

10 PHÁT MINH THAY ĐỔI THẾ GIỚI 2008

“Breakthrough Awards” (Giải thưởng Đột phá) do tạp chí tên tuổi Popular Mechanics của Mỹ bình chọn hàng năm. Sau đây là “10 phát minh thay đổi thế giới 2008”, một hạng mục trong giải năm nay, công bố trên Popular Mechanics số tháng 11, được tạp chí gọi là “những phát minh cho cuộc sống tương lai”.

“Breakthrough Awards” (Giải thưởng Đột phá) do tạp chí tên tuổi Popular Mechanics của Mỹ bình chọn hàng năm. Sau đây là “10 phát minh thay đổi thế giới 2008”, một hạng mục trong giải năm nay, công bố trên Popular Mechanics số tháng 11, được tạp chí gọi là “những phát minh cho cuộc sống tương lai”.

Xe khí động học Aptera: Thiết kế của Steve Fambro và Chris Anthony, các nhà sáng lập Công ty Aptera. Mẫu xe 3 bánh kiểu dáng khí động học, thân xe bằng sợi composite siêu nhẹ, hiệu suất năng lượng rất cao. Cuối năm 2008, Aptera Typ-1 e 2 chỗ, nặng 680kg, bình điện sạc 8 tiếng đi được 190km, sẽ được tung ra thị trường với giá 30.000 USD. Năm tới, có thêm Aptera Typ-1h chạy cả điện và xăng.

Tàu Phoenix thám hiểm sao Hỏa: Thiết kế của nhóm nhà khoa học Barry Goldstein ở NASA, Ed Sedivy ở Hãng Lockheed Martin và Peter Smith ở Đại học Arizona. Sứ mệnh Phoenix trị giá 420 triệu USD đã đem lại bằng chứng quan trọng về sự tồn tại của nước và các chất giúp sự sống có thể tồn tại trên sao Hỏa.

Dầu diesel Amyris tái tạo được: Phát minh của Kinkead Reiling, Neil Renninger và Jack D. Newman, các nhà sáng lập Công ty Amyris Biotechnologies. Họ tạo loại vi khuẩn mới biến đổi gen, cùng một loại men để chuyển hóa đường mía thành diesel tương tự diesel từ dầu mỏ nhưng thân thiện môi trường.

Chip phát hiện sớm ung thư: Phát minh của kỹ sư y sinh Mehmet Toner, Bệnh viện Đa khoa Massachusetts, giúp chẩn đoán sớm ung thư hiệu quả và rẻ tiền. Bác sĩ thường khó biết ung thư di căn cho đến khi có các triệu chứng do khó phát hiện các tế bào khối u lưu thông trong máu (CTC), vốn chỉ chiếm vài phần triệu trong thành phần máu, hơn nữa, khi ra ngoài cơ thể CTC khó tồn tại để bị phát hiện khi thử máu. Thiết bị của Toner là chip silicon cỡ tấc danh thiếp, có khắc 78.000 lỗ nhỏ hơn sợi tóc và phủ kháng thể thu hút CTC. Khi cho máu vào chip, hồng cầu, bạch cầu và tiểu cầu bị đẩy ra, chỉ CTC dính lại. Thiết bị có thể phát hiện đến 99% ca ung thư, giúp bác sĩ sớm có liệu pháp.

Hệ thống đọc cử động cơ thể: Thiết kế của Andrew Tschesnok (Công ty Organic Motion) và Jonathan Rand, cho phép máy tính nhận ra và dịch các cử động của người thành thông tin. Hệ thống Organic Motion gồm các camera đặt khắp phòng và phần mềm thông minh, nhận ra con người, bắt giữ và vẽ lại hình mẫu theo mọi cử động với 120 khung hình/giây. Hệ thống có nhiều ứng dụng lớn như thu thập dữ liệu sinh học của bệnh nhân cơ thần kinh; làm hiệu ứng đặc biệt cho phim; cách mạng giao diện máy tính, thay đổi thế giới game online khi người chơi chỉ cần cử động để điều khiển nhân vật, biến “kết nối mạng” thành “bước vào mạng”; ngôi nhà có thể “theo dõi” chủ nhân để điều chỉnh nhiệt độ, âm nhạc... phù hợp...

Bột lọc nước PUR: Phát minh của Greg Allgood, lúc đầu do Hãng P&G hợp tác sản xuất với Trung tâm Kiểm soát và ngăn ngừa bệnh tật (CDC). Sau khi P&G rút lui, Allgood điều hành chương trình “Nước uống an toàn cho trẻ em”, với sự hỗ trợ của UNICEF và WHO, cung cấp bột lọc nước này ở hơn 40 nước đang phát triển. Bột PUR giúp kết tủa các chất rắn lơ lửng, kim loại nặng, giết vi khuẩn, virus... có trong nước. Một muỗng bột có thể lọc sạch 10 lít nước trong 30 phút, cho nước có chất lượng tương đương nước sạch từ nhà máy với chi phí thấp hơn nhiều.

Hệ thống năng lượng mặt trời Stirling: Thiết kế của Chuck Andraka (Phòng Thí nghiệm quốc gia Sandia ở Albuquerque) và Bruce Osborn (CEO của Stirling Energy Systems). Giải pháp này thu năng lượng mặt trời nhưng không dùng tế bào quang điện mà dùng các gương khổng lồ tập trung ánh nắng đốt nóng “máy Stirling”: Hệ thống chứa hydrogen giãn nở khi nóng và co lại khi lạnh, đẩy các piston chạy máy phát điện. Tại Nam California, sắp đưa vào hoạt động 2 nhà máy điện kiểu này, công suất 1.750 mW, đủ dùng cho hơn 1 triệu gia đình.

Xe lăn quốc tế IMI: Thiết kế của Rudy Roy, Ben Sexson, Daniel Oliver và Charles Pyott lúc còn là sinh viên. Hiện cả 4 đã tốt nghiệp và đang điều hành tổ chức phi lợi nhuận Intelligent Mobility International (IMI), chuyên sản xuất xe lăn cho người khuyết tật ở các nước đang phát triển. Từ 2 xe đạp và sự thiết kế thông minh, nhóm tạo nên mẫu xe lăn mọi địa hình, phù hợp đường sá xấu, đôi dốc và quan trọng hơn, chỉ cần đưa mẫu vào tiệm xe đạp nào cũng chế theo được.

Hệ thống chuyển đổi nhiệt-hóa điện Johnson (JTEC): Thiết kế của kỹ sư hạt nhân Lonnie Johnson, nhà sáng lập Johnson ElectroMechanical Systems. JTEC là một hệ thống phát điện cách mạng vì không có bộ phận nào chuyển động, chỉ lợi dụng sự chênh lệch nhiệt độ để tạo áp lực đẩy các ion qua điện cực màng để sinh điện. Trong JTEC, hydrogen lưu thông giữa 2 điện cực màng như ở pin nhiên liệu nhưng khác với pin nhiên liệu, JTEC là hệ thống đóng vì không cần cung cấp thêm hydrogen. Điện cực màng vào là đầu thu nhiệt (từ ánh sáng mặt trời), điện cực màng ra là đầu tản nhiệt (vào không khí xung quanh), khi màng vào tăng nhiệt thì màng ra sinh điện.

Ứng dụng thiết kế cho các nước đang phát triển: Giải pháp của Amy B. Smith, Học viện Kỹ thuật Massachusetts (MIT). Đây là Giải lãnh đạo (Leadership Award), trao cho người khởi xướng phong trào kỹ thuật ứng dụng cao, giúp người dân các nước đang phát triển bằng giải pháp “thiết kế thông minh + kinh nghiệm ở các nước đang phát triển + lòng đam mê = giải quyết những vấn đề phức tạp với kỹ thuật có chi phí thấp và đơn giản”. Bà Smith từng thiết kế phòng lab y khoa không dùng điện, cải tiến máy xay ngũ cốc..., đến tận những nơi xa xôi Haiti, Ghana, Ấn Độ... giúp cải thiện cuộc sống người nghèo.