

02/08/2004

Sediakan 'umpan' menarik pikat saintis kita di luar negara

By Prof Dr Zaini Ujang; Datuk Hassan Malek

INISIATIF membawa pulang saintis dan cerdik pandai Malaysia yang sedang berkerja di luar negara (brain gain) seperti yang diumumkan berulang kali oleh Perdana Menteri, Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi, kebelakangan ini, seharusnya disambut dengan dasar yang mantap dan kaedah pelaksanaan yang meyakinkan.

Perlu difahami bahawa inisiatif sama pernah dicuba berulang kali ketika pentadbiran Tun Dr Mahathir Mohamad, tetapi nampaknya kurang berhasil.

Ada kemungkinan ketika ini tumpuan lebih diberikan kepada inisiatif kewangan dan aspek kebendaan lain. Barangkali tidak keterlaluan jika dikatakan bahawa prasarana serta inisiatif penyelidikan dan pembangunan (R&D) yang lain, kurang diberi penekanan dan ada kalanya agak kurang mesra-inovasi.

Bagi membolehkan inisiatif itu mencapai matlamatnya - iaitu antara lain untuk mempertingkatkan lagi kemampuan membangunkan teknologi dan produk tempatan - maka ada baiknya kita melihat dan mempelajari pengalaman negara lain menangani inisiatif ini.

Kita sedia maklum bahawa inisiatif 'brain gain' ini berjaya menjadikan Amerika Syarikat (AS) negara yang paling subur iklim inovasi dan pembangunan saintifiknya. Itulah yang cuba diusahakan oleh banyak negara seperti Australia, India, China, Singapura dan Malaysia. Apakah rahsia kejayaan AS itu sehingga ia menjadi ikutan negara lain?

Sebenarnya AS melaksanakan strategi serampang dua mata - menyediakan peluang pekerjaan kepada saintis dan pereka cipta asing yang berbakat besar, sekali gus menyediakan persekitaran yang mesra-inovasi bukan saja kepada rakyat tempatan, malah orang asing.

Sejak kira-kira 100 tahun lalu, AS menyediakan peluang pekerjaan dan kewarganegaraan kepada saintis dan pereka cipta, khususnya dari Eropah dalam pelbagai lapangan. Tumpuan utama ketika itu adalah universiti ternama dan pusat penyelidikan awam.

Dengan insentif yang sedemikian lumayan, tidak hairanlah saintis ternama yang menghadapi masalah keselamatan dan kewangan di Eropah berduyun-duyun berhijrah ke AS dan menetap di sana sebagai warga negara.

Mereka ini disambut bukan saja dengan sikap terbuka oleh saintis dan birokrat tempatan, malah disesuaikan dengan persekitaran baru menerusi program khas yang mana setiap orang digandingkan dengan rakan kerja yang hampir setanding dari segi prestasi dan bidang kepakaran.

Selain itu, mereka juga dimesra dan dicanai dalam sistem ekonomi bebas yang menyediakan ruang seluas-luasnya kepada sektor korporat berfungsi sebagai enjin kepada proses inovasi.

Model pembangunan inovasi di AS menggandingkan empat sektor yang terdiri daripada usahawan berjaya, syarikat gergasi yang mempunyai modal mantap, universiti yang proaktif dan kerajaan yang sentiasa menggalakkan inovasi.

Usahawan memainkan peranan untuk memulakan syarikat baru menerusi peruntukan modal sendiri atau modal teroka yang diperolehi menerusi pelbagai sumber. Biasanya, mereka ini bukan pereka cipta atau saintis ternama. Bagaimanapun, mereka mengetahui mengenai produk atau inovasi yang mereka majukan.

Sebagai contoh, Henry Ford tidak mencipta automobil dan Micheal Dell pula tidak merekacipta teknologi komputer. Tetapi, kedua-duanya membangunkan syarikat yang bersumberkan idea pengeluaran dan pemasaran inovatif dalam konteks produk masing-masing. Pasti mereka memerlukan

bukan hanya idea, bahkan modal, tenaga mahir, produk dan sumber perniagaan lain yang berkaitan.

Dalam konteks AS, golongan usahawan mendapatkan modal tambahan, tenaga mahir serta kemudahan lain daripada syarikat gergasi.

Dalam konteks pembangunan perisian komputer misalnya, Microsoft adalah sebuah daripada syarikat gergasi yang membantu mempergiatkan kegiatan inovasi bukan saja dari kalangan pekerja dalaman, malah pereka cipta dan syarikat yang dibangunkan oleh usahawan kecil.

Harta intelek, khususnya paten bagi produk berharga yang diusahakan oleh pereka cipta dan usahawan seperti Hotmail dan pelbagai perisian antivirus lain dibeli dan dikembangkan dalam bentuk tambah nilai.

Ada pelbagai model mengenai cara kerja antara usahawan dengan syarikat gergasi itu. Biasanya, ia bermula apabila sesebuah syarikat gergasi mendapatkan khidmat usahawan sebagai pembekal sesuatu produk atau perunding perkhidmatan tertentu.

Apabila produk usahawan itu dapat dipasarkan dengan baik, maka usahawan berkenaan menjual harta intelek kepada syarikat berkenaan.

Dengan keuntungan yang diperolehi, maka usahawan itu akan memulakan reka cipta baru dengan mendapatkan idea-idea fundamental yang inovatif lain, khususnya daripada profesor di universiti.

Universiti di AS adalah penjana idea inovatif yang terbesar, hasil daripada aktiviti R&D yang dibiayai oleh pelbagai agensi kerajaan dan swasta. Pendapatan daripada produk yang dikomersilkan membolehkan universiti ternama mampu menampung sebahagian besar kos operasi dan pembangunannya.

Sebagai contoh, hasil keuntungan produk R&D Institut Teknologi Massachusetts saja membolehkan ia disenaraikan sebagai sebuah `negara' yang menduduki tempat ke-24 dari segi saiz keluaran dalam negara kasar di dunia.

Sementara itu, pendapatan dari sebuah syarikat usaha sama Universiti Carnegie Mellon iaitu Lycos saja mampu membina sebuah bangunan baru dan membiayai gaji tiga profesor.

Bagaimanapun, dinamisma ini tidak mudah diwujudkan. Ia memerlukan usaha yang lebih proaktif dengan dokongan pelbagai dasar yang lebih mesra-saintis dan mesra-inovasi.

Tidak seperti kebanyakan negara lain, termasuklah Malaysia, Singapura dan Jepun, penyelidik di universiti terutama profesor di AS mempunyai banyak kebebasan untuk berinteraksi dengan sektor korporat, menerima geran penyelidikan walaupun tanpa terlebih dulu mendapat persetujuan pihak pentadbiran universiti, menguruskan sendiri geran itu dan bebas pula berunding dengan usahawan yang berminat untuk memajukan inovasi mereka.

Apa yang paling ketara, mereka mempunyai autonomi menentukan arah tuju penyelidikan, modus operandi untuk melaksanakan penyelidikan, termasuklah mengupah pihak tertentu untuk menjadi subkontraktor, penyelidik bersekutu dan membelanjakan geran penyelidikan tanpa terlebih dulu mendapat kebenaran pihak universiti.

Profesor juga dibenarkan bercuti sabatikal untuk menjadi Ketua Pegawai Teknologi bagi membangunkan syarikat milik persendirian atau awam.

Keadaan ini menyebabkan perkembangan aktiviti R&D begitu pesat dan tidak direncat oleh pelbagai peraturan remeh temeh serta kerenah birokrasi tinggalkan abad ke-20 yang lebih memberi penekanan kepada aspek proses, bukannya produk.

Apabila sesuatu produk yang inovatif sudah terhasil, biasanya sektor awam adalah pengguna terawal dan terbesar untuk sesuatu inovasi dipasarkan. Jabatan Pertahanan AS misalnya adalah satu daripada sektor terbesar dalam sejarah inovasi dunia yang bersedia membeli produk yang pada awalnya mustahil boleh dipasarkan di pasaran terbuka.

Sebagai contoh teknologi internet yang sudah dimajukan sejak 1960-an dan digunakan dengan meluas untuk tujuan komunikasi oleh Jabatan Pertahanan AS. Selepas matang dan tidak terkini lagi, barulah teknologi itu dipasarkan di pasaran terbuka pada awal 1990-an.

Apa yang dapat kita pelajari dari pengalaman AS itu ialah betapa kerjasama erat antara empat sektor utama itu sangat penting untuk membolehkan berkembang suburnya iklim yang kondusif bagi pertumbuhan inovasi menerusi aktiviti R&D.

Barangkali, itulah antara contoh prasarana yang boleh kita persiapkan. Ia tidak hanya untuk membantu saintis dan pereka cipta tempatan yang sedang bertungkus-lumus ketika ini.

Bahkan ia juga boleh digunakan sebagai 'umpan' untuk menggamit lebih ramai saintis dan pereka cipta untuk pulang atau berhijrah ke Malaysia.

Sebenarnya, kita tidak punya banyak masa kerana kita sedang disaingi oleh banyak negara lain seperti China, Taiwan, Singapura dan India juga sedang berusaha untuk melaksanakan model seperti yang sudah berjaya dilaksanakan di AS itu.

* Dr Zaini adalah Pengarah Institut Pengurusan Alam Sekitar dan Sumber Air (IPASA) Universiti Teknologi Malaysia, manakala Hassan adalah Ahli Parlimen Kuala Pilah, Negeri Sembilan.

(END)