



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

#### HỘI ĐỒNG CỐ VẤN

TS. Lê Đăng Doanh  
Nhà báo Vũ Kim Hạnh  
GS. TS. Đào Văn Lượng  
TS. Dư Quang Nam  
GS. TS. Nguyễn Thiện Nhân  
PGS. TS. Phan Minh Tân  
TS. Lê Đình Tiến

#### HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

**Quyền Tổng biên tập:**  
ThS. Nguyễn Thị Kim Loan

#### Các thành viên:

TS. Lê Thị Thanh Loan  
KS. Hoàng Mi  
Nhà báo Huỳnh Dũng Nhân  
CN. Nguyễn Thảo Nhiên  
ThS. Nguyễn Thị Quỳnh Ngọc  
ThS. Nguyễn Thanh Phong  
ThS. Trần Thị Thu Thủy  
CN. Nguyễn Thị Vân

#### QUẢNG CÁO & PHÁT HÀNH

Cấn Văn Dũng  
cvdung@cesti.gov.vn  
ĐT: (08) 3825 6321

#### TRÌNH BÀY

Trang Thư

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 - THÁNG 10.2012

### 02-03

#### TIN TỨC & SỰ KIỆN

- ☆ Người máy thông minh nhất thế giới đến Việt Nam
- ☆ Cây trồng biến đổi gen: những tác động kinh tế và môi trường
- ☆ Bàn cách ứng dụng công nghệ xử lý bùn thải
- ☆ ElenexVietnam2012: đáp ứng nhu cầu công nghệ trong sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng

### 04-09

#### THẾ GIỚI DỮ LIỆU

- ☆ Thị trường bán lẻ Việt Nam
- ☆ Vài nét về thị trường bán lẻ thế giới

### 10-25

#### KHÔNG GIAN CÔNG NGHỆ

- ☆ Hiểm họa và cơ may từ chất thải điện tử
- ☆ Điểm tin công nghệ và sản phẩm mới quốc tế
- ☆ Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM
- ☆ Chợ CN&TB TP. Hồ Chí Minh
- ☆ Sáng chế về tế bào gốc
- ☆ Hỏi - Đáp công nghệ
- ☆ Nano polymer và tiềm năng ứng dụng

### 29

#### KHU CÔNG NGHỆ CAO TP. HCM (SHTP)

- ☆ Khu Không gian khoa học Khu công nghệ cao - Nơi khơi nguồn sáng tạo

### 32-36

#### SUỐI NGUỒN TRI THỨC

- ☆ Lái xe thư giãn với hệ thống platooning
- ☆ Giải tỏa cái nóng

### 37-42

#### DOANH TRƯỜNG KH&CN

- ☆ Hoạt động khoa học và công nghệ cơ sở
- ☆ Sáng kiến trong đào tạo để đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp
- ☆ Đưa khoa học kỹ thuật vào đời sống

### 43-44

#### MÙN MÀU CUỘC SỐNG

- ☆ Chỉ số hạnh phúc

## Người máy thông minh nhất thế giới đến Việt Nam

Ngày 11/9, Ban Tổ chức Metalex - Nepcon Vietnam 2012 cho biết, lần đầu tiên tại Việt Nam, người máy thông minh nhất thế giới - NAO từ châu Âu sẽ đến trình diễn trong khuôn khổ hoạt động của triển lãm diễn ra từ 4-6/10 tại Trung tâm Triển lãm và Hội nghị Sài Gòn, Q7, TP.HCM.

Metalex Vietnam 2012 là triển lãm quốc tế về máy công cụ và các giải pháp gia công kim loại nhằm nâng cao năng lực sản xuất. Với 500 thương hiệu từ 24 quốc gia trưng bày giới thiệu các công cụ, máy móc mới, công nghệ gia công kim loại và công nghệ sản xuất điện tử,...

Nepcon Vietnam 2012 là triển lãm duy nhất về công nghệ SMT (Surface Mount Technology - tạm dịch công nghệ dán bề mặt), kiểm tra và công nghệ hỗ trợ cho ngành chế tạo



Người máy NAO sẽ đến Việt Nam

điện tử với 200 thương hiệu đến từ 25 quốc gia trưng bày những máy móc hiện đại, công nghệ tiên tiến.

Đồng thời với Metalex - Nepcon là triển lãm lần thứ 5 về công nghệ hỗ trợ tại TP.HCM, với sự tham gia của 53 công ty Nhật Bản muốn mua các linh phụ kiện ở Việt Nam và hơn 50 công ty Việt Nam muốn bán các linh phụ

kiện của mình. Các công ty tham gia trưng bày, giới thiệu các linh kiện và phụ tùng hoạt động chủ yếu trong lĩnh vực tự động hóa, công nghiệp sản xuất linh kiện điện tử và xe máy.

Ba triển lãm nêu trên do Công ty Reed Tradex (Thái Lan), Tổ chức Xúc tiến Thương mại Nhật Bản - Văn phòng TP.HCM (JETRO) và Trung tâm Xúc tiến Thương mại và Đầu tư TP.HCM (ITPC)

phối hợp tổ chức. Các hoạt động của chuỗi sự kiện nhằm khuyến khích các nhà sản xuất Việt Nam gia nhập mạng lưới các nhà công nghiệp Nhật Bản về sản xuất, xuất khẩu máy móc, thiết bị và thúc đẩy các doanh nghiệp vừa và nhỏ Việt Nam nâng cao cạnh tranh chuẩn bị cho việc thu hút mở rộng đầu tư. □

VÂN NGUYỄN

## Cây trồng biến đổi gen: những tác động kinh tế và môi trường

Ngày 14/9, tại TP.HCM, Trung tâm Công nghệ Sinh học TP.HCM và tổ chức Croplife Asia đã phối hợp tổ chức hội thảo "Cây trồng biến đổi gen: tác động kinh tế xã hội và môi trường toàn cầu giai đoạn 1996-2010".

Theo đó, công nghệ sinh học thực vật (cây trồng biến đổi gen) đã được phát triển thương mại hóa từ năm 1996. Cây trồng biến đổi gen đã mang lại những lợi ích về kinh tế và môi trường đáng kể: giúp tăng năng suất, cải thiện thu nhập và giảm thiểu rủi ro cho nông dân trên toàn thế giới.

Ông Graham Brookes - Giám đốc Công ty PG Economics (Anh Quốc) cho biết, trong giai đoạn 1996-2010, mức thu nhập nông nghiệp toàn cầu khi ứng dụng công nghệ sinh học thực vật đạt 78,4 tỷ USD, lợi nhuận thực tế năm 2010 là 14 tỷ USD. Trong 15 năm, công nghệ sinh học thực vật

đã đóng góp thêm 97,5 triệu tấn đậu nành, 159,4 triệu tấn bắp, 12,5 triệu tấn bông vải và 6,1 triệu tấn canola. Về môi trường, cây trồng biến đổi gen làm giảm 438 triệu kg thuốc trong sử dụng bảo vệ thực vật; giảm phát thải 19,4 tỷ kg CO<sub>2</sub> trong không khí năm 2010, tương đương với việc cắt giảm 8,6 triệu xe hơi trong một năm.

Tại Việt Nam, cây trồng biến đổi gen mới bước đầu thí nghiệm ở quy mô nhỏ, và đang triển khai công tác quản lý an toàn sinh học đối với cây trồng biến đổi gen đảm bảo đưa vào sản xuất. PGS.TS Phạm Văn Toàn (Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam) cho biết, ở nước ta, cơ quan quản lý nhà nước về an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen gồm Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Bộ



TS. Phạm Văn Toàn trình bày báo cáo về quản lý an toàn sinh học cây trồng biến đổi gen tại Việt Nam. Ảnh: TA.

Khoa học và Công nghệ. Trên thế giới năm 2000 đã có Nghị định thư Cartagena được thông qua về an toàn sinh học, còn ở Việt Nam, Quốc hội đã ban hành các Luật bảo vệ môi trường, Luật đa dạng sinh học, Luật an toàn thực phẩm; ... □

TÂM AN

## Bản cách ứng dụng công nghệ xử lý bùn thải

Tại hội thảo “Các công nghệ xử lý bùn thải” do Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM tổ chức ngày 18/9, các ý kiến cho rằng, chúng ta đã có những công nghệ xử lý bùn thải phù hợp nhưng việc ứng dụng thì còn nhiều bất cập.

TS. Nguyễn Trung Việt, Trưởng phòng Quản lý Chất thải rắn, Sở Tài nguyên và Môi trường cho biết, TP.HCM đang phát sinh một khối lượng lớn bùn thải hàng ngày (5.000 - 6.000 tấn/ngày và hàng triệu tấn/năm trong nhiều năm tới), thành phần đa dạng và phân tán ở nhiều nơi làm cho công tác thu gom, vận chuyển, xử lý và tái sử dụng khó khăn và phức tạp. Hầu hết các loại bùn đều bị đổ vào các bãi chôn lấp hoặc các địa điểm không xác định, trừ bùn hầm cầu được xử lý và sử dụng làm phân bón 100%. Trong khi đó, hệ thống hành chính quản lý nhà nước của Thành phố chưa theo kịp với đòi hỏi của thực tế trong lĩnh

vực bùn thải. Nguyên nhân chủ yếu là thiếu nhân lực, vật lực và tài lực; thiếu các văn bản pháp luật phục vụ công tác quản lý, thiếu chính sách khuyến khích đầu tư...

Một vấn đề lớn hiện nay là Thành phố không dự trù bất cứ khoản kinh phí nào để xử lý các bùn thải phát sinh từ định vụ công (bùn thải từ hệ thống thoát nước và bùn thải hoạt động nạo vét kênh rạch). Vì vậy, các loại bùn thải trên thường “đổ ấu” để có chi phí thấp nhất mà không xử lý.

Về công nghệ xử lý bùn, theo TS. Phan Thu Nga (Trưởng phòng Quản lý Khoa học, Sở KH&CN TP.HCM), từ năm 2007, Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM đã quan tâm tìm kiếm công nghệ xử lý bùn các loại và đã tập hợp các nhà khoa học tham gia nghiên cứu để xuất công nghệ xử lý cũng như các giải pháp quản lý bùn. Đã có 9 đề tài về lĩnh vực này đã được triển khai thực



TS. Nguyễn Trung Việt trao đổi ý kiến tại hội thảo. Ảnh: YL.

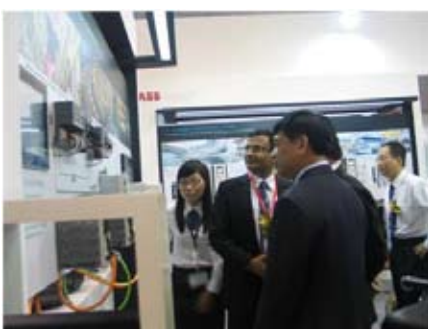
hiện, sắp tới cần giải quyết tốt các vấn đề liên quan như cơ chế, chính sách quản lý, đầu tư tài chính, hành lang pháp lý, quy định, quy chuẩn... để công tác xử lý bùn thải mang lại hiệu quả triệt để hơn. Trước mắt là tìm cách ứng dụng những công nghệ phù hợp sẵn có và đẩy mạnh việc sử dụng bùn tái chế làm phân bón trong nông nghiệp. □

**YÊN LƯƠNG**

## Elenex Vietnam 2012: đáp ứng nhu cầu công nghệ trong sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng

Elenex Vietnam 2012, triển lãm Quốc tế lần thứ 4 về lắp đặt, truyền tải và phân phối điện năng và các công nghệ chiếu sáng, dịch vụ và thiết bị chuyên ngành diễn ra từ ngày 19-21/9 tại Trung tâm Triển lãm và Hội nghị Sài Gòn, Q7, TP.HCM. Cùng tổ chức với Elenex Vietnam 2012 là Architecture, Building M&E Vietnam 2012 (Triển lãm lần thứ 4 về công nghệ kiến trúc, xây dựng, bảo trì và kỹ thuật trong ngành); Industrial Automation Vietnam 2012 (Triển lãm về tự động hóa trong công nghiệp, quy trình sản xuất, thiết bị đo lường và điều khiển).

Với hơn 200 công ty đến từ 22 quốc gia và vùng lãnh thổ. Các tên tuổi hàng đầu trong ngành như AKSA Power Generation, Genpower Asia, ABB, Rittal, Mekong Machinery, Tai Sin Electric Cables, Mun Hean, JJ-Lapp Cable, Megger... đã giới thiệu những



Thủ trưởng Bộ Công thương – Nguyễn Thành Biên thăm gian hàng của ABB tại triển lãm. Ảnh: LV.

công nghệ tiên tiến nhất trong sản xuất điện năng, động cơ hạ thế đổi chiều, máy diesel, bộ kiểm định rơ le, hệ thống thanh góp, hộp máy an toàn, các sản phẩm cáp điện dùng trong điều kiện khắc nghiệt, các thiết bị phục hồi và chiết ga...

Triển lãm năm nay có 6 nhóm gian hàng quốc tế đến từ Bỉ, Trung Quốc,

Đức, Hàn Quốc, Singapore và Đài Loan giới thiệu nhiều sản phẩm như hệ thống chống độc từ môi trường, hệ thống kiểm soát nguồn điện, phần mềm quản lý tài sản, các sản phẩm tự động hóa, biến tần hạ thế... Với nhu cầu ngày càng tăng về việc sử dụng hiệu quả và ổn định năng lượng của Việt Nam, các công ty trong nước sẽ phải hướng tới ứng dụng những công nghệ mới nâng cao hiệu quả. Triển lãm là cơ hội thuận lợi để các doanh nghiệp trong và ngoài nước hợp tác, phát triển kinh doanh, tiếp cận phương thức đầu tư hiệu quả. Song song đó là các hội thảo chuyên ngành về: ISO 50001: 2011 - Hệ thống quản lý năng lượng, các yêu cầu và hướng dẫn sử dụng; biến tần hạ thế loại mới của ABB - ACS880 có tính tương thích cao; quản lý tài sản. □

**LAM VĂN**



# Thị trường bán lẻ VIỆT NAM



✧ VŨ TRUNG

Hàng năm, Tập đoàn Tư vấn thị trường AT Kearney (Mỹ) công bố chỉ số phát triển bán lẻ toàn cầu (GRDI), trong đó xếp hạng 30 thị trường bán lẻ hấp dẫn nhất thế giới, dựa trên cơ sở điều tra, khảo sát các nhà phân phối, bán lẻ hàng đầu thế giới. Năm 2008, Việt Nam đã soán ngôi số một của Ấn Độ để trở thành thị trường bán lẻ hấp dẫn nhất trong số các thị trường mới nổi, rồi tụt xuống vị trí thứ 6 năm 2009, năm 2010 đứng thứ 14, năm 2011 xuống vị

trí 23, và năm 2012, Việt Nam không ở trong bảng xếp hạng Top 30, có phải thị trường bán lẻ Việt Nam không còn hấp dẫn nữa?

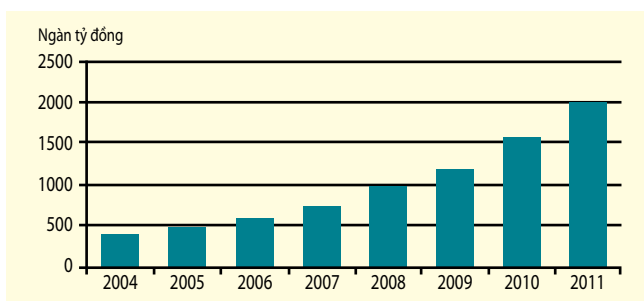
Số liệu từ Tổng cục Thống kê cho thấy tổng mức bán lẻ hàng hóa, dịch vụ của Việt Nam tăng đều mỗi năm, năm 2000 đạt 220,4 ngàn tỷ đồng, đến năm 2010 tăng gấp 7,1 lần, đạt 1.561,6 ngàn tỷ đồng (ĐĐ1). Thị trường bán lẻ Việt Nam tăng mạnh với nhiều hình thức khác nhau, từ các siêu thị, trung tâm thương mại rộng lớn, hiện đại

## Chỉ số phát triển bán lẻ GRDI

Chỉ số GRDI của A.T. Kearney ra đời từ năm 2002. các tiêu chí hình thành GRDI được chia thành bốn nhóm lớn, có trọng số giống nhau là 25% và được đánh giá theo thang điểm 100, gồm:

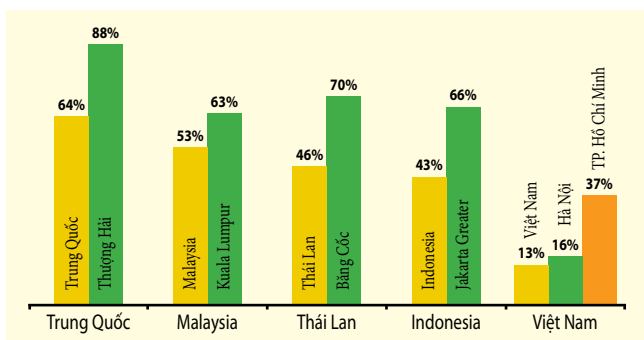
- Mức độ rủi ro quốc gia và rủi ro kinh doanh (Country and business risk),
- Độ hấp dẫn của thị trường (Market attractiveness),
- Độ bão hòa của thị trường (Market saturation),
- Áp lực thời gian (Time pressure).

**ĐĐ1: Tổng mức bán lẻ hàng hóa dịch vụ**



Nguồn: Tổng cục Thống kê

**ĐĐ2: Tỷ trọng thương mại của kênh phân phối hiện đại**



Nguồn: Neilsen Retail Census 2010

đến các cửa hàng, hộ kinh doanh cá thể, cả các gánh hàng rong khắp phố phường đã tạo nên bộ mặt đa dạng và gần như phát triển hoàn toàn tự do không theo quy hoạch của thương nghiệp Việt Nam. Hiện nay cả nước có hơn 630 siêu thị và 110 trung tâm thương mại, hơn 2.000 cửa hàng tiện ích và 2 triệu hộ kinh doanh bán lẻ trên khắp mọi miền. Có lẽ không có nước nào người dân được bán hàng tận tay như ở Việt Nam.

## Bán lẻ hiện đại trên đà phát triển

So với các nước lân cận, thị trường bán lẻ hiện đại Việt Nam chiếm tỷ trọng nhỏ, chưa đến 20% thị trường bán lẻ và ít cạnh tranh (ĐĐ 2). Thêm vào đó, gần 90 triệu dân và là một trong những nền kinh tế mới nổi năng động nhất trong vùng Đông Nam Á, Việt Nam hứa hẹn tiềm năng phát triển rất lớn và hấp dẫn đối với các nhà phân

phối tổng hợp lẫn chuyên ngành dù không nằm top 30 thị trường bán lẻ hấp dẫn do A.T. Kearney xếp hạng.

Các doanh nghiệp trong nước chiếm phần lớn thị trường bán lẻ Việt Nam (BĐ 3). Hệ thống kinh doanh tổng hợp có SaigonCoop, SatraMart, Hapromart..., chuyên doanh có SJC, Petrolimex, Fahasa, PNJ..., điện tử-điện máy có Nguyễn Kim, Thiên Hòa, Việt Long, Trần Anh, ...và mạng lưới phân phối bán lẻ của các nhà sản xuất: Vinamilk, Vissan, Việt Tiến, Nhà Bè, Vina Giấy, Bitis...

Mở cửa cho các nhà đầu tư 100% vốn nước ngoài từ đầu năm 2009, trong hoàn cảnh kinh tế khó khăn nhưng thị trường bán lẻ Việt Nam đã thu hút được các nhà phân phối "khổng lồ" thế giới. Một số nhà phân phối hàng đầu thế giới như Metro Cash & Carry (Đức), Casino Group (Pháp) - Big C, Lion Group (Malaysia) - Parkson, Lotte Mart (Hàn Quốc), Zen Plaza, Family Mart, Ministop (Nhật), ... đã có mặt hầu hết ở các tỉnh, thành phố lớn ở nước ta. Nhiều tên tuổi khác đang nghiên cứu để nhảy vào thị trường bán lẻ Việt Nam như Tesco (Anh), Wal-Mart (Mỹ), Carrefour (Pháp), FairPrice (Singapore)....

Năm 2012, theo bình chọn của Tạp chí Bán lẻ châu Á (Retail Asia Magazine), 10 đơn vị bán lẻ hàng đầu Việt Nam được ghi nhận là những

tên tuổi quen thuộc là Saigon Co.op, Công ty Vàng bạc đá quý TP.HCM - SJC, Công ty Cổ phần Phát hành Sách TP.HCM - FAHASA, Hệ thống Siêu thị Big C, Công ty Cổ phần Vàng bạc đá quý Phú Nhuận - PNJ, Nguyễn Kim, Parkson, Thế giới Di động, TCT Group (Fivimart - Nhà đẹp).

### Xu hướng của người tiêu dùng hiện nay

Người Việt thường chọn nơi mua hàng theo thói quen, gần nhà hay tiện đường đi, đôi khi chẳng cần quan tâm đến giá cả, chất lượng dịch vụ, mẫu mã sản phẩm và thường có khuynh hướng trung thành với nhãn hàng yêu thích. Để chống chọi với bão giá hiện nay, họ có thể mua với số

lượng ít đi hoặc bao gói lớn hơn tùy loại sản phẩm. Ví dụ như nước uống có gas, 72% người tiêu dùng cho biết sẽ chọn mua cùng nhãn hiệu nhưng mua ít hơn, các sản phẩm từ sữa có 61% sẽ chọn mua nhãn hiệu khác phù hợp với túi tiền hay các sản phẩm trong ngành thực phẩm, vệ sinh nhà cửa, chăm sóc thân thể có xu hướng chọn mua gói lớn hơn như các sản phẩm giặt tẩy, nước mắt, bột ngọt... (BĐ 4, BĐ 5)

Tận dụng ưu thế bán trực tiếp hàng hóa cho người tiêu dùng và uy tín của hệ thống phân phối, các nhà phân phối lẻ đang chú tâm xây dựng các nhãn hàng riêng của mình và giá bán các sản phẩm thường rẻ hơn từ 15 đến 30% sản phẩm của doanh nghiệp.

**BĐ3: Số điểm phân phối hiện đại của một số thương hiệu ở Việt Nam, tháng 4/2011**



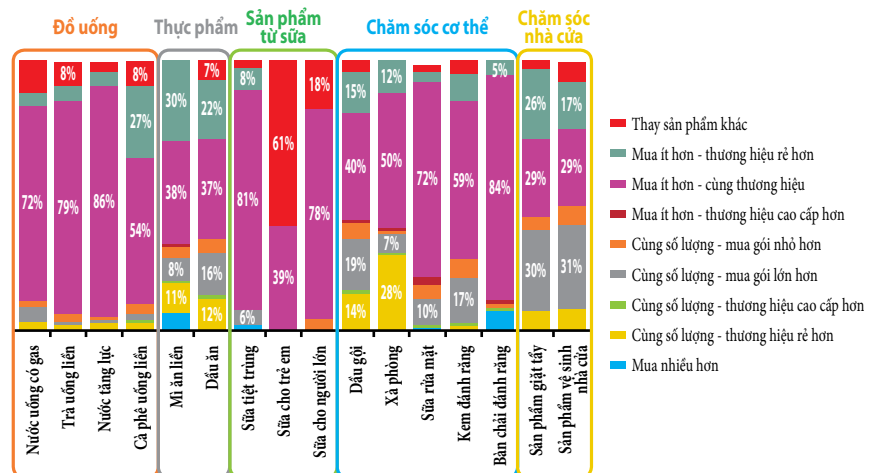
Nguồn: Neilsen

Giải thưởng Top 500 nhà bán lẻ hàng đầu châu Á-Thái Bình Dương do Tạp chí Bán lẻ châu Á (Retail Asia Magazine) tổ chức từ năm 2004 đến nay.

Giải thưởng dựa trên kết quả khảo sát độc lập của Tập đoàn nghiên cứu thị trường Euromonitor International để chọn ra 10 nhà bán lẻ hàng đầu của mỗi quốc gia và 500 nhà bán lẻ xuất sắc nhất châu Á-Thái Bình Dương.

Tiêu chí đánh giá chính là số lượng địa điểm kinh doanh bán lẻ, tổng doanh thu (quy ra USD), diện tích kinh doanh và bình quân doanh thu bán lẻ trên mỗi m<sup>2</sup> diện tích kinh doanh.

**BĐ4: Thay đổi hành vi mua sắm**



Nguồn: Neilsen



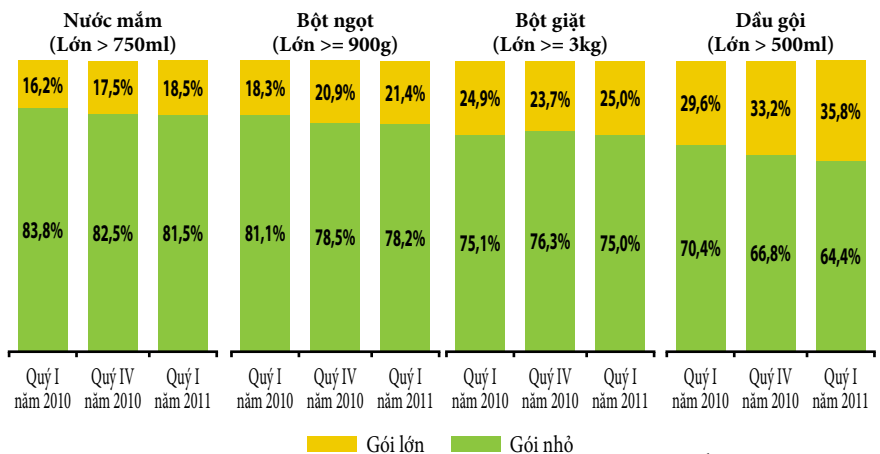
Nhiều người chen nhau, không ngại nắng nóng xếp hàng chờ mua hàng khuyến mãi

Khuyến mãi gần như là “tuyệt chiêu” được các nhà phân phối sử dụng tối đa để thu hút khách hàng. Hơn phân nửa người tiêu dùng hiếm khi thay đổi địa điểm mua sắm nhưng lại tích cực săn lùng hàng khuyến mãi (BĐ 7).

Thói quen tiêu dùng và hệ thống bán lẻ truyền thống vừa là trở ngại, vừa là cơ hội cho các hệ thống bán lẻ hiện đại ở Việt Nam. Hàng hóa đảm bảo chất lượng, giá rẻ, cung cách phục vụ là ưu thế để các điểm bán lẻ hiện đại thu hút khách mua hàng.

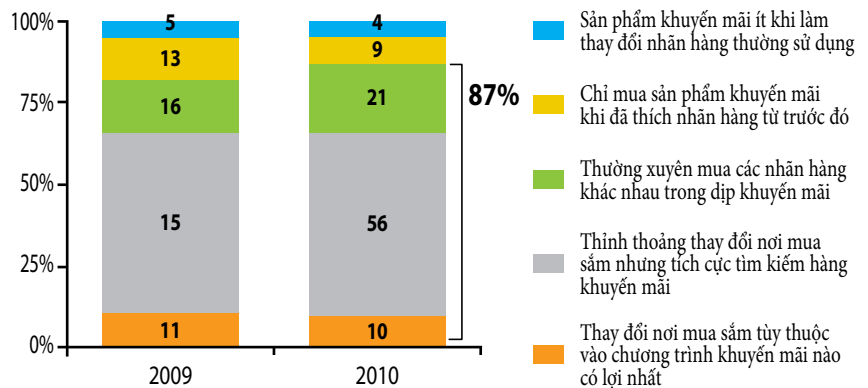
Dù kinh tế có nhiều khó khăn nhưng người tiêu dùng Việt Nam vẫn sẵn sàng chi tiêu nhiều hơn, đặc biệt là chi cho giáo dục, y tế và thực phẩm. Thị trường bán lẻ với gần 90 triệu dân chắc chắn vẫn còn rất hấp dẫn. □

**BĐ5: Xu hướng chọn sản phẩm được bao gói lớn hơn**



Nguồn: Nielsen, 2011

**BĐ7: Mức độ yêu thích hàng khuyến mãi tại Việt Nam**



Nguồn: Nielsen, 2011



**CÔNG TY CỔ PHẦN GẠCH NGÓI ĐỒNG NAI**  
 Địa chỉ: 119 Điện Biên Phủ, Phường Đa Kao, Quận 1, TP. HCM  
 Điện thoại: 08.3822 8124 – 3829 5881  
 Fax: 08.3910 1630

► Công ty CP Gạch Ngói Đồng Nai – TUILDONAI tiền thân là Nhà máy Gạch Ngói Đồng Nai, là công ty hàng đầu về sản xuất gạch ngói đất sét nung chất lượng cao, được khách hàng tin nhiệm và có một quá trình hình thành – phát triển lâu dài, ổn định từ những năm 50 của thế kỷ 20 đến nay.

► Công ty CP Gạch Ngói Đồng Nai luôn luôn cải tiến chất lượng sản phẩm (T/C ISO 9001:2008), mẫu mã, kiểu dáng và ngay cả cung cách phục vụ để luôn luôn làm hài lòng khách hàng.



**CTY CỔ PHẦN TIN HỌC PHẦN MỀM CÁ HEO**  
 Địa chỉ: 21C-21D Nguyễn Văn Trỗi, phường 12, quận Phú Nhuận, TP. HCM  
 Điện thoại: 08. 3844 3522  
 Fax: 08. 3844 5408



# Vài nét về thị trường bán lẻ thế giới

✧ VŨ TRUNG

Năm 2012, dù kinh tế chưa khởi sắc, nhưng thị trường bán lẻ thế giới vẫn có xu hướng phát triển, nổi bật là các nước châu Mỹ La Tinh với 7 quốc gia trong Top 30 quốc gia có thị trường bán lẻ hấp dẫn do A.T Kearney xếp hạng. Trong đó, Brazil dẫn đầu, Chile giữ vị trí số hai và Uruguay vị trí thứ tư. Trung Quốc có vị trí thứ ba nhưng còn nhiều thách thức bởi giá thuê mướn, các tiện nghi và giá lao động tăng cao. Algeria, Kazakhstan, Kenya, Pakistan, ... và Việt Nam được dự báo sẽ là những thị trường bán lẻ hấp dẫn dù không nằm trong top 30 (Bảng 1).

Các ngành hàng phục vụ đời sống hàng ngày như thực phẩm, đồ uống, hàng may mặc có xu hướng phát triển mạnh trong thời gian tới. Năm 2010, bán lẻ thực phẩm ở châu Á khoảng 3.500 tỉ USD, dự báo đến 2015 lên trên 5.500 tỉ USD (BĐ 1). Thị trường bán lẻ quần áo, đồ trang sức, các chất tẩy rửa cũng sẽ phát triển mạnh ở châu Á, nổi bật là thị trường Trung Quốc và Ấn Độ (BĐ 2, 3).

Đô thị hóa nhanh chóng, người dân ngày càng giàu hơn và thói quen mua sắm ngày càng phổ biến đã tạo sức hấp dẫn cho các thị trường lớn như Trung Quốc, Ấn Độ và Indonesia. Giới

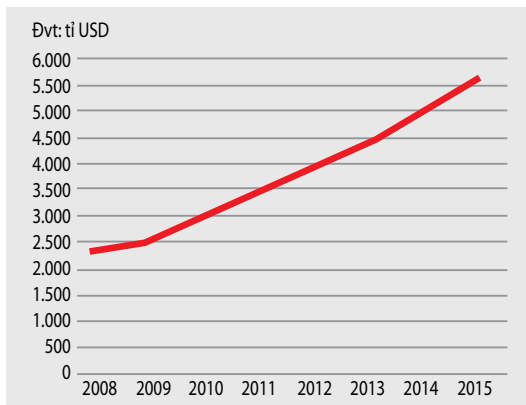


Bảng 1: Thứ hạng thị trường bán lẻ

Quốc gia	Năm 2012		Thứ hạng 2011	Thứ hạng 2010
	Thứ hạng	Chỉ số GRDI		
Brazil	1	73,8	1	5
Chile	2	65,3	3	6
Trung Quốc	3	63,8	6	1
Uruguay	4	63,1	2	8
Ấn Độ	5	60,8	4	3
Georgia	6	60,6	-	-
Các Tiểu Vương Quốc Ả rập	7	60,6	9	7
Oman	8	58,9	-	-
Mông Cổ	9	58,5	-	-
Peru	10	57,4	8	9
Malaysia	11	57,1	21	17
Kuwait	12	56,6	5	2
Thổ Nhĩ Kỳ	13	53,4	10	18
Ả rập Xê út	14	53,3	7	4
Sri Lanka	15	52,8	20	-
Indonesia	16	52,7	16	16
Azerbaijan	17	51,9	-	-
Jordan	18	51,1	-	-
Kazakhstan	19	50,5	15	-
Botswana	20	49,7	-	-
Macedonia	21	48,4	-	-
Lebanon	22	48,4	11	-
Colombia	23	47,8	24	26
Panama	24	47,4	27	-
Albania	25	46,7	13	12
Nga	26	46,4	14	10
Marốc	27	44,8	17	15
Mexico	28	44,3	22	25
Philippines	29	43,4	18	22
Tunisia	30	42,6	19	11
<b>Việt Nam</b>	-	-	<b>23</b>	<b>14</b>

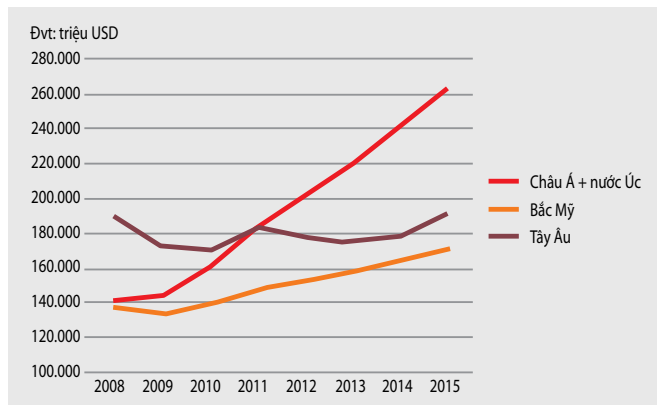
Nguồn: A.T. Kearney

**BĐ1: Dự báo phát triển bán lẻ thực phẩm ở châu Á và nước Úc**



Nguồn: Economist Intelligence Unit

**BĐ2: Dự báo phát triển bán lẻ các sản phẩm may mặc**



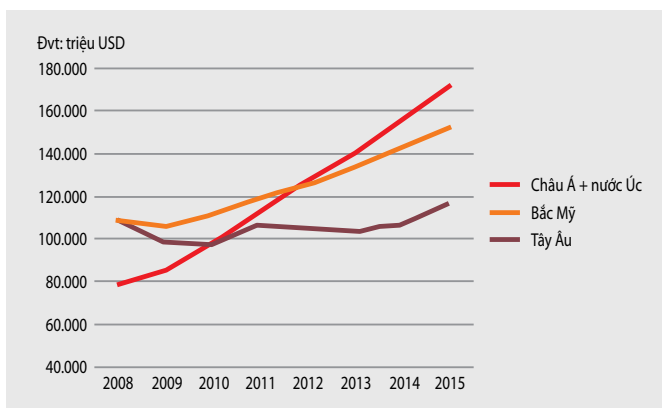
Nguồn: Economist Intelligence Unit

trẻ có xu hướng tiêu dùng các mặt hàng xa xỉ ngày càng nhiều là yếu tố để thị trường bán lẻ và các nhãn hàng cao cấp có cơ hội phát triển nhanh chóng ở châu Á. Dự báo năm 2014, Trung Quốc sẽ dẫn đầu trong mua bán các mặt hàng tiêu dùng xa xỉ.

Bất chấp thời kỳ kinh tế còn khó khăn, các doanh nghiệp bán lẻ vẫn tiếp tục phát triển và mở rộng thị trường và châu Á là điểm đến đang được các doanh nghiệp phân phối hàng đầu thế giới chú ý đầu tư. Điều làm các nhà bán lẻ cũng rất quan tâm là công nghệ đang làm thay đổi hướng kinh doanh tại những thị trường mới nổi, thương mại điện tử và mua bán qua điện thoại đang dẫn vượt qua hình thức bán lẻ truyền thống (Bảng 2, 3).

Trong top 10 các công ty bán lẻ hàng đầu thế giới (Bảng 4) có đến phân nửa công ty gốc từ Mỹ, chủ yếu kinh doanh sản phẩm tổng hợp, chỉ có một công ty kinh doanh dược phẩm và một công ty kinh doanh các sản phẩm nội thất. Trong khi các doanh nghiệp Việt rất quen với việc “đến hẹn lại tăng” giá hàng hóa, thì bên kia bờ đại dương, Wal-Mart, một trong những tập đoàn giàu có nhất, đứng đầu top các nhà bán lẻ trên thế giới đã thành công nhanh chóng chỉ nhờ một triết lý đơn giản: *luôn tìm cách bán rẻ nhất cho khách hàng, thậm chí giá chỉ có thể giảm chứ không bao giờ được tăng.* □

**BĐ3: Dự báo phát triển bán lẻ các sản phẩm tẩy rửa**



Nguồn: Economist Intelligence Unit

**Bảng 2: Dự báo phát triển bán lẻ trên toàn cầu**

Đvt: 1.000 tỉ USD

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Châu Á và nước Úc	4,50	4,84	5,75	6,61	7,40	8,28	9,32	10,47
Châu Mỹ La Tinh	1,11	1,06	1,21	1,42	1,51	1,60	1,68	1,76
Bắc Mỹ	3,40	3,21	3,45	3,62	3,73	3,87	4,02	4,18
Tây Âu	2,96	2,71	2,68	2,89	2,80	2,75	2,80	3,00

Nguồn: Economist Intelligence Unit





**Bảng 3: Dự báo phát triển bán lẻ ở các nước châu Á**

*Đvt: triệu USD*

Quốc gia	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Trung Quốc	1.561.239	1.841.603	2.282.844	2.754.547	3.251.134	3.902.650	4.670.287	5.552.964
Nhật	1.317.842	1.423.661	1.544.429	1.648.295	1.702.981	1.714.285	1.723.886	1.699.718
Ấn Độ	519.798	514.908	665.979	765.104	868.917	967.378	1.096.703	1.240.788
Indonesia	227.802	231.551	292.408	341.878	379.188	418.471	461.383	510.208
Hàn Quốc	210.848	186.603	220.541	248.256	266.854	282.661	300.994	318.572
Úc	187.157	179.628	217.646	250.906	246.729	243.772	249.439	257.748
Thái Lan	89.856	86.096	102.217	115.076	125.881	138.163	151.574	165.968
Đài Loan	96.435	89.928	98.735	113.026	120.049	125.151	131.369	137.712
Philippines	72.643	70.339	81.783	91.650	98.536	108.248	119.214	130.993
Malaysia	59.009	56.500	66.715	76.767	85.591	94.329	103.810	114.378
<b>Việt Nam</b>	<b>42.303</b>	<b>43.026</b>	<b>45.675</b>	<b>51.584</b>	<b>58.612</b>	<b>67.094</b>	<b>77.629</b>	<b>88.638</b>
Hong Kong	32.369	31.963	35.526	38.857	41.277	43.389	45.710	48.706
Singapore	26.443	25.363	26.821	31.456	34.114	36.175	38.492	41.154
New Zealand	31.147	27.922	32.313	34.711	34.508	34.781	35.779	37.167

*Nguồn: Economist Intelligence Unit*

**Bảng 4: Top 10 nhà bán lẻ hàng đầu thế giới, 2010**

Xếp hạng	Công ty	Xuất xứ	Doanh thu, 2010 (Triệu USD)	Hoạt động chính
1	Wal-Mart Stores, Inc.	Mỹ	418,952	Bán lẻ tổng hợp
2	Carrefour S.A.	Pháp	119,642	Bán lẻ tổng hợp
3	Tesco PLC	Anh	92,171	Bán lẻ tổng hợp
4	Metro AG	Đức	88,931	Bán sỉ và lẻ tổng hợp
5	The Kroger Co.	Mỹ	82,189	Bán lẻ tổng hợp
6	Schwarz Unternehmens Treuhand KG	Đức	79,119	Bán lẻ giảm giá (discount store)
7	Costco Wholesale Corporation	Mỹ	76,255	Bán sỉ và lẻ tổng hợp
8	The Home Depot, Inc.	Mỹ	67,997	Bán lẻ sản phẩm nội thất
9	Walgreen Co.	Mỹ	67,420	Bán lẻ dược phẩm
10	Aldi Einkauf GmbH & Co. oHG	Đức	67,112	Bán lẻ giảm giá

*Nguồn: www.deloitte.com*



# Hiểm họa và cơ may từ CHẤT THẢI ĐIỆN TỬ

◆ NHẬT ANH



Xử lý CTĐT là một vấn đề rất nóng hiện nay, bởi loại chất thải này tiềm ẩn cả hiểm họa lẫn cơ may. Xử lý đúng cách sẽ tác động mạnh mẽ đến giá trị gia tăng của sản phẩm, có lợi cho môi trường bởi hạn chế khai thác một lượng lớn kim loại quý nhờ tái chế. Trái lại, nếu xử lý không phù hợp, đây sẽ là một trong những yếu tố gây ô nhiễm đất, nước ngầm và bầu khí quyển trên quy mô lớn với tác hại khôn lường.

## Có gì trong CTĐT?

Điều đầu tiên phải nói đến, đó là CTĐT rất độc! Loại chất thải này chứa nhiều thành phần gây ô nhiễm nghiêm trọng, cực kỳ nguy hại cho sức khỏe con người và môi trường như: chì (Pb), cadmium (Cd), thủy ngân (Hg), các hợp chất của brom như: PBBs, PBDEs, asen (thạch tín), CFC, HCFC (có

khả năng phá hủy tầng ozone)...

Mặt khác, ở khía cạnh tích cực, CTĐT thực sự là một "mỏ vàng" theo cả nghĩa đen lẫn nghĩa bóng, bởi chứa nhiều vật liệu quý có thể thu hồi như: vàng, bạc, đồng, platin, niken... Đây là "dòng chất thải có khả năng tiềm tàng" nếu được xử lý và khai thác đúng cách. Ước tính, trong 1 tấn điện thoại di động có đến 150g vàng, gấp 10 lần lượng vàng trong 1 tấn quặng vàng, chưa kể đến 100kg đồng, 3kg bạc và nhiều kim loại khác. Bởi thế, không xử lý CTĐT đồng nghĩa với việc lãng phí nguồn tài nguyên cực lớn.

**Vậy làm cách nào để khai thác triệt để lợi ích và giảm bớt mặt tiêu cực trong quá trình xử lý CTĐT?**

Hãy nhớ: "**Giảm thiểu - tái sử dụng - tái chế - tiêu hủy**", là mô hình chung cho quản lý CTĐT.

## Chuyện gì sẽ xảy ra với các thiết bị điện - điện tử cũ không còn sử dụng?

Báo cáo năm 2011 của công ty nghiên cứu thị trường DisplaySearch cho thấy, vòng đời trung bình của một chiếc ti vi hiện nay đã rút ngắn đáng kinh ngạc, chỉ còn vài năm, so với 10-15 năm trước đây. Điều tương tự xảy ra ở nhiều sản phẩm điện-điện tử khác nữa như: điện thoại di động, màn hình máy tính, lò vi sóng, máy in,... Vòng đời càng ngắn, lượng sản phẩm bị thải bỏ càng nhiều. Cuối cùng, tất cả tập kết ở bãi rác, trở thành "chất thải điện tử" (CTĐT). Với 50 triệu tấn thải ra mỗi năm trên toàn thế giới, CTĐT đang là dòng chất thải rắn tăng trưởng nhanh nhất.

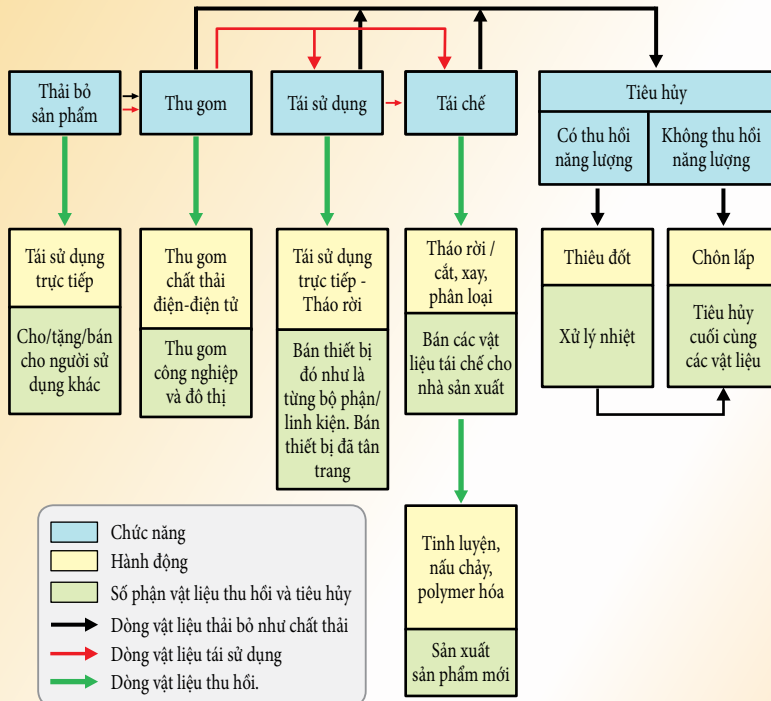
Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP) định nghĩa:

"Chất thải điện tử" hay "thiết bị điện - điện tử thải" (electronic waste, e waste) là các sản phẩm dân dụng và công nghiệp không đáp ứng được mục đích sử dụng thiết kế, và các sản phẩm đã đến điểm cuối của vòng đời sử dụng.

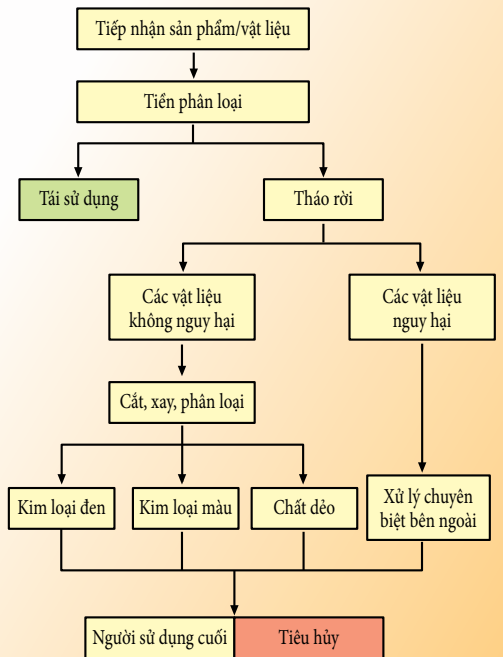
Theo chỉ thị 2002/96/EC của EU, thiết bị điện - điện tử gồm các dụng cụ điện - điện tử sử dụng nguồn điện đến 1000 VAC và 1.500 VAC, chia thành 10 nhóm:

1. Thiết bị gia dụng lớn: tủ lạnh, máy giặt, lò vi ba.
2. Thiết bị gia dụng nhỏ: máy hút bụi, lò nướng.
3. Thiết bị công nghệ thông tin và viễn thông: máy vi tính, điện thoại di động, máy fax,...
4. Thiết bị nghe nhìn: radio, ti vi, nhạc cụ.
5. Thiết bị chiếu sáng: bóng đèn huỳnh quang.
6. Công cụ điện-điện tử (trừ các công cụ công nghiệp quy mô lớn): máy khoan, máy may.
7. Đồ chơi, thiết bị giải trí và thể thao: đồ chơi điện tử, bảng điều khiển game bằng tay, video game.
8. Thiết bị y tế (trừ các sản phẩm cấy ghép và lây nhiễm): máy trợ khí.
9. Công cụ giám sát và kiểm soát: máy hút khói, lò sưởi.
10. Máy phân phối tự động: máy pha thức uống.

**Quy trình quản lý tổng quát đồ dùng điện - điện tử thải**



**Các bước trong hoạt động tái chế đồ dùng điện - điện tử thải**



• **Giảm thiểu:** giảm lượng CTĐT tích lũy bằng cách mua và sử dụng hợp lý. Mua những thiết bị bền, tốt để không phải thay thế thường xuyên.

• **Tái sử dụng:** phân loại, tận dụng lại cả sản phẩm hoặc một thành phần của sản phẩm.

• **Tái chế:** tận dụng lại các vật liệu cấu thành sản phẩm bằng cách thu gom, phân loại và xử lý theo yêu cầu để tạo ra sản phẩm mới

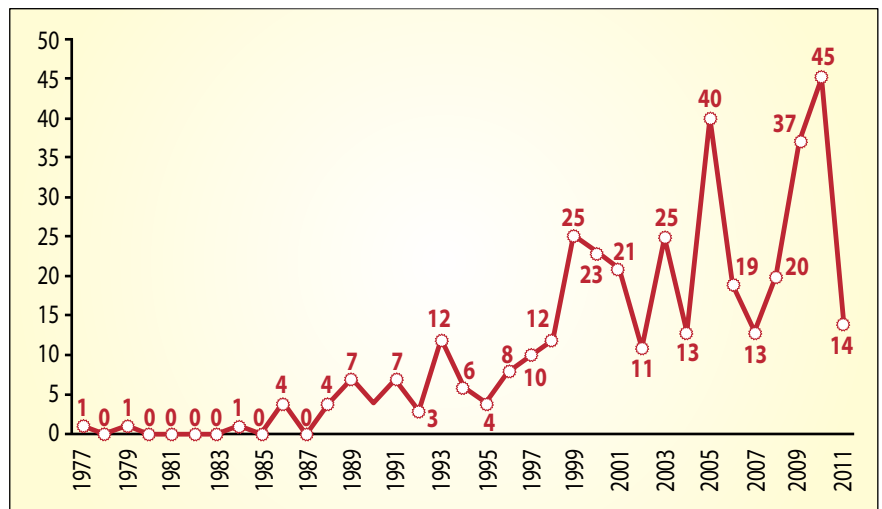
• **Tiêu hủy:** bao gồm đốt (có hoặc không có thu hồi năng lượng) và chôn lấp.

Trong mô hình quản lý này, các công nghệ xử lý CTĐT rất được quan tâm, đặc biệt là giai đoạn “tái chế”, vì không chỉ liên quan mật thiết với vấn đề môi trường mà còn mang lại siêu lợi nhuận.

**Công nghệ tận dụng chất thải**

Theo cơ sở dữ liệu cận được, có 391 sáng chế (SC) được đăng ký trong lĩnh vực xử lý CTĐT, tập trung ở các nước châu Á phát triển: Trung Quốc (111 SC), Nhật (95 SC) và Hàn Quốc (48 SC).

**Đăng ký SC về xử lý CTĐT trên thế giới, 1977 – 2011**



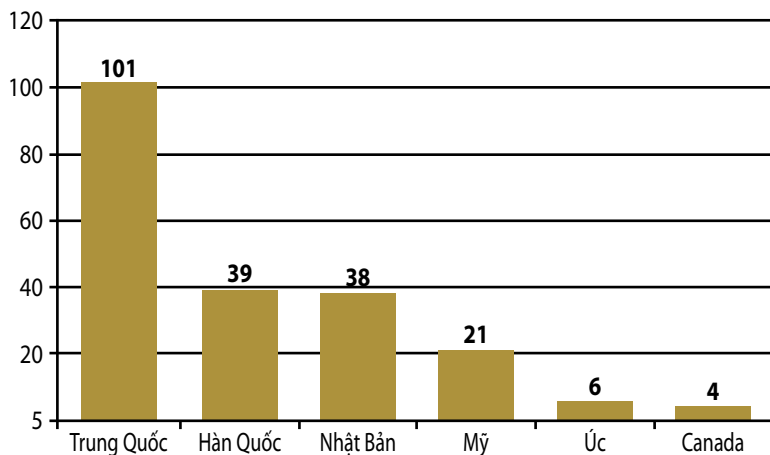
Nguồn: Wipsglobal

Từ 1977 - 1989, giai đoạn bắt đầu có những đăng ký SC về CTĐT, nhưng số lượng khá ít (18 SC). SC đầu tiên năm 1977 là của Nhật, đề cập đến việc thu hồi chì từ CTĐT. Thời gian đầu, Nhật luôn có nhiều SC xử lý CTĐT hơn các

quốc gia còn lại. Mãi 13 năm sau, tức năm 1990, Trung Quốc mới có SC đăng ký đầu tiên, nhưng lượng SC nhanh chóng tăng vọt trong giai đoạn 2000 - 2011 (101 SC) và hiện đang giữ vị trí “đầu bảng”.



Các quốc gia có số đăng ký SC về xử lý CTĐT nhiều nhất, từ 2000-2011



Nguồn: Wipsglobal

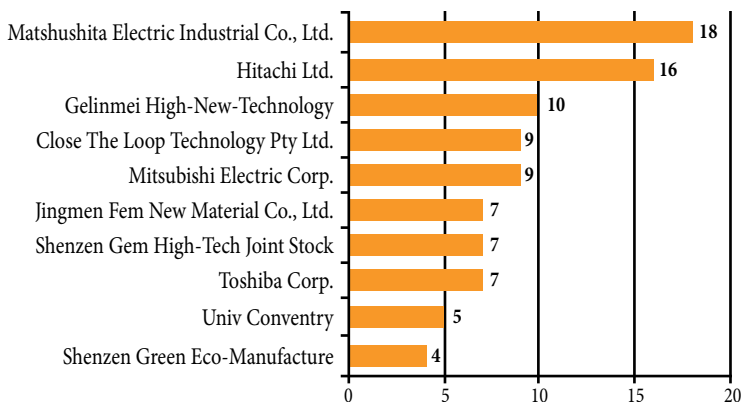
Trong 10 đơn vị dẫn đầu số lượng đăng ký SC trong lĩnh vực này, đa số có trụ sở tại Nhật Bản và Trung Quốc: có 4 công ty của Nhật (Matsushita, Hitachi, Mitsubishi, Toshiba), 4 của Trung Quốc (Gelinmei, Shenzhen Gem High-Tech, Jingmen, Shenzhen Green Eco Manufacture), 2 tổ chức còn lại của Anh và Úc.

Phân tích dữ liệu theo phân loại sáng chế quốc tế IPC, có 3 hướng nghiên cứu chính được quan tâm trong lĩnh vực xử lý CTĐT: thu hồi kim loại từ CTĐT (B09B), xử lý vật liệu có chứa titan (C22B) và phương pháp quản lý dữ liệu của hệ thống vận chuyển vật liệu (G06F). Trong đó, thu hồi kim loại từ CTĐT có nhiều SC nhất, và Matsushita cũng là công ty có nhiều SC về thu hồi kim loại (10 SC).

**Cách biệt trong trình độ quản lý CTĐT trên thế giới**

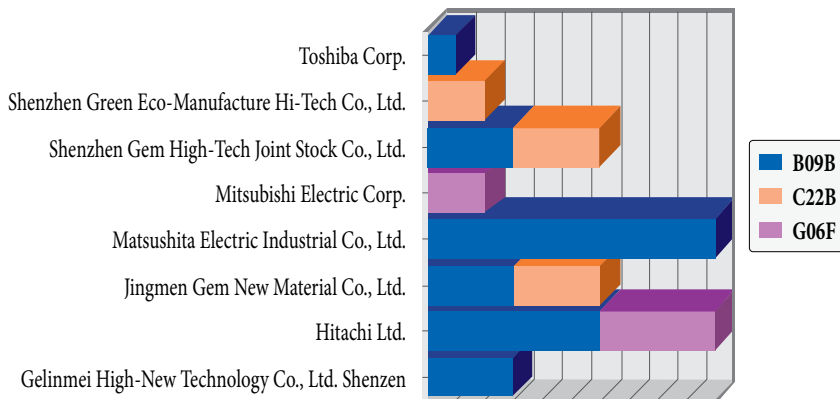
Tại “Chương trình báo cáo phân tích xu hướng công nghệ” tháng 7 do Trung tâm Thông tin KH&CN TP.HCM tổ chức với chuyên đề: “Công nghệ tái chế chất thải điện tử: hiện trạng và xu hướng”, Ts. Trần Minh Chí, Viện trưởng Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ Môi trường (VITTEP) đưa ra một số nhận định về tình hình quản lý CTĐT tại khu vực châu Âu, châu Á - Thái Bình Dương và Việt Nam.

10 đơn vị có nhiều SC về xử lý CTĐT



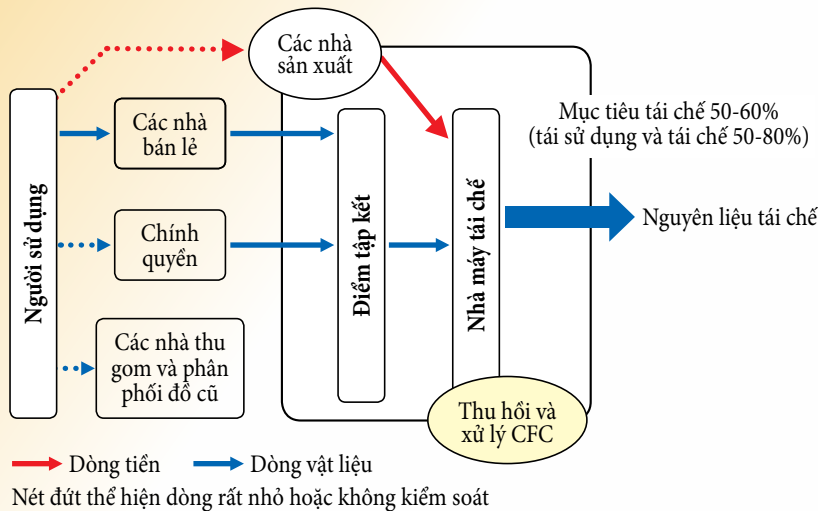
Nguồn: Wipsglobal

Xu hướng nghiên cứu trong 10 đơn vị có nhiều SC về xử lý CTĐT



Nguồn: Wipsglobal

**Sơ đồ quản lý chất thải điện - điện tử tại châu Âu**



Theo đó, các nước châu Âu quản lý CTĐT rất chặt chẽ: có chính sách rõ ràng và nhận thức cộng đồng cao. Việc sử dụng hiệu quả các công cụ kiểm soát như: quản lý vòng đời sản phẩm, phân tích dòng vật chất, quy định trách nhiệm tăng cường của nhà sản xuất (EPR); nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả tiền (PPP)... phần nào giảm nhẹ gánh nặng tài chính cho chính quyền, và phân chia trách nhiệm rõ ràng cho cả chính quyền, cộng đồng và nhà sản xuất.

Trong khi đó, khu vực châu Á - Thái Bình Dương, mức độ quản lý CTĐT có sự khác nhau rõ nét giữa nhóm quốc gia Nhật Bản, Đài Loan, Hàn Quốc, Singapore... với nhóm quốc gia thứ hai gồm: Trung Quốc, Phillipine, Campuchia, Lào, Việt Nam. Trong nhóm một, việc quản lý CTĐT rất nghiêm ngặt, công cụ pháp lý và tài chính được xây dựng theo hướng khuyến khích và kiểm soát tốt việc tái chế. Trong nhóm thứ hai, Trung Quốc phát triển nhất và vượt xa các quốc gia còn lại về công tác quản lý CTĐT.

Nghịch lý là tại các nước nhóm hai, nơi CTĐT thường bị vứt bỏ chứ không được xử lý, đại bộ phận người dân không đủ điều kiện tiếp cận sản phẩm công nghệ mới đắt đỏ nên thường sử dụng hàng đã qua sử dụng "second-hand", vô hình chung lại trở

thành nơi tiêu thụ lượng rác điện tử khổng lồ đổ về từ các quốc gia phát triển. Do đó, lượng chất thải từ châu Á đang gia tăng với tốc độ rất cao, đặc biệt là Trung Quốc, thị trường sinh ra nhiều chất thải công nghiệp nhất thế giới và cũng là "bãi rác thải điện tử" lớn nhất. CTĐT tại Việt Nam, Thái Lan và Malaysia cũng có xu hướng tăng nhanh.

**Quản lý CTĐT tại Việt Nam còn nhiều nỗi lo**

Các nghiên cứu tại Việt Nam cho thấy lượng CTĐT đang gia tăng rất nhanh do nhu cầu đổi mới thiết bị và mức sống của người dân được nâng cao. Theo thống kê của Viện Công nghệ Môi trường, Đại học Bách khoa Hà Nội, mỗi năm, nước ta thải ra khoảng 120.000 - 150.000 thiết bị điện-điện tử gia dụng, 200.000 - 300.000 máy vi tính có vòng đời sử dụng ngắn (từ 1-2 năm), và nhập khẩu hàng triệu sản phẩm cũ khác. Riêng TP.HCM, tập trung hai nguồn CTĐT lớn, từ các tỉnh, thành Đồng bằng sông Cửu Long và nhập khẩu trái phép từ Campuchia.

Lượng hàng điện - điện tử tại TP. HCM lên đến 6.140 tấn/năm (bao gồm cả hàng "second-hand"), nhưng chỉ tái chế CTĐT được chừng 98 tấn (1,6%) và hoàn toàn bằng phương pháp thủ công.

Do Việt Nam chưa có công nghệ thu hồi và tái chế, nên hơn 90% lượng CTĐT được xuất khẩu sang Trung Quốc. Ưu điểm trước mắt là hạn chế ô nhiễm xảy ra, nhưng về lâu dài sẽ gây lãng phí và hao hụt tài nguyên rất lớn.

Trước sức ép của việc gia tăng CTĐT, năm 2006, mô hình "Giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế chất thải: 3R-HN" do tổ chức JICA (Nhật Bản) tài trợ đã triển khai tại Hà Nội. Dù thử nghiệm khá thành công, nhưng khi áp dụng cho các nơi khác như TP.HCM thì gặp trở ngại do nhận thức người dân chưa cao, thiếu kinh phí đầu tư thiết bị, cơ sở hạ tầng kém, nhà sản xuất và phân phối, nhất là doanh nghiệp vừa và nhỏ chưa quan tâm nhiều đến vấn đề môi trường.

Để khắc phục, việc hoàn thiện các văn bản pháp luật là bước đầu để có được chính sách quản lý hiệu quả. Sở KH&CN TP.HCM đã kết hợp với Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ Môi trường nghiên cứu đề tài: "Đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý tổng hợp hoạt động thu gom, vận chuyển, tái chế và tiêu hủy đồ dùng điện - điện tử thải tại TP.HCM", từ đó đề xuất một số chính sách quản lý đối với CTĐT. Theo Ths. Nguyễn Văn Sơn (VITTEP), "Dự thảo Quyết định của Thủ tướng Chính phủ quy định về thu hồi, xử lý một số sản phẩm hết hạn sử dụng hoặc thải bỏ" do Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì soạn thảo đang chờ phê duyệt trong năm 2013, tập trung vào 2 nhóm sản phẩm: pin-ắc quy và thiết bị điện-điện tử. Dự thảo này được kỳ vọng sẽ đặt nền móng cho công nghệ quản lý CTĐT tại nước ta phát triển. □

*Bài viết được thực hiện trên cơ sở tham khảo tài liệu Chương trình "Phân tích xu hướng công nghệ" tháng 7/2012 tại Trung tâm Thông tin Khoa học & Công nghệ Tp.HCM (CESTI) với chuyên đề "Công nghệ tái chế CTĐT: hiện trạng và xu hướng".*



# Điểm tin công nghệ và sản phẩm mới quốc tế

✧ P. NGUYỄN

## “Ngôi nhà sáng tạo” tại IFA 2012

Tại triển lãm điện tử tiêu dùng quốc tế IFA vừa diễn ra tại Đức, Siemens đã giới thiệu những sản phẩm không bao lâu nữa sẽ bước vào ngôi nhà của chúng ta.



Sớm thành hiện thực đó là tủ lạnh kiểm tra từ xa, thông qua ứng dụng smartphone hay máy tính bảng. Camera gắn trong tủ lạnh, qua kết nối Wi-Fi hay 3G sẽ hiển thị những thứ trong đó trên màn hình thiết bị di động. Bạn có thể chọn một số thực phẩm (trên màn hình) và hỏi cách thức chế biến món ăn.



Nếu mọi thứ đều có sẵn ở nhà, ứng dụng trên thiết bị di động cũng có thể từ xa ‘ra lệnh’ bật/tắt và giám sát tình trạng hoạt động của các thiết bị trong nhà bếp.



Khi mọi thứ đã sẵn sàng, chúng ta bắt tay vào việc nấu nướng. Trình tự nấu nướng đã được chiếu lên “mặt bàn chế biến thức ăn” (Cooktop – thiết bị của Themardor thuộc Siemens đã được giới thiệu tại CES 2012) có màn hình điều khiển cảm ứng đa chạm. Khi đến bước nào đó, ví dụ như đưa thịt vào lò nướng, bạn chỉ cần chạm vào dòng hướng dẫn trên màn hình và lò sẽ tự động làm nóng đến nhiệt độ cần thiết.



Việc sử dụng năng lượng thay thế ngày càng phổ biến, một hệ thống theo dõi vị trí mặt trời sẽ cho bạn biết thời điểm nào trong ngày có nhiều nắng nhất để sử dụng cho các thiết bị trong nhà.



Nếu có thiết bị nào trong nhà bị hư hỏng hay cần bảo trì, lúc này ứng dụng di động càng phát huy tác dụng. Dùng camera thu hình của thiết bị bị trục trặc, ứng dụng sẽ chồng lên đó hình ảnh 3D hướng dẫn sửa chữa, hoặc có thể cho phép chuyên gia kỹ thuật từ xa kết nối tới thiết bị để chỉnh sửa (các thiết lập điện tử) hay hướng dẫn bạn quy trình sửa chữa qua trao đổi trực tuyến.



Khi nào những thiết bị này sẽ có trên thị trường? Theo Siemens, khoảng hai năm nữa. □



## 5 công nghệ trong “ngôi nhà sáng tạo”

*Các công nghệ dưới đây đã hiện hữu, sản phẩm đang trên đường ra thị trường và sẽ sớm trở nên không thể thiếu trong cuộc sống của chúng ta.*

### Sử dụng internet tốc độ siêu cao cho mạng gia đình

Một số khu vực may mắn nay đã có mạng cáp gigabit đến tận nhà. Cáp quang gigabit đem đến bước nhảy vọt về tốc độ kết nối internet. Tốc độ này hiện chủ yếu dùng cho giải trí nhưng sẽ sớm được dùng cho mục đích thiết thực hơn: *cung cấp băng thông cần thiết cho mạng gia đình.*

Việc chuyển kết nối gigabit sang mạng không dây (WiFi) đang được thực hiện, triển vọng mang đến rất nhiều ứng dụng trong gia đình. Tổ chức Wireless Gigabit Alliance đang hoàn thiện đặc tả kỹ thuật IEEE 802.11ad (WiGig) cho phép truyền dữ liệu qua mạng WiFi với tốc độ lên đến 7Gbps. Trước mắt, với các chip 802.11ac mà Qualcomm đã có kế hoạch sản xuất, tốc độ truy cập WiFi sẽ sớm đạt tốc độ 1,3 Gbps.

Nhiều hoạt động internet hiện nay được thực hiện qua smartphone (qua kết nối 3G và 4G). Các nhà mạng di động hiện đang gồng mình chịu tải,

phải khống chế dung lượng dữ liệu và điều tiết (giảm tốc độ) các kết nối “không giới hạn”. Các nhà mạng sẽ phải sớm đưa ra thiết bị có thể chuyển tải sang WiFi.

Hiện đã có đặc tả 802.11u cho phép chuyển đổi qua lại dễ dàng giữa 3G và WiFi. Thay vì trưng ra cho người dùng một danh sách dài các mã nhận dạng mạng (SSID) khó hiểu, 802.11u cho phép các thiết bị dò thấy và tự động kết nối WiFi, nhờ vậy giảm tải hoạt động cho mạng di động. Tất nhiên, điều này đòi hỏi phải có mạng WiFi công cộng đáng tin cậy (như mạng WiFi ở Hội An).

### Quản lý và điều tiết sử dụng điện trong nhà

Việc sử dụng điện ở hầu hết các gia đình hiện nay không được “*minh bạch*”. Điện được cấp, được sử dụng, và bạn nhận được hóa đơn. Khó xác định điện được sử dụng “*như thế nào*” và “*bao nhiêu*”. Tuy nhiên, một loạt các công nghệ và thiết bị đang được



*Sản phẩm của Tony Fadell - người đã thiết kế phần cứng iPod, từng phụ trách bộ phận iPod và iPad của Apple*

triển khai sẽ giúp cho việc giám sát và kiểm soát “*vòng đời*” của điện dễ dàng hơn.

Ví dụ như thiết bị được bàn tán xôn xao hồi cuối năm rồi - Nest Learning Thermostat có khả năng tự điều chỉnh theo thói quen và sở thích nhiệt độ của chủ nhân. Hàng ngày, bạn rời khỏi nhà lúc 8 giờ sáng, Nest biết thông lệ này và ngừng việc sưởi ấm hoặc làm mát ngôi nhà không cần thiết. Bạn bất chợt về nhà ăn trưa, ngủ một giấc ngắn, Nest nhận biết và thực hiện điều chỉnh nhiệt độ trong nhà phù hợp.

Thiết bị điều chỉnh nhiệt độ này không chỉ biết thói quen của bạn để “*phục vụ*” mà còn có thể nối mạng, liên lạc với các thiết bị khác trong nhà và cho phép bạn điều chỉnh thông qua một ứng dụng hoặc giao diện web.

Ngoài việc giữ nhiệt độ đúng như ý muốn, Nest còn giúp tiết kiệm điện. Nó ghi nhận mức sử dụng điện theo thời gian và hiển thị một cách trực quan. Tuy giá đắt (249 USD tại Mỹ), nhưng thiết bị này có tương lai đầy hứa hẹn với việc phát triển lưới điện thông minh (lưới điện kết hợp công nghệ thông tin, có khả năng truyền dữ liệu và điều khiển).

Giống như Nest, đồng hồ đo cùng với lưới điện thông minh giúp khách hàng



*Tháng 11/2011, công ty Điện thoại Tây TP.HCM chính thức đưa vào khai thác mạng cáp quang băng rộng tốc độ Gigabit (GPON)*

## ► Không Gian Công Nghệ

sử dụng điện hiệu quả hơn thông qua các công cụ như cập nhật chi phí sử dụng điện theo thời gian thực để điều chỉnh kịp thời. Nếu quên mở máy tính suốt ngày, số tiền phải trả hiển thị từ đồng hồ sẽ làm bạn “giật mình” và tắt ngay máy tính khi ngừng sử dụng.



Sự kết hợp những công nghệ như Nest và lưới điện thông minh mang đến nhiều tiện ích: kiểm soát tự động nhiệt độ trong nhà, tắt mở đèn, màn hình, máy pha cà phê... Thậm chí có thể “đẹp yên” lò đang nấu nguy hiểm khi phát hiện bạn đã ra khỏi nhà hoặc bật một vài đèn chiếu sáng ngoài sân và trong nhà khi bạn trở về lúc trời tối.

Theo ZigBee Alliance, 15 triệu đồng hồ đo thông minh có khả năng liên lạc hai chiều với các thiết bị điện tử gia dụng đã được lắp đặt (tại Mỹ), và 40 triệu cái nữa đang trên đường ra thị trường.

### Cách mạng truyền hình

Truyền hình cáp đang cần cải tổ. Các kênh truyền hình phải trả tiền chậm đổi mới hơn hết. Các hộp thu (set-top box) bất tiện, các bộ điều khiển khó dùng và hệ thống kênh “vô tổ chức”.



Thật may, internet cung cấp lựa chọn thay thế. Video phát trực tuyến sẽ là tương lai của nội dung có đăng ký thuê bao, dù hiện chưa có nhà đài tên tuổi nào đưa nội dung đó đến nhà bạn. Rất nhiều thiết bị đang qua mặt



Tại một hội thảo dành cho các nhà phát triển năm 2011, Google đã giới thiệu nền tảng Android@Home cho phép điều khiển tự động hay từ xa các thiết bị trong nhà qua smartphone hay tablet chạy Android.

Một trong những thiết bị đầu tiên làm việc với nền tảng này là bóng đèn LED của Lighting Science đã được bán ở thị trường Mỹ giá 35USD.

các đài truyền hình cáp chậm chạp: các hộp Roku và Boxee cho phép xem nội dung từ Netflix, Hulu và YouTube trên tivi. Các thiết bị chơi game như Xbox 360 cũng tích hợp khả năng này. Nếu cần, cắm cáp HDMI vào máy tính xách tay cũng xem được.

Trong ngôi nhà tương lai, chương trình truyền hình theo lịch có tương lai mờ nhạt so với chương trình yêu cầu. Nó sẽ không biến mất, nhưng sẽ kém hấp dẫn hơn so với chương trình được chọn xem vào thời gian thích hợp. Các thiết bị như Home Promise của Promise, tivi có thể ghi lại chương trình trên tất cả các kênh truyền hình và lưu trữ trong một tuần.

Phần cứng tivi cũng cần cải tổ. Tương lai không xa tivi sẽ có những khả năng như máy tính bảng: nối mạng, lưu trữ và hiển thị. Tất cả trong một.

Còn nữa, việc điều khiển. Cách điều khiển chạm của máy tính bảng sẽ không thích hợp. Không ai muốn đứng sát tivi dùng tay để đổi kênh, cũng không ai muốn tiếp tục điều khiển với các nút mũi tên và các nút số trên bộ điều khiển từ xa. Chuột và bàn phím cũng không bao giờ làm việc ở phòng khách vì bất tiện và dễ bị thất lạc.

Các ứng dụng cho phép sử dụng smartphone hoặc máy tính bảng để điều khiển tivi sẽ ngày càng phổ biến. Điều khiển bằng giọng nói và cử chỉ cũng có nhiều tiềm năng để “dùng võ” ở đây. Những thiết bị “hiểu” được các kiểu điều khiển này (như Kinect của Microsoft) có thể được tích hợp vào màn hình, với điều kiện công nghệ nhận dạng tiếp tục được cải thiện.

### Kết nối và kiểm soát sức khỏe mọi lúc

Kiểm soát trọng lượng và sức khỏe bằng cách theo dõi mức độ hoạt động và lượng kalori là phương pháp đã có hàng chục năm nay. Các thiết bị như FitBit có thể làm việc đó một cách tự động. Thiết bị này kẹp ở quần áo hoặc đeo ở cổ tay có thể tự động đo và ghi nhận các chỉ số liên quan đến sức khỏe suốt cả ngày.



Ngoài tính năng đo nhịp đi, mức độ hoạt động hoặc thói quen nghỉ ngơi, FitBit còn tích hợp một số ứng dụng khác liên quan đến sức khỏe như RunKeeper (giám sát nhịp chạy) và Loselt (giám sát trọng lượng) cho người dùng biết xu hướng sức khỏe của mình. FitBit đi kèm một chiếc đế để cập nhật thông tin và bạn có thể xem qua giao diện web.

Ngoài ra, chiếc cân Withings dùng trong phòng tắm không chỉ đo trọng lượng cơ thể mà còn đo cả chỉ số mỡ và BMI (Body Mass Index), sau đó lưu thông tin này để bạn theo dõi qua giao diện web; thiết bị theo dõi huyết áp nối mạng, cho bạn số liệu theo thời gian để giám sát tình trạng sức khỏe của mình. Gần đây, nhà chức trách Mỹ đã chấp thuận cho bán trên thị trường thiết bị đo đường huyết cắm vào các



thiết bị chạy iOS (hệ điều hành di động của Apple) có thể theo dõi mức đường trong máu và cung cấp thông tin cho các chuyên gia chăm sóc sức khỏe.

Các thiết bị như cân Withings hoặc thiết bị giám sát đường huyết có thể truyền dữ liệu trực tiếp đến phòng khám của bác sĩ. Tuy không thay thế việc khám trực tiếp, nhưng số liệu theo dõi hàng ngày sẽ giúp cho việc định bệnh và chữa trị tốt hơn.

Khi kết hợp được y tế và công nghệ cao, việc khám bệnh, chẩn đoán và điều trị có thể được thực hiện từ xa, nhanh chóng, thuận tiện.

### Tri thức “trong lòng bàn tay”

Sách điện tử (e-book) đã len vào mọi nơi, từ giải trí đến học tập. Nếu giải quyết được cuộc chiến định dạng và giá cả đôi khi cao vô lý, sách điện tử sẽ chiếm lĩnh vị trí trong nhà trong

vài năm tới. Khả năng dễ chuyển đi với định dạng kỹ thuật số sẽ giúp e-book trở nên phổ biến hơn. Dù giá còn cao, nhiều thư viện đã vào “cuộc chơi e-book”. Một ngày nào đó, giá sách trong nhà sẽ... trống rỗng!

Kindle Fire và phiên bản e-reader cấu hình thấp hơn hiện đang dẫn dắt thị trường thiết bị giá rẻ, nhưng màn hình Pixel Qi hy vọng có thể mang lại thành công nhiều hơn nữa cho các thiết bị cá nhân. Màn hình Pixel Qi có thể chuyển đổi qua lại giữa chế độ LCD sáng nền và chế độ “phản chiếu” tiêu thụ ít điện năng (không cần đèn nền, tương tự như màn hình e-ink). Notion Ink Adam, máy tính bảng với màn hình Pixel Qi, đã ra mắt cách đây hai năm.

Dù máy tính bảng (và máy tính bảng kiêm e-reader) đang chen vào “thị trường nội dung”, nhưng smartphone nhiều khả năng vẫn đóng vai trò chính. Tất cả các thiết bị này sẽ phối hợp với nhau trên kết nối internet



tốc độ gigabit. Có thể trong tương lai smartphone và tablet sẽ hợp nhất với tên gọi phablet. Ít nhất có một công ty đang cố gắng thực hiện việc này.

“Ngôi nhà sáng tạo” của tương lai sẽ giúp chúng ta biết và quản lý tiền bạc, sức khỏe, năng lượng và giải trí tốt hơn. Những hạt giống cho “ngôi nhà sáng tạo” này đã được gieo trồng. Hầu hết chúng ta đều có ít nhất một trong các thiết bị này trong tay, và ít nhất có ai đó đang sở hữu tablet, smart TV, FitBit, và Nest, và đã kết nối tất cả thiết bị này trong mạng nội bộ gigabit.

Sở hữu “Ngôi nhà sáng tạo” hôm nay - đó là người may mắn, ngày mai điều này sẽ là bình thường. □



### Không biết ai cầm lái

Hai người say rượu nói với nhau: “Mày phóng vừa thôi, tao chưa muốn chết đâu”.

Người kia ngạc nhiên:

- Ủa tao tưởng mày lái! Nay giờ sợ muốn chết mà không dám nói.

- !!!!!

### Cứ tưởng là tivi

Chồng đang say xỉn, nói với vợ: “Phim gì mà chiếu mãi có một cảnh thằng say rượu thế này?”

Cô vợ cầu nhàu:

- Uống vừa thôi, tivi bán rồi, cái gương đấy.

### Khích lệ tinh thần

Một anh chàng thấy bạn mình hay ngắm ảnh của vợ liền hỏi: “Sao cậu hay lấy ảnh vợ trong ví ra nhìn hoài vậy? Có gì lạ không?”

- Khi mình gặp những phiền phức trong cuộc đời, mình lấy ảnh cô ấy ra nhìn là mình hết lo lắng ngay.

- Vậy sao? Hình ảnh vợ đã khích lệ cho tinh thần cậu phải không?

- Đúng vậy, khi nhìn ảnh của cô ấy, mình tự an ủi là cô vợ như vậy mà mình còn chịu được thì không có phiền phức trên thế gian này mà to lớn hơn thế nữa.

- !!!!!

### Bí quyết sống lâu

Một người phụ nữ tò mò tiến lại phía ông cụ trông rất già đang ngồi nghỉ ngơi trước cửa nhà, hỏi: “Tôi thấy ông trông rất vui vẻ và thoải mái. Bí quyết gì giúp ông có thể sống hạnh phúc lâu dài tới vậy?”

- Mỗi ngày tôi hút hết 3 bao thuốc, uống 5 vại bia, ăn nhiều đồ ăn có chất béo và đặc biệt là không bao giờ tập thể dục.

- Ô, không thể tin nổi. Thế ông bao nhiêu tuổi rồi.

- Hai mươi sáu.

### Nói khéo

Hai người đàn ông ngồi nói chuyện với nhau, một ông phát biểu: “Các cụ ngày xưa có câu nói ‘khi leo cành khế, đúng thật. Thường mấy thằng ngu đốt lại lấy được vợ đẹp’.

Ông kia hưởng ứng lại ngay:

- Các cụ nói cấm có sai. Mà tôi nghĩ vợ anh cũng là một người đẹp đấy.

- !!!!!

(Sưu tầm)



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

◆ BÍCH VÂN

## **Đánh giá hiện trạng, thu thập và nhân giống một số loài lan rừng quý ở khu vực TP.HCM và vùng phụ cận**

Chủ nhiệm đề tài: TS. Phạm Hữu Nhượng, TS. Nguyễn Hải An

Cơ quan chủ trì: Ban quản lý Khu Nông nghiệp Công nghệ cao

Năm hoàn thành: 2012

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



Đã được thực hiện nhằm tuyển chọn giống hoa lan quý từ các giống lan rừng khu vực Nam Trung bộ, Đông Nam bộ và Tây Nguyên, làm phong phú và đa dạng bộ giống hoa lan của TP.HCM, tạo ra nguồn vật liệu cho công tác vi nhân giống và lai tạo giống; xác định môi trường khoáng cơ bản và các chất điều hòa sinh trưởng cây trồng trong việc sản xuất các giống lan rừng quý bằng phương pháp nuôi cấy mô, tạo ra số lượng lớn giống lan phục vụ sản xuất và thương mại hóa một số giống lan rừng quý trong điều kiện TP.HCM; xác định được giá thể phù hợp cho cây lan con trong giai đoạn 6 tháng tuổi.

Kết quả đã điều tra và ghi nhận được 13 chi lan rừng với 31 loài được trồng và lưu giữ tại các vườn lan ở TP.HCM; thu thập và lưu giữ được 125 loài lan rừng thuộc 43 chi lan (định danh được 114 loài) tại vườn sưu tập nguồn gen lan rừng của Khu Nông nghiệp Công nghệ cao phục vụ cho công tác chọn tạo giống. Trong đó, có những loài có thể nhân giống cung cấp cho người trồng lan như: quế lan hương (*Aerides odoratum* Lour.), khiết sơn Việt Nam (*Christensonia vietnamica* Haager.), kim điệp (*Dendrobium caprillipes* Rchb.f.), thủy tiên trắng (*Dendrobium farmeri* Paxt.), long tu (*Dendrobium primulinum* Lindl.), hải yến (*Rhyncostylis coelestis* Rchb.f.),

ngọc điểm (*Rhyncostyli gigantea* (Lindl.) Ridl.), thập hoa (*Dendrobium hercoglossum* Rchb.f.).

Để gieo hạt thì môi trường MS (Murashige & Skoog) pha loãng  $\frac{1}{2}$  MS,  $\frac{1}{3}$  MS,  $\frac{1}{4}$  MS cho tỷ lệ này mầm cao hơn môi trường khoáng cơ bản MS, VW (Vacin & Went) và KC (Knudson C). Chất điều hòa sinh trưởng thực vật BA

và NAA có tác dụng rõ trong quá trình biệt hóa phát sinh chồi. Hầu hết các loài lan rừng có tỷ lệ mầm tạo chồi cao ở hỗn hợp nồng độ BA 2mg/l và NAA 0,5 mg/l. Môi trường tạo rễ có nồng độ NAA 0,5mg/l và than hoạt tính 1,0mg/l phù hợp với hầu hết các loài lan được nghiên cứu. Mỗi loài lan khác nhau phù hợp với một loại giá thể. □

## **Nghiên cứu tác động của các bãi chôn lấp rác thải (Gò Cát, Đông Thạnh, Phước Hiệp) đến các tầng chứa nước TP.HCM**

Chủ nhiệm đề tài: TS. Huỳnh Ngọc Phương Mai

Cơ quan chủ trì: Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường

Năm hoàn thành: 2012

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

Hiện nay, tại TP.HCM, lượng chất thải rắn (CTR) phát sinh hàng ngày ước tính 7.500 tấn, hơn 90% đang được xử lý bằng phương pháp chôn lấp. Quá trình phân hủy CTR tại các bãi chôn lấp (BCL) sẽ phát sinh một lượng lớn nước rỉ rác (NRR) với nồng độ các chất ô nhiễm cao. NRR khi thấm qua đất sẽ ảnh hưởng đến các tầng chứa nước dưới đất.

Đề tài được thực hiện nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nước tại các BCL CTR TP.HCM, lượng NRR sinh ra, tồn đọng tại các BCL, đánh giá nguy cơ gây ô nhiễm từ lượng NRR này; sử



Lấy mẫu nước sau khi xử lý qua màng lọc nano tại bãi rác Gò Cát

dụng mô hình GMS (Ground Water Modeling System) để đánh giá và dự báo khả năng lan truyền ô nhiễm



Nước tại bãi bùn thải Đồng Thạnh có màu vàng đục quánh ...

trong các tầng nước khi xảy ra sự cố; để xuất mạng lưới giám sát nước dưới đất cho BCL, làm cơ sở cho công tác quản lý, bảo vệ chất lượng nước dưới

đất cho khu vực...

Mạng lưới quan trắc chất lượng nước dưới đất và biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được tác giả đề xuất như sau:

✓ BCL Đồng Thạnh với mạng lưới gồm 15 giếng quan trắc, BCL Gò Cát 19 giếng, BCL Phước Hiệp là 16 giếng.

✓ Tần suất quan trắc là 4 đợt/năm (2 đợt mùa khô và 2 đợt mùa mưa).

✓ Biện pháp kỹ thuật gồm: kỹ thuật bơm nước dưới đất ô nhiễm lên mặt

đất sau đó xử lý và đưa trở lại tầng chứa nước, kỹ thuật xử lý tại nguồn (xử lý nguồn nước ô nhiễm ngay tại tầng chứa nước), đánh giá ưu nhược điểm và khả năng áp dụng của từng biện pháp kỹ thuật này.

✓ Biện pháp quản lý trong việc bảo vệ nguồn nước dưới đất gồm: quản lý kiểm soát quá trình xây dựng, khai thác, trám lấp giếng và quan trắc thường xuyên nhằm bảo vệ tốt tầng chứa nước dưới đất.□

### Thiết kế chế tạo robot 5 bậc tự do phục vụ giảng dạy

Chủ nhiệm đề tài: KS. Lê Anh Kiệt

Cơ quan chủ trì: Công ty TNHH Chế tạo máy A.K.B

Năm hoàn thành: 2012

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

**D**ự án có tổng kinh phí đầu tư là 2,95 tỷ đồng, trong đó kinh phí từ nguồn ngân sách nhà nước là 885 triệu đồng, thời gian thực hiện từ tháng 8/2011-2/2013. Nhiệm vụ của dự án là hoàn thiện công nghệ và thiết kế chế tạo 4 robot 5 bậc tự do với mức độ nội địa hóa cao nhất, phục vụ giảng dạy.

Dự án đã hoàn thành trước thời hạn 6 tháng với các kết quả đạt được: chế tạo thành công 4 robot 5 bậc tự do AKBOT-T1 phục vụ giảng dạy, mỗi hệ gồm các module:

- Module 1: đầu cơ khí AKB - robot 5 bậc tự do, thiết kế chế tạo hoàn toàn tại Việt Nam;
- Module 2: thiết bị điều khiển và phần mềm điều khiển;
- Module 3: thiết bị phụ trợ (băng tải, sensor, định vị, webcam, bàn lắp ráp thí nghiệm);
- Module 4: chương trình máy tính và phần mềm phục vụ đào tạo.

Hệ robot có bán kính làm việc 610mm, tốc độ cực đại 600mm/s, tải trọng lớn nhất 1kg, bao gồm cả tay gắp; độ chính xác lặp lại  $\pm 0,8$ mm, trọng lượng 45kg. Hệ thống kết nối máy tính, có phần mềm đào tạo và

mô phỏng trên PC. Ngoài ra, sản phẩm của dự án còn có bộ hồ sơ thiết kế mẫu (bản vẽ, chương trình, các hướng dẫn lắp ráp, bảo trì máy); bộ tài liệu hướng dẫn bảo hành, sửa chữa sản phẩm; bộ tài liệu hướng dẫn thực hành với 20 bài thực hành và 2 bài mở rộng.

Sản phẩm đã được thử nghiệm trong thực hành giảng dạy tại các trường Đại học Quốc tế (ĐHQG TP.HCM), Đại học Tôn Đức Thắng, Cao đẳng Công nghệ thông tin TP.HCM, Đại học Giao thông vận tải TP.HCM... Quá trình thử nghiệm nhận được phản hồi tích cực từ các trường để có những cải tiến phù hợp với chương trình giáo dục, giúp các bài học trở nên đa dạng và hấp dẫn. Robot cũng đã hoàn thiện hệ thống cơ sở điều khiển và cơ sở dữ liệu, làm nền tảng cho việc phát triển robot công nghiệp sau này. Phần mềm mô phỏng AKB robot với hình ảnh AKB robot 3D có thể chạy online (đồng thời với robot thật) và có thể chạy offline trên PC, cho phép nhiều học

viên có thể cùng học lập trình robot mà không cần trang bị quá nhiều robot. Hiện cổng giao tiếp Ethernet đang được hoàn thiện, tương lai có thể điều khiển robot AKB đặt tại một trạm nào đó bằng internet hay điện thoại di động.

Công ty A.K.B đã sản xuất được 14 robot, các sản phẩm mẫu đảm bảo các tính năng kỹ thuật và đáp ứng mục tiêu là thiết bị đào tạo. Hệ thống robotcontroller đạt độ ổn định cao, chống nhiễu tốt, do đó, ngoài mục đích phục vụ giảng dạy, robot AKB có thể dùng trong công nghiệp với chức năng gắp sản phẩm.

Robot do dự án chế tạo đạt mức nội địa hóa khá cao, giá thành khoảng 200 triệu, chỉ bằng 45-50% giá thiết bị ngoại nhập. Cung cấp 30 robot cho các cơ sở đào tạo trong nước có thể tiết kiệm cho nhà nước khoảng 8 đến 9 tỷ đồng. Hiện, công ty A.K.B đã sẵn sàng hợp tác, đầu tư thương mại hóa sản phẩm.□



KS. Lê Anh Kiệt giới thiệu 2 robot 5 bậc tự do của dự án

# CHỢ CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

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, Q.1, TP. HCM (Lầu 4, Phòng 401)  
**ĐT: 08-3825 0602; Fax: 08-3829 1957; Email: techmart@cesti.gov.vn**

## CÔNG NGHỆ, THIẾT BỊ ĐANG ĐƯỢC CHÀO BÁN

### 1. MÁY CUỐN LÒ XO

Thiết bị này dùng để cuốn các loại lò xo và sản xuất các loại đệm vênh từ dây thép. Được chế tạo với 2 mô tơ, hệ thống điều khiển CNC. Đối với dây có đường kính 0,1-16 mm thì cuốn nguội, đường kính 17-75 mm thì cuốn nóng.

#### Thông số kỹ thuật:

- Đường kính dây: Ø0,8-Ø5,0 mm; đường kính trong lò xo: max Ø70 mm.
- Năng suất: 30-200 cái/phút.
- Tốc độ cấp liệu: 0-127 m/phút; mô tơ cấp liệu dây: 5,5 kw.
- Mô tơ chính: 5,5 kw; điện áp: 380 v, 3 pha.



- Trọng lượng: 1.600 kg; kích thước máy: 1.800x1500x1.850 mm.

#### Ưu điểm CN/TB:

- Có thể sản xuất lò xo với nhiều đường kính khác nhau. Thích hợp cho sản xuất lò xo có độ chính xác cao. Năng suất cao.
- Kiểm soát đường kính ngoài với sai số thấp.
- Máy được chế tạo bằng vật liệu chống mài mòn.
- Vận hành, giao tiếp dễ dàng giữa người và máy, độ ồn thấp.

### 2. MÁY ĐÓNG GÓI DẠNG CHÉN ĐỊNH LƯỢNG CỔ ÁO

Dùng để đóng gói các sản phẩm dạng bột, hạt nhỏ mịn dùng trong ngành thực phẩm, dược phẩm, nông dược..., như: muối ăn, trà hòa tan, cà phê, ngũ cốc, sữa bột, gạo, lúa...

#### Thông số kỹ thuật:

- Phạm vi đóng gói: tùy cài đặt, chén định lượng được chế tạo có thể điều chỉnh 10%.
- Năng suất: 10-35 sp/phút.
- Công suất: 2,5 kW/giờ, nguồn điện: 220V/50 Hz.
- Trọng lượng: 400 kg, kích thước máy: 780 x 750 x 1.800mm.

#### Ưu điểm CN/TB:

- Toàn bộ thân máy phản tiếp xúc với



sản phẩm được chế tạo bằng inox không rỉ, đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh.

- Hệ thống xích tải truyền động do Đài Loan sản xuất, hệ thống linh kiện điện điều khiển do Nhật, Đức, Đài Loan sản xuất.
- Máy được thiết kế theo dạng đứng, dễ thao tác, bảo trì.
- Giá thành thấp, phù hợp cho sản xuất quy mô vừa và nhỏ.



### 3. MÁY CHIẾT RÓT 1 VÒI DẠNG NẪM

Máy có thể chiết rót các sản phẩm dạng lỏng trong ngành mỹ phẩm, thực phẩm và hóa chất như thuốc nhuộm, dầu dưỡng, dầu ăn, nước uống đóng chai, rượu, cồn, v.v...

**Thông số kỹ thuật:**

- Dung tích chiết rót: 500-3000 ml, sai số chiết rót: <1%.
- Áp lực khí làm việc: 0,4~0,6 Mpa.
- Lưu lượng khí: 50 lít/ phút.
- Tốc độ chiết rót: 10~20 chai/ phút.
- Bộ phận tiếp xúc nguyên liệu sử dụng inox 304.
- Trọng lượng máy: 25 kg, kích thước máy: 1.000 x 300 x 500 mm.

**Ưu điểm CN/TB:**

- Máy dùng linh kiện nhập khẩu, linh kiện ngoại nhập với chất lượng cao.
- Thiết kế dạng nằm hoàn toàn mới, gọn nhẹ tiện lợi, tự động hút nguyên liệu, tránh tình trạng phải thêm nguyên liệu nhiều lần như bồn nguyên liệu dạng đứng.
- Có thể hoạt động tự động hoặc bán tự động.
- Hệ thống chiết rót ngăn ngừa chảy rỉ, bằng inox nên đảm bảo vệ sinh.
- Máy dễ vận hành, sửa chữa, bảo trì.

### 4. TỦ SẤY CHÂN KHÔNG

Tủ được sử dụng trong sản xuất hạt nhựa, dược phẩm, hóa chất, điệnen... Tủ cho phép đưa thêm khí trơ vào buồng, không chỉ sử dụng cho các chất dễ



phân hủy do nhiệt và nhạy oxy hóa (bột, hạt...) mà còn cho những mẫu khó thao tác có nhiều góc cạnh như ren... Loại tủ này lý tưởng để sấy mẫu đến khi đạt khối lượng ổn định.

**Thông số kỹ thuật:**

- Thang nhiệt độ: từ nhiệt độ môi trường +5°C - 200°C.
- Độ lệch nhiệt độ theo DIN 12 880 T2, sai lệch nhiệt theo thời gian ±1°C.
- Chịu được chân không: 5.10-3 mbar
- Dung tích lòng: 55 lít. Cung cấp 2 khay ALU (đặt tối đa 9 khay).
- Bơm chân không: lưu tốc bơm 1,7m3/giờ (28l/p). Cấp chân không 9 mbar, nguồn điện 230V, 50Hz.
- Trọng lượng: 98 kg; kích thước lòng tủ: 400 x 320 x 430 mm; kích thước ngoài: 620 x 550 x 830 mm

**Ưu điểm CN/TB:**

- Lò nhiệt bằng đầu dò Pt100, điều khiển nhiệt tối ưu theo thể tích.
- Van bi bằng thép không rỉ, ống dẫn chân không bằng thép không rỉ; van khí/ga vào điều chỉnh tinh.
- Vỏ bằng thép mạ kẽm sơn epoxy, lòng bằng thép không rỉ, khay mẫu bằng hợp kim nhôm.
- Cách nhiệt bằng sợi thủy tinh dày 60mm, có lớp bọc chống bức xạ nhiệt ra ngoài.

### 5. MÁY TRỘN ĐỒNG HÓA CHÂN KHÔNG

Trong công nghệ sản xuất chất đồng hóa có độ kết dính cao, đặc biệt là các sản phẩm dạng kem, nhũ tương, sữa, vấn đề thường gặp là đường kính hạt

phân tán lớn làm cho chất nhũ hóa không ổn định, thiếu độ bóng; và không khí lẫn vào sản phẩm trong quá trình trộn sẽ sản sinh bọt khí, nhiễm khuẩn, dễ bị oxy hóa và bề mặt không mịn bóng.

Để khắc phục, máy đồng hóa chân không với cánh trộn trung tâm và cánh khuấy cạo sát thành có đặc điểm hỗ trợ nhau, giúp trộn hữu hiệu nhất. Nhờ hút chân không, sản phẩm tạo ra không còn bị bọt khí trong quá trình trộn, từ đó đảm bảo sản phẩm tạo ra có độ mịn, bóng và phẩm chất duy trì lâu hơn.

Máy đồng hóa chân không bao gồm bồn đồng hóa (nắp bồn có thể nâng hạ, thân bồn có thể xoay nghiêng), bồn nước, bồn dầu, thiết bị chân không, hệ thống gia nhiệt và điều khiển nhiệt độ, hệ thống làm lạnh, hệ thống điều khiển điện v.v.



Hệ thống thủy lực lên xuống sử dụng công nghệ khép kín, giúp cho máy vận hành ổn định hơn khi lên xuống tự do.

Máy áp dụng các kỹ thuật tiên tiến trên thế giới, có thể đạt được hiệu quả đồng hóa cao; phối hợp trộn dạng khung theo hai hướng, nhất là đối với dạng kem có chất bột, chất cao phân tử, sản phẩm tạo ra rất mịn.

# SÁNG CHẾ VỀ TẾ BÀO GỐC

✧ ANH TRUNG (Tổng hợp)

## PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY TẾ BÀO GỐC THẦN KINH CỦA NGƯỜI



Tế bào thần kinh

Số bằng sáng chế: 1-0010524; cấp ngày: 03/08/2012 tại Việt Nam; tác giả: Kakinohama Osamu, Marsala Martin, Hazel Thomas G., Yan Jun, Koliatsos Vassilis, Johe Karl K., Reier Paul J., Velardo Margaret J.; chủ

bằng: Neuralstem, INC.; địa chỉ: 9700 Great Seneca Hwy., Suite 240, Rockville, Maryland 20850, USA.

Sáng chế đề cập đến phương pháp nuôi cấy tế bào gốc thần kinh của người để điều trị bệnh thoái hóa thần kinh. □

## PHƯƠNG PHÁP PHÂN LẬP TẾ BÀO GỐC CÓ NGUỒN GỐC TỪ MÁU DÂY RỐN BIỂU HIỆN ZNF281

Số công bố đơn: 29690; ngày nộp đơn: 20/10/2011 tại Việt Nam; tác giả: Kang Kyung Sun, Roh Kyoung Hwan; đơn vị nộp đơn: SNU R&DB Foundation; địa chỉ: San 56-1, Sinlim-dong, Gwanak-gu Seoul 151-919, Republic of Korea.

Sáng chế đề cập đến phương pháp phân lập tế bào gốc toàn năng/đa năng có nguồn gốc từ máu dây rốn, được đặc trưng



ở chỗ bước nuôi cấy bạch cầu đơn nhân đã phân lập từ máu dây rốn trong bình nuôi cấy chứa fibronectin và tiếp đó thu hoạch tế bào gốc từ môi trường nuôi cấy. Từ đó, các tế bào gốc toàn năng/đa năng có nguồn gốc từ dây rốn được phân lập. Chất dùng trong phương pháp trị liệu bằng tế bào gốc chứa tế bào gốc toàn năng/đa năng có nguồn gốc từ máu dây rốn hoặc các tế bào biệt hóa cũng được đề cập đến.

Đặc trưng của phương pháp nuôi cấy tế bào gốc là môi trường nuôi cấy và tăng sinh các tế bào gốc, và phương pháp làm tăng tính gốc của các tế bào gốc bởi môi trường chứa tế bào gốc hình cầu hoặc cấu trúc ba chiều. □

## TẾ BÀO GỐC CÓ NGUỒN GỐC TỪ BẠCH CẦU ĐƠN NHÂN

Số công bố đơn: 28771; ngày nộp đơn: 27/06/2011 tại Việt Nam; tác giả: Sasaki Kenjiro, Hirano Hisanobu, Ishiyama Hironobu, Ohkubo Yasushi; đơn vị nộp đơn: Otsuka Pharmaceutical CO., LTD.; địa chỉ: 9, Kanda-Tsukasamachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1018535, Japan.

Sáng chế đề cập đến các vấn đề sau:

– Các tế bào gốc thu được bằng việc nuôi cấy các bạch cầu đơn nhân với sự có mặt của M-CSF và ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm có gangliosit và dịch chiết có nguồn gốc từ thực vật tan được trong nước, bằng cách khử sự biệt hóa các hạch cầu đơn nhân;

– Thuốc để điều trị các tế bào, các mô hoặc các cơ quan bị hư hại;

– Phương pháp tạo ra các tế bào gốc, môi trường nuôi cấy để khử sự biệt hóa các bạch cầu đơn nhân;

– Thuốc gây ra sự khử biệt hóa;

– Kit chứa thuốc tế bào, kit tạo ra các tế bào được khử sự biệt hóa;

– Dược phẩm chứa các tế bào gốc này. □

## PHƯƠNG PHÁP PHÂN LẬP TẾ BÀO GỐC SINH TINH TỪ ỐNG SINH TINH CỦA TINH HOÀN

Số công bố đơn: 29913; ngày nộp đơn: 09/05/2011 tại Việt Nam; tác giả: Nguyễn Đình Tảo, Quản Hoàng Lâm, Trịnh Thế Sơn; đơn vị nộp đơn: Trung tâm Đào tạo Nghiên cứu Công nghệ Phôi, Học viện Quân y; địa chỉ: 108 đường Phùng Hưng, Phúc La, Hà Đông Hà Nội.



Sáng chế đề cập đến phương

pháp phân lập tế bào dòng tinh từ

ống sinh tinh của tinh hoàn, trong phương pháp này bao gồm các bước: tách ống sinh tinh ra khỏi mẫu mô tinh hoàn; tách tế bào biểu mô ống sinh tinh; nuôi cấy tế bào biểu mô ống sinh tinh; phân lập tế bào dòng tinh.

Phương pháp này có sử dụng enzym và màng laminin để phân lập tế bào dòng tinh. Tế bào dòng tinh được phân lập được dùng trong các phương pháp hỗ trợ điều trị sinh sản ở các bệnh nhân không có tinh trùng trong tinh dịch. □

## HỢP CHẤT, CHẾ PHẨM VÀ PHƯƠNG PHÁP LÀM TĂNG SỐ LƯỢNG TẾ BÀO GỐC TẠO MÁU NGOÀI CƠ THỂ



Tế bào gốc đang phát triển

Số công bố đơn: 27734; ngày nộp đơn: 05/05/2011 tại Việt Nam; tác giả: Wang Xing, Wan Yongqin, Boitano Anthony, Cooke Michael, Pan Shifeng, Schultz Peter G., Tellew John; đơn vị nộp đơn: IRM LLC; địa chỉ: 131 Front Street, P.O. Box HM 2899, Hamilton HM LX, Bermuda.

Sáng chế đề cập đến các hợp chất và chế phẩm để

làm tăng số lượng tế bào CD34+ cho quá trình cấy ghép. Sáng chế cũng đề cập đến quần thể tế bào chứa các tế bào gốc tạo máu (HSC-hematopoietic stem cell) được làm tăng số lượng để sử dụng trong qua trình tự ghép hoặc dị ghép để điều trị cho bệnh nhân mắc bệnh suy giảm miễn dịch di truyền, bệnh tự miễn và các rối loạn tạo máu khác nhau để tái tạo dòng tế bào tạo máu và sự bảo vệ của hệ thống miễn dịch. □

## CHẾ PHẨM DÙNG ĐỂ TĂNG CƯỜNG TỶ LỆ SỐNG CỦA TẾ BÀO GỐC TRUNG MÔ CÓ NGUỒN GỐC TỪ TỤY XƯƠNG VÀ BIỆT HÓA THÀNH TẾ BÀO CƠ TIM

Số công bố đơn: 27679; ngày nộp đơn: 28/02/2011 tại Việt Nam; tác giả: Qlan Haiyan, Yang Yuejin; đơn vị nộp đơn: Hebei Yiling Medicine Research Institute CO., LTD.; địa chỉ: NO.238 Tianshan Street, Hi-Tech District, Shijiazhuang, Hebei 050035, China.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm thuốc dùng để tăng cường tỷ lệ sống của tế bào gốc trung mô có nguồn gốc từ tụy xương in vivo và sự biệt hóa thành tế bào cơ tim. Chế phẩm thuốc này có thể được dùng để điều trị bệnh tim mạch kết hợp với tế bào gốc trung mô có nguồn gốc từ tụy xương tự thân. □

## PHƯƠNG PHÁP BIỆT HÓA EX VIVO TẾ BÀO GỐC TRƯỞNG THÀNH Ở NGƯỜI THÀNH TẾ BÀO TIẾT INSULIN

Số công bố đơn: 27632; ngày nộp đơn: 16/04/2010 tại Việt Nam; tác giả: Kang Hyun Mi, Kim Hae Kwon; đơn vị nộp đơn: Bcellbio INC.; địa chỉ: #420, The first Science Museum, Seoul Women's Univ., 623, Hwarangro, Nowon-gu, Seoul 139-774, Republic of Korea.

Sáng chế đề cập đến phương pháp biệt hóa tế bào gốc trưởng thành ở người thành tế bào tiết insulin.

Tế bào gốc trưởng thành ở người, được phân lập từ mô mỡ dưới da xung quanh mắt, được biệt hóa thành tế bào tiết insulin trong môi trường với sự có mặt của xytokin và các yếu tố sinh trưởng bao gồm chất bổ trợ B27, yếu tố

sinh trưởng nguyên bào sợi-2, yếu tố sinh trưởng biểu bì, nicotinamid, peptit-1 tương tự glucagon, activin A, yếu tố sinh trưởng tương tự insulin, betacellulin, v.v., với glucoza dịch chuyển từ nồng độ cao đến nồng độ thấp.

Do có khả năng sản sinh insulin và C-peptit với lượng lớn, tế bào tiết insulin này có khả năng vượt trội trong điều trị bệnh đái tháo đường type 1. □

## PHƯƠNG PHÁP PHÂN LẬP TẾ BÀO GỐC TỪ MÀNG ỒI DÂY RỐN

Số bằng sáng chế: 1-0007538; cấp ngày: 16/02/2009 tại Việt Nam; tác giả: Lim Ivor Jiun, Phan Toàn Thắng; chủ bằng: Cellresearch Corporation PTE LTD; địa chỉ: #03-09 Clinical Research Centre, Block MD-11, 10 Medical Drive Singapore 117597.

Sáng chế đề cập đến phương pháp phân lập tế bào gốc ra khỏi màng ối dây rốn, trong đó có bước phân lập màng ối này ra khỏi các thành phần khác của dây rốn trong điều kiện in vitro, bước nuôi cấy mô màng ối dây rốn trong điều kiện cho phép tăng sinh tế bào, và bước phân lập tế bào gốc tổ tiên ra khỏi dịch nuôi cấy.

Các tế bào gốc phân lập được có thể có đặc tính giống tế bào phôi và có thể được sử dụng cho nhiều mục đích trị liệu khác nhau. Ví dụ: sáng chế đề cập đến việc phân lập và nuôi cấy tế bào gốc như tế bào gốc biểu mô và/hoặc trung mô trong điều kiện cho phép tế bào phát triển về số lượng bằng cách phân chia nguyên nhiễm.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp biệt hóa tế bào gốc phân lập được thành tế bào biểu mô và/hoặc trung mô. □

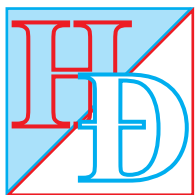
## TẾ BÀO GỐC TRƯỞNG THÀNH ĐA NĂNG THU NHẬN TỪ MÔ MỠ CỦA NGƯỜI

Số công bố đơn: 18790; ngày nộp đơn: 24/04/2008 tại Việt Nam; tác giả: Kang Kyung Sun, Park Jung Ran, Ra Jeong Chan; đơn vị nộp đơn: RNL Bio CO., LTD.; địa chỉ: 2nd Floor, Seong-moon Bldg., 1-26, Yangjae-dong, Seocho-gu, Seoul, 137-130, Republic of Korea.

Sáng chế đề cập đến các tế bào gốc trưởng thành đa năng được thu nhận từ mô mỡ của người, có thể được duy trì ở trạng thái không bị biệt hóa trong một thời gian bằng cách tạo các thể cầu và có tốc độ tăng sinh cao cũng như các phương pháp để phân lập, bảo quản các tế bào gốc trưởng thành thành các tế bào thần kinh, các tế bào mỡ, các tế bào sụn, các tế bào tạo xương và các tế bào beta tuyến tụy giải phóng insulin.

Sáng chế còn đề cập đến tác nhân trị liệu tế bào để điều trị chứng viêm khớp xương, loãng xương, bệnh tiểu đường và để tạo mô vú, chứa các tế bào biệt hóa hoặc các tế bào gốc trưởng thành có hiệu quả cao. Ngoài ra, các tế bào gốc tạo các thể cầu trong môi trường không có huyết tương chứa CORM-2, và do đó có thể được duy trì ở trong một thời gian dài và các tế bào gốc có tốc độ tăng sinh rất cao, các tế bào gốc hữu ích như tác nhân trị liệu tế bào. □





# HỎI – ĐÁP CÔNG NGHỆ

Dịch vụ Hỏi - Đáp thông tin của Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP.HCM đang được nhiều khách hàng quan tâm. Hiện nay, hàng tháng dịch vụ giải đáp hàng trăm vấn đề công nghệ phục vụ công tác quản lý, nghiên cứu – triển khai, sản xuất – kinh doanh, giảng dạy, học tập,... Trên cơ sở những yêu cầu mà dịch vụ đã giải đáp, chúng tôi sẽ lần lượt giới thiệu đến quý độc giả các công nghệ đang được quan tâm hiện nay.

**Hỏi:** Được biết fucoidan có nhiều công dụng tốt cho sức khỏe và có nhiều trong rong biển. Vậy làm thế nào để chiết tách fucoidan từ rong biển hiệu quả? (Minh Thi, Nha Trang).

**Đáp:** Fucoidan là polysaccharide tự nhiên được chiết xuất từ chất nhờn của rong nâu. Fucoidan có màu nâu đậm, chứa nhiều chất dinh dưỡng, nguyên tố vi lượng, khoáng chất, và giàu polysaccharide. Fucoidan có các tên gọi khác như fucoidin, fucan, fucosan, và sunfat fucan. Fucoidan có thể dùng làm thực phẩm bổ sung trong chế độ ăn kiêng như thực phẩm chức năng, dược phẩm dạng viên. Ngoài ra fucoidan còn được ứng dụng trong mỹ phẩm, y học như thuốc chống ung thư, chống đông máu, chống huyết khối, chống virus, giảm mỡ máu, chống oxy hóa, ... (xem thêm bài "Fucoidan và sức mạnh chống ung thư", Tạp chí STINFO số 9/2012).

Sáng chế WO2012071253 của nhóm tác giả người Mỹ (Hjelland Finn, Andersen Arne Henning và Yang Hui S.) đăng ký năm 2012 đã đưa ra quy trình chiết tách fucoidan từ dịch nhờn của rong biển tươi. Đây là một quy trình đơn giản, có tính kinh tế cao và thu được fucoidan với sản lượng và độ tinh khiết cao hơn các phương pháp trước đây như tách fucoidan từ rong biển khô bằng acid, bằng kiềm hay xử lý bằng nhiệt.

Quy trình chiết tách fucoidan từ rong biển tươi gồm 3 giai đoạn:

✓ **Giai đoạn 1: quá trình tiết dịch tự nhiên của rong biển tươi sau thu hoạch**

Giai đoạn này bao gồm các bước sau:

## Một số loài rong nâu có hàm lượng fucoidan cao

Bộ	Loài
Order Ectocarpales	Adenocystis utricularis
Order Chordariales	Cladosiphon okamuranus (Okinawamozuku)
Order Fucales	Ascophyllum nodosum; Fucus distichus L; Fucus evanescens C.Ag; Fucus vesiculosus; Hijiki; Pelvetia wrightii; Pelvetia canaliculata; Sargassum fulvellum; Sargassum stenophyllum; Sargassum kjellmanianum; Sargassum fusiforme; Sargassum siliquastrum; Sargassum thunbergii; Undaria pinnatifida.
Order Laminariales	Kjellmaniella crassifolia; Laminaria hyperborea; Laminaria japonica; Ecklonia kurome; Chorda filum; Laminaria cichorioides miyabe; Laminaria saccharina (L.) Lam; Laminaria religiosa; Lessonia flavicans; Nemacystus decipiens (Itomozuku)



*Cladosiphon okamuranus*



*Ascophyllum nodosum*



*Adenocystis utricularis*



*Kjellmaniella crassifolia*

Rong biển tươi ⇒ rửa ⇒ cắt miếng ⇒ tiết dịch tự nhiên ⇒ dịch rỉ.

**Rửa:** rong biển tươi được rửa sạch bằng nước từ 1 đến 3 lần trong hệ thống rửa nước ngược dòng tùy theo độ nhớt hoặc tốc độ tiết dịch của rong biển. Nhiệt độ nước rửa tốt nhất là nhỏ hơn 30°C (để tránh bị phân hủy do nhiệt).

**Cắt miếng:** rong biển tươi được cắt thành miếng nhỏ với kích thước khoảng 1cm ngay sau khi thu hoạch để tránh tình trạng bị phân hủy.

**Tiết dịch tự nhiên:** rong biển sau khi được cắt miếng sẽ trải qua quá trình tiết dịch tự nhiên và được giữ ở nhiệt độ khoảng 20°C để tránh rong biển bị phân hủy do nhiệt, ảnh hưởng đến quá trình tiết dịch.

✓ **Giai đoạn 2: quá trình thu hoạch dịch rỉ**

Thời gian tiết dịch của rong biển là khi rong còn "sống", khác nhau tùy theo loài, mùa thu hoạch, nhiệt độ và điều kiện độ ẩm. Thường từ 12 giờ đến 2 ngày, có loài từ 2 ngày đến 5 ngày, đặc biệt có loài từ 2 ngày đến 3 tuần.

Dịch rỉ chứa fucoidan, laminarin, nước biển, protein, muối biển và một số ít thành phần khác có trọng lượng phân tử thấp như mannitol.

Lượng dịch rỉ tiết ra trên mỗi tấn rong biển tươi thu được trong giai đoạn này từ 30 lít đến 110 lít tùy loại rong biển.

Dịch rỉ do rong biển tiết ra được cho qua máy lọc thô để lọc bã rong biển còn sót.

Chất bảo quản có thể được thêm vào dịch rỉ để loại bớt vi khuẩn và vi sinh vật. Chất bảo quản có thể được sử dụng là formaldehyde, với hàm lượng 0,3% trọng lượng dịch rỉ.

✓ **Giai đoạn 3: tách Fucoidan từ hỗn hợp dịch rỉ**

Hỗn hợp dịch rỉ thu được trong giai đoạn 2 sẽ trải qua các bước: siêu lọc ⇒ sấy khô ⇒ bột fucoidan

**Siêu lọc:** hỗn hợp dịch rỉ được cho qua hệ thống lọc áp suất với màng siêu lọc thích hợp để tách fucoidan ra khỏi hỗn hợp. Có thể sử dụng màng siêu lọc 10 kDa, 20 kDa, 30 kDa, 50 kDa, 80 kDa, 100 kDa hoặc 0,1μ để



Một số sản phẩm được làm từ fucoidan



tách fucoidan ra khỏi hỗn hợp dịch rỉ.

**Sấy khô:** fucoidan thu được sau khi lọc được đem cô đặc, tách nước và sấy khô bằng các phương pháp truyền thống như sấy phun, sấy khô, sấy lạnh. Trong sáng chế này sử dụng phương pháp sấy phun với vòi phun áp suất cao.

Fucoidan thu được từ dịch rỉ trong khoảng 2 g đến 35 g/1 lít dịch rỉ.

**Ví dụ:** thu hoạch 1 tấn rong biển laminaria hyperborea tươi, cắt miếng khoảng 10 cm. Cho rong tươi đã cắt nhỏ vào thùng (không bổ sung nước), dịch nhờn do rong biển tiết ra được cho vào thùng chứa; duy trì nhiệt độ môi trường thấp hơn 30°C trong 3 ngày, và thu được 60 lít dịch rỉ.

Dịch rỉ do rong biển tiết ra được cho qua máy lọc thô để lọc bã rong biển

còn sót. Dịch lọc có độ nhớt là 4,4 cps, độ đục là 46 NTU.

Bổ sung chất bảo quản (formalin) vào dịch lọc với hàm lượng 0,3% dịch lọc (theo trọng lượng) và lưu trữ trong 19 ngày ở nhiệt độ khoảng 0°C.

Sau đó dịch rỉ được cho qua máy siêu lọc với màng lọc 10 kDa rồi đem cô đặc, tách nước, cuối cùng sấy khô với máy sấy có sử dụng vòi phun năng suất cao với khí đầu vào là 235°C và khí đầu ra là 100°C.

Sau khi sấy khô, thu được một loại bột màu nâu, trong đó khoảng 85% fucoidan, 2% muối và 4% protein (% trọng lượng). Bột này có độ nhớt trong 1% dung dịch nước là 7,3cps và độ pH 6,89, độ ẩm là 6,84%.

Trong thí dụ này, 1 lít dịch rỉ thu được 16,4g fucoidan. □

Các Hỏi - Đáp công nghệ, xin vui lòng liên hệ:

**Phòng Cung cấp Thông tin**

**TRUNG TÂM THÔNG TIN KH&CN TP. HCM**

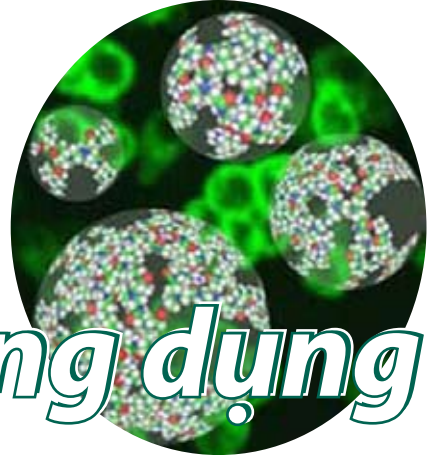
79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM

**ĐT:** 08. 38243.826 - 38297.040 (số nội bộ 202, 203, 102)

**Fax:** 08. 38291.957 - **Email:** cungcaphongtin@cести.gov.vn



# Nano polyme và tiềm năng ứng dụng



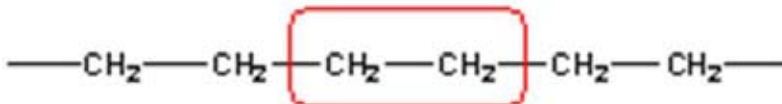
✧ HOÀNG LONG

## Sơ lược về nano polyme

Vật liệu nano là loại vật liệu trong đó ít nhất một chiều có kích thước nano mét (nm). Một nm bằng  $10^{-9}$  m. Một sợi tóc của con người xấp xỉ khoảng 80.000 nm và một tế bào hồng cầu xấp xỉ khoảng 7.000 nm.

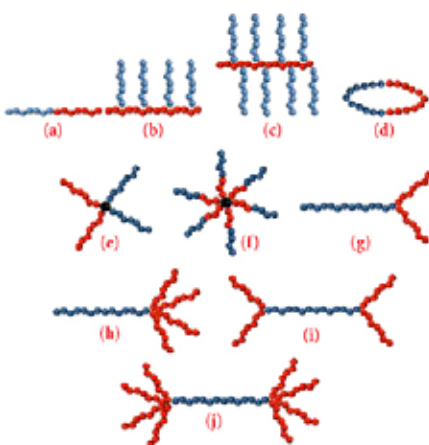
Những khái niệm cơ bản về nano lần đầu tiên được nhà vật lý Richard Feynman đưa ra vào năm 1959 trong bài luận có nhan đề "Còn nhiều khoảng trống ở dưới đây". Tới năm 1974, thuật ngữ "công nghệ nano" mới được sử dụng để đề cập tới khả năng thao tác các vật liệu một cách chính xác ở mức nm bởi Norio Taniguchi, một nhà nghiên cứu, Trường Đại học Tokyo, Nhật Bản. Nhưng các nghiên cứu về công nghệ nano chỉ mới phát triển trong thập niên 90 nhờ những sáng chế về dụng cụ để nhìn và đo đạc các vật chất có kích thước nm như kính hiển vi điện tử quét, kính hiển vi lực nguyên tử... Đặc biệt, những năm gần đây, các nghiên cứu về vật liệu nano phát triển mạnh và một trong những vật liệu phát triển ấn tượng đó là nano polyme.

Thuật ngữ polyme phản ánh một nhóm lớn và đa dạng các phân tử. Đặc điểm then chốt để nhận biết các polyme là sự lặp lại các đơn thể (monomers) trong chuỗi của chúng. Điều này diễn ra trong quá trình polyme hóa, trong đó nhiều đơn thể phân tử liên kết với nhau. Các polyme được phân biệt theo các monomer cấu thành của chúng, lực hút giữa các chuỗi polyme đóng vai trò lớn trong xác định các tính chất của polyme. Nano polyme là các polyme có cấu trúc nano. Cấu trúc nano xác định những biến đổi quan trọng trong những tính chất nội tại của polyme.



Cấu trúc của polymer gồm hàng trăm nghìn và hàng triệu đơn vị monomer trong khi cấu trúc của nano polymer chỉ gồm hàng chục đến hàng trăm đơn vị.

Cấu trúc của nano polyme cũng có nhiều hình dạng khác nhau như hình sao, hình thẳng, hình bàn chải, hình lược, hình tròn, hình lưới liên kết ngang, hình nhánh cây... tương tự polyme nhưng ở kích thước nano. Ngay cả khi ghép các nano polyme này lại với nhau thì kích thước của chúng cũng vẫn chỉ ở mức nano.



Hình dạng cấu trúc nano polyme: (a) hình thẳng (b) hình ghép (c) hình lược; (d) hình vòng; (e) hình sao ít nhánh; (f) hình sao nhiều nhánh; (g) hình cây; (h) hình cây cọ (i) chình chuông (j) hình chữ H.

Cách tạo ra nano polyme cũng dựa trên phương pháp dùng để tạo ra polyme, đó là sử dụng phản ứng trùng ngưng hoặc trùng hợp.

Trong phương pháp trùng ngưng, phản ứng sẽ được kiểm soát từ từ để

không tạo ra một mạch polyme dài, liên liên tục hàng triệu đơn vị mà chỉ ở khoảng một số ít như từ mười đến hàng trăm đơn vị nhằm khống chế kích thước polyme ở mức nano.

Còn phương pháp trùng hợp, có nhiều phương pháp để khống chế phản ứng để tạo ra phân tử có kích thước nano như phương pháp ATRP (Atom transfer radical polymerization - trùng hợp tạo polyme gốc tự do bằng tác nhân chuyển tạo gốc tự do là nguyên tử), phương pháp RAFT (Reversible addition fragmentation chain transfer - hệ khơi mào do cơ chế chuyển mạch theo đứt - ráp thuận nghịch).

Hai phương pháp này hiện đang được sử dụng nhiều trên thế giới và tại Việt nam để tạo ra các nano polyme.

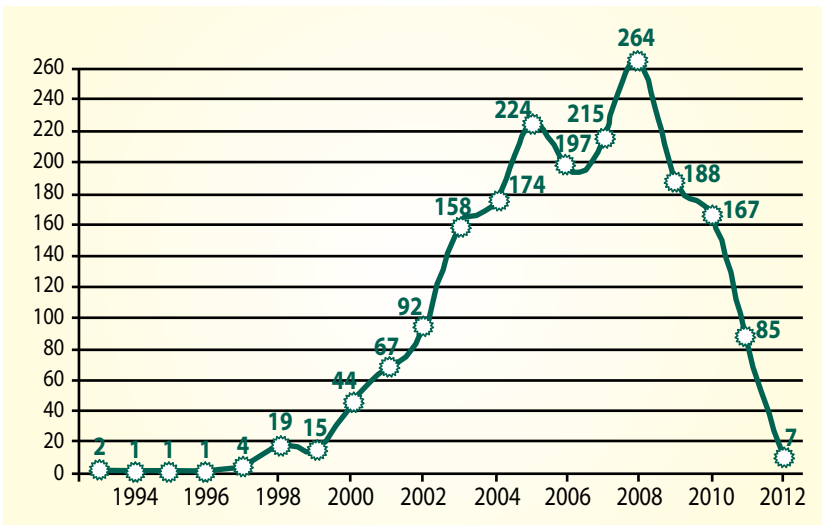
## Nano polyme dưới góc nhìn sáng chế

Các nghiên cứu về sản xuất và ứng dụng nano polyme có từ đầu thập niên 1990, nhưng đến giữa thập niên này mới có sáng chế (SC) đăng ký về nano polyme.

Năm 1993, SC số JP 1994-305850 về ứng dụng nano polyme trong công nghiệp gốm sứ là SC đầu tiên về nano polyme được đăng ký ở Nhật. Trong những năm gần đây, số lượng SC về nano polyme phát triển mạnh, đến nay có 1.925 SC. Các SC được đăng ký



Số sáng chế về nano polyme qua các năm

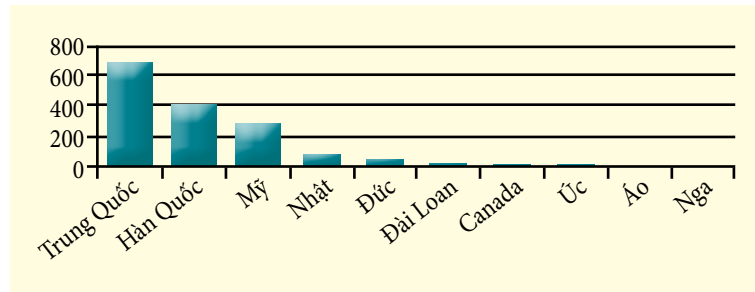


Tế bào năng lượng mặt trời được làm từ nano polyme.

Nguồn: Wipsglobal

phần lớn là về ứng dụng nano polyme trong sản xuất vật liệu mới như: vật liệu cách điện, vật liệu chống thấm, vật liệu điện cực,... Trong y dược, nano polyme được ứng dụng làm chất dẫn thuốc, chất vận chuyển cho dược liệu kỵ nước, sản xuất băng gạc y tế,... Các quốc gia có lượng đăng ký SC nhiều nhất về nano polyme trong vật liệu mới, y dược là Trung Quốc, Hàn Quốc và Mỹ. Trong đó, Trung Quốc là quốc gia dẫn đầu về lượng đăng ký SC với 693 SC.

10 quốc gia có nhiều đăng ký SC về ứng dụng nano polyme trong vật liệu mới, y dược



Nguồn: Wipsglobal

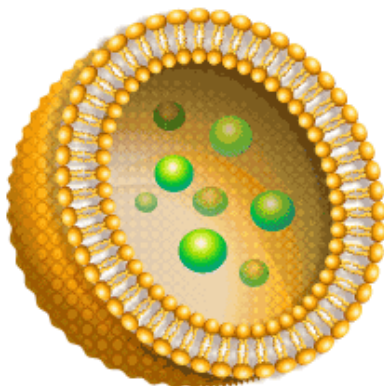
Ứng dụng nano polyme trong vật liệu mới chiếm tỷ lệ khá lớn tại nhiều quốc gia như Trung Quốc: 29,9%, Hàn Quốc: 13,4%, Mỹ: 8,4% trong khi ứng dụng nano polyme trong y dược chiếm tỷ lệ ít hơn như Trung Quốc: 2,3%, Hàn Quốc: 1%, Mỹ: 0,7%.

Ứng dụng rất rộng của nano polyme

Nano polyme có ứng dụng rất rộng, hầu như có thể áp dụng cho tất cả các ngành như nhựa, xây dựng, in ấn, xăng dầu, y dược.... Ví dụ khi thêm nano polyme mang các phức kim loại như Mn (Mangan), Fe (sắt) vào xăng A83, các nano polyme này sẽ làm tăng chỉ số octan của xăng. Hoặc khi thêm các nano polyme vào dầu nhớt, các nano polyme này sẽ ngậm các phân tử dầu nhớt và nhả ra từ từ để động cơ có thể hoạt động nhiều hơn mà không phải thay dầu nhớt thường xuyên. Hay các bán dẫn, đi ốt ngày nay cũng ứng dụng các nano polyme dẫn điện.

Động cơ rất khỏe của ứng dụng nano polyme trên thế giới cũng như Việt Nam đó là trong y học. Ví dụ như ứng dụng nano polyme đổi hình đưa vào các mạch máu để chống bị tắc nghẽn. Hoặc ứng dụng nano polyme để lấy các kim loại nặng ra khỏi cơ thể của người bị nhiễm độc nhờ vào khả năng tạo phức với kim loại của các polyme này. Ứng dụng nhiều nhất của nano polyme trong y dược là sử dụng làm chất mang thuốc. Ngoài ra, các nano polyme có thể còn được gắn thêm các nhóm chức để tăng độ tương hợp của cơ thể.

Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về ứng dụng nano polyme, chẳng hạn như:



Cấu tạo một polyme micelle-liposome mang thuốc

Một trong những hướng phát triển

## ►► Không Gian Công Nghệ

Viện Công nghệ Hóa học giới thiệu về ứng dụng nano polyme nhánh cây làm chất mang thuốc chống ung thư 5-FlouroUracil, thuốc chống ung thư cis-Platin.

Công ty dược Danapha (Đà Nẵng) cho ra đời một loạt các dược phẩm được gói trong các hạt nano-liposome như liposomal estoposide điều trị ung thư, glipizome (điều trị tiểu đường), amlodisome (trị huyết áp cao), lovastosome (điều trị tim mạch, trình trạng cholesterol máu cao).

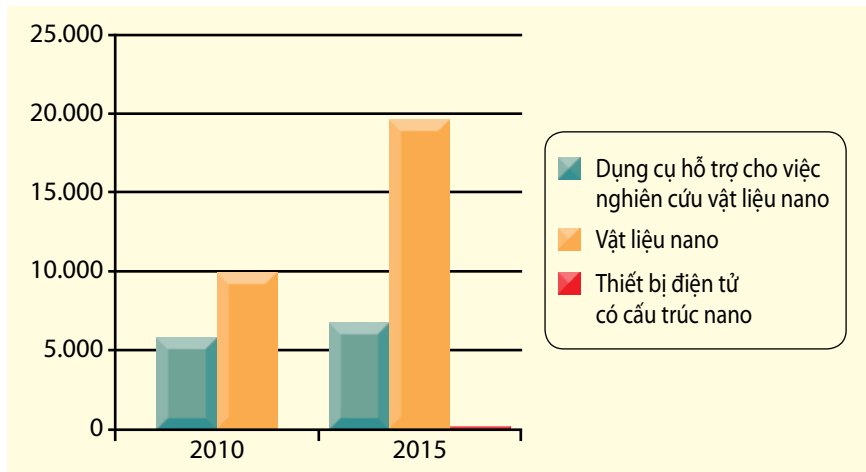
Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng đang có một số nghiên cứu có tính ứng dụng cao về nano polyme như phối trộn nano polyme vào nhựa PVC giúp làm tăng tính cơ lý của nhựa PVC; ứng dụng nano polyme hình sao làm tăng tính cơ lý của răng giả; ứng dụng nano polyme dẫn điện trong sơn nhằm tránh hiện tượng bị ăn mòn trên bề mặt. Ngoài ra Viện cũng định hướng nghiên cứu sử dụng nano polyme để làm chất mang thuốc nhả chậm, sử dụng nano polyme gắn với các hoạt chất để làm thuốc chống ung thư có hoạt lực cao và giảm được độ độc, sử dụng nano polyme để làm chất mang thuốc đến đích.

### Phát triển thị trường nano polyme

Công nghệ nano như một mảnh đất màu mỡ, hấp dẫn, tuy có nhiều thách thức nhưng sẽ mang lại nhiều lợi nhuận và mức tăng trưởng đáng mơ ước cho các công ty đầu tư. Theo báo cáo của công ty BCC Research, dự kiến trong năm 2015, giá trị thị trường toàn cầu cho công nghệ nano sẽ đạt gần 27 tỷ USD. Trong đó vật liệu nano polyme chiếm phần khúc lớn nhất trên thị trường, sẽ đạt gần 19,6 tỷ USD; các dụng cụ hỗ trợ cho việc nghiên cứu vật liệu nano như kính hiển vi, máy đo cấu trúc nano... sẽ đạt giá trị hơn 6,8 tỷ USD; các thiết bị điện tử có cấu trúc nano chiếm phần khúc nhỏ nhất của thị trường, sẽ đạt gần 234 triệu USD.

Sức thu hút "mãnh liệt" của công nghệ nano đã khiến các quốc gia trên thế giới lao vào cuộc đua để trở thành cường quốc trong lĩnh vực này.

### Dự đoán mức giá trị thị trường của vật liệu nano, dụng cụ hỗ trợ cho việc nghiên cứu vật liệu nano, và thiết bị điện tử có cấu trúc nano đến năm 2015



Nguồn: BCC Research

Chính phủ Mỹ có Chương trình sáng kiến công nghệ nano quốc gia (NNI), là chương trình nhằm tài trợ, giúp đỡ để hỗ trợ nghiên cứu và học tập về công nghệ nano. Các công ty như 3M và IBM, các nhà nghiên cứu, và các nhà đầu tư tư nhân góp phần bằng cách đầu tư hàng tỷ USD vào công nghệ nano và đã nộp hàng ngàn đăng ký SC về nano trong năm 2009.

Nhà nước Đức thông qua Chương trình EXIST nhằm trả thù lao cho các cán bộ nghiên cứu và sinh viên đại học tham gia nghiên cứu công nghệ nano.

Nhật Bản cũng có các chương trình hỗ trợ của Chính phủ để thúc đẩy khu vực tư nhân đầu tư cho công nghệ nano. Nhờ đó, các tập đoàn khổng lồ như Toray và Sumitomo rất tích cực trong việc nghiên cứu và thương mại hóa về các công nghệ nano.

Tại Hàn Quốc, Bộ Khoa học và Công nghệ thông qua chương trình "Khởi phát các thiết bị nano mức tera" tài trợ cho các trường đại học và ngành công nghiệp phát triển các thiết bị

điện tử thế hệ tương lai tới đây.

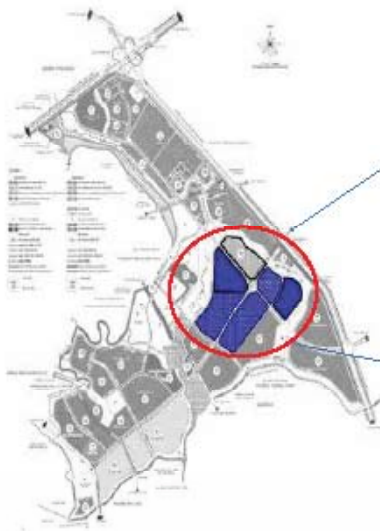
Tại Trung Quốc, công nghệ nano là một chủ đề trong nhiều kế hoạch quốc gia, cả Nhà nước và tư nhân đã cùng nhau đầu tư trong lĩnh vực này.

...

Phát biểu tại Chương trình "Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ" tháng 8/2012 tại Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP.HCM với chuyên đề "Xu hướng sản xuất và ứng dụng nano polyme trong y dược, vật liệu mới", PGS. TS. Nguyễn Cửu Khoa - Viện trưởng Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng cho biết, năng lực sản xuất sản phẩm nano polyme tại Việt Nam là rất lớn, có thể đến hàng tấn. Ông Khoa cho biết ông thật sự rất mừng là Việt Nam cũng đầy đủ phương tiện để nghiên cứu về tổng hợp nano polyme; và trong vấn đề ứng dụng, có thể kết hợp với rất nhiều phòng thí nghiệm khác ở trong nước cũng như nước ngoài. Hướng nghiên cứu về nano polyme là một trong những hướng nghiên cứu rất hứa hẹn tại Việt Nam. □

Bài viết có tham khảo tài liệu của chương trình "Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ" tháng 8/2012 tại Trung tâm Thông tin KH&CN TP.HCM (CESTI) với chuyên đề "Xu hướng sản xuất và ứng dụng nano polyme trong y dược, vật liệu mới".

**KHU KHÔNG GIAN KHOA HỌC KHU CÔNG NGHỆ CAO – NƠI KHƠI NGUỒN SÁNG TẠO**



*Các nhà đầu tư tiên phong*



*Các phân khu chức năng*

- Diện tích: 93,22 ha
- Một mô hình khu công viên khoa học, còn được gọi là “Trái tim” của Khu Công nghệ cao Tp. HCM (SHTP), góp phần thúc đẩy nâng cao năng lực khoa học công nghệ nội sinh của Tp. HCM và cả nước.
- Kiến trúc đặc sắc, hài hòa với thiên nhiên.
- Môi trường lý tưởng cho hoạt động sáng tạo công nghệ, phát triển tri thức, nghiên cứu và triển khai sản phẩm mới.

➤ **Đối tượng thu hút đầu tư:** các dự án đầu tư trong và ngoài nước thành lập:

- Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển;
- Trung tâm Đào tạo;
- Trung tâm Ươm tạo.

➤ **Ưu đãi cao nhất:**

- Giá thuê đất ưu đãi, thậm chí bằng 0 nếu dự án đáp ứng được các yêu cầu cụ thể của SHTP.
- Ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế xuất nhập khẩu, VAT ở mức cao nhất theo Luật định.
- Ưu tiên tiếp cận các nguồn vốn vay ưu đãi từ Quỹ phát triển khoa học công nghệ của Chính phủ và Thành phố.

➤ **Tiêu chí thu hút đầu tư đối với dự án nghiên cứu và phát triển:**

- Thuộc một trong bốn nhóm lĩnh vực ưu tiên của SHTP:
  - Vi điện tử, công nghệ thông tin, viễn thông;
  - Cơ khí chính xác, tự động hóa;
  - Công nghệ sinh học;
  - Năng lượng, vật liệu mới, tiên tiến.
- Chi cho R&D thực hiện tại SHTP không dưới 20% tổng chi từng năm của dự án;
- Số lao động có trình độ đại học chuyên ngành trở lên trực tiếp tham gia công tác R&D chiếm trên 30% tổng số lao động;
- Giá trị trang thiết bị công nghệ đầu tư cho công tác R&D tính bình quân trên một lao động trực tiếp làm R&D của dự án đạt ít nhất 20.000 USD tính đến thời điểm dự án đạt mức tăng trưởng ổn định;
- Dây chuyền công nghệ nghiên cứu, sản xuất thử nghiệm của dự án đạt trình độ tiên tiến trở lên;
- Hệ thống quản lý chất lượng đạt các tiêu chuẩn quốc tế chuyên ngành;
- Tuân thủ và đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường theo quy định của Việt Nam đối với từng lĩnh vực cụ thể.

Riêng đối với các dự án thành lập trung tâm đào tạo và trung tâm ươm tạo, vui lòng tham khảo thông tin chi tiết tại [www.shtp.hochiminhcity.gov.vn](http://www.shtp.hochiminhcity.gov.vn), mục Đầu tư vào KCNC



*Không gian xanh, thân thiện môi trường*



*Phối cảnh nhìn từ hướng bờ sông. Kiến trúc thấp tầng từ 4 hướng, cao dẫn khí vào trung tâm*

**Thông tin chi tiết, vui lòng liên hệ:**

Phòng Xúc tiến đầu tư và Hợp tác quốc tế  
Ban Quản lý Khu Công nghệ cao TP.HCM  
Lô T2-3, Đường D1, Khu Công nghệ cao, Quận 9, TP.HCM  
Điện thoại: (84-8) 37360291 (110 – 111)



# GIẢI PHÁP CHĂM SÓC CỘT SỐNG AN TOÀN HIỆU QUẢ



## Ghế DOCTORLOAN

Tư thế ngồi khi làm việc hay sinh hoạt ảnh hưởng toàn bộ cột sống từ cổ đến ngực và lưng. Tư thế ngồi sai chắc chắn ảnh hưởng đến cấu trúc toàn bộ cột sống, gây gù vẹo hoặc bệnh lý có thể rất nặng đưa đến suy giảm khả năng học tập và làm việc cũng như khả năng sống bình thường.

**Ghế DOCTORLOAN** đã có hiệu quả rõ rệt qua kiểm chứng thực tế, trong hỗ trợ điều trị các bệnh về cột sống **CỔ - NGỰC - LƯNG**, nhờ ghế với kết cấu đặc biệt mang tính đột phá theo **công nghệ Kurve Design**, nên có tác dụng chỉnh khung xương, không mổ - không kết hợp điều trị khác (không châm cứu, thuốc,...), đặc biệt hiệu quả đối với các biểu hiện như sau:

- Hỗ trợ thành công trong điều trị thoát vị đĩa đệm - trượt hoặc gãy cột sống lưng.
- Vẹo xương chậu - xương cùng - xương mu.
- Gù vẹo xương cột sống ngực - lưng.
- Một số bệnh lý xương đặc biệt như bệnh cầu xương toàn thể (xương sống có hình ống, dính liền các đốt sống).
- Biến dạng xương mắc phải (gù vẹo do sai tư thế trong sinh hoạt).
- Giảm nhanh các triệu chứng đau nhức lưng - mông - chân...

**Ghế DOCTORLOAN** còn được sử dụng nhằm ngăn ngừa bệnh lý của cột sống thắt lưng, cột sống ngực, cột sống cổ và khung xương chậu.



**CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN TM-SX-XNK NGÂN HÀ**

174 Nguyễn Văn Thủ, P. Đa Kao, Q.1, Tp. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 08 6272 5741

Website: [www.doctorloan.vn](http://www.doctorloan.vn)

# GIẢI PHÁP CHĂM SÓC CỘT SỐNG AN TOÀN HIỆU QUẢ

## Gối cổ DOCTORLOAN - Giải pháp chăm sóc cột sống cổ an toàn và hiệu quả

Các hoạt động trong cuộc sống đều tác động lên cột sống cổ.

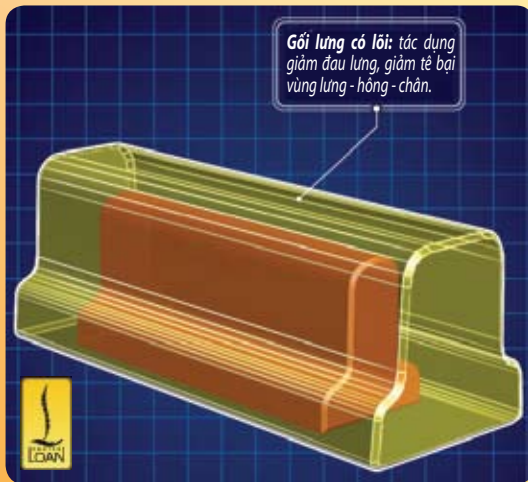
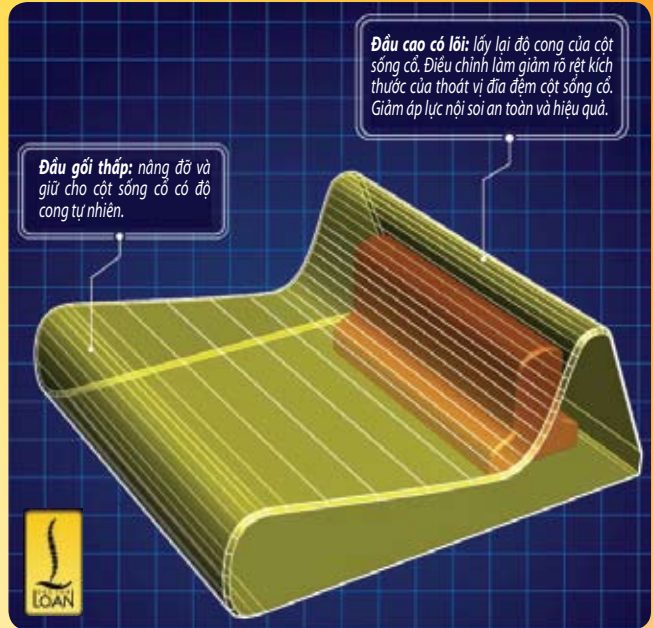
Bạn có bị một trong các dấu hiệu nghiêm trọng của tổn thương cột sống cổ:

- Đơ cứng cổ.
- Tê bại, liệt.
- Đau đầu dữ dội hoặc âm ỉ kéo dài.
- Mất ngủ triền miên, hoặc ngủ chập chờn.
- Giảm / mất trí nhớ.
- Mệt mỏi, suy kiệt.
- Giảm / mất khả năng làm việc.
- Giảm / mất khả năng học tập.
- Giảm / mất thú vui cuộc sống.

Nguyên nhân: **Môi trường sống và làm việc không đúng quy cách** hoặc các hoạt động với cách sai tư thế kéo dài, làm cột sống cổ bị biến dạng.

**Gối cổ DOCTORLOAN** dùng công nghệ đột phá Nek-Up System & Kurve Design giúp nắn xương cổ của bạn từ từ, trả lại độ cong tự nhiên của cổ mà không dùng thuốc hoặc phẫu thuật.

**Gối cổ DOCTORLOAN** giảm hiệu quả các triệu chứng đau nhức, tê cứng đầu, cổ, vai, tay. Tăng khả năng hoạt động tư duy và trí nhớ do tăng tưới máu não và giảm áp lực nội sọ. Có tác dụng tạo giấc ngủ sâu phục hồi sức lực.



## Gối lưng DOCTORLOAN

Bệnh lý cột sống thắt lưng có thể xảy ra với tất cả mọi người. Bất kể ai cũng đều có đau lưng trong đời mình. Gù vẹo, thoát vị đĩa đệm, trượt hoặc gãy cột sống lưng là những bệnh lý rất hay gặp do sai tư thế khi sinh hoạt, làm việc.

**Gối lưng DOCTORLOAN** - Giải pháp chăm sóc cột sống cổ an toàn và hiệu quả. Thành công nhờ dùng công nghệ đột phá **Bek-Up System & Kurve Design** giúp nắn xương thắt lưng của bạn từ từ, trả lại độ cong tự nhiên của cột sống lưng mà không cần dùng thuốc hoặc phẫu thuật.

**Gối lưng DOCTORLOAN** đã được sử dụng và xác định có tác dụng tốt chắc chắn trong hỗ trợ điều trị và phòng ngừa tái phát bệnh của cột sống lưng.

**Gối lưng DOCTORLOAN** có hiệu quả đã kiểm chứng như sau:

- Hỗ trợ và tăng cường rõ rệt hiệu quả điều trị bệnh thoát vị đĩa đệm và trượt cột sống lưng.
- Giảm đơ cứng cột sống lưng.
- Lấy lại độ cong tự nhiên của cột sống lưng.
- Có tác dụng giảm đau thắt lưng - hông - đùi - chân nhanh không dùng thuốc, không mổ, không châm cứu hoặc vật lý trị liệu khác.



**CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN TM-SX-XNK NGÂN HÀ**

174 Nguyễn Văn Thủ, P. Đa Kao, Q.1, Tp. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 08 6272 5741

Website: [www.doctorloan.vn](http://www.doctorloan.vn)



# Lái xe thư giãn với hệ thống platooning

◆ MINH NHẬT

*Ngủ gật trong khi lái xe trên đường cao tốc, cho dù đó là một “xe tự lái” vẫn rất nguy hiểm. Nhưng khi là thành viên trong đoàn xe platooning, thỉnh thoảng lơ đãng một chút trong khi cầm lái cũng không sao.*



*Có thể nghe nhạc, ăn uống, làm việc, đọc sách... trong một đoàn platooning*

Platooning là một giải pháp giao thông đặc biệt, hỗ trợ xe di chuyển tự động hiệu quả. Thế hệ ô tô tương lai nếu tham gia vào hệ thống platooning sẽ giải phóng tài xế khỏi sự căng thẳng cao độ, cho phép họ giải trí hoặc làm bất cứ việc gì khác khi đang lái xe. Và Platooning có thể là đáp án tuyệt vời để giải quyết ba khó khăn chính của giao thông hiện đại: tắc nghẽn, an toàn và môi trường.

## Platooning - Lái xe theo đoàn

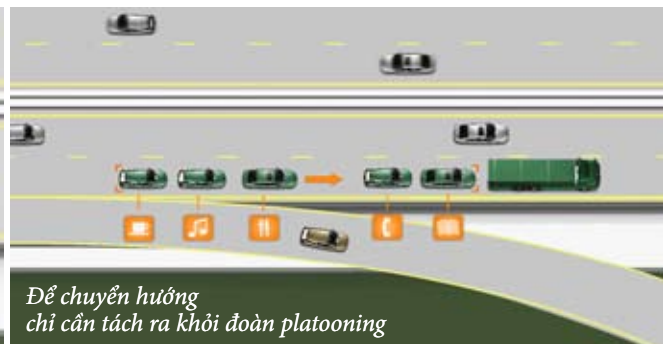
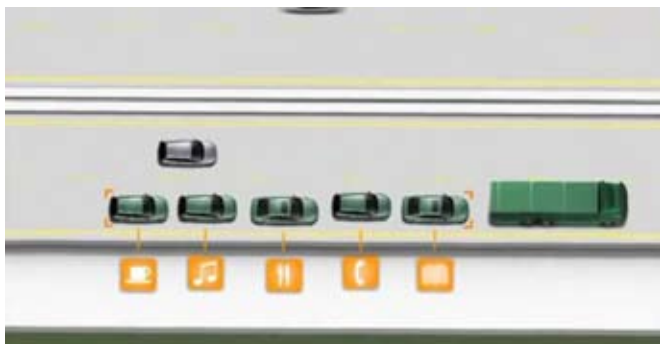
Platoon nghĩa là đoàn hoặc đội. Theo giải pháp platooning, một đoàn từ 3 đến 8 xe sẽ chạy nối đuôi thật gần

nhau. Khoảng cách, tốc độ, hướng đi và việc vận hành tất cả các xe trong đoàn đều do xe dẫn đầu điều chỉnh. Các xe đều được trang bị đầy đủ camera, radar, cảm biến laser và một phần mềm đặc biệt để chịu sự kiểm soát của xe dẫn đầu.

Dẫn đầu đoàn là xe của một tài xế chuyên nghiệp giàu kinh nghiệm, những người hiểu rõ lộ trình và xử lý tình huống tốt (có thể là xe buýt, xe taxi). Đoàn có thể bao gồm cả những xe trọng tải lớn như xe tải, xe chở khách... Kiểu lái này tương tự cách toa tàu theo sau đầu máy xe lửa, hoặc giống kiểu di chuyển “bumper to

bumper” (bumper là thanh chắn trên xe) trong các cuộc đua xe, tức chạy xe sát, gần như chạm vào nhau. Các xe nối thành hàng với khoảng cách thích hợp bằng cách sử dụng tín hiệu điện tử hoặc khớp nối cơ học, nhờ đó có thể tăng tốc hoặc phanh đồng thời.

Xe tham gia vào đoàn platooning sẽ tạm thời chịu sự điều khiển của xe dẫn đầu. Ưu điểm đầu tiên là người lái có thể thoải mái làm việc riêng trong khi xe tự chạy. Nếu cần rẽ sang hướng khác hoặc muốn thoát khỏi đoàn, chỉ cần một thao tác đơn giản để chuyển lại quyền điều khiển xe. Sau đó họ có thể tách riêng hoặc tham gia vào một



*Để chuyển hướng chỉ cần tách ra khỏi đoàn platooning*



đoàn platooning khác nếu muốn.

Do tự động hóa, các xe có thể di chuyển cách nhau gần hơn, bớt thời gian vượt, tránh, chờ đợi. Nhờ giảm lực cản không khí nên xe ở giữa sẽ hưởng lợi nhiều nhất. Theo một nghiên cứu của trường đại học Jadavpur (Ấn Độ), khoảng cách cần duy trì giữa hai xe càng nhỏ thì mức tiêu thụ xăng càng ít. Do đó nhóm xe thành đoàn khi di chuyển không chỉ tận dụng diện tích mặt đường mà còn tiết kiệm trên 20% nhiên liệu đồng thời giảm khí thải carbon hữu hiệu. Phương pháp này cho phép tăng mật độ giao thông trên đường lên đến 5 lần.

Một số lợi ích khác mà giải pháp platooning mang lại là giảm ùn tắc, rút ngắn thời gian di chuyển trong giờ cao điểm, giảm mệt mỏi khi lái xe trên tuyến đường dài. Độ an toàn khi di chuyển cũng tăng lên nhờ giảm thiếu yếu tố con người, vốn là nguyên nhân của ít nhất 80% tai nạn giao thông. Chỉ có một nhược điểm nhỏ là người lái phải chia sẻ quyền kiểm soát xe với phần mềm máy tính.

Giải pháp platooning hiệu quả nhất khi áp dụng trên cơ sở hạ tầng thích hợp, ở đây là loại đường cao tốc tự động (AHS - Automated highway system) với hệ thống hỗ trợ lái xe tự động, cảnh báo trước nguy hiểm, định vị phương tiện tham gia giao thông khác, ngăn ngừa va chạm xảy ra...

### Dự án SATRE - mang platooning vào thực tế

Hãy hình dung bạn rời khỏi nhà vào buổi sáng, lái xe vào đường cao tốc, chọn một đoàn platooning mình thích và gia nhập vào đó. Vài phút sau, bạn đã có thể rời tay lái, nhả nĩa thường thức một tách cà phê, đọc báo, nghe điện thoại, hoặc xem tivi, trong khi chiếc xe "tự lái" một cách an toàn và tiết kiệm nhiên liệu. Platooning, hiện đại và hấp dẫn, nhưng nhiều người vẫn cảm thấy e ngại khi đặt sự an toàn của bản thân, gia đình vào "một chiếc máy tính".

Để chứng minh hiệu quả, độ tin cậy và khắc phục những khiếm khuyết của giải pháp platooning, tháng



*Đoàn platooning Volvo trên đường Barcelona*

9/2009, một dự án do Ủy ban châu Âu tài trợ: **SATRE (Safe Road Trains for the Environment**, tạm dịch là "Đoàn xe an toàn cho môi trường") ra đời, với sự tham gia của các tập đoàn ô tô, tự động hóa lớn của châu Âu: Ricardo UK Ltd (Anh), Applus Idiada và Robotiker Tecnalía (Tây Ban Nha); IKA (Đức); SP Technical Research Institute và Tập đoàn Volvo (Thụy Điển).

Mục đích của SATRE là thay đổi xu hướng vận chuyển cá nhân theo giải pháp platooning bằng các thử nghiệm chứng minh hiệu quả của giải pháp này trên đường cao tốc công cộng, đặc biệt tương tác với các xe đang lưu thông bình thường khác. Ngoài việc cải thiện tình trạng khan hiếm nhiên liệu, giảm lượng CO<sub>2</sub> do xe phát thải, giảm tắc nghẽn giao thông và rút ngắn thời gian đi lại, dự án SATRE còn kỳ vọng việc đưa đoàn platooning lưu thông cùng các xe bình thường sẽ mở ra một mô hình kinh doanh mới. Chẳng hạn một ô tô sẽ phải trả phí nếu muốn tham gia vào đoàn platooning có xe dẫn đầu.

Từ năm 2009, dự án SATRE đã có những bước tiến dài từ ý tưởng, thử nghiệm sang thực tế trên hơn 10.000 km đường cao tốc ở nhiều quốc gia khác nhau như Anh, Tây Ban Nha và Thụy Điển. Trong năm 2012, Volvo thành

công rực rỡ khi thử nghiệm ngay trên đường cao tốc Barcelona (Tây Ban Nha) bằng một đoàn platooning 4 xe. Một xe tải dẫn đầu, sau đó là 3 chiếc XC60, V60 và S60 di chuyển với tốc độ 85km/h, xe trước cách xe sau 6 mét. vượt qua 120 km đường công cộng.

Cho đến nay, khi đã chứng minh hiệu quả trên đường thật, bước tiếp theo của dự án là tăng cường các chi tiết giúp tiết kiệm nhiên liệu trên xe. Bộ điều hướng, bộ kiểm soát tốc độ, phanh và tay lái là những thiết bị sẽ được nâng cấp để phù hợp hơn nữa. Bước cuối cùng trong dự án là chuyển giao công nghệ để phổ biến rộng rãi giải pháp này.

### Hấp dẫn nhưng chưa hợp pháp

Công nghệ không còn là rào cản cho quá trình thực tiễn hóa giải pháp platooning mà trở ngại lớn nhất hiện nay là vấn đề pháp lý. Thử nghiệm của Volvo trên đường cao tốc thực hiện được phải nhờ vào một loại giấy phép đặc biệt. Với pháp luật hiện nay, việc đọc báo, ngủ, pha cà phê...trong khi đang cầm lái là hoàn toàn phạm pháp, cho dù đó có là một đoàn xe tự vận hành đi nữa. Ngoài ra, còn rất nhiều vấn đề cần xem xét, đặc biệt là khía cạnh "con người", chẳng hạn:

(Xem tiếp trang 44)

# Giải tỏa cái nóng



✧ P. NGUYỄN

**X**uất phát từ sáng chế của Willis Haviland Carrier (người Mỹ) cách đây 110 năm, ban đầu nhằm mục đích kiểm soát nhiệt độ và độ ẩm trong xưởng in để giữ cho giấy thẳng thớm và không bị lem mực, kỹ thuật làm lạnh nhanh chóng được mở rộng sử dụng để đem đến không khí mát mẻ nơi công sở, nhà ở và cả trong ôtô... Máy lạnh giờ đây là một trong những tiện nghi mà nhiều người không thể sống thiếu, nhất là trong mùa hè nóng bức.

## Làm lạnh như thế nào?

Máy lạnh có nhiều dạng, từ một khối đến nhiều khối, từ làm lạnh riêng một phòng đến làm lạnh chung nhiều phòng trong tòa nhà... Nhưng nguyên tắc làm lạnh cơ bản giống nhau, nôm na là làm lạnh bằng cách rút nhiệt của không khí nóng một khu vực và thải ra vùng lân cận, việc này thực hiện liên tục cho đến khi không khí trong khu vực hạ đến nhiệt độ mong muốn.



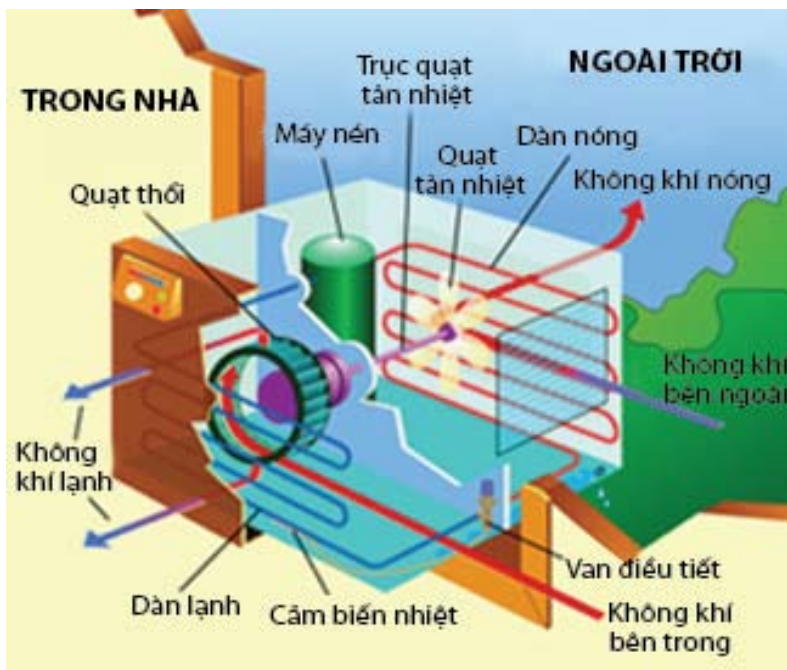
Một máy lạnh gồm các thành phần cơ bản: máy nén, dàn nóng và dàn lạnh kết hợp với hỗn hợp hóa chất (môi chất làm lạnh) có thể dễ dàng chuyển từ trạng thái khí sang trạng thái lỏng và ngược lại. Điểm then chốt đó là môi chất làm lạnh ở trạng thái khí trong điều kiện nhiệt độ bình thường.

Khởi đầu quá trình làm lạnh, môi chất dạng khí được dẫn vào máy nén, máy nén làm tăng áp suất khiến môi chất biến thành dạng lỏng và tỏa nhiệt, sau đó môi chất được đưa sang hệ thống có trang bị quạt và lưới tản nhiệt để giải tỏa nhiệt (thường gọi là dàn

nóng). Ra khỏi dàn nóng, môi chất mất nhiệt (trở nên lạnh) và được hạ áp qua van điều tiết (có chức năng kiểm soát lưu lượng môi chất chảy qua dàn lạnh và điều khiển nhiệt độ làm lạnh) trước khi được dẫn vào hệ thống lạnh (dàn lạnh). Khi đi qua dàn lạnh, môi chất hấp thu nhiệt của không khí và chuyển trở lại trạng thái khí và làm lạnh khu vực đặt dàn lạnh. Môi chất ở trạng thái khí được dẫn trở lại máy nén để bắt đầu lại chu trình.

Chu trình làm lạnh được thực hiện liên tục cho đến khi cảm biến nhiệt trong máy lạnh phát hiện khu vực cần làm lạnh đạt nhiệt độ thích hợp.

Máy lạnh hay máy điều hòa (ĐH) không khí thường được hiểu như nhau, vì máy đã được chế tạo khi cần có thể đổi chiều, mùa hè dàn trong nhà là dàn lạnh để làm mát, đến mùa đông thì ngược lại dàn phía trong nhà lại là dàn nóng để sưởi ấm.



HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA 1 KHỐI

## Một khối hay nhiều khối

Máy ĐH "1 cục" hay "cửa sổ" (do phải khoét 1 lỗ to trên tường để lắp đặt) có dàn nóng và dàn lạnh nằm chung trong một khối, có nhược điểm là ồn và khó lắp đặt ...

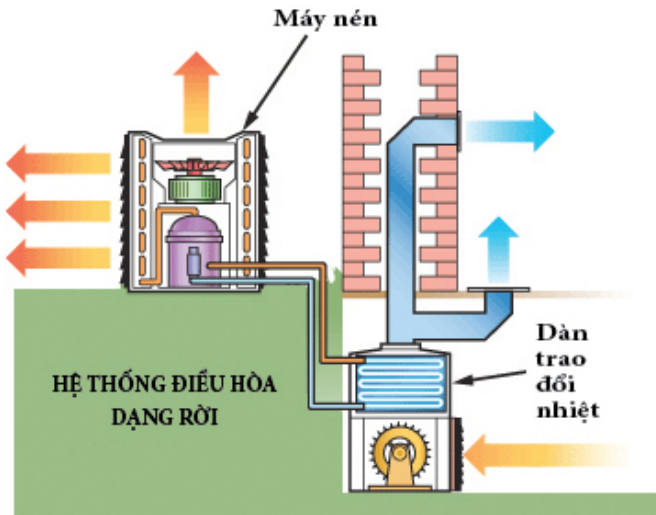
Máy ĐH dạng rời hay "2 cục" có dàn nóng và dàn lạnh nằm trong 2 khối riêng biệt, đã khắc phục được nhược điểm của máy ĐH 1 cục .

Một biến thể của máy ĐH dạng rời đó là dạng một dàn nóng ghép với nhiều dàn lạnh hoạt động độc lập.

Với ưu điểm dễ lắp đặt, dàn lạnh nhỏ gọn, không ồn và công suất làm lạnh lớn hơn, máy ĐH dạng rời hiện nay hầu như đánh bật máy ĐH 1 cục khỏi thị trường, nhất là thị trường máy ĐH gia đình.

Tuy nhiên, với các tòa nhà cao tầng





hay nhiều phòng (như khách sạn), máy ĐH dạng rời không phải là giải pháp làm lạnh thích hợp vì đường ống nối giữa dàn nóng và dàn lạnh quá dài ảnh hưởng đến hiệu suất làm lạnh và khó xử lý khi có sự cố. Trong trường hợp này cần đến giải pháp làm lạnh trung tâm.

**Hệ thống lạnh trung tâm:** phổ biến hiện nay là hệ thống dùng nước làm lạnh, có thể có thêm tháp làm mát. Hệ thống này vẫn dựa trên nguyên lý trao đổi nhiệt, nhưng môi chất không trực tiếp làm lạnh không khí mà được dùng để làm lạnh nước, sau đó nước lạnh sẽ làm lạnh không khí.

Toàn bộ hệ thống làm lạnh (gọi là chiller) được lắp đặt trên mái hoặc phía sau tòa nhà. Chiller làm lạnh nước đến khoảng 5-7 độ C. Nước lạnh sau đó được bơm qua đường ống đi khắp tòa nhà để đến các dàn trao

đổi nhiệt (AHU - Air Handling Unit, có chức năng hút không khí nóng và thổi không khí lạnh). Đường ống này có vai trò giống như dàn lạnh ở máy ĐH thông thường. Nhiệt độ làm lạnh được kiểm soát qua lưu lượng nước và luồng không khí thông qua AHU. Hệ thống có thể thiết lập làm lạnh cho cả khu vực hay từng phòng trong tòa nhà (mỗi phòng sử dụng một AHU riêng để điều khiển độ lạnh độc lập).

Ưu điểm của hệ thống làm lạnh bằng nước là nước rẻ hơn nhiều so với làm lạnh trực tiếp từ môi chất, lúc ngừng thổi không khí, nước không hấp thụ nhiệt nên vẫn còn lạnh, khi quay trở lại chiller sẽ giảm tải cho chiller.

Trong một số hệ thống lớn, cần hiệu suất giải nhiệt cao hơn, người ta dùng thêm tháp làm mát để tản nhiệt cho dàn nóng.

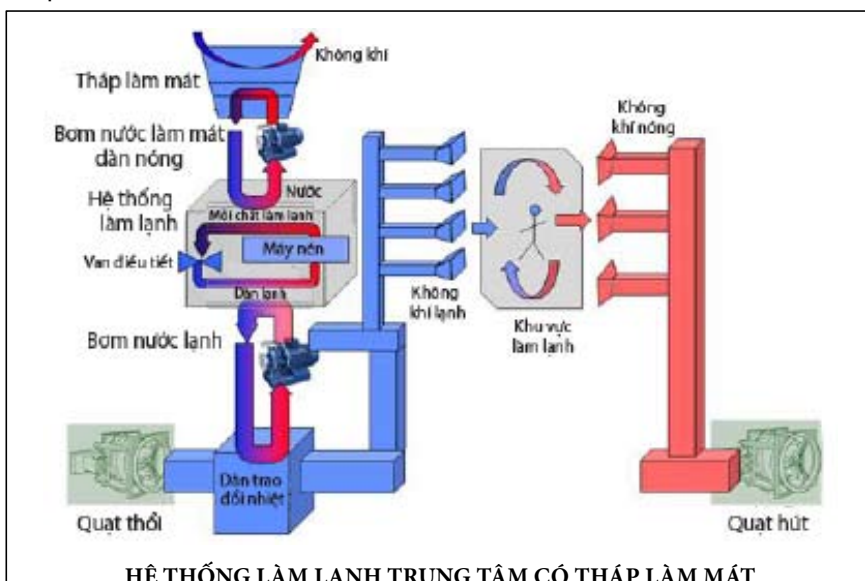
**Ước tính, các hệ thống điều hòa trên toàn thế giới mỗi năm tiêu thụ khoảng 1 tỉ kWh điện.**

### Tiết kiệm điện với inverter

Inverter thường được gọi là biến tần, là công nghệ điều khiển mô-tơ do Nhật phát triển cách đây hơn 20 năm, đã được sử dụng rộng rãi trong sản xuất công nghiệp, đặc biệt là trong điều khiển tự động. Vài năm gần đây, công nghệ này nổi lên như một giải pháp tiết kiệm điện hiệu quả, được cho là có thể giảm lượng điện tiêu thụ từ 30% đến 50% so với máy ĐH thông thường.

Hầu hết các máy ĐH thông thường (không inverter) khi được bật điện, dàn nóng khởi động là chạy 100% công suất, sau một thời gian, khi đủ lạnh, cảm biến sẽ ngắt máy nén, máy ĐH tạm ngưng chức năng làm lạnh, khi đó công suất gần như là 0%. Một lúc sau phòng nóng lại, dàn nóng lại bật chạy 100% công suất để làm lạnh. Chu trình này lặp đi lặp lại khi máy ĐH vận hành.

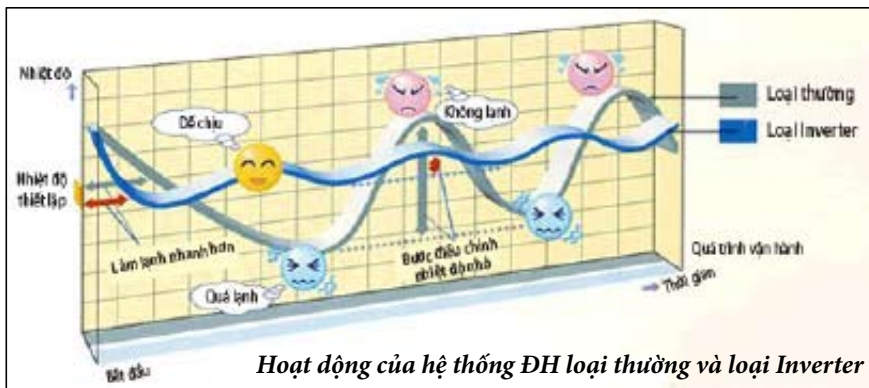
Inverter giúp điều chỉnh tăng giảm công suất từ từ theo yêu cầu làm lạnh. Tiết kiệm điện của inverter chính là ở chỗ "từ từ" này. Vì với động cơ điện, việc khởi động bật-tắt tiêu tốn nhiều năng lượng.



HỆ THỐNG LÀM LẠNH TRUNG TÂM CÓ THÁP LÀM MÁT



## ► Suối Nguồn Tri Thức



Hiện nay, hầu hết máy ĐH sản xuất tại Nhật đều dùng công nghệ inverter. Tuy nhiên, do chi phí đầu tư ban đầu cao, máy ĐH inverter chưa được sử dụng nhiều ở các quốc gia khác. Theo Công ty Nghiên cứu Thị trường GFK, hiện nay cứ 4 máy ĐH bán ra tại thị trường Việt Nam thì có 1 máy inverter, cách đây 1 năm tỷ lệ này là 1/5.

### Dùng môi chất làm lạnh nào tốt?

Về lý thuyết, môi chất làm lạnh hay thường gọi là gas sẽ luân chuyển trong một chu trình kín để làm lạnh nên máy ĐH có thể làm việc mãi mà không cần nạp thêm gas. Nhưng thực tế do rò rỉ ở các khớp nối, ống dẫn nên gas bị thất thoát sau một thời gian máy ĐH hoạt động.

Trong nửa cuối của thế kỷ 20, gần như tất cả máy ĐH đều sử dụng môi chất làm lạnh là chlorofluorocarbon (CFC). Do CFC gây tổn hại tầng ôzôn của Trái đất nên đã ngừng sản xuất (theo hiệp ước Montreal 1987). Gần như tất cả máy ĐH hiện nay đã chuyển qua dùng chất chlorofluorocarbon halogen hóa (HCFC, thường gọi là gas R22), nhưng chất này cũng đang dần bị loại bỏ do vẫn có ảnh hưởng đến tầng ôzôn (theo hiệp ước Kyoto 1997), và sẽ dừng sản xuất vào năm 2020. Môi chất hydro fluorocarbon (HFC, thường được gọi là gas 410a) an toàn cho tầng ôzôn dự kiến sẽ thay HCFC.

Nhưng lại có vấn đề khác: chất HFC gây nên hiệu ứng làm nóng Trái đất cao hơn chất HCFC. Các nhà khoa học đã tính toán rằng nếu tất cả các máy

ĐH trên thế giới đều chuyển sang sử dụng loại HFC thì sẽ góp phần làm cho toàn cầu nóng thêm 27% vào năm 2050. Môi chất làm lạnh vừa không gây hại tầng ôzôn vừa không gây hiệu ứng làm nóng hiện chưa có.

### Lựa chọn công suất máy ĐH: “ngựa” hay BTU?

Theo thói quen, người ta thường gọi công suất của máy ĐH theo mã lực hay HP (hay “ngựa”), đó chính là công suất của máy nén. Chính xác hơn, khả năng làm lạnh của máy ĐH được đo bằng đơn vị BTU (British Thermal Unit), đây là lượng nhiệt cần để tăng nhiệt độ của 1 pound (0,45kg) nước lên 1 độ F (0,56 độ C). Chỉ số BTU của máy ĐH thực ra là BTU/h (hay BTU/1 giờ). Với các hệ thống ĐH lớn, người ta tính khả năng làm lạnh theo đơn vị

“ton” (tấn) - lượng nhiệt cần thiết để làm tan 1 tấn nước đá trong 24 giờ. 1 tấn lạnh tương đương 12.000 BTU/h. 1 HP tương đương 9.000 BTU/h (cũng có hãng sản xuất tính 1 HP tương đương 9.600 BTU/h, tùy cường độ dòng điện).

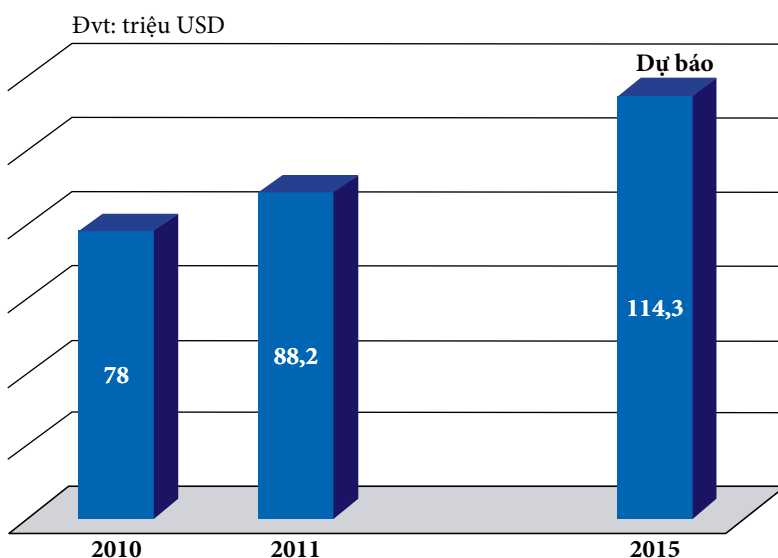
Máy ĐH có BTU càng lớn thì khu vực có thể làm lạnh càng rộng. Nói chung, phòng rộng khoảng 9-15 m<sup>2</sup>, cao 3 m, có 2-3 người, cần công suất làm lạnh khoảng 9.000 BTU (1 ngựa).

Ngoài ra người ta còn dùng chỉ số EER (Energy Efficiency Ratio) để đánh giá hiệu quả sử dụng điện của máy ĐH. EER được tính theo lượng BTU trên mỗi Watt điện tiêu thụ. Ví dụ, nếu máy ĐH 10.000 BTU tiêu thụ 1.200 Watt thì chỉ số EER của nó là 8,3 (10.000 BTU / 1200 Watt). Chỉ số EER càng cao càng tốt vì sẽ giúp giảm hóa đơn tiền điện! Nhưng máy ĐH có chỉ số EER cao thường có giá cao.

Năm 2011, doanh số máy ĐH toàn cầu tăng 13% so với năm 2010, trong đó thị trường châu Á - Thái Bình Dương chiếm 55%. Tổ chức Global Industry Analysts Inc. dự báo thị trường ĐH toàn cầu sẽ đạt 114,3 triệu USD vào năm 2015.

Riêng tại VN, theo GFK trong 5 tháng đầu năm 2012 lượng máy ĐH bán ra tăng 22% so với cùng kỳ năm trước. □

### Doanh số máy ĐH trên toàn cầu



# Hoạt động khoa học và công nghệ cơ sở

(Phối hợp thực hiện: Phòng Quản lý KH&CN cơ sở - Sở KH&CN TP. HCM)

Để hoạt động KH&CN thực sự đi vào đời sống, là động lực phát triển kinh tế - xã hội, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế đồng thời bảo vệ và cải thiện môi trường sinh thái, bảo đảm an sinh xã hội, chuyên trang "Hoạt động khoa học và công nghệ cơ sở" giới thiệu các thông tin liên quan đến các hoạt động KH&CN, các quy định của pháp luật về lĩnh vực hoạt động KH&CN nhằm thực hiện mục tiêu quản lý nhà nước về KH&CN và triển khai ứng dụng các thành tựu, tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, đời sống trên địa bàn quận/huyện.

## ► KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ VÀ LUẬT ĐỊNH

### Hoạt động chuyển giao công nghệ

(Theo Luật Chuyển giao công nghệ ngày 29/11/2006)

#### Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia

Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia được thành lập nhằm thực hiện các mục đích sau đây:

- Hỗ trợ doanh nghiệp vừa và nhỏ chuyển giao, đổi mới, hoàn thiện công nghệ được khuyến khích chuyển giao;
- Thúc đẩy việc chuyển giao công nghệ (CGCN) phục vụ phát triển nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản ở vùng nông thôn, miền núi, địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn;
- Hỗ trợ ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp công nghệ;
- Hỗ trợ đào tạo nhân lực KH&CN phục vụ việc chuyển giao, đổi mới, hoàn thiện công nghệ.

Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia hỗ trợ việc chuyển giao, đổi mới, hoàn thiện công nghệ bằng các hình thức sau đây: Cho vay ưu đãi; Hỗ trợ lãi suất vay; Bảo lãnh để vay vốn; Hỗ trợ vốn.

Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia được hình thành từ các nguồn sau đây:

- Đóng góp tự nguyện của tổ chức, cá nhân trong nước, tổ chức, cá nhân nước ngoài;
- Lãi của vốn vay;
- Hỗ trợ từ ngân sách nhà nước dành cho sự nghiệp phát triển KH&CN;

- Các nguồn khác.

Chính phủ quy định cụ thể việc thành lập, quản lý, sử dụng Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia.

#### **Chuyển giao kết quả nghiên cứu và phát triển công nghệ được tạo ra bằng ngân sách nhà nước**

Nhà nước giao quyền chủ sở hữu công nghệ đối với kết quả nghiên cứu và phát triển công nghệ được tạo ra bằng ngân sách nhà nước cho tổ chức chủ trì nghiên cứu và phát triển công nghệ đó, trừ trường hợp pháp luật có quy định khác.

Chủ sở hữu kết quả nghiên cứu và phát triển công nghệ được tạo ra bằng ngân sách nhà nước có nghĩa vụ sử dụng và CGCN đáp ứng các yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh, phòng bệnh, chữa bệnh hoặc các nhu cầu cấp thiết khác của xã hội.

Trong trường hợp chủ sở hữu không thực hiện được việc sử dụng và CGCN thì cơ quan quản lý nhà nước về KH&CN có thẩm quyền chuyển giao quyền sử dụng kết quả nghiên cứu và phát triển công nghệ cho tổ chức khác.

#### **Phân chia thu nhập từ hoạt động chuyển giao công nghệ được tạo ra bằng ngân sách nhà nước**

Thu nhập từ hoạt động CGCN được tạo ra bằng ngân sách nhà nước được phân chia như sau:

- Tác giả sáng chế, kiểu dáng công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn đã được cấp văn bằng bảo hộ được hưởng mức thù lao theo quy định của Luật Sở hữu trí tuệ;

- Trường hợp tập thể, cá nhân tạo ra công nghệ không thuộc trường hợp vừa nêu trên, tổ chức chủ trì nghiên cứu và phát triển công nghệ được giao quyền chủ sở hữu công nghệ được tạo ra bằng ngân sách nhà nước phải quy định cụ thể, công khai cơ chế và tỷ lệ phân chia lợi ích theo nguyên tắc sau đây:

a) Tập thể, cá nhân tạo ra công nghệ được hưởng tỷ lệ phần trăm trên giá bán của sản phẩm do công nghệ đó tạo ra trong thời hạn tối đa là mười năm, nếu tổ chức chủ trì nghiên cứu và phát triển công nghệ sử dụng công nghệ đó để sản xuất;

b) Tập thể, cá nhân tạo ra công nghệ được hưởng từ 20% đến 35% số tiền thu được từ hợp đồng CGCN đó;

- Sau khi trả thù lao cho tập thể, cá nhân tạo ra công nghệ, chủ sở hữu công nghệ sử dụng 50% thu nhập còn lại cho đầu tư nghiên cứu khoa

## ►► Doanh Trường KH&CN

học và phát triển công nghệ, 50% cho quỹ phúc lợi, khen thưởng;

Trường hợp công nghệ được tạo ra bằng nhiều nguồn vốn, trong đó có một phần từ ngân sách nhà nước thì việc phân chia thu nhập từ phần vốn của Nhà nước được thực hiện theo quy định phân chia thu nhập từ hoạt động CGCN được tạo ra bằng ngân sách nhà nước.

### ►► QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KH&CN

#### Quản lý nhà nước về chuyển giao công nghệ

(Theo Luật Chuyển giao công nghệ ngày 29/11/2006)

##### **Các hành vi bị nghiêm cấm trong hoạt động chuyển giao công nghệ**

- Lợi dụng hoạt động CGCN làm tổn hại đến lợi ích quốc phòng, an ninh, quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân.

- Hủy hoại tài nguyên, môi trường; gây hậu quả xấu đến sức khỏe con người, đạo đức, thuần phong mỹ tục của dân tộc.

- CGCN thuộc danh mục công nghệ cấm chuyển giao; chuyển giao trái phép công nghệ thuộc danh mục công nghệ hạn chế chuyển giao; CGCN quy định trong hợp đồng CGCN không được chuyển giao cho bên thứ ba.

- Vi phạm quyền CGCN về sở hữu, sử dụng công nghệ.

- Gian lận, lừa dối trong việc lập và thực hiện hợp đồng CGCN, hợp đồng dịch vụ CGCN và báo cáo thống kê CGCN.

- Cản trở hoặc từ chối cung cấp thông tin về hoạt động CGCN liên quan đến nội dung thanh tra, kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.

- Lợi dụng việc thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn để sách nhiễu, gây phiền hà, không thực hiện kịp thời yêu cầu của tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động CGCN theo quy định của pháp luật.

- Tiết lộ bí mật công nghệ, cản trở hoạt động CGCN.

- Hành vi bị nghiêm cấm khác theo quy định của pháp luật về CGCN.

##### **Xử lý vi phạm hợp đồng chuyển giao công nghệ**

- Chế tài áp dụng đối với tổ chức, cá nhân vi phạm hợp đồng CGCN bao gồm: Phạt vi phạm; Bồi thường thiệt hại; Buộc thực hiện đúng hợp đồng; Tạm ngừng thực hiện hợp đồng; Đình

chỉ thực hiện hợp đồng; Hủy bỏ hợp đồng; Biện pháp khác do các bên thỏa thuận không trái với nguyên tắc cơ bản của pháp luật Việt Nam, tập quán thương mại quốc tế, điều ước quốc tế mà Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam là thành viên.

- Trường hợp vi phạm không cơ bản hợp đồng CGCN thì không được áp dụng chế tài tạm ngừng thực hiện hợp đồng, đình chỉ thực hiện hợp đồng hoặc hủy bỏ hợp đồng, trừ trường hợp các bên có thỏa thuận khác.

- Các bên có thể thỏa thuận hạn chế mức độ trách nhiệm bồi thường thiệt hại đối với việc vi phạm hợp đồng CGCN, trừ trường hợp pháp luật có quy định khác.

- Việc áp dụng chế tài quy định được thực hiện theo quy định của pháp luật.

### ►► KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ ĐỒNG HÀNH CÙNG DOANH NGHIỆP

#### Quyết định phát triển khoa học và công nghệ doanh nghiệp

Quý do doanh nghiệp thành lập để đầu tư cho hoạt động KH&CN nhằm nâng cao sức cạnh tranh của doanh nghiệp thông qua nghiên cứu, ứng dụng, đổi mới công nghệ, đổi mới sản phẩm, hợp lý hóa sản xuất của doanh nghiệp.

##### • Nguồn vốn của quỹ:

- Một phần từ thu nhập tính thuế thu nhập doanh nghiệp trong kỳ tính thuế (doanh nghiệp tự quyết định mức trích cụ thể nhưng tối đa không quá 10% thu nhập tính thuế trong kỳ).

- Một phần điều chuyển từ quỹ phát triển KH&CN của tổng công ty, công ty mẹ (đối với các công ty con hoặc

doanh nghiệp thành viên) hoặc điều chuyển từ quỹ phát triển KH&CN của các công ty con, doanh nghiệp thành viên về quỹ phát triển KH&CN của tổng công ty, công ty mẹ (đối với tổng công ty, công ty mẹ).

- Việc điều chuyển quỹ chỉ áp dụng đối với các công ty con hoặc doanh nghiệp thành viên mà công ty mẹ sở hữu 100% vốn.

- Các nguồn khác theo quy định của pháp luật.

##### • Sử dụng quỹ:

Nguồn vốn của quỹ dùng để thực hiện các hoạt động như:

- Cấp kinh phí để thực hiện các đề tài, dự án KH&CN của doanh nghiệp tại Việt Nam.

- Hỗ trợ phát triển KH&CN của doanh nghiệp tại Việt Nam. □

*Tim hiểu thông tin về hoạt động KH&CN cơ sở xin liên hệ:*

**Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh**

**Phòng Quản lý Khoa học và Công nghệ cơ sở**

Địa chỉ: 273 Điện Biên Phủ, Phường 7, Quận 3

Điện thoại: 3930 7965 - 3930 7463



# Sáng kiến trong đào tạo để đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp

✧ Bài và ảnh: LAM VĂN

*Tự tin, lạc quan với “thương hiệu” của một địa chỉ đào tạo nhân lực luôn “đặt hàng”, Thầy Đỗ Chí Phi bộc lộ bí quyết để có thương hiệu ấy là những điều giản dị nhưng cần có tâm...*

## Tự tin đào tạo theo đặt hàng của doanh nghiệp

Trong khi sinh viên ngành kỹ thuật nhiều nơi ra trường thường chưa làm được việc do môi trường công ty khác xa với bài vở được học thì sinh viên Trường Cao đẳng Kỹ thuật Cao Thắng hoàn toàn tự tin làm được việc ngay mà không phải “cắm tay chỉ việc”. Không chỉ thế, sinh viên Cao Thắng ra trường hầu hết đều có việc làm ngay, thậm chí còn được nhiều doanh nghiệp chủ động liên lạc đặt hàng tuyển sinh viên Cao Thắng vào làm việc. Thầy Đỗ Chí Phi (Trưởng bộ môn Điện công nghiệp, Khoa Điện – Điện lạnh) chia sẻ, đó như là tiêu chí phấn đấu, là thương hiệu của trường Cao Thắng, quá trình đào tạo luôn bám sát thực tiễn và thay đổi phương thức đào tạo sao cho phù hợp yêu cầu doanh nghiệp.

Mỗi năm, ngoài tuyển sinh, Trường Cao Thắng đều đào tạo theo đặt hàng của doanh nghiệp dưới các hình thức: cử cán bộ đến đào tạo tại doanh nghiệp, đào tạo nâng bậc thợ, gửi sinh viên thực tập tại doanh nghiệp... Năm 2011, Trường đã tổ chức đào tạo, bồi dưỡng nâng cao tay nghề cho khoảng 500 công nhân, cán bộ kỹ thuật theo yêu cầu của 46 doanh nghiệp như:



Thầy Đỗ Chí Phi bên một sản phẩm của mình

Cty TNHH MTV Khai thác Thủy lợi Tây Ninh, Tổng Cty Cấp nước Sài Gòn, Cty Nhà máy Thép Nam Vinh, Cty TNHH Sản xuất Cơ khí Hiến Linh, Tổng Cty Du lịch Sài Gòn, Xí nghiệp xăng dầu Cát Lái, Cty Cổ phần Bóng đèn Điện Quang, Cty TNHH MTV Hyundai-Vina, Cty CP Pin ắc quy miền Nam, Tổng kho Xăng dầu Nhà Bè, Cty Cổ phần Lương thực thực phẩm Colusa - Miliket.... Quan hệ tốt với các doanh nghiệp là một trong yếu tố quan trọng dẫn đến thành công của Trường Cao Thắng.

Ngoài ra, được sự tin nhiệm của nhiều đơn vị bạn, một số trường cao đẳng nghề ở các tỉnh Đồng bằng Sông Cửu Long, Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ TP.HCM... thường xuyên hợp tác liên kết, nhờ hỗ trợ đào tạo

từ phía Trường Cao Thắng. Mặt khác, một truyền thống tốt đẹp luôn được duy trì là các thế hệ sinh viên Cao Thắng thường xuyên giữ liên lạc với Trường, với các thầy để nhờ giới thiệu sinh viên thực tập hoặc giới thiệu việc làm. Các mối quan hệ này đã gắn kết nhà trường với doanh nghiệp, công tác đào tạo nhờ đó bám sát và đáp ứng được yêu cầu của xã hội. Thầy Phi cho biết, mỗi năm, Khoa Điện – Điện lạnh đào tạo khoảng 500 sinh viên ra trường, đều có việc làm ổn định. Ngay khi còn thực tập, các sinh viên đã được doanh nghiệp trả lương từ 3-4 triệu đồng/tháng. Hiện có rất nhiều sinh viên Cao Thắng là cán bộ kỹ thuật của các công ty lớn như: Intel, Unilever, PNG, Nhà máy sữa Vinamilk...

Nhu cầu về công nhân, cán bộ kỹ thuật của các nhà máy, doanh nghiệp các ngành cơ khí, tự động hóa, điện lạnh, điện công nghiệp, dệt may, chế biến... hiện nay rất lớn, đây chính là điều kiện để tập thể trường Cao Thắng thể hiện năng lực “trồng người” và đáp lại sự tin cậy của doanh nghiệp và xã hội.

### “Ghi công” những sáng kiến giảng dạy

“Tiếng lành đồn xa” của thương hiệu Cao Thắng chính là nhờ những sáng kiến thiết thực trong quá trình giảng dạy. Sinh viên Cao Thắng được chú trọng đào tạo thực hành với những mô hình, học cụ trực quan sinh động, sát với thực tế nền “vững tay nghề” khi ra trường.

Vừa dạy, vừa nghiên cứu, các thầy của Trường Cao Thắng đã cho ra đời nhiều mô hình thực hành để giảng dạy. Riêng Thầy Phi, suốt 15 năm đã nghiên cứu cho ra hàng trăm mô hình dạy học với các công nghệ mới theo hướng phát triển của thực tế sản xuất.

Ví dụ, với cùng chức năng gắp sản phẩm, ở mô hình “*lưu kho tự động*”, cần cấu sử dụng nguyên lý điện tử thì tay gắp ở mô hình “*tay gắp – băng tải phân loại sản phẩm*” lại được điều khiển bằng khí nén. Hay như mô hình “*điều khiển động cơ vòng kín*”, ứng dụng chuẩn truyền thông RS485 là kỹ thuật được sử dụng rất rộng rãi trong ngành tự động hóa hiện nay. Mô hình “*băng tải phân loại sản phẩm theo màu*

*sắc*”, mô hình “*máy khoan mỏng gỗ hình oval tự động*”... giúp sinh viên ngành công nghệ kỹ thuật điện - điện tử, công nghệ tự động, cơ điện tử thực hành viết chương trình điều khiển thông qua các loại PLC, rất phù hợp với tình hình thiết bị điều khiển đa dạng như hiện nay. Mô hình “*bãi giữ xe tự động*” mô phỏng một bãi giữ xe tự động như ở các nước phát triển: tự đưa xe vào chỗ và tự đưa xe ra theo yêu cầu. Mô hình “*biển tần IG5A*” là bộ biển tần điều khiển tốc độ động cơ, được chế tạo giúp sinh viên thực tập, cài đặt vận hành dễ dàng...

Thầy Phi cho biết, nhiều mô hình phải mất thời gian hơn một năm lặn lội tại các doanh nghiệp để tìm hiểu rồi mò mò nghiên cứu cho ra mô hình phục vụ công tác giảng dạy. Chưa kể, nguồn kinh phí để nghiên cứu và chế tạo các dụng cụ, mô hình dạy học không nhiều nên phần lớn các thầy cô phải tự xoay xở. Tuy nhiên, với tâm huyết cùng “*duyên nghiệp*” trên “*mảnh đất lành*”, Thầy Phi và tập thể Trường Cao Thắng vẫn luôn vững tâm với hướng



Sinh viên Cao Thắng được chú trọng đào tạo thực hành sát với thực tiễn

đi của mình. Được xã hội đón nhận là động lực để các thế hệ thầy trò Cao Thắng vượt khó, sáng tạo, cống hiến.

Mỗi năm Trường Cao Thắng đều tổ chức cuộc thi “*mô hình, học cụ tự chế*” nhằm phát huy tinh thần sáng tạo, phục vụ nhu cầu thực hành giảng dạy, học tập. Tuy vậy, Thầy Phi không dẫu trăn trở về phát triển hoạt động của một trung tâm chuyển giao thiết bị công nghệ để giải quyết những vấn đề như hướng dẫn sử dụng công nghệ thiết bị theo yêu cầu doanh nghiệp; tạo điều kiện cho giảng viên tiếp cận công nghệ mới và nâng cao chuyên môn tay nghề; có thêm nhiều thiết bị thực hành cho sinh viên học tập nghiên cứu; là nơi trao đổi, nghiên cứu chuyển giao thiết bị máy móc, kết nối nhà trường - doanh nghiệp... □



Mô hình tay gắp – băng tải phân loại sản phẩm



Mô hình lưu kho tự động



# Đưa khoa học kỹ thuật vào đời sống

✧ HOÀNG MI

Đưa nghiên cứu khoa học công nghệ vào sản xuất, kinh doanh là việc không dễ dàng, đòi hỏi sự quyết tâm và kiên trì qua nhiều năm để các kết quả nghiên cứu không mãi nằm trong học tủ.

## Thành công nhờ gắn với thực tiễn

Rất nhiều sản phẩm tại Trung tâm Chuyển giao Công nghệ Mới - Trung tâm Nhiệt đới Việt Nga xuất phát từ các kết quả nghiên cứu; các công nghệ được phát triển qua nhiều năm và ứng dụng thành công đã nhận được phản hồi tích cực từ người tiêu dùng và đạt được nhiều giải thưởng như:

- Quy trình công nghệ vi sinh bám (Visiba) để xử lý nước thải các cơ sở

công nghiệp, chế biến thực phẩm, hải sản, nước thải y tế và nước sinh hoạt được Hội đồng khoa học công nghệ Bộ Quốc phòng đánh giá đạt kết quả xuất sắc và được Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam trao tặng giải thưởng Hội thi Sáng tạo kỹ thuật toàn quốc lần VI (2000 - 2001), giải 3 Vifotech. Hiện nay công nghệ này đang được áp dụng tại nhiều bệnh viện trên cả nước như Bệnh viện Thiện Hạnh - Đắk Lắk, Bệnh viện Đồng Phú - Bình Phước, Bệnh viện 87 - Nha Trang, Bệnh viện 110 - Quận 7...

• Từ năm 1995, nghiên cứu thành công xử lý nước nhiễm phèn sắt bằng công nghệ Katox với các vật liệu xúc tác KAT-1, KAT-2. Công nghệ có thể áp dụng cho nguồn nước nhiễm phèn ở phạm vi rộng từ vài mg/lít đến hàng chục mg/lít. Qua 17 năm áp dụng công nghệ ở hơn 100 trạm xử lý nước trên toàn quốc như khu dân cư huyện Mỹ Lộc, Nam Định, khu dân cư Phước Kiển, Nhà Bè, Ga Ninh Hòa, Khánh Hòa, Công ty Xăng dầu Khu vực II, Nhà máy Bia Sóc Trăng, Xí nghiệp Toa xe Sài Gòn, Bộ Tư lệnh Quận 9... các cơ

sở áp dụng công nghệ rất hài lòng vì chất lượng nước sau khi xử lý tốt, vận hành dễ dàng, không phải thay thế chất liệu. Năm 1997 công nghệ này được tặng Huy chương vàng Hội chợ quốc tế hàng công nghiệp Việt Nam, năm 1998 được giải thưởng VIFOTEC.

• Nghiên cứu chế tạo thành công hàng loạt sản phẩm xử lý khí cấp, khí thải và các trang thiết bị phòng thí nghiệm. Các sản phẩm này đều có tính cạnh tranh cao với các sản phẩm nhập ngoại trên thị trường về chất lượng cũng như giá cả. Hiện nay, sản phẩm đang được áp dụng cho nhiều viện nghiên cứu, các trường đại học và xí nghiệp sản xuất dược phẩm như Phòng Thí nghiệm Trường Đại học Y Dược TP. HCM, Bệnh viện Chợ Quán TP. HCM, Công trình Sờ Y tế Hà Nội... Một số sản phẩm đã nhận được bằng khen về chất lượng như tủ hút vô trùng được huy chương vàng Hội chợ quốc tế hàng công nghiệp 1997, tủ hút hóa chất HC-02, tủ cấy vi sinh TCV.02.1 được tặng huy chương vàng "sản phẩm chất lượng vì sức khỏe cộng đồng" do Bộ Y tế trao tặng.



Hệ thống xử lý nước thải tại Bệnh viện Đồng Phú - Bình Phước



Hệ thống xử lý nước nhiễm phèn sắt Katox tại An Giang



Công nghệ xử lý nước cấp, công nghệ xử lý nước thải, công nghệ xử lý khí cấp, công nghệ xử lý khí thải, trang thiết bị phòng thí nghiệm, vật liệu mới ...là những nội dung được Trung tâm Chuyển giao Công nghệ Mới tập trung đầu tư từ nhiều năm qua và đến nay vẫn đang tiếp tục nghiên cứu phát triển.

### Tiếp bước trên chặng đường dài

Ngoài việc liên tục cải tiến các nghiên cứu đã tạo những sản phẩm thành công, Trung tâm Chuyển giao Công nghệ Mới còn nghiên cứu phát triển các sản phẩm mới. Nghiên cứu về vật liệu mới đang được thực hiện tại Trung tâm là tấm vật liệu chống phóng xạ. Hiện nay, để cản tia xạ trong các phòng X quang, CT-Scanner, MRI shielding room... thường sử dụng chì lá, vữa barit, cao su chì. Trong các loại vật liệu thì chì có tác dụng ngăn cản tia phóng xạ tốt nhất nên được ứng dụng nhiều. Tuy nhiên, chì cũng có những nhược điểm như nặng, khó thi công, làm ảnh hưởng đến kiến trúc, không gian, và có hiện tượng bị "sụt" chì, là hiện tượng chì bị giảm dần theo thời gian, làm cho khả năng cản tia bức xạ cũng bị giảm đi. Tấm vật liệu chống phóng xạ mới này được đánh giá là có khả năng chuyển giao công nghệ và đã thử nghiệm thành công tại một số bệnh viện như Bệnh viện 175, Bệnh viện Hồng Đức... Hiện nay tấm vật liệu này đã được Trung tâm

sản xuất thử nghiệm cho phòng an toàn bức xạ, tủ hút chống phóng xạ.

### Nghiên cứu đến nơi đến chốn

Theo ông Trần Văn Hà - Giám đốc Trung tâm Chuyển giao Công nghệ Mới, việc nghiên cứu cần có sự đầu tư cả về công sức lẫn thời gian một cách nghiêm túc.

Ví dụ như thời gian nghiên cứu công nghệ cho một đề tài trung bình mất 24 tháng và để hoàn thiện được công nghệ ấy lại mất đến 24 tháng. Sau đó, đến bước thử nghiệm công nghệ cũng cần ít nhất 24 tháng nữa. Sau 6 năm ròng rã, lúc này chỉ mới tạm coi là đã hoàn thiện về mặt nghiên cứu một sản phẩm hay một công nghệ mới... Chi phí cho các đề tài cũng không hề rẻ, để có được một sản phẩm đơn giản cũng cần đến 400 đến 500 triệu đồng đầu tư. Tuy vậy, mỗi năm Trung tâm Chuyển giao Công nghệ Mới đều có 4 đến 5 đề tài nghiên cứu ứng dụng vào đời sống. Trung tâm luôn chú trọng vào giải quyết các vấn đề tuy không lớn nhưng thiết thực, với công nghệ nâng cao và phù hợp điều kiện Việt Nam, nhất là luôn khảo sát các quốc gia khác đã làm như thế nào và đặt câu hỏi ngược lại trong điều kiện của



Ông Trần Văn Hà - Giám đốc Trung tâm Chuyển giao Công nghệ Mới

Việt Nam thì sẽ giải quyết vấn đề đó ra sao. Làm sao ra được sản phẩm phù hợp nhất, công nghệ tốt nhất, khắc phục được các khó khăn trong nước cũng như cạnh tranh được với các thiết bị nhập ngoại là câu hỏi luôn đau đầu trong mỗi chuyên gia làm việc ở Trung tâm.

Dù còn không ít khó khăn nhưng Trung tâm Chuyển giao Công nghệ Mới luôn mạnh dạn đi từng bước một, học hỏi và trưởng thành qua những ứng dụng khoa học công nghệ trong thực tiễn. Giờ đây, hàng năm sản lượng tăng đều đặn 20 - 25% và nhận được nhiều bằng khen, giấy khen, huy chương tại các hội chợ và triển lãm. Ông Hà tâm sự "Nghiên cứu đến nơi đến chốn, ứng dụng thực sự để giải quyết vấn đề. Đó là lòng yêu nghề của người làm nghiên cứu". □



Lắp đặt tấm chắn chống phóng xạ cho phòng X quang bệnh viện 175



Phòng X quang sau khi hoàn thiện



# Chỉ số Hạnh tinh hạnh phúc

✦ ĐĂNG HƯNG

## Thước đo nào cho hạnh phúc

Hạnh phúc là giấc mơ đẹp nhất của con người, nhưng đo lường hạnh phúc quả khó khăn, bởi chẳng ai biết, hạnh phúc đích thực là gì.

Địa vị, quyền lực, sắc đẹp,..., có phải là hạnh phúc khi đó là những thứ "nay còn mai mất".

Được kính nể, tôn vinh, thậm chí được nịnh bợ..., có phải là hạnh phúc khi phải tự nuôi mình trong cảm giác hay ảo tưởng hưng phấn do người khác mang lại.

Thường thức món ăn ngon, xem bộ phim hay, đắm mình trong cảnh đẹp..., có phải là hạnh phúc khi đó chỉ là cảm xúc trong khoảnh khắc.

Còn tiền bạc, thứ mà ai, dù ít hay nhiều đều phải tìm kiếm có là hạnh phúc? Rất nhiều người cho rằng, có tiền là có hạnh phúc: "cái gì không mua được bởi tiền sẽ mua được bằng rất nhiều tiền". Nhưng kết quả nghiên cứu do nhà kinh tế học Richard Easterlin đăng trên tạp chí Proceedings of the National Academy of Sciences trong năm 2012 khẳng định: "Không có bằng chứng nào cho thấy có sự gia tăng mức độ thỏa mãn đối với cuộc sống như chúng ta thường kỳ vọng ở một nền kinh tế có mức tiêu thụ bình quân đầu người tăng tới 4 lần". Rõ ràng, tiền không mua được hạnh phúc.

Vậy, còn thước đo nào khác cho hạnh phúc?

**Chỉ số hành tinh hạnh phúc - HPI** (Happy Planet Index) do Quỹ Kinh tế Mới (NEF - New Economic Foundation) đưa ra để xếp hạng cuộc sống hạnh phúc ở các nước. Đây là cách đánh giá hạnh phúc độc lập, không hiện diện

Cách khác:

$HPI = (\text{Mức độ hài lòng với cuộc sống} \times \text{Tuổi thọ trung bình}) / \text{Chỉ số dấu chân sinh thái}$

$$HPI = 0,6 \times [(EW+2,93) \times LE - 73,35] / (EF+4,38)$$

các tiêu chí kinh tế mà dựa trên tiêu chí "môi trường". Dù xung quanh chỉ số này còn nhiều tranh cãi, bị đánh giá là "thiếu cái nhìn thực tế", "chưa chính xác"... , nhưng, hãy thử nghe những người đề xuất chỉ số HPI lý giải về nó.

## Môi trường tốt mang lại hạnh phúc bền vững

Tại chương trình TEDTalks 2010, bài diễn thuyết của Nick Marks - người đặt ra chỉ số HPI - mở đầu bằng một cảnh trong phim "The Road" (2009), bộ phim về những ngày "hậu tận thế", khi trái đất bị tàn phá nặng nề. The Road là câu chuyện về hành trình của hai cha con trong cuộc chiến sinh tồn tìm đường đến bờ biển. Nick Marks đã dùng thước phim đặc tả "miền đất chết" hoang vắng, lạnh lẽo, với những thân cây trụi để lý giải nguyên nhân vì sao HPI đưa môi trường vào thước đo hạnh phúc. Bởi không chỉ đo lường hạnh phúc hiện tại, HPI còn hướng đến tương lai. Môi trường tốt sẽ đảm bảo cho cuộc sống bền vững mai sau.

Nick nói: "Đã quá lâu, chúng ta chỉ tập trung vào cơn ác mộng những gì đang xảy ra. Chỉ quan tâm đến vấn đề mà không suy nghĩ đủ về giải pháp". Vấn đề phải đối mặt đó là, chúng ta thường "gắn" hạnh phúc với những con số kinh tế hay tài chính. Chẳng hạn: GDP tăng hay giá chứng khoán tăng đồng nghĩa với cuộc sống tốt hơn. Theo một cách nào đó, kiểu "hiểu" này thu hút ham muốn vật chất của mọi người và khiến họ quên đi những mối đe dọa khác như vấn đề môi trường. Trong khi đó, chỉ có một trái đất với lượng

tài nguyên hữu hạn để mọi người có thể chia sẻ, nên khan hiếm tài nguyên không chỉ dẫn đến khó khăn kinh tế mà còn là sự sống còn.

Do đó, để đánh giá hạnh phúc, NEF sử dụng 3 tham số: chỉ số hài lòng với cuộc sống (**EW** - Experienced Well-being); tuổi thọ trung bình ước tính (**LE** - Life Expectancy) và chỉ số dấu chân sinh thái (**EF** - Ecological Footprint). EF quan trọng nhất, là chỉ số đo lường tỷ lệ khai thác và tiêu thụ tài nguyên thiên nhiên, hiệu suất hấp thụ CO<sub>2</sub> và xử lý chất thải.

HPI là chỉ số đánh giá hạnh phúc của con người trong tương quan với hiệu suất sử dụng tài nguyên sinh thái. Dựa trên HPI, quốc gia hạnh phúc nhất là quốc gia có thể tạo dựng cho người dân cuộc sống lành mạnh mà không xâm phạm đến môi trường chung, mọi người có cuộc sống bền vững, lâu dài, khỏe mạnh.

✓ Top 10 HPI cao hầu hết là các quốc gia Mỹ La Tinh, tiêu biểu là Costa Rica với tuổi thọ trung bình 78,5 và chỉ sử dụng ¼ lượng tài nguyên so với các





nước phương Tây. Thành quả đạt được nhờ 99% năng lượng tái tạo, giảm quân đội, đầu tư cho các chương trình xã hội, y tế, giáo dục. Costa Rica có tỷ lệ biết chữ cao nhất ở Mỹ La tinh và thế giới.

✓ HPI thấp nhất thuộc về khu vực châu Phi hạ Sahara, do tuổi thọ trung bình thấp (40 tuổi) vì dịch bệnh, sốt rét, HIV/AIDS,... hoành hành.

✓ Gây tranh cãi nhiều nhất là các quốc gia phương Tây thịnh vượng với nền công nghiệp phát triển lại chỉ nằm ở mức trung bình do khai thác quá nhiều tài nguyên phục vụ sản xuất.

Năm 2012, theo chỉ số HPI, Việt Nam hạnh phúc thứ 2 trong 151 nước được khảo sát, được lý giải là nhờ chỉ số sinh thái EF = 1,4 ở mẫu số thấp, dù EW (tức sự hài lòng với cuộc sống) không cao, chỉ có 5,8.

Thực ra, thứ hạng dựa trên HPI không nói lên được nước ta hạnh phúc hơn nước khác, bởi theo Nick Marks:

*“Những quốc gia có thứ hạng cao nhất trong bảng xếp hạng không nhất thiết là những quốc gia hạnh phúc nhất thế giới, mà nó chỉ có ý nghĩa rằng người dân ở đây có thể đạt được hạnh phúc trong cuộc sống mà không cần phải khai thác và sử dụng tràn lan các nguồn tài nguyên sinh thái”.*

Tuy nhiên, điều quan trọng là HPI nhắc nhở mọi người, thay vì tỷ giá ngoại tệ, chỉ số chứng khoán, hãy quan tâm đến việc bao nhiêu năng lượng đã được sử dụng trong ngày hôm qua, bao nhiêu khí thải carbon có thể cắt giảm? Con người chưa hạnh phúc bởi

lẽ họ khao khát quá nhiều và chỉ bận tâm làm mọi cách để đạt được những gì mình không có bất chấp hệ quả, như Kabir, nhà thơ cổ của Ấn Độ từng viết trong một bài thơ: *“Tôi cười khi nghe người ta nói rằng, con cá ở trong nước mà khát”.*

Một trong những bí quyết để hạnh phúc là hãy mong muốn “bớt đi” chứ không phải “thêm vào”. Bạn có thể hạnh phúc ngay bây giờ, đơn giản chỉ cần cảm nếm hương vị ngọt ngào của từng phút giây hiện tại, và nhất là - như Nick Marks nói: *“Trân trọng những gì mình đang có”.* □

### Lái xe thư giãn với hệ thống platooning (Tiếp theo trang 33)

• Liệu người lái xe có nhận thức được những gì đang diễn ra xung quanh và những gì mà xe dẫn đầu đang làm?

• Không phải tập trung lái xe trong thời gian dài có thể khiến tài xế đánh mất kỹ năng cầm lái, xử lý kém linh hoạt khi có rủi ro bởi trông đợi ở phản ứng của đoàn xe platooning, đặc biệt nguy hiểm nếu có trục trặc.

• Sự tương tác giữa đoàn xe platooning với những xe khác không dùng giải pháp platooning như thế nào? ...

Tuy vậy, nhóm lãnh đạo dự án SATRE vẫn rất lạc quan về tương lai của giải

pháp platooning. Họ cho rằng giải pháp này phần lớn dựa trên công nghệ ô tô nên sẽ dễ cải tiến và ứng dụng hơn so với các giải pháp giao thông khác đòi hỏi thay đổi cơ sở hạ tầng đường. Với sự phát triển của các thiết bị điện tử có độ tin cậy, chính xác cao, chi phí thấp, việc vận hành một đoàn xe platooning an toàn và hiệu quả là điều hoàn toàn có thể. Theo SATRE, platooning sẽ được hoàn thiện và phổ biến rộng rãi vào năm 2021.

Bạn có tin platooning sẽ là cách chúng ta lưu thông trên đường trong tương lai? □

Countries in HPI rank	Life Exp	Exp well-being	Footprint	HPI
2050 target	87.0	8.0	1.7	89.0
1 Costa Rica	79.3	7.3	2.5	64.0
2 Vietnam	75.2	5.8	1.4	60.4
3 Colombia	73.7	6.4	1.8	59.3
4 Belize	76.1	6.5	2.1	59.3
5 El Salvador	72.2	6.7	2.0	58.9
6 Jamaica	73.1	6.2	1.7	58.5
7 Panama	76.1	7.3	3.0	57.8
8 Nicaragua	74.0	5.7	1.6	57.1
9 Venezuela	74.4	7.5	3.0	56.9
10 Guatemala	71.2	6.3	1.8	56.9

Bảng xếp hạng HPI năm 2012



#### Bắt bệnh cho người tiền sử

Một nhà khảo cổ đào bới ở Nam Cực và tìm được một xác chết người tiền sử được

bảo quản rất nguyên vẹn.

Ông ta gọi điện đến bảo tàng và thông báo rằng người tiền sử đó chết vì bệnh tim.

Viện bảo tàng tức tốc cử người đến hiện trường. Sau khi khám nghiệm, chuyên gia của bảo tàng ngạc nhiên hỏi nhà khoa học:

- Đúng là người này chết vì đau tim. Sao một nhà khảo cổ như anh lại rành về y học thế?

- Có gì đâu. Có mảnh giấy trong tay của người này ghi là: “Hóa đơn: Trang phục của phu nhân giá 100.000 vỏ sò”.

- !!!!!

#### Không cần phải vội

Anh chàng nợ đi bộ đi làm, chỗ làm gần nhà nhưng phải đi phà qua sông, nhưng ngày nào anh cũng bị nhỡ phà.

Hôm nay anh quyết định đi sớm hơn, vừa đến thấy phà cách bờ khoảng hơn 1m, quyết không để nhỡ phà anh lấy đà từ xa và nhảy lên phà.

Khi lên phà với vẻ mặt hân hoan anh nói chuyện với người khách bên cạnh:

- Anh thấy tôi giỏi không?

Anh khách đứng đĩnh nói:

- Giỏi! Nhưng không nhất thiết phải vội như vậy, anh chờ một tí thì phà cũng đến bờ mà.

- !!!!!

(Sưu tầm)