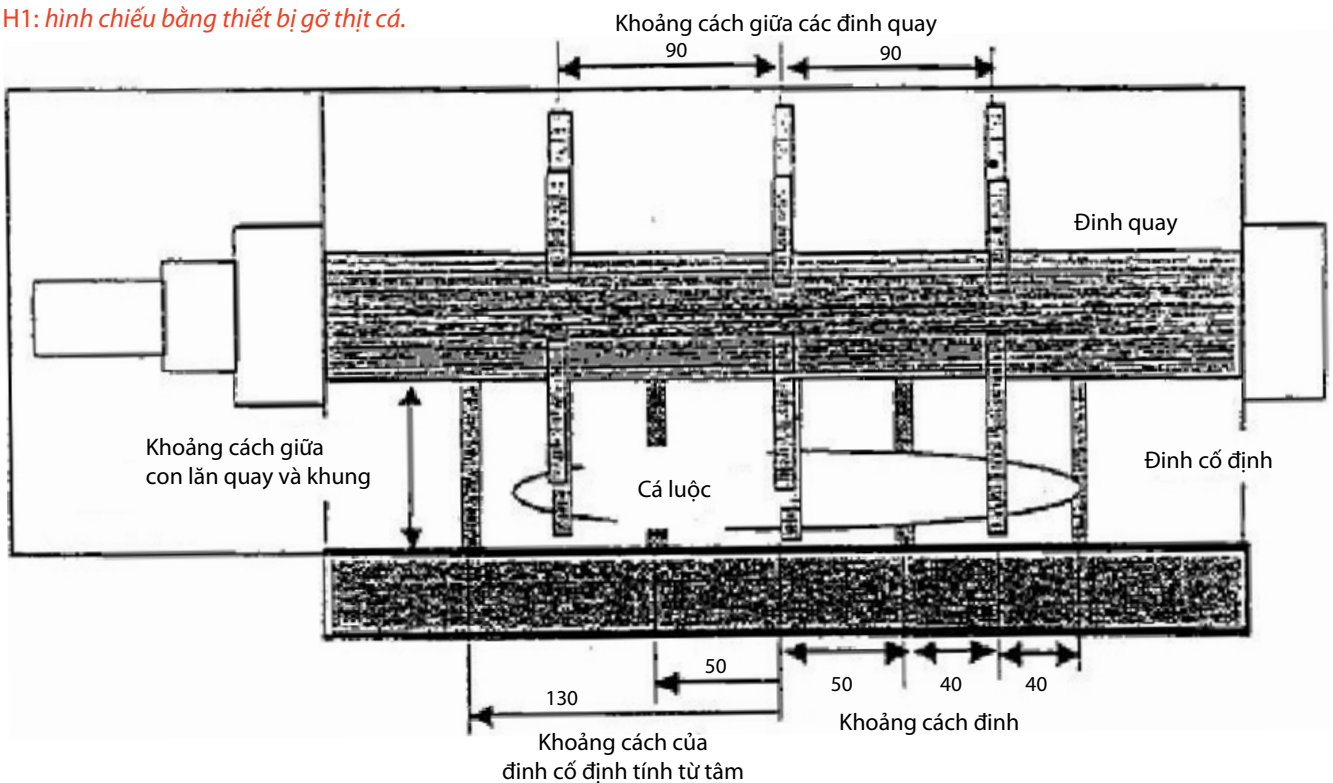
Thiết bị gỡ thịt cá luộc hoặc hấp

Gỡ thịt cá là công đoạn quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm cá khô, thiết bị gỡ thịt cá cũng được đề cập trong sáng chế này.

Thiết bị gỡ cá theo sáng chế bao gồm một con lăn quay có các đinh được bố trí thành một số hàng song song trên bề mặt ngoài của thân chính hình trụ quay quanh một trục.

Như được thể hiện trên H1 và H2, các đinh quay được gắn vào con lăn quay được bố trí đối diện với các đinh cố định trên khung chính, con lăn quay được điều khiển bằng động cơ điện. Trên con lăn quay này, sáu đinh dài 90 mm được bố trí theo hướng trục của con lăn, ở khoảng cách các góc bằng nhau là 60° theo chu vi con lăn (tổng cộng 18 đinh). Đinh cố định có độ dài 120 mm và tất cả bốn đinh được bố trí về bên phải và bên trái ở các khoảng cách 50 mm và

H1: hình chiếu bằng thiết bị gỡ thịt cá.



130 mm tính từ tâm và dốc xuống từ trạng thái nằm ngang. Khoảng cách giữa con lăn quay và khung (chân đỉnh cố định) là 95 mm. Góc của các đỉnh cố định dốc xuống từ vị trí nằm ngang, thích hợp là từ 10 đến 30 độ, tốt hơn là từ 15 đến 25 độ. Nếu góc này quá lớn, cá luộc sẽ rơi qua giữa các đỉnh; nếu góc này quá nhỏ, các bề mặt được gỡ ra của cá luộc có dạng vết cắt, và việc làm lộ vách cơ ra ngoài sẽ không như mong muốn.

Các khoảng cách đỉnh là 50-40-40 mm được tạo ra bởi các đỉnh quay và đỉnh cố định ở cả phía phải và trái của tâm. Các khoảng cách đỉnh này thích hợp đối với cá luộc cỡ trung bình và hơn (độ dài thân từ 230 đến 280 mm). Khoảng cách đỉnh thay đổi theo cỡ cá luộc và các khoảng cách 40-40-30 mm là thích hợp đối với cá luộc cỡ nhỏ (từ 160 đến 190 mm).

Cơ cấu chống trượt cho thân cá được bố trí trên đầu của đỉnh cố định được thể hiện trên H3, làm cho việc gỡ thịt cá luộc được đảm bảo hơn và đồng nhất hóa được kích thước miếng thịt cá đã được gỡ ra. Tốt hơn, nếu hình dạng đầu đỉnh chống trượt là hình nón hoặc uốn cong để không hình thành vật dính bám do cuốn thịt cá đã được gỡ vào.

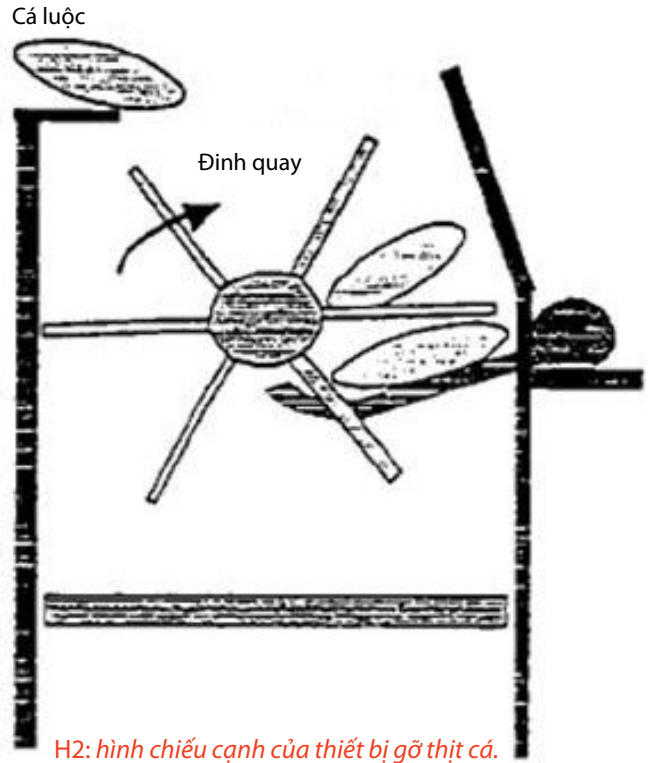
Cá luộc được đẩy ra từ bộ phận đẩy nguyên liệu sao cho chiều dài thân cá được đặt song song với trục quay của con lăn quay, chuyển động cùng với các đỉnh quay và va chạm vào các đỉnh cố định. Các đỉnh cố định đóng vai trò của các vật đỡ và các đỉnh quay gỡ cá luộc. Do đó, các đỉnh cố định với các đầu uốn cong thực hiện chức năng cản, tạo ra ứng suất cắt trên cá luộc, vách cơ của phần thịt cá luộc được để lộ ra với hiệu quả cao và thân cá được gỡ theo độ dài định trước.

Khi tốc độ quay của con lăn quay quá cao, tạo lực để gỡ cá luộc quá mạnh, vách cơ lộ ra ngoài không đủ, nhiều mẫu vụn nhỏ được tạo ra và không thu được thịt cá gỡ như mong muốn. Nếu số vòng quay của con lăn quay quá nhỏ, năng suất của quy trình gỡ cá luộc giảm. Tốc độ quay thích hợp của con lăn quay nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,8 m/giây tính cho tốc độ ngoài rìa của đầu đỉnh quay.

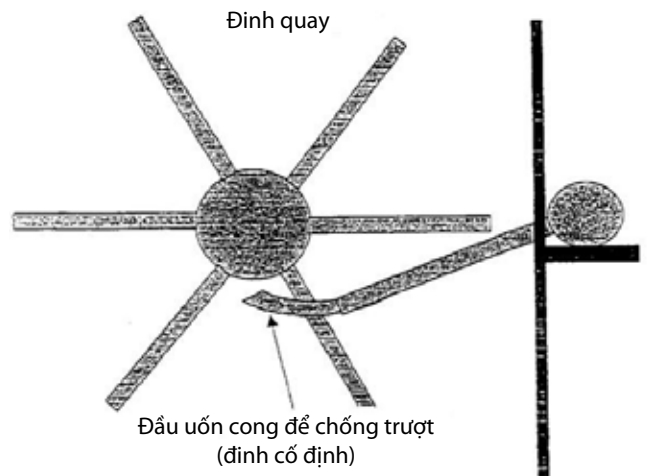
Khi cá luộc đã được gỡ bằng thiết bị gỡ cá theo sáng chế thì bất kể cá cỡ nhỏ hay cỡ lớn, thịt cá gỡ thu được có kích thước bằng nhau, nên sản phẩm thu được có chất lượng đồng đều.

Thiết bị gỡ cá theo sáng chế có kết cấu đơn giản, chi phí sản xuất thấp có thể ứng dụng sản xuất quy mô công nghiệp. □

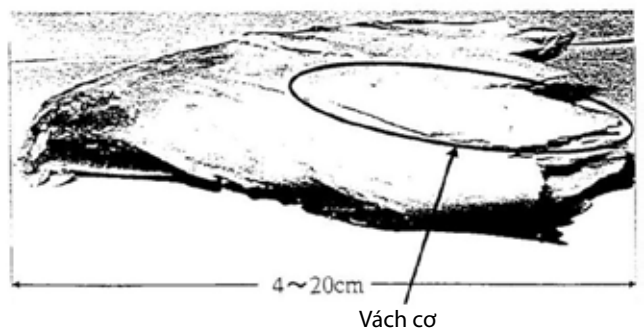
Tìm hiểu các công nghệ vui lòng liên hệ Ban biên tập STINFO, địa chỉ 79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM, ĐT: (08) 3829 7040 (số nội bộ: 403), email: stinfo@cesti.gov.vn



H2: hình chiếu cạnh của thiết bị gỡ thịt cá.



H3: Thể hiện đầu (chống trượt) của đỉnh cố định trong thiết bị gỡ cá.



H4: hình ảnh miếng thịt cá luộc có vách cơ đã được làm lộ ra và đã được gỡ theo độ dài định trước.

SÁNG CHẾ BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN TRỨNG

✦ MINH NHẬT

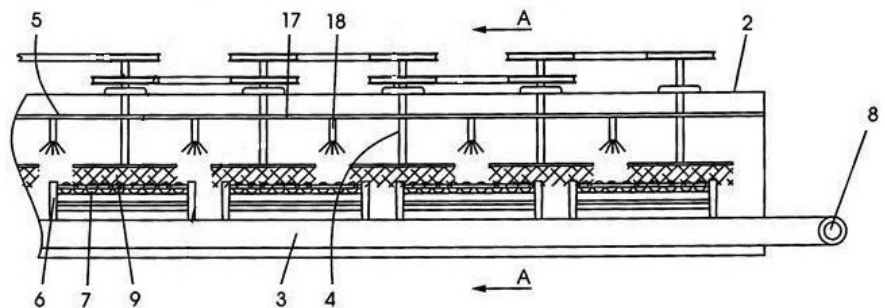
Các sử gia khẳng định, trứng là một món ăn có từ thời tiền sử. Món trứng đầu tiên có mặt trong thực đơn của người cổ đại là trứng nướng. Món trứng luộc tưởng chừng đơn giản nhưng mãi về sau mới xuất hiện khi con người biết cách đun và đun sôi nước. Theo thời gian, không chỉ giới đầu bếp mà cả các nhà sáng chế cũng mong muốn góp phần làm nên những món trứng tươi ngon nhất.



MÁY RỬA TRỨNG

Số bằng sáng chế: 2-0001057; cấp ngày: 06/05/2013 tại Việt Nam; tác giả và chủ bằng: Võ Văn Hiệp; địa chỉ: số 12A, đường 12A, tổ 1, khu phố 8, huyện Củ Chi, TP. HCM.

Giải pháp hữu ích đề cập đến máy rửa trứng giúp rửa sạch các chất bẩn bám trên bề mặt ngoài của trứng. Kết cấu máy rửa trứng theo sáng chế gồm:



- ♦ Thân (2): có dạng khung hình chữ nhật kéo dài theo chiều dọc.
- ♦ Băng tải (3): di chuyển được theo chiều dọc của thân (2) nhờ con lăn (8), giúp vận chuyển khay (6) đựng trứng (7) bên trong thân (2).
- ♦ Các chổi quét (4) có gắn cọ quét (9): được đặt theo phương thẳng đứng

và cách đều nhau theo chiều dọc của thân (2).

- ♦ Dàn phun nước (5): gồm hai ống dẫn nước chính (17) và các vòi phun (18) được đặt ở giữa các chổi quét (4).

Khi khay (6) được băng tải (3) đưa

qua khe hở giữa các chổi quét (4), chổi quét (4) được dẫn động xoay tròn để tạo lực ma sát giữa cọ quét (9) và trứng (7), đồng thời dàn phun (5) phun nước trực tiếp lên bề mặt trứng (7) để làm sạch chất bẩn. Trứng qua xử lý có bề mặt sạch sẽ, bảo đảm an toàn và dự trữ được lâu hơn. □

PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN TRỨNG VỊT MUỐI

Số công bố đơn: 2358; ngày nộp đơn: 31/05/2012 tại Việt Nam; tác giả và người nộp đơn: Nhan Vũ Phong; địa chỉ: 10 Lê Thị Nhiên, phường Mỹ Long, TP. Long Xuyên, tỉnh An Giang.

Muối trứng là một trong những cách chế biến giúp kéo dài thời gian sử dụng vừa mang lại cho trứng vị mặn mặn, bùi bùi đặc trưng. Trứng vịt thường được chọn để làm trứng muối bởi có lòng đỏ to. Giải pháp hữu ích đề cập đến phương pháp chế biến trứng vịt muối đặc biệt. Nước muối được lóng trong rồi mang nấu với nếp (hoặc gạo, bắp), để nguội khoảng 12 giờ đồng hồ. Sau đó dùng nếp này bao xung quanh trứng và bọc trứng lại bằng túi nylon, để khoảng 25 ngày là ăn được. □

PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN TRỨNG VỊT THƯƠNG PHẨM BẰNG DUNG DỊCH VÔI VÀ MUỐI ĂN

Số công bố đơn: 1866; ngày nộp đơn: 04/05/2010 tại Việt Nam; tác giả: Hoàng Thị Hanh, Nguyễn Thị Hoàng Anh, Nguyễn Văn Tấn, Trần Thị Mai Phương, Lê Văn Liễu, Lại Mạnh Toàn, Nguyễn Xuân Khoái; đơn vị nộp đơn: Viện Chăn nuôi; địa chỉ: Thụy Phương, Từ Liêm, TP. Hà Nội.

Trứng là thực phẩm giàu dinh dưỡng nhưng dễ bị hỏng, đặc biệt trong mùa hè nắng nóng. Giải pháp hữu ích để xuất phương pháp đơn giản, cho phép bảo quản trứng vịt thương phẩm bằng dung dịch vôi và muối ăn ở nhiệt độ thường vào mùa hè.

Phương pháp gồm các công đoạn: pha chế dung dịch bảo quản bằng cách hòa tan 2 g CaO và 20 g NaCl trong một lít nước; ngâm trứng vịt mới đẻ vào nước javen 1% để khử trùng; cuối cùng cho trứng đã khử trùng vào bình bảo quản và rót dung dịch bảo quản vào bình chứa trứng. Dung dịch giúp ngăn vi khuẩn xâm nhập để giữ trứng tươi lâu. □

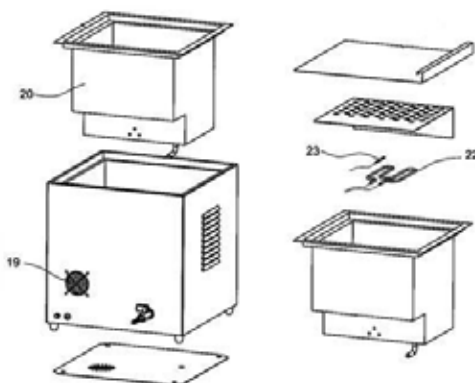
PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ LUỘC TRỨNG LÒNG ĐÀO

Số công bố đơn: 28458; ngày nộp đơn: 17/12/2010 tại Việt Nam; tác giả: Beng Hock Ong; người nộp đơn: 1-Invention Sdn. Bhd.; địa chỉ: 15, Jalan SS25/34, Taman Mayang, 47301 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Để có món trứng lòng đào với lòng đỏ mềm và lòng trắng vừa chín tới đòi hỏi kiểm soát thời gian và nhiệt độ nấu thật cẩn thận. Theo phương pháp truyền thống, trứng sẽ được luộc từ 3-4 phút sau đó cho ngay vào nước lạnh. Cách này khó áp dụng trong trường hợp luộc nhiều trứng, đặc biệt khi phải chuẩn bị cho nhiều thực khách dùng bữa cùng lúc.

Sáng chế đề cập đến phương pháp luộc một lượng lớn trứng lòng đào cùng lúc gồm các bước: ngâm trứng trong môi trường trao đổi nhiệt (nước), tăng nhiệt độ đến giá trị nhiệt độ thứ nhất, sau đó tiến hành làm mát, hạ nhiệt độ xuống giá trị nhiệt độ thứ hai trong khoảng thời gian quy định. Trong đó, giá trị nhiệt độ thứ nhất không cao hơn nhiệt độ sôi của nước.

Để thực hiện phương pháp này, sáng chế sử dụng một thiết bị dạng thùng (20) để tạo môi trường trao đổi nhiệt, trên đó có cụm đun nóng (22) và cụm làm mát (19), cụm đo nhiệt (23) và các công tắc điều chỉnh nhiệt. Thiết kế thùng theo sáng chế với dung tích 22 lít có thể luộc cùng lúc 80 trứng lòng đào. □



Thiết bị luộc trứng lòng đào.

PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN TRỨNG GÀ THƯƠNG PHẨM BẰNG CÁCH PHUN SƯƠNG DẦU PARAFIN

Số công bố đơn: 1865; ngày nộp đơn: 04/05/2010 tại Việt Nam; tác giả: Hoàng Thị Hanh, Nguyễn Thị Hoàng Anh, Nguyễn Văn Tấn, Trần Thị Mai Phương, Lê Văn Liễu, Lại Mạnh Toàn, Nguyễn Xuân Khoái; đơn vị nộp đơn: Viện Chăn nuôi; địa chỉ: Thụy Phương, Từ Liêm, TP. Hà Nội.

Giải pháp hữu ích đề xuất phương pháp bảo quản trứng gà thương phẩm bằng cách phun sương dầu parafin nhằm kéo dài thời gian bảo quản chất lượng trứng tươi.

Phương pháp được tiến hành qua các bước: ngâm trứng gà mới đẻ vào nước javen 1% để khử trùng; sau đó phun dầu parafin ở dạng sương lên trứng mới được khử trùng bằng máy bơm cao áp (áp lực 4 kg/cm²). Thể tích dầu phun là 10 ml/100 quả trứng, thời gian phun khoảng 3 phút 30 giây.

Dầu bịt kín các lỗ trên vỏ trứng, làm giảm quá trình thoát hơi nước, giảm trao đổi khí oxy và cacbonic, tạo điều kiện tốt để bảo quản trứng trong thời gian dài. Theo phương pháp này, trứng có thể giữ được tươi đến 5 tuần so với 1 tuần (nếu không bảo quản) mà vẫn đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và không bị hao hụt khối lượng. Để đạt hiệu quả, việc xử lý trứng bằng dầu cần thực hiện trong vòng 24 giờ sau khi trứng được đẻ ra và chỉ áp dụng với trứng đã làm sạch. □

PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT DẦU TRỨNG SIÊU TINH KHIẾT

Số bằng sáng chế: 1-0000716; cấp ngày: 30/11/1998 tại Việt Nam; tác giả và chủ bằng: Dr. Werner ch. Nawrocki; địa chỉ: Landvogtstrabe 4, D-60320 Frankfurt/Main, Đức.

Dầu trứng chiết xuất từ lòng đỏ là loại dược liệu quý do chứa lecithin, một thành phần quan trọng của tế bào. Dầu trứng còn được sử dụng trong nhiều loại mỹ phẩm trên thị trường. Các mỹ phẩm chứa dầu trứng thường cần thêm chất bảo quản để giữ được lâu nên tiềm ẩn một số tác dụng phụ không mong muốn.

Sáng chế đề cập đến loại dầu trứng siêu tinh khiết có thể sử dụng trực tiếp, không cần chất bảo quản. Dầu trứng theo sáng chế được làm từ lòng đỏ trứng các loài có lông vũ (gà, vịt, đà điểu...) hoặc trứng bò sát (rùa), dùng để trị nám da, bong da do cháy nắng hoặc dùng như tinh chất tái tạo các vùng da bị hư tổn. Điểm đặc biệt của sáng chế là sử dụng phương pháp tinh chế nhiều bước, hoàn toàn không hóa chất, loại trừ toàn bộ tác dụng phụ nên rất an toàn cho người sử dụng.

Quy trình gồm các bước:

1. Sấy khô lòng đỏ trứng ở nhiệt độ đến 90°C rồi nghiền lòng đỏ đã sấy khô thành sản phẩm dạng bột (A).
2. Chiết sản phẩm dạng bột (A) trong thời gian từ 3 đến 7 ngày bằng cách sử dụng dung môi hòa tan chất béo.
3. Chưng cất dung môi ở bước (2) để thu được chất còn lại ở dạng nhớt (B).
4. Hóa già (ageing) chất (B) ở nhiệt độ môi trường tối đa 10 giờ, tốt nhất là từ 5 giờ đến 7 giờ.
5. Tiếp tục hóa già chất (B) ở nhiệt độ 7°C đến 12°C trong 24 giờ cho đến khi xảy ra quá trình tách pha rõ rệt, tạo ra sản phẩm pha ít nhớt (C).
6. Tách và ly tâm pha ít nhớt (C) để tạo ra pha ít nhớt hơn (D) rồi tách lại một lần nữa thành phần ít nhớt này.

Lặp lại các bước trên cho đến khi thu được sản phẩm là chất dầu lỏng, màu sắc từ vàng đến hơi đỏ. Dầu trứng theo sáng chế vừa an toàn khi sử dụng, vừa cất giữ được lâu mà không cần chất bảo quản. □

Robot di động

✧ HOÀNG MI

Trong đời sống, có nhiều việc nặng nhọc và nguy hiểm như nạo vét đường ống cống hay tháo gỡ bom mìn, hoặc những việc phải làm nơi địa hình khó khăn hiểm trở như dưới biển sâu hay trên vùng Bắc cực lạnh giá... Khi đó, các robot, đặc biệt là loại robot di động có khả năng tùy biến cao sẽ là nguồn lực hỗ trợ đắc lực.

Thế nào là robot di động?

Robot là một loại thiết bị có thể thực hiện những công việc một cách tự động bằng sự điều khiển của máy tính hoặc các vi mạch điện tử được lập trình. Robot có một số trong các đặc điểm sau đây: do con người sáng tạo ra, có khả năng nhận biết môi trường xung quanh và tương tác với những vật thể trong môi trường, có khả năng đưa ra các lựa chọn dựa trên môi trường và được điều khiển một cách tự động theo những trình tự đã được lập trình trước, có thể điều khiển được bằng các lệnh để có thể thay đổi tùy theo yêu cầu của người sử dụng, có thể di chuyển quay hoặc tịnh tiến theo một hay nhiều chiều và khéo léo trong vận động.

Robot di động là loại robot có thể thực hiện các tác vụ ở các địa điểm khác nhau, không ở cố định một vị trí nào. Khác với robot cố định, robot di động có những yêu cầu cao hơn, đòi hỏi đầu tư nhiều hơn. Trong khi robot cố định vận hành khá đơn giản, chỉ cần không gian cố định để thực các công việc lặp

đi lặp lại, còn hệ thống robot di động hoạt động trong không gian mở, thay đổi liên tục và đôi khi rất phức tạp. Linh động là đặc tính của robot di động, có thể có được từ các bộ phận chuyển động như bánh xe, chân, tay, cánh quạt... Robot di động "phải biết" định vị và "thu nhận" được thông tin đầy đủ về môi trường xung quanh, sau đó mới có quyết định thực hiện hành động nào cho phù hợp.

Do đó, robot di động thường được tích hợp các cảm biến nhằm giúp cho chúng có thể nhận biết. Ngoài ra, robot di động còn có thể gắn kết với một hệ thống máy tính điều khiển và hệ thống cung cấp điện năng cho các chuyển động cũng như các cảm biến. Tùy vào tính chất công việc, các robot di động có thể phải mang theo nguồn điện, camera, micro, bộ cảm biến và các bộ xử lý. Tuy nhiên, do các robot di động đều có một tải trọng nhất định, nên khi thiết kế, cần tính toán trọng lượng các vật mang theo này ở mức vừa phải. Một đặc điểm quan trọng khác nữa là các robot



Robot di động mô phỏng con gián tại triển lãm The Zoo tại Trung tâm InterAccess năm 2007.

Nguồn: Gord Fynes/Flickr.



Robot lau nhà. Nguồn: Eric Olson/Flickr

di động cần phải có tính tự động một cách tương đối, nghĩa là phải có khả năng tự làm một hành động nào đó mà không cần có sự can thiệp của con người.

Các loại robot di động và ứng dụng

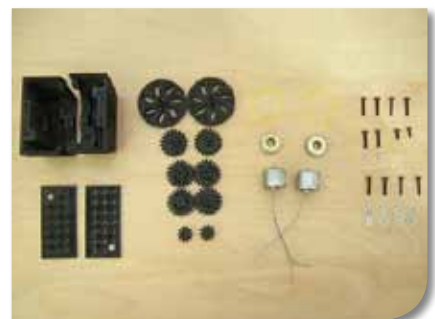
Cấu tạo của một robot di động có thể đơn giản hoặc rất phức tạp. Cơ bản, một robot di động đơn giản bao gồm một bộ phận chuyển động như bánh xe hoặc cánh tay, một bộ nguồn và lớp vỏ ngoài.



Cấu tạo bên ngoài của một con robot di động đơn giản chỉ bao gồm: bánh xe và bộ khung. Nguồn: Nick Ames/Flickr.



Cấu trúc bên trong của robot di động đơn giản bao gồm: bánh xe, motor và dây nguồn điện. Nguồn: Nick Ames/Flickr.



Các bộ phận riêng rẽ của robot di động đơn giản bao gồm: vỏ hộp, bánh răng, motor, ốc vít. Nguồn: Nick Ames/Flickr.

Có thể phân loại robot di động dựa vào môi trường làm việc của chúng, bao gồm trên không, dưới nước và trên đất liền. Ở mỗi nơi, robot cần một hệ thống truyền động khác nhau.

Đối với robot di động trên không, các bộ phận chuyển động là cánh quạt hay cánh bay và động cơ; với robot di động dưới nước, tùy thuộc vào nơi làm việc trên hay trong mặt nước mà sẽ có cấu trúc truyền động khác nhau: làm việc trên mặt nước, bộ phận chuyển động là phao hoặc động cơ với bộ phận điều khiển, hoạt động sâu dưới nước, bộ phận chuyển động có thể là chân hoặc có thể là cả động cơ phản lực; robot di động trên cạn có bộ phận chuyển động khá đa dạng, phụ thuộc vào địa hình hoạt động mà bộ phận chuyển động có thể là chân, bánh xe, bánh xích hay là loại kết hợp. Phổ biến nhất là robot di chuyển bằng bánh xe.

Robot di động ứng dụng cho rất nhiều loại công việc khác nhau từ xây dựng đến nông nghiệp, từ đào mìn đến thăm dò dầu khí, xử lý môi trường, y tế, giải trí, vận chuyển,...

Robot có khả năng giúp rất nhiều trong những công việc mà con người không thể làm. Tuy nhiên, vẫn có khả năng xảy ra những sự cố đáng tiếc, nhất là đối với những

robot giúp việc nhà hay hỗ trợ những việc trong sinh hoạt hàng ngày, bởi vì robot có thể bị mất kiểm soát khi các linh kiện trong hệ thống bị bất ngờ gặp trục trặc ngoài tầm kiểm soát.

Nghiên cứu robot di động dưới góc nhìn sáng chế

Một trong những nhà sáng chế (SC) robot đầu tiên đó là Leona Da Vinci (họa sĩ tài danh người Ý), ông đã tạo ra một robot có hình dạng giống như người nhằm chứng tỏ cơ thể con người hoàn toàn có thể mô phỏng lại được.

Năm 1956, Engelberger (kỹ sư người Mỹ) xây dựng công ty sản xuất robot đầu tiên có tên là Unimation nhằm sản xuất những robot công nghiệp đầu tiên dựa trên SC của George Devol. Năm 1961, họ cho ra đời robot đầu tiên có tên là Unimate. Với thành công này, Engelberger được xem là cha đẻ của robot học.

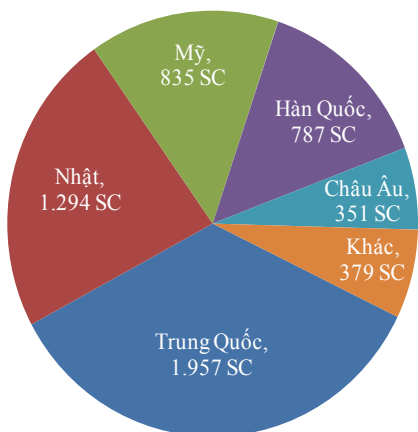
Shakey là robot di động đầu tiên có thể suy luận hoạt động của nó, do Trung tâm Trí tuệ nhân tạo của SRI (nay là Viện Nghiên cứu Stanford, Menlo Park, California) phát triển từ năm 1966 cho đến năm 1972. Shakey là nền tảng và có ảnh hưởng to lớn đến trí thông minh nhân tạo và khoa học robot ngày nay.

Đến nay có rất nhiều nghiên cứu về robot để ứng dụng trong hầu hết các lĩnh vực đời sống con người. Phân tích dựa trên dữ liệu SC tiếp cận được, hiện nay có khoảng 5600 SC về robot di động trên thế giới. Trong đó, số lượng SC đăng ký tại Mỹ, nơi được xem là cái nôi của robot di động chỉ có 835 SC, Trung quốc lại là nước dẫn đầu với 1.957 SC, Nhật đứng thứ hai với 1.294 SC. Hàn Quốc cũng là một các quốc gia lọt vào top 5 với 787 SC.

Các SC về robot di động phát triển mạnh mẽ trong thời gian gần đây. Đặc biệt là năm 2012 là năm có lượng SC tăng cao nhất với 544 SC. Riêng năm 2014, đã có 120 SC được đăng ký. Một số SC đăng ký mới đây có thể kể đến như US2014-0207281 về hệ thống giám sát và quản lý môi trường có sử dụng robot di động hay US2014-0200713 về phương pháp vận hành robot di động để mở cửa.

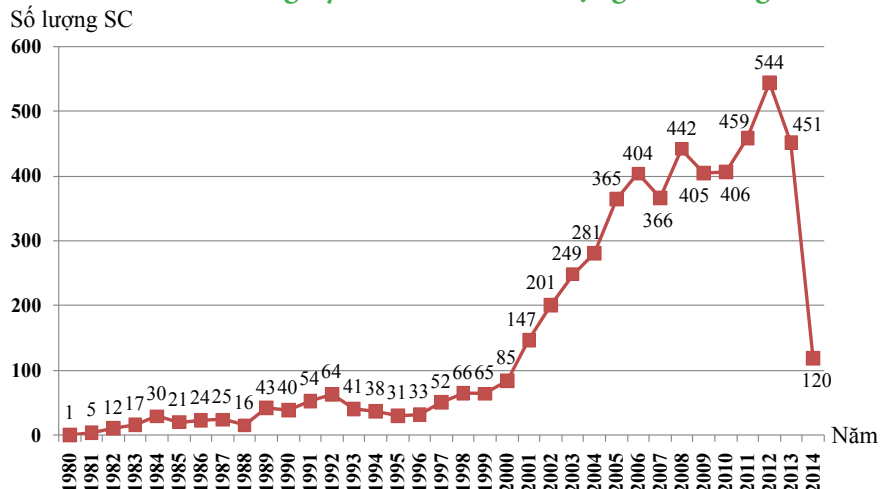
Hiện có rất nhiều công ty chuyên về sản xuất robot trên thế giới. Theo Robotic Business Review thì trong 50 công ty về robot lớn nhất thế giới, hầu hết các công ty này có xuất xứ từ Mỹ như iRobot, Kuka robotics, Ekso Bionics... Ngoài ra, đại diện của châu Á có các công ty đến từ Nhật như Honda Robotics, Panasonic hay

Các quốc gia có nhiều đăng ký SC về robot di động



Nguồn: HM - Wipsglobal.

Phát triển đăng ký SC về robot di động trên thế giới



Nguồn: HM - Wipsglobal.

Foxconn Technology group đến từ Đài Loan. Công ty có số lượng SC về robot nhiều nhất là Honda với 499 SC, kế đến là Samsung: 177 SC, iRobot của Mỹ đứng thứ ba với 122 SC.

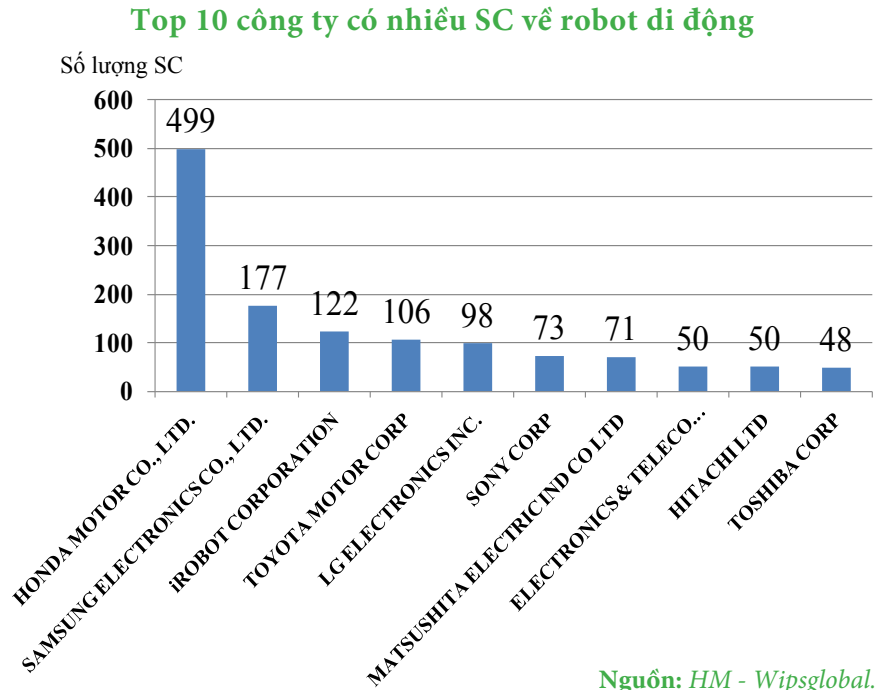
TOSY Robotics là một công ty Việt Nam chuyên về những sản phẩm robot và đồ chơi công nghệ cao, đã có nhiều đăng ký SC liên quan đến robot tại nhiều quốc gia trên thế giới. Trong CSDL Wipsglobal, có 21 SC và kiểu dáng công nghiệp được TOSY Robotics đăng ký tại các nước như Mỹ, Trung Quốc, Hàn Quốc, Canada và EU. Các sản phẩm của TOSY đã được xuất khẩu đi hơn 60 quốc gia trên thế giới.

Nghiên cứu và ứng dụng robot di động tại Việt Nam

Nghiên cứu robot di động đã bắt đầu rất sớm tại TP. HCM, từ ít nhất 15 năm trước. Khoa Cơ khí, Trường Đại học Bách Khoa là một trong những đơn vị tiên phong với công trình robot di động tập trung vào việc tránh vật cản. Hiện nay, trường đại học này đã có đến 4 nghiên cứu về robot di động phục vụ công nghệ hàn, các sản phẩm đầu ra của những nghiên cứu này bao gồm robot hàn di động hàn đứng và hàn trần, robot di động hàn đường thẳng. Các robot này chuyển động theo đường ray hoặc chuyển động bám theo đường hàn. Có dự án đã sản xuất ra robot di động và cung cấp cho Xí nghiệp Đóng tàu Sài Gòn. Đại học Bách Khoa TP. HCM đang triển khai thiết kế robot giống người tại Phòng Thí nghiệm trọng điểm.

Ứng dụng trong hệ thống lưu kho và cấp phát vật tư có đề tài nghiên cứu cấp Nhà nước tại Khu Công nghệ Cao TP. HCM do TS. Dương Minh Tâm chủ trì, đã thiết kế các robot để vận chuyển linh kiện từ kho đến vị trí lắp ráp.

Lĩnh vực y tế, Hội Tự động hóa TP. HCM đã có đề tài về robot di



Nguồn: HM - Wipsglobal.

động phục vụ y tế, dùng để tương tác với bệnh nhân bị cách ly, năm 2005. Robot này sẽ di chuyển theo các dải băng cố định trên sàn nhà, mang theo hệ thống camera và micro để theo dõi và thu nhập dữ liệu từ bệnh nhân, sau đó truyền về máy vi tính trung tâm qua hệ thống vô tuyến.

Lĩnh vực an ninh, dự án robot di động tháo gỡ bom mìn đã được triển khai năm 2009, do Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ (Sở KH&CN TP. HCM) chủ trì. Robot này có hệ thống điều khiển và camera để người điều khiển có thể đưa robot tới vị trí cần thiết và thực hiện các thao tác tháo gỡ bom mìn.

Ứng dụng robot di động phục vụ vệ sinh môi trường đã được hai trường đại học kỹ thuật hàng đầu tại TP. HCM là Đại học Bách khoa và Đại học Sư phạm Kỹ thuật thực hiện hai công trình vào năm 2011 về robot di động kiểm tra đường ống thoát nước và robot làm vệ sinh ống khói.

Ngay cả robot di động trên không cũng đã được nghiên cứu tại TP. HCM. Năm 2006 -

2007, TS. Nguyễn Tấn Linh phối hợp Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM đã thiết kế chế tạo bộ lái tự động cho mô hình máy bay lên thẳng trên cơ sở ứng dụng thiết bị vệ tinh GPS. Cũng trong khoảng thời gian này, kỹ sư Lê Công Danh đã nghiên cứu thiết kế và chế tạo loại máy bay nhỏ có khả năng tự cân bằng và chụp không ảnh, quan sát trên không. Năm 2011, TS. Nguyễn Anh Thi, tại Đại học Quốc gia TP. HCM đã triển khai đề tài nghiên cứu mẫu máy bay trực thăng 4 cánh quạt tự động bay theo chương trình.

Robot đã được nghiên cứu ở hầu hết các quốc gia trên thế giới. Tại Việt Nam, ngày càng có nhiều đề tài nghiên cứu về robot, cũng như những thành tích mà sinh viên các trường đại học đã đạt được qua các kỳ thi về robot trong và ngoài nước cho thấy việc phát triển robot rất được quan tâm. Tuy nhiên, hiện nay mức độ ứng dụng của các robot sau khi nghiên cứu không nhiều, đa số các đề tài chỉ dừng lại ở nghiên cứu mô hình hoặc ứng dụng một thời gian ngắn, chưa được tiếp tục phát triển thành sản phẩm. □

Top 10 robot giúp việc

✧ **M.HOÀNG** (Nguồn: iRobot, myJibo, Rotimatic, Robothub, FoxNews)

Một con robot toàn năng biết làm mọi việc là chuyện bất khả thi, các con robot hiện chỉ có khả năng giúp đỡ một phần công việc, tuy vậy, được sở hữu một robot giúp việc vẫn là mơ ước của rất nhiều người.

iRobot Scooba 450

Robot lau nhà này có thể tự động lau dọn một căn phòng có diện tích gần bằng 30 m². Ngoài ra, robot này còn có công suất làm việc mạnh mẽ với số vòng quay của chổi lau lên đến 600 vòng/phút. Công ty sản xuất đảm bảo robot này làm sạch đến 99,3% vi khuẩn thường thấy trong gia đình, nên con robot này rất thích hợp để lau sàn phòng tắm, phòng giặt có nhiều nước và độ bẩn cao. Thiết bị đang bán với giá 599,99 USD (≈ 12.600.000đ). □



Jibo

Đây là robot đang tạo nên cơn sốt tại các nước phương Tây mặc dù chưa chính thức xuất xưởng. Robot này giúp quản lý lịch làm việc bằng cách nhắc việc, giúp gửi tin nhắn với đúng thành viên trong gia đình nhờ công nghệ nhận dạng gương mặt, chụp hình những khoảnh khắc đáng nhớ của gia đình, giúp liên lạc với người thân, giúp kể chuyện và chơi cùng trẻ em. Robot này đang được nhận đặt hàng trước với giá 599 USD (≈ 12.579.000đ). □

Robot vận chuyển đồ ăn GoCart

Robot GoCart sử dụng cảm biến và máy ảnh để nhận diện môi trường xung quanh. Nhờ đó, GoCart có thể vận chuyển hàng hóa một cách tự động mà không bị vướng vào người hay các vật trên đường đi. GoCart cũng có một giao diện máy tính giúp

kết nối với hệ thống công nghệ thông tin và làm việc được với điện thoại thông minh, máy tính bảng và máy tính cá nhân.

GoCart hiện chưa xuất hiện trên thị trường. □



Robot làm bánh Rotimatic

Rotimatic là thiết bị làm bánh mì đẹp (rotis), có khả năng làm ra một cái bánh trong một phút. Rotimatic có khả năng tự nhận biết tính chất của loại bột và sau đó sẽ lựa chọn tỉ lệ bột và nước cho phù hợp. Hiện nay, Rotimatic chỉ mới đang nhận đặt hàng. Giá sản phẩm tại Mỹ là 599 USD (≈ 12.579.000đ). □



Robot lau cửa kính Ecovacs Winbot

Ecovacs Winbot bao gồm một bình chứa dung dịch rửa và một tấm lau cửa sổ. Khi để robot này lên cửa sổ, nó sẽ tự động xác định kích thước cánh cửa sổ và tiến hành lau chùi. Chỉ trong vài phút, cánh cửa sổ sẽ sáng bóng như mới. Robot có hai loại giá là 300 USD (≈ 6.300.000đ) cho loại chỉ lau dọn được cửa sổ có khung và 400 USD (≈ 8.400.000đ) cho loại có thể sử dụng cho cửa sổ không có khung do thiết bị này sẽ



cần gắn thêm loại cảm biến giúp ngăn robot rớt ra khỏi cửa sổ. □

Robot làm bánh burger

Robot có thể đáp ứng nhu cầu ăn burger của trẻ nhưng vẫn đảm bảo bánh sẽ “tươi” hơn bánh burger công nghiệp. Robot này có thể cắt cà chua và dưa chua, nướng thịt và đặt chúng lên miếng burger ngay lập tức và cho ra lò món bánh burger tươi nhất có thể. Robot có thể sản xuất 360 cái bánh hamburger mỗi giờ. □



Robot mát xa WheeMe

Kích thước WheeMe nhỏ bằng bàn tay, có khả năng mát xa trị liệu. Với hệ thống bánh xe bằng cao su có khả năng rung di chuyển nhẹ nhàng trên cơ thể, WheeMe hứa hẹn sẽ đem lại cảm giác thư giãn cho người sử dụng.



Ngoài ra công nghệ cảm biến độ nghiêng cho phép WheeMe di chuyển trên bề mặt mà không bị rơi ra hoặc mất độ bám. □

Robot huấn luyện cá nhân Autom

Giống như bất kỳ huấn luyện viên thể dục nào, Autom có khả năng theo dõi và phản hồi hàng ngày về tiến bộ của người tập. Robot được tích hợp giọng nói tổng hợp và một màn hình hiển thị ở vùng bụng của robot, nhờ đó, Autom sẽ hướng dẫn người tập một chương trình tập luyện phù hợp.

Autom chưa được sản xuất, nhưng dự kiến sẽ tung ra thị trường trong vòng sáu tháng với mức giá 199 USD (≈ 4.179.000đ). □



Robot dành cho trẻ tự kỷ RoboKind Milo

Được thiết kế để giúp trẻ em bị bệnh tự kỷ, RoboKind Milo có thể hiển thị các khuôn mặt như vui, buồn và sợ hãi. Động cơ bên trong khuôn mặt di chuyển cùng một vật liệu tương tự như da ở bên ngoài để tạo ra các biểu cảm này. Robot này cũng có khả năng tương tác và có thể nói chuyện bằng cách phân tích biểu cảm trên khuôn mặt người đối diện. Milo có thể thực hiện 22 động tác khác nhau, bao gồm cả lắc đầu. □



Robot bảo vệ Knightscope K5

Cuối cùng là robot bảo vệ Knightscope K5. Thiết bị này có thể hiểu được cử chỉ, quét các loại giấy phép (khoảng 300 tờ/ phút), thu thập thông tin thông qua các cảm biến, kết hợp với số liệu trên trang mạng của chính phủ và mạng xã hội, và sau đó quyết định có nên cảnh báo cho cộng đồng và chính quyền về một mối nguy hiểm nào đó hay không.

Nếu một cảnh báo được kích hoạt, máy K5 sẽ bật tất cả các cảm biến để cho phép toàn bộ dân cư có thể xem dữ liệu và đóng góp thêm thông tin. Dự kiến thiết bị này sẽ giúp giảm 50% tỉ lệ tội phạm. □



Kiểm toán năng lượng và các xu hướng mới

✧ MAI ANH

Kiểm toán năng lượng quan trọng như kiểm toán tài chính. Sử dụng năng lượng kém hiệu quả là sự lãng phí rất lớn.

Xu thế tất yếu

Sử dụng năng lượng bền vững là xu hướng của thế kỷ 21. Sau khi đã bàn luận chán chê về việc giảm khí thải, tiết kiệm nước, bảo vệ rừng... ở khắp nơi trên thế giới, mọi người bỗng nhận ra, hình như ngôi nhà của chính mình cũng đang ngốn không ít năng lượng. Vậy phải làm gì để ngôi nhà trở nên "xanh" hơn? Tắt đèn? Bớt quạt? Giảm máy lạnh?... Công việc đầu tiên và không thể thiếu là **kiểm toán năng lượng** để vạch ra lộ trình "cải thiện tình hình" và hướng đến tương lai xanh.

Việc kiểm toán năng lượng xuất hiện từ năm 1970 sau khi xảy ra cuộc khủng

hoảng năng lượng. Những khó khăn về tài chính khi áp dụng các giải pháp cải tiến là trở ngại lớn nhất khiến nhiều doanh nghiệp không mặn mà với công việc này. Gần đây, việc kiểm toán năng lượng bắt đầu được quan tâm trở lại do áp lực cắt giảm chi phí, xu hướng sử dụng năng lượng bền vững và các chương trình hỗ trợ của chính phủ. Không chỉ doanh nghiệp mà cả người dân cũng hướng đến thiết kế nhà cửa để sử dụng năng lượng hiệu quả hơn. Ngoài yếu tố môi trường, một lý do đơn giản khác là ai cũng muốn giảm bớt khoản chi không nhỏ cho năng lượng hàng tháng. Để giải quyết vấn đề chi phí và nâng cao hiệu quả, các



dịch vụ kiểm toán giá rẻ, tự mình kiểm toán, kiểm toán ảo và kiểm toán thời gian thực đang trở thành xu hướng mới tại các nước phát triển.

Kiểm toán năng lượng (Energy audit)

Kiểm toán năng lượng là cách tính toán giá trị năng lượng tiêu tốn cho một công trình xây dựng, một quy trình sản xuất hoặc một hệ thống,... nhằm phát hiện các yếu tố gây lãng phí để khắc phục và nâng cao hiệu suất sử dụng. Công việc của kiểm toán viên là khảo sát, đo lường và phân tích dòng chảy năng lượng, đánh giá thực trạng tiêu thụ năng lượng, xác định những khu vực gây thất thoát và đề xuất giải pháp thay đổi sao cho tiết kiệm và hiệu quả nhất. Các doanh nghiệp lớn thường sử dụng dịch vụ của một tổ chức chuyên nghiệp, mất vài trăm giờ kiểm toán và khoản chi phí không nhỏ, nhưng một căn hộ cá nhân chỉ cần 1-2 giờ kiểm toán, vài trăm USD, thậm chí gia chủ tự làm không tốn phí.

Quy trình kiểm toán năng lượng cơ bản:

- **Tìm hiểu công trình:** mô tả kiến trúc công trình, trang thiết bị vận hành, phương thức tổ chức quản lý - hoạt động, thiết bị quản lý và hệ thống đo lường năng lượng hiện có.
- **Chuẩn bị kiểm toán:** dự trù công việc, thời gian, nhân lực và kinh phí; thu thập tài liệu và thống nhất phương pháp làm việc.
- **Thu thập dữ liệu:** từ các bản vẽ, sơ đồ năng lượng của công trình, hóa đơn năng lượng của 2 - 3 năm gần nhất và dữ liệu thực địa được đo trực tiếp.

Cách tính một số chỉ số tiêu hao năng lượng:

Chỉ số công suất năng lượng:

$$BPI = \frac{\text{Tổng công suất sử dụng}}{\text{Tổng diện tích sàn sử dụng}} \quad (\text{W/m}^2)$$

Chỉ số sử dụng năng lượng:

$$BEI = \frac{\text{Tổng năng lượng sử dụng}}{\text{Tổng diện tích sàn sử dụng}} \quad (\text{kWh/m}^2/\text{năm})$$

Chỉ số sử dụng năng lượng cho máy điều hòa không khí:

$$AEI = \frac{\text{Tổng năng lượng tiêu thụ cho điều hòa không khí}}{\text{Tổng diện tích điều hòa không khí}} \quad (\text{kWh/m}^2/\text{năm})$$

Chỉ số công suất năng lượng chiếu sáng:

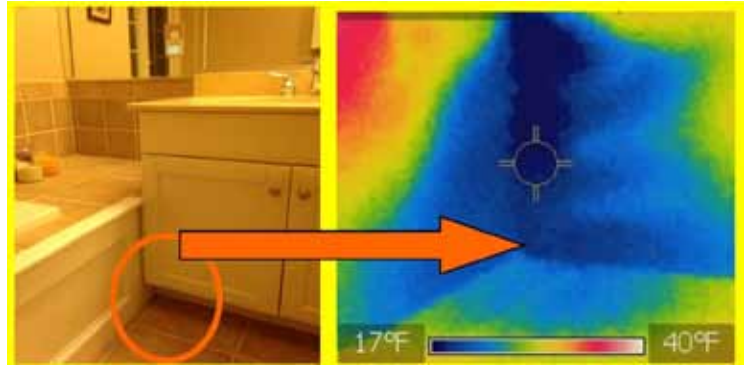
$$LPI = \frac{\text{Tổng công suất chiếu sáng}}{\text{Tổng diện tích chiếu sáng}} \quad (\text{W/m}^2)$$

Chỉ số sử dụng năng lượng chiếu sáng:

$$LEI = \frac{\text{Tổng năng lượng tiêu thụ cho chiếu sáng}}{\text{Tổng diện tích chiếu sáng}} \quad (\text{kWh/m}^2/\text{năm})$$



Sử dụng thiết bị đo nhiệt hồng ngoại.



Hình ảnh trên thiết bị cho thấy điểm rò rỉ cần sửa chữa.

- **Phân tích dữ liệu:** để đánh giá nhu cầu tiêu thụ điện hàng năm.
- **Tính chỉ số tiêu hao năng lượng của công trình:** bao gồm các chỉ số công suất năng lượng BPI, chỉ số sử dụng năng lượng BEI, chỉ số sử dụng năng lượng cho máy điều hòa không khí AEI, chỉ số công suất năng lượng chiếu sáng LPI, chỉ số sử dụng năng lượng chiếu sáng LEI...
- **Xác định cơ hội tiết kiệm năng lượng:** xem xét giải pháp có thể áp dụng cho lớp vỏ công trình, hệ thống điện, hệ thống điều hòa, chiếu sáng hoặc các thiết bị khác.
- **Đánh giá chi phí đầu tư và thời gian hoàn vốn:** căn cứ trên dữ liệu thu thập được, tính toán năng lượng có thể tiết kiệm và chi phí đầu tư cho từng giải pháp. Tỷ lệ giữa tổng chi phí đầu tư và giá trị năng lượng tiết kiệm chính là thời gian hoàn vốn.

- **Chọn giải pháp phù hợp:** doanh nghiệp thường ưu tiên chọn giải pháp không tốn phí hoặc tốn ít chi phí để hạn chế rủi ro.

Nhiều lựa chọn để kiểm toán năng lượng

Kiểm toán giá rẻ: trong khi doanh nghiệp vẫn còn băn khoăn với chi phí kiểm toán năng lượng thì loại hình dịch vụ giá rẻ cho các căn hộ tư nhân đã xuất hiện và đang phát triển mạnh. Mức giá phải chăng với quy trình kiểm toán đơn giản thu hút ngày càng nhiều cá nhân đến với thị trường trước đây vốn chỉ toàn khách hàng doanh nghiệp. Các kiểm toán viên độc lập sẽ đến tận nhà, xem xét hóa đơn năng lượng và các thiết bị, thu thập dữ liệu bằng công cụ chuyên dụng như máy ảnh nhiệt hồng ngoại xác định rò rỉ nhiệt, đồng hồ đo cường độ sáng, dụng cụ đo công suất và phân tích

chất lượng điện năng, máy đo độ rung, máy phân tích khói,... Cuối cùng, lập một bản báo cáo về những vấn đề tìm thấy và cải tiến nào có thể được thực hiện. Hiện nay ở Mỹ, toàn bộ quá trình chỉ mất 1-2 giờ và tốn không quá 200 USD nhưng các giải pháp khắc phục có thể giúp gia chủ tiết kiệm hơn 30% chi phí năng lượng mỗi năm.

Kiểm toán ảo là giải pháp kiểm toán năng lượng bằng tính toán và phân tích mô hình để tiết kiệm chi phí. Kiểm toán viên năng lượng ảo không trực tiếp đến tận nhà xưởng, căn hộ,... để đo đạc mà chỉ phân tích và đưa ra giải pháp dựa trên dữ liệu được cung cấp. Dữ liệu ở đây có thể là hóa đơn tiền điện, bản vẽ thiết kế, bản vẽ hệ thống... có sẵn. Các phương pháp và mô hình phân tích tiên tiến cho phép tính toán kết quả với độ chính xác chấp nhận được. Doanh nghiệp chuộng kiểm toán năng lượng ảo bởi ít tốn kém và chỉ mất vài phút.

Kiểm toán thời gian thực: đây có thể là tương lai của kiểm toán năng lượng. Các nhà khoa học Đại học Texas và Viện Công nghệ Singapore đang thử nghiệm ý tưởng gắn cảm biến lên máy móc để giám sát việc tiêu thụ năng lượng trong thời gian thực. Dữ liệu từ cảm biến được xử lý bằng mô hình FSM (Finite State Machine) thường sử dụng trong phân tích quá trình sản xuất.

Kiểm toán năng lượng thời gian thực giúp đưa ra giải pháp cải tiến hiệu suất năng lượng gần như ngay lập tức, chẳng hạn nhà quản lý có thể nhận biết và tắt ngay một bóng đèn đang lãng phí điện. Mức độ tự động hóa và



tính chính xác của kết quả cũng được nâng cao. Theo nhóm tác giả, về mặt lý thuyết mô hình trên có thể áp dụng cho mọi loại máy móc trong bất kỳ ngành công nghiệp. Nghiên cứu được công bố trên tạp chí Transactions of the Institute of Measurement and Control với nhan đề “Classification of energy consumption patterns for energy audit and machine scheduling in industrial manufacturing systems” (Phân loại các mô hình tiêu thụ năng lượng cho kiểm toán năng lượng và lập kế hoạch cho máy móc trong hệ thống sản xuất công nghiệp).

Tự mình làm lấy: khi dịch vụ kiểm toán năng lượng trở thành ngành kinh doanh ăn nên làm ra, các khóa đào tạo loại hình kiểm toán viên chuyên nghiệp lẫn không chuyên cũng nở rộ. Một người có thể ngồi tại nhà, hoàn thành khóa học trực tuyến và trở thành kiểm toán viên độc lập. Để tiết kiệm thời gian và chi phí, họ cũng có thể tự kiểm toán ngôi nhà của chính mình.

Trước tiên, thu thập hóa đơn năng lượng trong vài năm gần nhất, so sánh theo tháng để nhận ra xu hướng sử dụng năng lượng. Sau khi đã xem xét các con số, bước kế tiếp là rào quanh nhà, kiểm tra các điểm có khả năng lãng phí năng lượng và cân nhắc giải



pháp. Đôi khi việc sửa chữa chỉ đơn giản là bịt kín khe hở giữa tường và trần nhà, thay đèn có công suất thích hợp hoặc vệ sinh tủ lạnh... Đơn giản, không quá tốn kém nhưng lợi về lâu dài.

Ngày càng nhiều người biết rằng kiểm toán năng lượng chính là bước khởi đầu vững chắc để xây dựng môi trường sống lành mạnh và thoải mái trong tương lai. □

Kiểm toán năng lượng tại Việt Nam

Từ ngày 15/11/2013 mọi công trình dân dụng có tổng diện tích sàn từ 2.500 m² hoặc mức năng lượng tiêu thụ quy đổi lớn hơn 500 TOE (tấn dầu tương đương) đều phải tuân theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả QCVN 09:2013/BXD và phải kiểm toán năng lượng. Công trình xây dựng nhà nước thực hiện kiểm toán năng lượng bắt buộc, công trình xây dựng trọng điểm định kỳ 3 năm, chung cư và các công trình công cộng tùy yêu cầu của chủ sở hữu.

Để tháo gỡ khó khăn cho doanh nghiệp, từ năm 2008 đến nay, Trung tâm Tiết kiệm Năng lượng TP. HCM đã triển khai chương trình hỗ trợ kiểm toán năng lượng và thiết lập hệ thống quản lý năng lượng với mức hỗ trợ lên đến 50% cho mỗi doanh nghiệp tham gia. Theo ông Phạm Huy Phong, Phó giám đốc Trung tâm Tiết kiệm Năng lượng TP. HCM, áp dụng các giải pháp sau kiểm toán năng lượng có thể giúp doanh nghiệp tiết kiệm từ 5-40% năng lượng sử dụng (Xem thêm bài “**Kiểm toán năng lượng – Giúp tiết kiệm năng lượng hiệu quả hơn**” – STINFO số 3/2012).

Đầu tư vào ngân hàng hạt giống

✦ MAI THẢO

Ngân hàng hạt giống Svalbard nằm sâu trong lòng núi. (Ảnh: luxemodo.com)

Dưới góc nhìn của nhà khoa học, “gửi tiết kiệm” tại ngân hàng hạt giống là cách đầu tư khôn ngoan cho tương lai.

Không phải mọi ngân hàng đều tọa lạc ở nơi sầm uất. Có một ngân hàng nằm sâu đến 70 mét trong lòng ngọn núi sa thạch quanh năm tuyết phủ trên quần đảo Svalbard, Na Uy. Ngân hàng không chứa tiền cũng không chứa vàng mà đựng đầy hạt giống. Các nhà khoa học gọi nơi này là Ngân hàng hạt giống toàn cầu Svalbard (Svalbard Global Seed Vault), nơi đang bảo tồn hơn 4,5 triệu hạt giống thuộc 820.000 loại cây trồng khắp thế giới.

Mỗi năm lại có thêm hàng ngàn giống cây được gửi đến ngân hàng Svalbard và lưu lại đây mãi mãi, 20.000 giống mới vừa được gửi đến trong năm nay. Tất cả đều bảo quản trong phòng lạnh, được kiểm tra độ ẩm thường xuyên và đảm bảo an toàn sau lớp tường bê tông dày cả mét, cửa chống nổ kép với hệ thống an ninh chặt chẽ. Ông

Cary Fowler, giám đốc điều hành ngân hàng khẳng định, chiến tranh hạt nhân có xảy ra cũng không thể ảnh hưởng đến các hạt giống đang được bảo vệ nơi này.

Svalbard Global Seed Vault không phải là ngân hàng hạt giống duy nhất. Hơn 1.400 ngân hàng hạt giống khác trên thế giới đang cần mẫn làm nhiệm vụ bảo vệ các hạt giống ngày qua ngày. Nơi đây hạt giống quý hơn vàng bởi chúng nắm giữ tương lai của muôn loài thực vật.

Ngân hàng hạt giống

Mọi người thường mở tài khoản tiết kiệm để dự phòng cho tương lai, các nhà khoa học cũng “gửi tiết kiệm” hạt giống để chuẩn bị cho mai sau. Ngân hàng hạt giống lưu trữ hạt giống như nguồn vật liệu di truyền của mọi loài cây trên thế giới.

Khác với ngân hàng thông thường, ngân hàng hạt giống không theo đuổi lợi nhuận tài chính mà phục vụ cho một mục tiêu lâu dài, quan trọng, thậm chí mang tính sống còn - bảo tồn tính đa dạng sinh học của thực vật. Nói cách khác, ngân hàng hạt giống là một dạng ngân hàng gen của thực vật, cung cấp nguồn gen dưới dạng hạt giống.

Các nhà khoa học có thể gửi vào ngân hàng vài mẫu hạt giống để tương lai “rút ra” sử dụng khi cần.

Hạt giống bảo quản trong ngân hàng được thu thập khắp nơi trên thế giới, không chỉ riêng các loài quý hiếm, cây lương thực, mà là mọi loại cây có thể tìm được. Theo thống kê của dự án đa dạng sinh học Diverseeds, trên thế giới có khoảng 300.000 loài thực vật; chỉ tính riêng đậu đã có hơn 40.000 giống đậu, khoảng 200.000 giống lúa mì, 400.000 giống lúa chưa kể 7.000 loại cây trồng nông nghiệp khác. Bảo tồn mọi giống cây là khối lượng công việc khổng lồ. Nhưng vì sao phải mất công bảo quản hàng ngàn giống hạt mà không đơn giản chỉ chọn những giống tốt nhất? Bởi vì, hạt giống tốt nhất không tồn tại!

Thế giới cần mọi loại hạt giống

Tương tự cơ thể người, thực vật cũng có đặc điểm di truyền, tiến hóa và thích nghi với điều kiện sinh trưởng theo thời gian. Cây trồng ở những vùng khác nhau sẽ phát triển những đặc điểm khác nhau. Do đó, một giống cây có thể không mang lại hiệu quả kinh tế ngay trước mắt



nhưng biết đâu lại có khả năng chống chọi với sâu rầy hoặc thiên tai trong tương lai?

Năm 2004 sau khi sóng thần phá hủy những cánh đồng ở Malaysia và Sri Lanka, người dân địa phương có thể bắt tay ngay vào mùa vụ mới là nhờ giống lúa chịu lụt do ngân hàng hạt giống cung cấp. Khi xảy ra dịch bệnh, một số cây trồng tưởng chừng vô ích bỗng hóa thành được liệu hữu hiệu. Vài giống cây khác lại có phẩm chất đặc biệt để tồn tại trong thời tiết khắc nghiệt. Chẳng ai biết được khi trái đất nóng hơn, tài nguyên đất, nước ngày càng khan hiếm, liệu con người sẽ cần đến những giống cây nào? Chính sự đa dạng của các hạt giống trong ngân hàng mang lại cho con người thêm nhiều cơ hội tồn tại trong bối cảnh khí hậu không ngừng biến đổi. Giữ gìn hạt giống chính là bảo tồn cơ hội cho thế hệ tương lai.

Trên lý thuyết, ngân hàng hạt giống bảo vệ mọi giống cây, không cần phải là giống tốt nhất chỉ cần có phẩm chất đặc trưng. Nhưng do giới hạn về vị trí địa lý, quy mô, khả năng tài chính nên một số ngân hàng địa phương chỉ ưu tiên vài loại cây trồng quan trọng như gạo, chuối, đậu, bắp, yến mạch, dưa, khoai tây... Hạt giống cũng được trao đổi giữa hệ thống các ngân hàng để nâng cao tính đa dạng và chia sẻ rủi ro trong quá trình bảo quản. Nhờ quá trình phối hợp này mà ngân hàng Svalbard chỉ vừa khánh thành năm 2008 nhưng đã nhanh chóng đạt được số lượng mẫu hạt khổng lồ chỉ sau 6 năm hoạt động.



Đậu tại ngân hàng hạt giống CIAT ở Colombia được gửi đến ngân hàng Svalbard ở Na Uy. (Ảnh: Neil Palmer)

Hạt giống “sống” được bao lâu?

Hàng trăm, hàng ngàn năm trong điều kiện thích hợp.

Tháng 2/2012, các nhà khoa học Nga tuyên bố đã hồi sinh được loài hoa Silene stenophylla ở Kỳ Băng hà từ một hạt giống 30.000 năm tuổi.

Hạt giống tìm thấy trong một hang động băng giá sâu 38 m tại Siberi. Cây con được nuôi trong ống nghiệm cho đến khi đủ cứng cáp để trồng vào đất. Tính đến nay đây là hạt giống lâu đời nhất được tái sinh thành công.



Để hạt giống không mai một

Hạt giống là món quà của tự nhiên, nhỏ gọn, mang đầy đủ các đặc tính di truyền và ở trạng thái “ngủ”. Để hạt giống giữ được lâu không yêu cầu kỹ thuật phức tạp, chỉ cần làm giảm độ ẩm của hạt và bảo quản ở nhiệt độ thấp.

Đầu tiên, các nhà khoa học sẽ là xác định loại hạt cần thu thập, ưu tiên những giống đang đe dọa tuyệt chủng và các loại hoa màu. Kế đến là quá trình thu thập mẫu hạt, thời điểm tốt nhất là khi hạt đã chín. Tùy đặc điểm cây trồng, có thể lấy hạt bằng tay hay dụng cụ chuyên dụng. Mẫu hạt sau thu thập sẽ được dán mã số và ghi chú chi tiết các đặc điểm về loại đất trồng, môi trường, vị trí... Đây là những thông tin quan trọng nhằm đảm bảo điều kiện sinh trưởng tối ưu cho hạt khi trồng lại.



Tìm kiếm loại cây chịu lụt. (Ảnh: Neil Palmer)

Để đảm bảo chất lượng khi lưu trữ, hạt được làm sạch bằng cách lọc qua rây hoặc dùng máy thổi không khí. Quá trình sấy khô tiếp theo diễn ra trong một căn phòng có nhiệt độ và độ ẩm được kiểm soát. Cuối cùng, hạt được đóng hộp hoặc bao bọc nhiều lớp, niêm phong và bảo quản ở môi trường lạnh dưới 20 độ C.

Cứ 10 năm một lần, các mẫu hạt tại ngân hàng lại được mang ra kiểm tra khả năng nảy mầm. Hạt giống bảo quản đúng cách có thể nảy mầm sau nhiều thập kỷ, thậm chí nhiều thế kỷ. Dù vậy DNA thực vật vẫn thoái hóa dần theo thời gian nên hạt được định kỳ mang ra trồng và thu thập hạt tươi trở lại nhằm duy trì nguồn hạt giống ổn định. Riêng các loại cây không hạt (như chuối) hoặc dễ bị tổn thương khi sấy khô, đông lạnh (như hạt sồi) sẽ được bảo tồn bằng cách lưu trữ mô thực vật sống ở môi trường nơ- lông trong ống nghiệm. Các nhà khoa học còn dựa trên bộ dữ liệu hạt để nghiên cứu các gen đặc trưng, tìm cách nâng cao khả năng nảy mầm, năng suất, thành phần dinh dưỡng cho hạt.

Svalbard: ngân hàng hạt giống dự phòng

Kỹ thuật và bảo quản hạt không quá phức tạp nhưng duy trì một ngân hàng hàng triệu giống loài không phải là chuyện giản đơn. Tổ



Thu thập mẫu hạt cho ngân hàng hạt giống Svalbard (Ảnh: Eva Therese Jenssen).



Hạt giống có thể lấy thủ công hoặc bằng dụng cụ. (Ảnh: Neil Palmer).



Bảo quản hạt giống trong phòng lạnh tại ngân hàng Svalbard. (Ảnh: glamox)



Cây không hạt sẽ được lưu trữ môi trường nitơ lỏng trong ống nghiệm (Ảnh: Neil Palmer)

chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên Hiệp Quốc tính, hiện nay các ngân hàng hạt giống mới lưu trữ được khoảng 10% hệ thực vật trong khi 75% đa dạng sinh học cây trồng đã bị mất đi.

Khó khăn của ngân hàng hạt giống không chỉ nằm ở số lượng giống loài quá lớn mà còn ở bộ dữ liệu khoa học đồ sộ đi kèm. Yêu cầu duy trì nhiệt độ thấp trong thời gian dài cũng làm tăng chi phí cho hệ thống trữ lạnh và dự phòng năng lượng. Điều này càng hạn chế khả năng tổ chức ngân hàng tại các nước thế giới thứ ba, vốn là nhóm nước có mức độ đa dạng sinh học cao nhất.

Thảm họa, thiên tai cũng là mối đe dọa lớn. Ngân hàng hạt giống Philippines từng bị phá hủy sau một cơn bão năm 2006, ngân hàng ở Iraq và Afganishtan cũng tổn hại nặng nề trong chiến tranh, gây mất mát hàng trăm ngàn hạt giống bản



Bên trong ngân hàng Svalbard: (Ảnh: luxemodo.com)

địa quý giá. Đó là lúc các nhà khoa học nhận thấy tầm quan trọng của một ngân hàng "bí mật" và kiên cố như ngân hàng Svalbard. Đủ lạnh để tận dụng nhiệt độ đóng băng tự

nhiên, đủ xa để đảm bảo an toàn, ngân hàng Svalbard được xây dựng để trở thành cứu tinh cho các ngân hàng hạt giống khác trong trường hợp xảy ra thảm họa. □

Đưa công nghệ sau thu hoạch đến Đồng bằng sông Cửu Long

✧ KIM MINH

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) được xem là vựa lúa, là nơi nuôi trồng thủy hải sản, hoa trái..., là vùng nông nghiệp lớn nhất cả nước. Hiện đại hóa công nghệ sau thu hoạch sẽ góp phần rất lớn trong việc giảm tổn thất sau thu hoạch nông – thủy sản, nâng cao chất lượng sản phẩm, giúp nông sản ĐBSCL phục vụ tốt hơn cho tiêu dùng nội địa cũng như xuất khẩu, đồng thời cải thiện đời sống nông dân.

Việt Nam nói chung và vùng ĐBSCL nói riêng là một trong những nơi có nguồn nông – thủy sản phong phú và đa dạng nhất trên thế giới. Nông – thủy sản của nước ta không chỉ phục vụ nhu cầu tiêu dùng trong nước mà còn trở thành mặt hàng xuất khẩu được nhiều nước ưa chuộng. Hàng năm nước ta thu về hàng nghìn tỉ đồng từ việc xuất khẩu nông sản. Tuy nhiên, nông sản xuất khẩu chủ yếu là sản phẩm thô hoặc chất lượng chưa cao. Nguyên nhân chủ yếu là do việc ứng dụng công nghệ và thiết bị (CN&TB) sau thu hoạch còn nhiều hạn chế, dẫn đến tình trạng nông sản chưa đạt tiêu chuẩn hoặc hư hỏng, tổn thất giá trị khá lớn.

Tuy nhiên, các doanh nghiệp và nông dân ĐBSCL cần cụ thể những gì để cải thiện tình hình nêu trên vẫn là câu hỏi thường xuyên được đặt ra cho các nhà quản lý. Một cuộc khảo sát nhu cầu thực tế của doanh nghiệp các tỉnh khu vực ĐBSCL đã được tiến hành trong tháng 9 vừa qua do Trung tâm Thông tin KH&CN TP.HCM thực hiện với sự phối hợp, hỗ trợ tích cực của ban giám đốc và các cán bộ chuyên trách tại các sở KH&CN thuộc các tỉnh/ thành phố vùng ĐBSCL. Đoàn khảo sát đã đến trực tiếp các doanh nghiệp ở Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Cần Thơ, Bạc Liêu, Vĩnh Long, Đồng Tháp để tìm hiểu về thực trạng sản xuất và nhu cầu đối với CN&TB. Kết quả có rất nhiều nhu cầu CN&TB khác nhau cần cho sản xuất được các doanh nghiệp đặt ra. Có nhiều đề xuất là nhu cầu về CN&TB để chế biến, đóng gói và bảo quản nông - thủy sản sau thu hoạch như: CN&TB sấy nông sản (sấy cá, sấy lúa,...); CN&TB chế biến lương thực – thực phẩm (sản xuất bánh tráng, hủ tiếu, cơm rượu, rượu mạn, trích ly dầu cám gạo, chế biến muối gia vị, trứng vịt muối các loại,...); CN&TB sản xuất thức ăn chăn nuôi thủy sản, gia súc (thức ăn nuôi tôm, nuôi cá nước ngọt, cá biển, nuôi bò sữa...), công nghệ thu hoạch, bảo quản nông sản (bảo quản mật ong, thu hoạch và bảo quản xoài...). Các nhu cầu từ khảo sát này sẽ được chú trọng hỗ trợ tối đa từ Ban Tổ chức Chợ Công nghệ & Thiết bị chuyên ngành công nghệ sau thu hoạch tại TP. Cần Thơ - Techmart Cần Thơ 2014.

Các doanh nghiệp đã đặt hàng trước các CN&TB sẽ được hỗ trợ kết nối với các đơn vị có khả năng cung cấp và các nhà tư vấn tại Techmart Cần Thơ 2014. Ngoài ra, sẽ có hơn 60 CN&TB phục vụ chuyên ngành công nghệ sau thu hoạch được trưng bày giới thiệu tại 30 gian hàng nhằm đáp ứng các yêu cầu của các doanh nghiệp khu vực ĐBSCL. Trong khuôn khổ hoạt động của Techmart Cần Thơ 2014 còn có các buổi hội thảo với 8 chuyên đề khác nhau nhưng đều hướng đến các lĩnh vực sản xuất chủ yếu tại ĐBSCL như:

- Ứng dụng công nghệ lọc tuần hoàn sinh học và kỹ thuật chọn giống, tạo giống trong nuôi trồng thủy, hải sản bền vững;
- Quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh dạng viên (Recotab) trong xử lý nước ao nuôi thủy sản;
- Công nghệ sản xuất chitosan từ phụ phẩm chế biến thủy, hải sản;
- Công nghệ nuôi tôm công nghiệp thâm canh trong nhà màng;
- Công nghệ lạnh siêu tốc trong bảo quản thực phẩm, các sản phẩm bảo quản đông lạnh;
- Công nghệ sản xuất mứt, sữa chua và rượu vang trái cây chất lượng cao;
- Công nghệ sấy “thẩm thấu” và “Refractance Window” trong sản xuất trái cây sấy khô;
- Công nghệ plasma lạnh trong sản xuất chế biến thực phẩm - thủy hải sản;
- Công nghệ trồng trọt trong nhà màng.

Thêm vào đó, các CN&TB mới phù hợp với yêu cầu của doanh nghiệp sẽ được các chuyên gia giàu kinh nghiệm tư vấn, đồng thời các doanh nghiệp và cá nhân có thể tham vấn trực tiếp với các chuyên gia thông qua các buổi hội thảo hoặc tư vấn trực tiếp tại khu vực tư vấn của Techmart Cần Thơ 2014.

Chợ Công nghệ & Thiết bị chuyên ngành công nghệ sau thu hoạch tại TP. Cần Thơ - Techmart Cần Thơ 2014 do Sở KH&CN TP. HCM - Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM kết hợp với Sở KH&CN Cần Thơ - Trung tâm Thông tin KH&CN TP. Cần Thơ tổ chức.

- Sự kiện diễn ra trong 2 ngày 15 - 16/10/2014;
- Tại Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc tế Cần Thơ;
- Địa chỉ 108A Lê Lợi, P.Cái Khế, Q.Ninh Kiều, TP.Cần Thơ;
- **Lễ khai mạc Techmart Cần Thơ 2014 sẽ được tổ chức vào lúc 8 giờ 30 - Thứ tư ngày 15 tháng 10 năm 2014.**

Techmart Cần Thơ 2014 sẽ là cơ hội tốt để các doanh nghiệp, các tổ chức và cá nhân có điều kiện tiếp cận đến các thành quả KH&CN để ứng dụng vào thực tế nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và giá trị gia tăng trong sản xuất. □

Chi tiết về TECHMART CẦN THƠ 2014, vui lòng liên hệ:

Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM

Phòng Thông tin Công nghệ

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

Điện thoại: (08) 3521 0735 – 3829 7040 (nội bộ: 408, 409, 410)

Fax: (08) 3524 0735. Email: minhhtk@cesti.gov.vn

ĐTDD: 0909 00 22 38 (gặp Kim Minh)



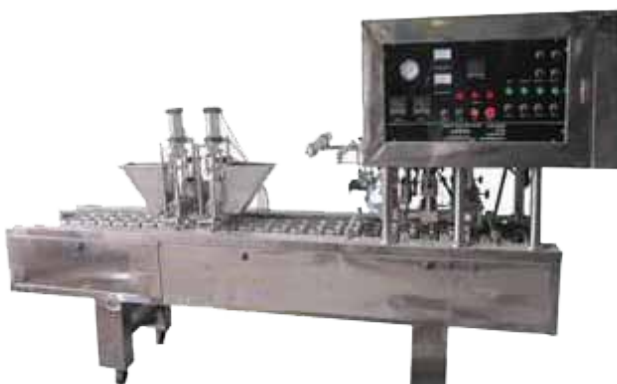
Quy trình đóng hộp thạch dừa bán thủ công 2014



Máy trồng bắp và bón phân 4 hàng.



Công nhân soi và bóc trứng vịt muối theo phương pháp thủ công.



Máy dán miệng ly.



Máy tách màu gạo.

Nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ ở Đại học Công nghiệp TP. HCM

✧ LAM VÂN

Đại học Công nghiệp TP. HCM (IUH) vừa tổ chức hội nghị khoa học và công nghệ lần thứ 5 với hơn 100 báo cáo khoa học cho thấy vai trò của công tác nghiên cứu khoa học ở một trường đại học. Từ rất sớm, IUH đã có những đầu tư đáng kể cho hướng đi đã lựa chọn là trở thành một trung tâm đào tạo – nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ có uy tín, cung cấp cho xã hội những sản phẩm đào tạo và khoa học chất lượng cao.



Hội nghị KH&CN lần 5 của IUH được tổ chức ngày 12/9/2014. Ảnh: LV.

Dấu ấn phát triển nghiên cứu khoa học

IUH đang tiến đến mốc 10 năm hình thành và phát triển. Trong suốt quá trình này, lãnh đạo nhà trường xác định tổ chức đào tạo gắn liền với nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, luôn chăm lo công tác nghiên cứu khoa học, bởi nghiên cứu khoa học sẽ tác dụng tương hỗ với đào tạo và làm tăng chất lượng đào tạo. Từ một trường có uy tín đào tạo nghề, IUH đã phát huy xu hướng đào tạo khoa học ứng dụng, xây dựng và phát triển phương pháp đào tạo chú trọng vai trò chủ động của người học.

PGS. TS. Phan Chí Chính – Phó Hiệu trưởng IUH cho biết, Nhà trường có

chiến lược thu hút và đào tạo đội ngũ phù hợp với nhu cầu phát triển từng thời kỳ. Đội ngũ cán bộ giảng dạy và nghiên cứu khoa học của IUH đã và đang thực hiện nhiều đề tài nghiên cứu khoa học các cấp ở hầu hết các lĩnh vực kỹ thuật, kinh tế và xã hội; nhiều dự án và đề tài dân sinh phục vụ các tỉnh phía Nam, Tây Nguyên và miền Trung. Nhiều giáo sư, tiến sĩ là những cán bộ khoa học đầu ngành trong công tác nghiên cứu khoa học đã tập hợp làm động lực cho phong trào nghiên cứu khoa học của Trường ngày càng khởi sắc.

Đặc biệt, hội đồng khoa học và đào tạo đã phát huy được vai trò tư vấn cho hiệu trưởng và ban giám hiệu nhà trường cả về tầm vĩ mô, chiến lược đến các nhiệm vụ cụ thể trong sự nghiệp củng cố, ổn định và phát triển Nhà trường. Đến nay, hội đồng khoa học và đào tạo đã kiện toàn xây dựng các ban khoa học gồm Ban khoa học cơ bản và khoa học giáo dục; Ban cơ tin; Ban hóa – sinh – môi trường; Ban khoa học kinh tế. Các ban đã nâng tầm hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, đi vào thực chất gắn kết nghiên cứu khoa học và

nâng cao chất lượng đào tạo; giúp ban giám hiệu và lãnh đạo nhà trường xác định các nhiệm vụ quan trọng để khẳng định vị thế của IUH trong xu thế phát triển mới.

Một số đề tài nghiên cứu và chuyển giao ứng dụng thành công đã tạo được tiếng vang có thể kể đến như đề tài cấp nhà nước năm 2009 “Nghiên cứu và chế tạo hệ thống máy và thiết bị cắt rong, vớt bèo tây, cỏ rác trên kênh rạch” do TS. Bùi Trung Thành làm chủ nhiệm, được thực hiện tại Trung tâm Máy và Thiết bị công nghiệp (R&D Tech). Kết quả đề tài này đã được triển khai thành dự án sản xuất thử nghiệm và hiện nay được lãnh đạo TP. HCM đặt hàng triển khai giải quyết nhiệm vụ trọng điểm. Nhóm tác giả đang thực hiện nhiều hợp đồng chế tạo máy cho nhiều đơn vị quản lý thủy lợi và môi trường thủy nhằm làm sạch lục bình, rong cỏ trên kênh rạch ở các tỉnh phía Nam trong đó có TP. HCM. Gần đây nhất, Trung tâm R&D Tech vừa ký kết hợp đồng thiết kế, chế tạo máy với Công ty TNHH MTV Dịch vụ Thủy lợi TP. HCM.

Bên cạnh đó, IUH rất quan tâm gắn kết công tác nghiên cứu khoa học với các địa phương và doanh nghiệp. IUH nhiều lần tổ chức hội nghị khoa học nhằm kết nối với các sở, ban, ngành, các đơn vị sự nghiệp nghiên cứu khoa học



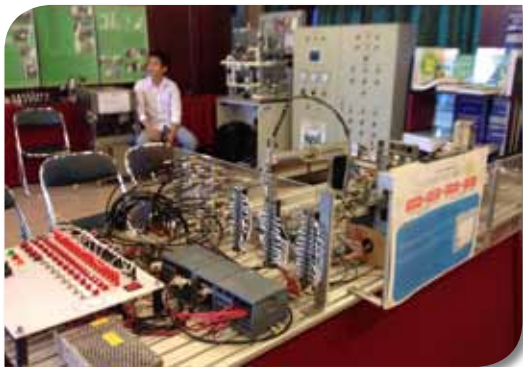
Hội nghị KH&CN IUH lần 5 trưng bày giới thiệu nhiều thành tựu, sản phẩm nghiên cứu khoa học. Ảnh: LV.

ở các tỉnh Nam Trung bộ, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ... , đồng thời tổ chức những chuyến khảo sát thực tế tại các địa phương, từ đó hình thành các đề tài thiết thực giải quyết các vấn đề công nghệ, kinh tế, xã hội ở các địa phương. Một điển hình triển khai đề tài cấp tỉnh có tính ứng dụng cao là đề tài “*Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật nâng cao hiệu quả trung hòa nước mía hỗn hợp trong dây chuyền sản xuất đường RS tại Nhà máy Đường Phố Phong – Công ty Cổ phần Đường Quảng Ngãi*” do ThS. Nguyễn Hữu Thế làm chủ nhiệm. Điểm đáng chú ý là kết quả đề tài này đưa đến thiết kế chế tạo thiết bị trung hòa nước mía hỗn hợp tự động điều khiển cung cấp sữa vôi theo độ pH, giúp nâng cao hiệu quả trung hòa nước mía hỗn hợp trong dây chuyền công nghệ sản xuất đường.

Ngoài ra, còn nhiều đề tài khoa học ứng dụng đã được triển khai thành dự án chế tạo thiết bị và chuyển giao công nghệ cho doanh nghiệp và các địa phương như đề tài thiết kế chế tạo thiết bị cho canh tác, thu hoạch mía (của Trung tâm R&D Tech); đề tài thiết kế chế tạo máy chắn vòm tôn sóng của Khoa Công nghệ cơ khí đã chuyển giao công nghệ cho Xí nghiệp Cơ khí xây dựng Đồng Nai; đề tài máy cán xà gỗ chuyển giao cho Công ty Kim khí TP. HCM...

Nâng tầm hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ

Từ năm 2009 đến nay, mỗi năm IUH



Mô hình sản phẩm đề tài “Nhận dạng và điều khiển hệ cánh tay, băng chuyền dùng xử lý ảnh và mạng thần kinh nhân tạo (Nơ-ron nhân tạo)” – một trong những đề tài nghiên cứu khoa học của sinh viên. Ảnh: LV.

đều thực hiện từ ba đề tài cấp nhà nước trở lên và số lượng đề tài nghiên cứu khoa học hàng năm đều tăng. Điều này đánh dấu sự trưởng thành của đội ngũ nghiên cứu khoa học của IUH. Lực lượng giảng viên hùng hậu, trong đó tỷ lệ giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ ngày càng tăng là tiềm lực mạnh để đề xuất và thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học. Bên cạnh đó, IUH đã phát huy được sức mạnh của các nhà khoa học đầu ngành để nâng tầm nghiên cứu cho Nhà trường.

IUH tiếp tục kỳ vọng nâng tầm hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong thời gian sắp tới với các đề tài có giá trị ứng dụng như “*Nghiên cứu tính toán, thiết kế chế tạo dây chuyền công nghệ sử dụng trấu để cung cấp năng lượng cho các tổ hợp xay xát lúa công suất 6-10 tấn/giờ*” (TS. Bùi Trung Thành). Đề tài sử dụng phế thải trong nông nghiệp tạo nhiên liệu sạch cho các nhà máy xay xát, đồng thời cung cấp khí gas cho các hộ gia đình nông thôn. Hoặc những đề tài có hàm lượng khoa học cao như “*Thiết kế chế tạo phanh lưu chất từ biển dùng cho ô tô, xe máy*”; “*Nghiên cứu, phát triển các phương pháp phân tích mẫu phóng xạ hoạt độ thấp trên phổ kế gamma dùng đầu dò bán dẫn siêu tinh khiết*”; “*Nghiên cứu chuyển hóa nguyên liệu cặn béo thải từ dầu dừa thành nhiên liệu diesel xanh*”; “*Nghiên cứu sự tạo phức của thuốc thử 5,11,17,23-tetra[2-ethyl acetoethoxyphenyl]((azo)phenyl) calix[4]arene (TEAC) và 5,11,17,23-tetra[2-benzoic acid] (azo)phenyl calix[4]arene (BAPC) với ion kim loại và ứng dụng trong hóa phân tích*”...

Tuy nhiên, TS. Chính cho biết thêm, IUH cũng còn những khó khăn như chưa thực sự tạo được nhiệm vụ song hành cho mọi giảng viên là nghiên cứu khoa học song song với đào tạo; một số giảng viên và cán bộ quản lý chưa đáp ứng được bậc đào tạo đại học, sau đại học kết hợp nghiên cứu khoa học; lực lượng cán bộ giảng dạy có trình độ cao của nhiều bộ phận còn



Sản phẩm có tiềm năng ứng dụng trong lĩnh vực chẩn đoán y khoa đang được Khoa Công nghệ điện tử - IUH nghiên cứu hoàn thiện. Ảnh: LV.

mỏng, thiếu năng lực thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học. Bên cạnh đó, phong trào nghiên cứu khoa học của sinh viên còn chưa rộng khắp, nhiều đơn vị chưa chú trọng nghiên cứu khoa học trong sinh viên; đề tài cấp trường tính hiệu quả còn thấp.

Vì vậy, IUH xác định thời gian tới chú trọng đầu tư chính có hiệu quả để xây dựng cơ sở vật chất và nguồn lực cho hoạt động nghiên cứu khoa học. Hội đồng khoa học và đào tạo tiếp tục tư vấn lãnh đạo xây dựng và cập nhật quy chế chi tiêu nội bộ theo hướng khuyến khích, động viên, khen thưởng kịp thời nhằm tạo điều kiện cho cán bộ, giảng viên thực hiện tốt cả hai nhiệm vụ giảng dạy và nghiên cứu khoa học; chú trọng xây dựng các nhóm nghiên cứu ở một số lĩnh vực chuyên sâu và đầu tư xây dựng phòng thí nghiệm với các trang thiết bị hiện đại, đáp ứng nhu cầu nghiên cứu khoa học ở các lĩnh vực mũi nhọn; sử dụng và cập nhật các kết quả nghiên cứu khoa học – công nghệ, kinh tế và quản lý vào quá trình đào tạo; đẩy mạnh nghiên cứu khoa học trong sinh viên; tăng cường hợp tác quốc tế trong nghiên cứu khoa học; xây dựng hệ thống trung tâm nghiên cứu – chuyển giao công nghệ để từng bước xây dựng đội ngũ chuyên sâu và có tính chuyên nghiệp cao trong nghiên cứu khoa học và triển khai ứng dụng. □



Hóa đơn không chỉ là tờ giấy ghi nhận bên mua, bên bán và giá tiền. Trong nhiều trường hợp, để tờ hóa đơn hợp pháp là câu chuyện được nhiều doanh nghiệp quan tâm.

Hóa đơn đối với tài sản phải đăng ký quyền sở hữu

? Công ty chúng tôi có mua tài sản là xe tải, phải đăng ký quyền sở hữu. Hóa đơn mua xe nhận được theo mẫu hóa đơn bên bán 01GKT3/001, đây là loại hóa đơn có 3 liên (Liên 1: lưu, liên 2: giao cho người mua; liên 3: phòng kinh doanh). Có thể dùng bản sao của liên 2 để kê khai khấu trừ thuế hay không? Và dùng liên nào để đăng ký quyền sở hữu?

* Căn cứ Tiết c Khoản 1 Điều 4 Thông tư số 64/2013/TT-BTC ngày 15/5/2013 của Bộ Tài chính hướng dẫn về hóa đơn bán hàng hóa, cung ứng dịch vụ: "Liên hóa đơn là các tờ trong cùng một số hóa đơn. Mỗi số hóa đơn phải có từ 2 liên trở lên và tối đa không quá 9 liên, trong đó:

+ Liên 1: lưu.

+ Liên 2: giao cho người mua.

Các liên từ liên thứ 3 trở đi được đặt tên theo công dụng cụ thể mà người tạo hóa đơn quy định. Riêng hóa đơn do cơ quan thuế cấp lệ phải có 3 liên, trong đó liên 3 là liên lưu tại cơ quan thuế.

Đối với các loại tài sản phải đăng ký quyền sở hữu/quyền sử dụng với cơ quan có thẩm quyền, thì tổ chức/cá nhân kinh doanh các loại tài sản này phải tạo và phát hành hóa đơn có từ 3 liên trở lên, trong đó, giao cho người mua 2 liên: liên 2 "giao cho người mua" và một liên dùng để đăng ký quyền sở hữu/quyền sử dụng theo quy định của pháp luật.

Trường hợp tổ chức/cá nhân kinh doanh các loại tài sản phải đăng ký quyền sở hữu/quyền sử dụng chỉ tạo hóa đơn 2 liên, tổ chức/cá nhân mua tài sản thuộc loại phải đăng ký quyền sở hữu/quyền sử dụng phải dùng liên 2 để lưu tại cơ quan quản lý đăng

ký tài sản (ví dụ: cơ quan công an...), được sử dụng các chứng từ sau để hạch toán kế toán, kê khai, khấu trừ thuế, quyết toán vốn ngân sách nhà nước theo quy định: liên 2 hóa đơn (bản chụp có xác nhận của người bán), chứng từ thanh toán theo quy định, biên lai trước bạ (liên 2, bản chụp) liên quan đến tài sản phải đăng ký."

Hóa đơn xăng dầu

? Do phải tranh thủ thời gian để giao hàng cho khách hàng kịp thời nên tài xế xe không lấy hóa đơn ngay sau khi đổ dầu mà phải sau nhiều lần đổ dầu mới ghi gộp tất cả số dầu đã đổ của nhiều lần vào 1 hóa đơn. Hóa đơn này có cần phải đính kèm chứng từ gì nữa không?

* Căn cứ Khoản 2.a Điều 14 Thông tư số 64/2013/TT-BTC ngày 15/5/2013 của Bộ Tài chính hướng dẫn về lập hóa đơn bán hàng hóa, cung ứng dịch vụ: "... Trường hợp bán xăng dầu tại các cửa hàng bán lẻ cho người mua thường xuyên là tổ chức/cá nhân kinh doanh; cung cấp dịch vụ ngân hàng, chứng khoán, ngày lập hóa đơn thực hiện định kỳ theo hợp đồng giữa hai bên kèm bảng kê hoặc chứng từ khác có xác nhận của hai bên, nhưng chậm nhất là ngày cuối cùng của tháng phát sinh hoạt động mua bán hàng hóa hoặc cung cấp dịch vụ. ...". Trường hợp mua dầu tại các cửa hàng xăng dầu không lấy hóa đơn ngay thì lập hóa đơn theo hướng dẫn trên.

Tính hợp pháp của nội dung hóa đơn tự in

? Hóa đơn của công ty đối tác phát hành trước thời điểm TT 64/2013-TT-BTC có hiệu lực nên vẫn được sử dụng cho đến hết năm 2013. Hóa đơn này không có đầy đủ nội dung theo thông tư 64/2013-TT-BTC, chúng tôi có thể chấp nhận được không?

* Căn cứ Khoản 1i Điều 4 Thông tư số 64/2013/TT-BTC ngày 15/05/2013 của Bộ Tài chính: "Trên hóa đơn đặt in, hóa đơn tự in, hóa đơn điện tử phải thể hiện tên, mã số thuế của tổ chức nhận in hóa đơn, tổ chức cung ứng phần mềm tự in hóa đơn, tổ chức trung gian cung cấp giải pháp hóa đơn điện tử, bao gồm cả trường hợp tổ chức nhận in tự in hóa đơn đặt in, tự cung ứng phần mềm tự in hóa đơn, tự cung cấp giải pháp hóa đơn điện tử". Trường hợp nhận hóa đơn tự in từ công ty đối tác, hóa đơn không thể hiện nội dung "Đơn vị cung ứng phần mềm tự in hóa đơn và mã số thuế của đơn vị cung ứng phần mềm" là không đúng qui định, cần yêu cầu công ty đối tác cung cấp tính hợp pháp của hóa đơn đã lập (công văn trả lời của cơ quan thuế quản lý trực tiếp). Nếu hóa đơn đã xuất không hợp pháp thì hai bên phải lập biên bản thu hồi hóa đơn, bên bán lập lại hóa đơn mới hợp pháp theo qui định để làm căn cứ kê khai thuế.

Xuất hóa đơn hàng hóa mua bán trong kho ngoại quan

? Một doanh nghiệp Việt Nam mua hàng hóa từ nước ngoài về giữ tại kho ngoại quan. Sau đó, bán hàng hóa này cho khách hàng là doanh nghiệp Việt Nam. Khách hàng này sẽ tự mở tờ khai nhập khẩu, đóng thuế nhập khẩu và thuế GTGT hàng nhập khẩu. Vậy doanh nghiệp bán xuất hóa đơn bán hàng hóa cho khách hàng

- Thuế suất thuế GTGT áp dụng cho trường hợp này như thế nào?

- Đồng tiền thể hiện trên hóa đơn là USD hay VND?

* Căn cứ Thông tư số 219/2013/TT - BTC ngày 31/12/2013 của Bộ Tài chính hướng dẫn về thuế giá trị gia tăng (GTGT).

Trường hợp doanh nghiệp mua hàng hóa từ nước ngoài về giữ tại kho ngoại quan; sau đó bán hàng hóa này cho doanh nghiệp Việt Nam; khách hàng làm thủ tục hải quan, nộp các khoản thuế ở khâu nhập khẩu (bao gồm cả thuế GTGT) thì hàng hóa được xác định là kinh doanh và tiêu dùng ở Việt Nam nên cần phải lập hóa đơn GTGT và áp dụng thuế suất thuế GTGT như hàng hóa tiêu thụ trong nước. Đồng tiền thể hiện trên hóa đơn là Việt Nam Đồng. □

Sống đẹp như diễn kịch ứng tác

✧ TRẦN QUÂN

Bạn bất ngờ và yêu thích hài kịch ứng tác. Và bạn sẽ bất ngờ và thú vị hơn nữa khi tập lại cho bản thân biết lắng nghe, biết nói "vâng, vâng", biết làm bạn bè, người thương tốt đẹp hơn lên.

Một chiều chủ nhật, một nhóm hài kịch ứng tác có tên là Mother có buổi biểu diễn trong tầng hầm của một siêu thị ở Mahattan. Mother thành lập năm 1999 và thường diễn ở nhà hát Upright Citizens Brigade, New York. Tuy thời tiết lạnh giá nhưng căn phòng vẫn chật cứng khán giả. Tám diễn viên – ba nữ, năm nam, sân khấu trống không, chẳng phong màn gì ngoài sáu chiếc ghế gấp màu trắng. Họ lên sân diễn không hề có bất kỳ ý tưởng nào về cốt chuyện hay vai diễn mà sẽ dùng những đề xuất ngẫu hứng của khán giả để ứng tác một vở kịch dài chừng ba mươi phút. Tuy đề xuất của khán giả khá oái oăm và ít khi xảy ra với sân khấu ứng tác nhưng vở kịch cứ thế tuôn trào như thể các diễn viên đã tập vở kịch này với nhau rất lâu rồi. Dù đôi chỗ lời thoại và hành động không "đã lăm" nhưng khán phòng luôn vang lên tiếng cười và tiếng hò reo của khán giả.

Sân khấu ứng tác là một dạng sân khấu mà hầu hết hay toàn bộ những gì trình diễn được tạo ra ngay chính lúc đang diễn. Ở dạng nguyên chất nhất, toàn bộ lời thoại, hành động, cốt truyện và nhân vật được các diễn viên phối hợp sáng tạo khi vở kịch ứng tác đang được phát triển ngay trên sân khấu mà không hề có bất kỳ kịch bản viết sẵn hay được chuẩn bị trước. Hài kịch ứng tác là một trong các thể loại của sân khấu này và thường được chia thành hai loại – ngắn (shortform) và dài (longform hay còn thường được gọi là Harold).

Diễn viên phải nhanh chóng ra những quyết định phức tạp vì áp lực của tình thế mà không hề có sẵn kịch bản hay cốt chuyện nào cả và đó cũng chính là yếu tố hấp dẫn của hài kịch ứng tác, gây kinh ngạc cho khán giả. Chắc bạn nghĩ những diễn viên này là người bốc đồng, có tài chọc cười và tính tình rất phóng khoáng, thoải mái. Không hẳn vậy, nhiều người rất nghiêm túc, thậm

chí khó tính. Họ phải thường xuyên cùng nhau thực hành, diễn tập và cùng đánh giá thẳng thắn nghiêm khắc diễn xuất của từng người sau mỗi buổi diễn. Sự trôi chảy, ngẫu hứng, bất ngờ của kịch ứng tác chính là nhờ sự tuân thủ rất nhiều quy tắc nghiêm ngặt của tất cả diễn viên khi bước lên sân khấu. Sự ứng biến không phải ngẫu nhiên mà là quá trình cùng nhau luyện tập thường xuyên, kỹ lưỡng trên sân tập. Các diễn viên không phải lên sân khấu để hy vọng, cầu nguyện những lời thoại hài hước xuất hiện mà họ phải tạo ra các điều kiện để sự bộc phát, ngẫu hứng sinh ra.

Ba nguyên tắc cơ bản nhất của hài kịch ứng tác này mới nghe tưởng rất đơn giản là lắng nghe những đề nghị giúp đỡ, rồi bạn nói vâng, và... (Yes, and...), luôn tâm niệm bằng mọi cách làm cho đối tác của mình trông tốt hơn.

Khoảng hơn 50 năm trước có hai nhà cải cách bắt đầu thách thức sự phụ thuộc hoàn toàn vào kịch bản. Đó là Viola Spolin, bà phát triển một trò chơi vốn dành cho trẻ em nhưng sau đó dùng cho các diễn viên chuyên nghiệp nhằm giúp họ tập trung vào các nhân vật, lời nói và cảnh trí để ứng biến. Cuốn sách của bà "Ứng tác dành cho sân khấu - Improvisation for The Theater" (1963) nhanh chóng trở thành tác phẩm trụ cột của các chương trình sân khấu. Người thứ hai là Keith Johnstone, làm việc nhiều năm tại nhà hát hoàng gia Royal Court, Luân Đôn, năm 1979 viết cuốn sách gây ảnh hưởng lớn là "Sân khấu ứng tác: Ứng tác và sân khấu - Impro: Improvisation and the Theatre" thể hiện tinh thần bỏ bớt truyền thống và có tính linh hoạt hơn.

Sân khấu ứng tác được nuôi dưỡng bằng việc lắng nghe những lời đề nghị giúp đỡ. Đây là nguyên tắc đầu tiên



của sự ngẫu hứng, bảo đảm cho sự hòa hợp, gác lại quan điểm của bản thân để sống trong quan điểm của người khác. Và điều quan trọng là chúng ta phải suy xét về khả năng hiểu được những điều cần lắng nghe và những yếu tố tạo nên lời đề nghị. Có lẽ bạn nên biết tầm quan trọng của việc lắng nghe khi lắng nghe chiếm đến ¼ thời gian trong một ngày làm việc của chúng ta.

Việc lắng nghe phải chân tình, mắt nhìn mắt và chú tâm 100%, nếu không thì bạn không thật sự lắng nghe mà như đang chịu đựng hay nghe cho xong chuyện. Khi chúng ta lắng nghe thân tình thì lạ lùng thay sẽ nghe được những điều thường bị bỏ qua, thậm chí còn nhận biết những điều tưởng chừng như là sự phản đối lại là những lời đề nghị được ngụ ý. Ví dụ bạn thay mặt công đoàn yêu cầu cô đồng nghiệp đóng 200.000 đ cứu trợ bão lụt, cô ấy có thể nói "không, 200.000 thì em không đóng được", nghĩa là cô ấy đang đề nghị đóng góp dưới 200.000đ; hay "em không đóng ngay hôm nay được đâu" nhưng hôm khác hay tuần sau thì được; hay cũng có thể cô đang muốn đề nghị đóng góp bằng hiện vật v.v..., để nhận biết những điều tinh tế này bạn phải thay đổi cách lắng nghe và từ đó thay đổi cách trả lời hay phản ứng.

Nếu đã từng dự họp tìm giải pháp cho một vấn đề nào đó hẳn bạn không lạ gì những ý kiến như "đồng ý, cách đó cũng được NHƯNG...", hay "vâng, ý cô rất hay NHƯNG..." thay vì cứ khẳng khẳng khước từ mọi lúc, bạn phải chuyển sang học cách nói tích cực, hăng hái "Vâng, VẢ...". Chúng ta hãy thử lắng nghe cuộc đối

thoại của những người xung phong thực hiện một sự kiện. Phiên bản 1 như sau:

- Hãy tổ chức họp lớp phổ thông của tụi mình ở Vinpearl Nha Trang nhé.
- Vâng, nhưng vậy thì sẽ rất tốn kém với một số bạn,
- Vâng, nhưng vài bạn không thích đi quá xa như vậy vì tốn thời gian,
- Vâng, nhưng nhiều người không thích ở "resort" vì cách biệt với chợ và phố phường quá,
- Vâng, nhưng một số bạn có con nhỏ sẽ không thể tham gia đêm lửa trại ngoài bờ biển,
- Vâng, nhưng một số bạn thích các khu nghỉ dưỡng ở Phan Thiết hơn,
- Vâng, nhưng...

Cuộc thảo luận luẩn quẩn không thể thoát đi đâu được vì những chữ NHỮNG quý quyết cứ thọc gậy bánh xe ngay cả những ai lạc quan nhất như vậy đó.

Cũng những người đó nhưng họ đã đổi cách thảo luận, tẩy chay từ "những" khó khăn kia và bạn nghe được phiên bản 2:

- Hãy tổ chức họp lớp phổ thông của tụi mình ở Vinpearl Nha Trang nhé.
- Vâng, và nếu chuyến đi này quá tốn kém với một số bạn thì chúng ta sẽ gây quỹ hỗ trợ chung, đặt phòng sớm với số lượng lớn để có giá ưu đãi đặc biệt...
- Vâng, và những bạn sợ tốn thời gian thì chúng ta có thể sắp xếp để đi máy bay hay tàu tốc hành xuất phát vào ban đêm,
- Vâng, và với những bạn thích chợ và phố phường thì chúng ta tổ chức các chương trình "du lịch bụi" bên Thành phố Nha Trang, Chợ Đầm v.v...
- Vâng, và để tất cả bạn bè đều có thể tham gia đêm lửa trại ngoài bờ biển thì chúng ta tổ chức và sắp xếp để thuê

dịch vụ trông trẻ,

- Vâng, và nếu có bạn thích các "resort" ở Phan Thiết hơn thì chúng ta sẽ ưu tiên cho lần họp mặt sau

Vâng, và... mọi chuyện cứ chạy bằng băng, mở ra những chọn lựa thoải mái chứ không phải đụng đầu cứng "bó tay" và những khuôn mặt căng thẳng vì cứ va mãi vào những bức tường.

Năm 1981, một giáo sư Đại học Harvard là Roger Fisher cùng viết một cuốn sách về đàm phán rất thành công và có ảnh hưởng to lớn cho đến tận bây giờ tạm dịch là "Đạt thỏa thuận mà không nhượng bộ - Getting to YES: Negotiating Agreement Without Giving In". Đóng góp lớn nhất của ông chính là nguyên tắc đàm phán không phải để bên này đánh bại bên kia mà giúp cho bên kia chiến thắng nếu được. Cho đến lúc đó thì quan điểm thống trị đàm phán là thắng - thua, người thắng lấy tất (the winner take it all) và đó là một trò chơi có tổng bằng zero. Roger đã làm cho tổng của cuộc chơi lớn hơn zero nhờ chiến thắng của một bên không dựa trên thất bại của đối tác, mỗi bên đều biết lợi ích của mình và của bên kia để tạo ra những điều kiện mà hai bên cùng đạt kết quả tốt hơn. Tinh thần này nhanh chóng tạo ra thuật ngữ thời thượng là cùng thắng "win-win". Điều này cũng đã được hiện thực trong hài kịch ứng tác bằng nguyên tắc làm cho bạn diễn của mình trông tốt hơn. Các nghệ sĩ đều hiểu sâu sắc rằng làm cho bạn diễn của mình trông "ngon lành" hơn không có nghĩa là làm mình tệ đi mà chính là cũng làm cho mình tỏa rạng và quan trọng hơn là sẽ tạo ra cảnh diễn "sáng" hơn. Chính văn hóa phóng khoáng, rộng lượng này là tiền đề cho sự xuất hiện những giải pháp sáng tạo dường như trước đó không ai nghĩ rằng có thể đạt được vì sự bó buộc của cách hành xử cũ. Bạn đưa ra một ý kiến,

bạn diễn chấp nhận nó trong dòng đối thoại và ngược lại thế là những cảnh diễn, mối quan hệ, các tình huống mới sẽ nảy nở và tuôn trào. Cuộc đối thoại không còn giống như một trận quyền anh mà giống một màn khiêu vũ hơn.

Do hiệu ứng tích cực, kỹ thuật ứng tác còn được sử dụng trong các bộ phim, chương trình truyền hình, thậm chí trong các lớp học ở trường, doanh nghiệp để giáo dục, huấn luyện, phát triển những kỹ năng truyền thông, sáng tạo trong giải quyết vấn đề, tăng cường khả năng làm việc nhóm, v.v... Trong vài trường hợp, ngành tâm lý trị liệu cũng dùng nó làm công cụ thấu hiểu suy nghĩ, cảm giác cũng như những mối quan hệ của người được trị liệu.

Điều đáng mừng là những điều đó không hề xa vời mà đã được thử nghiệm và ứng dụng ở nước ta. Học sinh mới của Trường Trung học phổ thông FPT (Fschool) học nội quy bằng trò chơi, nghe nhạc và đóng kịch "Ứng tác", giúp các em cảm nhận trực tiếp những thông điệp mà nhà trường gửi gắm qua "nội quy".

Sân khấu đồng sáng tạo - không kịch bản lần đầu tiên xuất hiện tại Việt Nam vào năm 2012 nhờ dự án do Sân khấu Nháp và các chuyên gia sân khấu của Anh là Robert Hale và Paul Brugess đồng thực hiện với sự hỗ trợ sản xuất từ Life Art và tài trợ của Quỹ hỗ trợ nghệ thuật Hội Đồng Anh.

Nhóm Sân khấu Nháp đã trình diễn vở "Người lạ" theo phong cách ứng tác tại Hà Nội mà khán giả cũng góp phần không nhỏ vào sự thành công của vở diễn bằng cách ghi câu trả lời của mình vào những tờ giấy mà ban tổ chức phát cho những vấn đề của vở kịch trước mỗi đêm diễn. Đó là chất liệu để hai nghệ sĩ thể hiện trên sân khấu. Lần đầu tiên trên sân khấu kịch, khán giả có thể tham gia xây dựng nội dung vở diễn và là chất xúc tác cho sự thăng hoa của người nghệ sỹ.

Kỹ thuật ứng tác không chỉ đem lại sự bất ngờ, tiếng cười, mà đã trở thành một triết lý sống khi bạn biết nghe, biết nói "vâng, và", biết làm cho đối tác của mình dễ thương và tốt đẹp hơn lên. Nếu không sợ sự thay đổi, bạn hãy can đảm làm theo và tận hưởng kết quả "đẹp". □



May mắn

✦ PHƯƠNG UYÊN

Một số người dường như xuất hiện đúng nơi, đúng lúc hơn những người khác. Họ có "gen" may mắn hay đó chỉ là tình cờ?



Mọi việc trên thế gian này xảy ra một cách ngẫu nhiên, tình cờ hay có sự sắp đặt nào đó? Câu hỏi này thường liên quan đến một câu hỏi khác: có cái gọi là may mắn? Mọi người đều muốn may mắn nhưng không phải ai cũng tin vào điều đó. Trong nhiều năm bạn mơ ước làm một cái gì đó thật đặc biệt nhưng do tài chính eo hẹp hay vấn đề gì đó nên không thực hiện được, rồi tình cờ lại có được cơ hội thực hiện. Bạn cần thông tin quan trọng nào đó, nhưng không biết tìm cách nào và ở đâu, sau đó đột nhiên thông tin tự đến. Một cuộc gặp gỡ tình cờ mở ra cơ hội nghề nghiệp hoặc làm ăn,... Cuộc sống đầy những sự tình cờ không thể lý giải như vậy, đó có phải trùng hợp ngẫu nhiên? Mọi người vui mừng khi vận may đến và nhiều người bí mật cầu nguyện cho gặp may nhiều hơn.

May mắn trong khoa học

Bạn có biết điểm chung của Teflon (chất chống dính), Velcro (khóa dán), nylon, x quang, penicillin (kháng sinh), polyethylene, World Wide Web và... danh sách này còn dài? Tất cả đều liên quan đến những phát hiện tình cờ được thực hiện bởi các nhà khoa học tò mò tìm kiếm những "thứ khác". Thay vì bỏ qua những phát hiện, các nhà khoa học "cởi mở" đã chớp lấy vận may của mình. Và cũng nhờ sự tình cờ, chúng ta có được những kiến thức khoa học như định luật hấp dẫn của Newton, thuyết Big Bang của vũ trụ và khám phá ra cấu trúc ADN. Ngay phiên đá Rosetta (tấm bia



"Cơ hội ưu ái cho tâm thế sẵn sàng".

Louis Pasteur.

khắc sắc lệnh ban hành năm 196 TCN nhân danh nhà vua Ai Cập cổ đại Ptolemy V), bản viết tay Do thái cổ xưa nhất (Dead Sea Scrolls, 250-68 TCN) và những tàn tích của Pompeii (một thành phố La Mã) cũng được đưa ra ánh sáng nhờ... tình cờ.

Thuyết tiến hóa hay chọn lọc tự nhiên của Charles Darwin có thể xem là ví dụ điển hình của sự tình cờ may mắn. Nếu ông không bỏ trường y, tình cờ được giới thiệu tham gia chuyến thám hiểm trên con tàu MHS Beagle, có cơ hội tham khảo ý kiến John Gould, nhà nghiên cứu chim hàng đầu tại Bảo tàng Anh, và tình cờ đọc khảo luận về nguyên tắc Dân số của Thomas Malthus để giải trí (theo lời Darwin) thì có lẽ sẽ không có tác phẩm nổi tiếng Nguồn gốc của muôn loài.

Không ít giải Nobel khoa học có được nhờ... may mắn. Ví dụ, một nhà khoa học người Hàn Quốc thực tập tại phòng thí nghiệm của TS. Hideki Shirakawa (Nhật Bản) hiểu nhầm ý ông, thêm chất xúc tác quá mức đến 1.000 lần cho phản ứng hóa học liên kết các phân tử axetylen. Kết quả tạo nên hợp chất có độ siêu dẫn cao hơn cả triệu lần (Shirakawa sau đó có bổ sung thêm i-ốt hình thành nên hợp chất). Hideki Shirakawa và nhóm nghiên cứu của mình đã giành giải thưởng Nobel cao quý năm 1976, nhiều câu chuyện thành công tương tự mang ơn... sự may mắn.

Tại một hội thảo do NASA (Cơ quan Hàng không và Vũ trụ Mỹ) tổ chức mới đây, các nhà khoa học cho rằng con người cần có những công cụ để phát hiện sự sống ngoài Trái đất, tuy nhiên việc có tìm thấy hay không phụ thuộc rất nhiều vào may mắn (theo space.com).

Khoa học về may mắn

Cái mà chúng ta gọi là may mắn, các nhà khoa học gọi là sự tình cờ (hay cơ hội?). Một trong những lý do nhiều người nghi ngờ khả năng của vận may là vì niềm tin của họ về một thế giới chi phối bởi sự tình cờ. Có phải khoa học dạy chúng ta rằng thế giới bị chi phối bởi các định luật và những việc xảy ra tình cờ không thể đoán trước hoặc các trạng thái có vẻ như hỗn loạn (có sự ngẫu nhiên trong các hệ thống

hỗn loạn)? Khoa học nghiên cứu các yếu tố hoặc các nguyên nhân cho mỗi sự kiện. Mỗi khi không thể tìm thấy nguyên nhân hay dự đoán được kết quả từ những nguyên nhân đã xác định, người ta gán cho kết quả đó sự tình cờ hoặc chấp nhận "mọi thứ đều có liên quan với nhau" (lý thuyết hỗn loạn). Triết gia khoa học Karl Popper cho rằng không thể chứng minh sự tồn tại của sự tình cờ một cách khoa học. Khi đề cập đến sự tình cờ, điều mà các nhà khoa học thực sự muốn nói là họ không biết những quy luật chi phối hoặc các điều kiện hoạt động của các quy luật đó. Vì vậy, thực ra nhận thức của chúng ta về sự tình cờ phản ánh sự thiếu tri thức.

Giống như các nhà khoa học, nhiều người tin rằng sự tình cờ đóng vai trò lớn trong kết quả của cuộc sống cá nhân. Một cơ hội gặp gỡ với người quen cũ hoặc hoàn toàn xa lạ, một bài báo thú vị đọc được, một thông tin quý giá nghe được, và vô số các sự kiện khác tình cờ xuất hiện không có nguyên do rõ ràng. Nếu kết quả thuận lợi, chúng ta cho rằng gặp may. Ngược lại, chúng ta cho rằng bị vận rủi. Ở đây, liệu có mối quan hệ nhân - quả?

Bí quyết tăng vận may

Chúng ta thường nói may mắn khi một cái gì đó tốt đột nhiên được hiện thực hóa, mà quên rằng đã từng khao khát mãnh liệt cho kết quả này. Kết luận này được củng cố bởi công trình nghiên cứu của tiến sĩ tâm lý học người Anh Richard Wiseman. Nghiên cứu hiện tượng may mắn trong hơn tám năm, Wiseman phát hiện ra rằng người ta thực sự có thể làm tăng vận may của mình bằng nỗ lực có ý thức. Không có gì ngạc nhiên, yếu tố quan trọng nhất mà ông xác định đó là cái nhìn tích cực đối với cuộc sống.

Trong cuốn sách "The Luck Factor: The Scientific Study of the Lucky Mind", TS. Wiseman mô tả thí nghiệm với một nhóm những người tự coi mình là may mắn hay không may. Một phần của cuộc thử nghiệm, từng người tham gia được mời đến gặp Wiseman tại

Thế giới đáp ứng những gì chúng ta suy nghĩ và cảm nhận. Nếu chúng ta muốn thu hút may mắn trong cuộc sống, hãy suy nghĩ tích cực và tự tin, khao khát mãnh liệt, hài lòng với chính mình, với cuộc sống, với những người chúng ta gặp gỡ và với tất cả mọi thứ xảy ra. Nếu cuộc sống gặp khó khăn, chính những suy nghĩ sợ hãi, nghi ngờ, lo lắng, tự thương hại, oán giận và thất vọng của chúng ta sẽ thu hút nghịch cảnh.

một quán rượu, cạnh cửa vào có đặt tờ năm đô la, luôn ở cùng một chỗ. Kết quả thật ấn tượng, những người khẳng định 'số mình may', nhặt được tờ tiền, còn những người cho rằng mình không may thậm chí còn không nhận thấy tờ tiền.

Thí nghiệm này cùng với nhiều thí nghiệm khác, đưa Wiseman đến kết luận rằng cách chúng ta nhìn đời ảnh hưởng đến những gì chúng ta nhận được. Nói cách khác, nếu chúng ta tin rằng sẽ gặp gỡ những người thú vị, thì có nhiều cơ hội tìm gặp được. Điều tương tự xảy ra khi chúng ta nghĩ rằng thế giới đầy những người không trung thực.

Từ công trình nghiên cứu của mình, TS. Wiseman tin rằng chúng ta có thể học cách để cải thiện vận may của mình, dựa trên bốn bí quyết.

Quan trọng nhất, bí quyết đầu tiên là luôn để ý đến cơ hội may mắn, tạo ra cơ hội và hành động hướng đến nó.

Bí quyết thứ hai là quyết định dựa trên trực giác và linh cảm. Người may mắn biết lắng nghe trực giác và luôn tìm cách cải thiện nó.

Bí quyết thứ ba: kỳ vọng về tương lai tốt đẹp, điều này giúp những người may mắn đạt được ước mơ và tham vọng của mình. Nghĩ rằng vận may của mình sẽ được duy trì trong tương lai, họ kiên trì theo đuổi mục tiêu ngay cả khi thất bại.

Bí quyết thứ tư: thấy cái may trong cái rủi, biến nó thành cơ hội và thực hiện các biện pháp ngăn chặn tình huống như vậy xảy ra trong tương lai.

Bạn sẽ luôn gặp may nếu luôn tự thấy mình may mắn! □





ISO 9001:2008

DỊCH VỤ CUNG CẤP THÔNG TIN TRỌN GÓI

Gói thông tin doanh nghiệp



- ✓ Đáp ứng kịp thời thông tin theo chuyên ngành hoạt động của doanh nghiệp, phục vụ công tác quản lý điều hành, ra quyết định trong sản xuất kinh doanh và nghiên cứu phát triển.
- ✓ Là phương tiện để doanh nghiệp tiếp cận các công nghệ mới, đẩy mạnh sản xuất và nâng cao năng lực cạnh tranh.
- ✓ Hàng ngàn lượt doanh nghiệp tại TP. Hồ Chí Minh và khu vực phía Nam đón nhận và sử dụng liên tục dịch vụ **“Cung cấp Thông tin Trọn gói”**.

Nội dung phục vụ:

- Cung cấp Bản tin 24 giờ:** kiểm soát thông tin liên quan đến sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp trong ngày và gửi qua email từ 15h30 - 17h hàng ngày.
- Thường trực cung cấp thông tin theo yêu cầu:** doanh nghiệp có thể đặt yêu cầu cung cấp thông tin qua điện thoại hoặc e.mail.
- Cung cấp thông tin sở hữu công nghiệp theo yêu cầu:** văn bản pháp quy về sở hữu công nghiệp, thông tin về kiểu dáng, nhãn hiệu hàng hóa, thông tin các sáng chế đã nộp đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền trên phạm vi cả nước, toàn văn sáng chế trong và ngoài nước thuộc lĩnh vực khách hàng quan tâm.
- Cung cấp thông tin thị trường chuyên ngành theo yêu cầu:** thông tin thị trường, giá cả, các chính sách, chủ trương của Nhà nước.
- Cung cấp tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam và tiêu chuẩn quốc tế theo chuyên ngành.**
- Cung cấp văn bản pháp quy mới ban hành theo chuyên ngành.**
- Cung cấp thông tin thành tựu KH & CN Việt Nam và thế giới:** các thông tin mới nhất về thành tựu nghiên cứu khoa học, sáng chế, thiết bị và công nghệ mới của Việt Nam và thế giới.
- Cấp tài khoản truy cập trực tuyến:** cho phép tự tra cứu trực tuyến tại bất kỳ nơi nào vào nguồn tài liệu KH&CN trong và ngoài nước, đặc biệt là

các CSDL nước ngoài như: Springerlink, Proquest, Wipsglobal, ...

9. Cung cấp thông tin tổng quan về xu hướng phát triển công nghệ:

- Được mời tham dự chương trình báo cáo *“Phân tích xu hướng công nghệ”*, hội nghị, hội thảo, trình diễn công nghệ do CESTI tổ chức.
- Cung cấp thông tin về các chủ trương, chính sách của Nhà nước về hoạt động đổi mới, chuyển giao công nghệ.
- Cung cấp tổng quan của chương trình báo cáo phân tích xu hướng công nghệ do CESTI tổ chức (tối đa 10 tổng quan/năm).

10. Cập nhật các thông tin mới theo lĩnh vực kinh doanh của doanh nghiệp: định kỳ hàng tháng chọn lọc và cung cấp các thông tin mới trong nước và quốc tế theo lĩnh vực sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp: sáng chế, kết quả nghiên cứu, nhãn hiệu hàng hóa, kiểu dáng công nghiệp, ...

Phí tham gia: 15.000.000đ

Hoặc có thể lựa chọn đăng ký theo từng nội dung với mức phí như sau:

- Dưới 4 nội dung: **5.000.000đ**
- Dưới 6 nội dung: **7.000.000đ**
- Dưới 8 nội dung: **10.000.000đ**
- Dưới 10 nội dung: **13.000.000đ**

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

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. STINET được Bộ VHTT cấp theo quyết định số 168/GP-BVHTT, ngày 28/05/1999.

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 ?

- 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....
- Chợ công nghệ và thiết bị - TechMart Online:** cầu nối, giới thiệu, chuyển giao giải pháp, thiết bị, công nghệ.
- 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...
- Tin tức KH&CN:** thông tin về những sự kiện, thành quả KH&CN mới nhất trong nước và trên thế giới.
- 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.