Horizon
SCANNING THE FRONTIER OF SCIENCE TECHNOLOGY AND INNOVATION
vol. 1
#03
January-March
2010

Imported and internalized R&D for Thailand

INTERVIEW
ดร.วิรัชนี เลิศวานิชวัฒนา ประสบการณ์
จากการเรียนรู้และพัฒนาในการต่อยอด

IN & OUT
Barcode กับสิ่งที่มี
RFID กับสิ่งที่เป็น

MYTH & SCIENCE
ใครๆ ก็บอกว่า ปี 2012
เป็นวันสิ้นโลกจริงหรือ

ISSN 1906-6058

EDITOR'S VISION

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยมีสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ในช่วง 0.25 - 0.26 เปอร์เซ็นต์ของจีดีพี มาโดยตลอด ในขณะที่สาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีตัวเลขพอๆ กันกับเราในปี พ.ศ. 2542 กลับมีอัตราการเพิ่มขึ้นของการวิจัยและพัฒนามาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งอยู่ที่ประมาณ 1.5 เปอร์เซ็นต์ของจีดีพี

ประเทศอื่นๆ ในเอเชียด้วยกัน เช่น สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น เป็นต้น ต่างก็ให้ความสนใจลงทุนในการวิจัยและพัฒนาด้วยกันทั้งนั้น หากพิจารณาลึกลงไปอีกนิดจะพบว่า ในประเทศที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงๆ นั้น มีสัดส่วนการลงทุนจากภาคเอกชนสูงกว่ารัฐแทบทั้งนั้น ในขณะที่ประเทศไทยมีปรากฏการณ์ในทางตรงกันข้าม

นี่ไม่ใช่เวลาที่จะมาชี้นิ้วกล่าวโทษว่าใครผิด หรือใครปล่อยปละละเลย แต่นี่คือเวลาที่เราต้องมาช่วยกันคิดอย่างจริงๆ จังๆ ว่าเราได้เรียนรู้อะไรจากสิ่งที่เกิดขึ้นบ้าง และเราจะทำอย่างไรต่อไป

รศ.ดร.ศักรินทร์ ภูมิรัตน ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้กล่าวถึงสถานภาพการวิจัยและพัฒนาของไทยไว้หลายประเด็น ซึ่งล้วนแต่มีความแหลมคม เช่น

- เรายังมีปัญหาด้านการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพราะไม่มีกลไก (หรือมี-แต่ไม่มีความตั้งใจ) ที่จะร่วมมือกันเพื่อประเทศชาติ การผลักดันให้หน่วยงานต่างๆ ทำหน้าที่ของตนและประสานงานกับหน่วยงานภาคีจึงเป็นเรื่องที่ยากยิ่ง (ความหมายคือ ทำในสิ่งที่ควรทำ และควรทำงานเป็นทีม)
- ที่ผ่านมา แม้รัฐได้ใช้หลายมาตรการในการส่งเสริมให้เอกชนลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา เช่น มาตรการลดภาษีเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี รวมทั้งอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยได้ดึงเอกชนเข้ามาลงทุนด้านการวิจัยโดยต้นทุนลดลงและได้ผลเป็นชิ้นเป็นอันมากขึ้น อย่างไรก็ตามภาคเอกชนยังไม่เข้าใจและไม่ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา แต่พร้อมที่จะรับผลที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ ผลการวิจัยจึงไม่ตอบสนองความต้องการของภาคเอกชนเท่าที่ควร (ความหมายคือ อยากก้าวหน้าและมีความยั่งยืน ก็ต้องลงทุนสร้างองค์ความรู้เป็นของตนเองบ้าง)
- รัฐต้องลงทุนในการสร้างความรู้แก่คนไทยให้มากขึ้น และด้วยอัตราที่เร็วกว่าอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (2 เท่า) คำถามคือรัฐเชื่อหรือไม่ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ เพราะหากรัฐไม่คิดเช่นนั้น รัฐก็จะไม่ลงทุนในสัดส่วนที่เหมาะสม

Horizon ฉบับนี้ได้แสดงตัวอย่างให้เห็นว่า มีคนในภาคอุตสาหกรรมที่เห็นความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา และได้ลงทุนไปแล้วมากมาย และได้มีข้อเสนอบางอย่างแก่ภาครัฐ รวมทั้งภาคการศึกษา ว่าควรจะทำอย่างไร เชิญทัศนาได้เลยครับ

บรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ ขอขอบคุณ ดร.ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด ดร.อังคาร วงษ์ดีไทย ดร.รุ่งโรจน์ กมลเดชเดชา นักวิจัยในโครงการศึกษามาตรการส่งเสริมการตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวารสารเป็นอย่างยิ่ง

CONTENTS

Vol. 1
#03
January-March
2010

04.....News review
06.....News & event
08.....Foresight society
12.....In & Out
14.....Question area
16.....Cultural science
18.....Gen next
20.....Features
28.....Statistic features
30.....Vision
36.....Interview
42.....Global warming
43.....Thai point
44.....Social & technology
46.....Myth & science
48.....Smart life
50.....Science media
51.....Techno-Toon

18 Gen next

ทำไม ม.ล.ภาสกร อาภากร นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ชำนาญการ สำนักพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าสินค้า กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ ถึงเปรียบเทียบงานของตัวเองว่าคล้ายเถ้าแก่จูงข้อมือชายหนุ่มไปเจรจาสู่ขอว่าที่เจ้าสาว ทั้งๆ ที่งานการอยู่ตรงกลางของเขาไม่เกี่ยวกับความรักหนุ่มสาว แต่เป็นนักออกแบบและผู้ประกอบการ คนรุ่นใหม่รายนี้น่าสนใจทีเดียว

20 Features

ไหนๆ เราก็ไม่สามารถอยู่คนเดียวบนโลกอย่างโดดเดี่ยว เหมือนที่ประเทศมหาอำนาจหว่านแหระบบทุนนิยมเสรีให้ครอบคลุมไปทั่ว อย่างน้อยๆ เราก็ควรเล่นเกมนี้ให้เป็น และเมื่อโลกธุรกิจวันนี้ไม่ได้สู้กันแค่เรื่องราคา แต่นวัตกรรมต่างหากที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น การนั่งภาวนาให้เทคโนโลยีใหม่ๆ เกิดขึ้นคงไม่ค่อยถูกนัก ไปจับตาดูกันว่า ภาคธุรกิจไทยใส่ใจเรื่องการลงทุนทำวิจัยและพัฒนา (R&D) มากน้อยแค่ไหน

36 Interview

“เราหนีด้วยงานวิจัย” คือคำของ วีรวัฒน์ เลิศวนวัฒนา เขายกตัวอย่างว่า หากการผลิตกระดาษสีขาวแข่งขันกันเยอะ ก็ต้องมานั่งคิดว่า จะทำอย่างไรให้กระดาษมีต้นทุนต่ำลง นั่นคือสิ่งท้าทายในฐานะนั่งอยู่ในแผนกการวิจัยและพัฒนาในโรงงาน (R&D) ของบริษัท Siam Modified Starch หรือ SMS

เจ้าของ
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา
ดร.สุชาต อุดมโสภกิจ
ที่ปรึกษา
ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์
ดร.ญาดา มุกดาพิทักษ์
รศ.ดร.ศักรินทร์ ภูมิรัตน
รศ.ดร.ชาตรี ศรีไพพรรณ
ดร.นเรศ ดำรงชัย
ดร.กิติพงศ์ พร้อมวงศ์

บรรณาธิการบริหาร
ดร.สุชาต อุดมโสภกิจ
กองบรรณาธิการ
พสธนัน นิรมิตวโยยนนท์
วัสสลิสา ไตรสังข์
ดร.สุรชัย สถิตคุณารัตน์
สิริพร พิทยโสภณ
บรรณาธิการต้นฉบับ
วีรพงษ์ สุนทรฉัตราวัฒน์
บรรณาธิการศิลปกรรม
ณชวัญ ศรีอรุโณทัย

สำนักงาน
ศูนย์ค้าคการณ์เทคโนโลยีเอเปค
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
(สำนักงานชั่วคราว)
73/1 อาคาร สวทช. ถนนพระรามที่ 6
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2644 8150-9
ต่อ 768, 713, 743
อีเมล horizon@sti.or.th
เว็บไซต์ http://www.sti.or.th/horizon

ดำเนินการผลิตโดย
บริษัท เปนไท พับลิชชิ่ง จำกัด
โทรศัพท์ 0 2736 9918
โทรสาร 0 2736 8891
อีเมล waymagazine@yahoo.com

NEWS

จากม้าหมุน สู่พลังงานหมุนเวียน

Karen Cavanagh ประธานกรรมการบริหารของ Saber Technical ได้กล่าวถึง แนวคิดจะเปลี่ยนสนามเด็กเล่นเป็นโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก โดยเพิ่มฟังก์ชั่นการทำงานในเครื่องเล่นให้มีเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าสลับและชุดเกียร์ เพื่อสูบน้ำจากบ่อขึ้นมาเก็บในถังพักเพื่อที่จะมีน้ำสะอาดไว้ใช้ดื่ม ทำความสะอาด หรือจัดสรรไว้ใช้ในเขตเมืองที่แห้งแล้ง นอกจากนี้ความสนุกสนานของเด็กๆ ยังสามารถผลิตไฟฟ้าได้อีกด้วย โดยอาจเก็บไว้ในรูปของแบตเตอรี่ (ซึ่งอาจเชื่อมต่อกับแหล่งพลังงานสำรองจากแสงอาทิตย์) เพื่อใช้เป็นแหล่งกำเนิดแสงสว่างในยามค่ำคืน

ปัจจุบันบริษัท Saber Technical ได้บริจาค 'พลังงานจากสนามเด็กเล่น' (Kid power playgrounds) แก่โรงเรียนเอกชนหลายแห่งในประเทศสหรัฐอเมริกานำไปทดลองใช้ และได้มีการขยายไปยังประเทศที่ขาดแคลนพลังงาน เช่น อินเดีย ไฮติ สาธารณรัฐโดมินิกัน และอาจรวมถึงอัฟกานิสถาน เป็นต้น

ผลลัพธ์จากโครงการนี้ได้ช่วยบรรเทาทุกข์ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาจากการได้ดื่มน้ำสะอาดที่สูบขึ้นมาจากใต้ดิน และการมีไฟฟ้าใช้ในห้องเรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของมนุษย์ อีกทั้งยังเป็นการปลูกฝังให้เด็กๆ เห็นคุณค่าของพลังงานแทนที่จะปล่อยทิ้งให้สูญเปล่าได้อีกทางหนึ่ง

ที่มา : http://rt.com/prime-time/2008-11-09/children_become_latest_source_of_renewable_energy_.html

พลังงานอยู่รอบตัวเรา

บริษัท อินเทล เปิดเผยว่า งานวิจัยล่าสุดของบริษัทอยู่ที่การประหยัดและสร้างพลังงาน โดยเทคโนโลยีที่ว่านี้เรียกว่า Wireless Identification and Sensing Platforms (Wisps) ซึ่งเป็นเซ็นเซอร์ขนาดเล็ก ที่สามารถฝังตัวอยู่ตามสถานที่ต่างๆ เช่น อาคาร เครื่องใช้ หรือแม้แต่ในมนุษย์ และสามารถผลิตพลังงานโดยเก็บกวาดเอาจากสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัว นับตั้งแต่แสงแดด พลังงานความร้อน หรือแม้กระทั่งคลื่นเสียง

ในการทดลองเบื้องต้นได้ทำการติดตั้ง Wisps บนรถกวาดถนนในนครซานฟรานซิสโก เพื่อตรวจมลภาวะทางอากาศ เซ็นเซอร์จะทำหน้าที่ในการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม แล้วรายงานข้อมูลไปยังตัวรับผ่านคลื่นวิทยุเพื่อให้เริ่มต้นการชาร์จไฟใหม่ สำหรับกรณีของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีดังกล่าวจะถูกติดตั้งตามจุดต่างๆ เพื่อรายงานสภาพความร้อนของแต่ละจุด โดยจะช่วยยืดอายุการทำงานและช่วยให้ทั้งระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถฝัง Wisps ไว้ในร่างกายของมนุษย์เพื่อตรวจจับไวรัสได้อีกด้วย

ถึงอย่างนั้น เทคโนโลยีนี้ยังต้องใช้เวลาอีก 4-5 ปีจึงจะสมบูรณ์พร้อมสำหรับนำมาใช้งาน อย่างไรก็ตาม ณ ปัจจุบันถือได้อินเทลมีผลงานที่ให้ความมั่นใจได้ว่าจะประสบความสำเร็จค่อนข้างแน่นอน

ที่มา : http://www.vnunet.com/vnunet/news/2232145/intel-planning-harvesting-free

อ้างอิงรูป : http://www.seattle.intel-research.net/wisp/

ทีวีสีเขียว

บริษัท พานาโซนิค วางแผนสำหรับการลงทุน Green Technology ด้วยเงินลงทุน 1 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2012 โดยมุ่งเน้นเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเป็นธุรกิจหลักในการพัฒนา สืบเนื่องจากการเติบโตของผู้บริโภคที่ให้ความสนใจถึงประสิทธิภาพระบบการจัดการพลังงานมากขึ้น ทำให้บริษัทเน้นการพัฒนาอุปกรณ์เครื่องใช้ฟ้าภายในบ้านให้ตอบสนองความต้องการมากขึ้น โดยเฉพาะจอมอนิเตอร์โทรทัศน์มีการผลิตและการพัฒนาระบบให้มีการประหยัดพลังงาน เพราะแนวโน้มความต้องการจอ LCD ชนิดแบนเรียบที่ประหยัดพลังงานมีความต้องการมากขึ้นเมื่อเทียบกับจอแบบเก่า

พอจะเห็นแนวโน้มที่ชัดเจนว่าในอีก 10 ปีข้างหน้า ว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์คงหันมาแข่งขันกันด้วยแนวคิด Green Technology แล้วผู้ประกอบการรายย่อยซึ่งมีจำนวนมากในประเทศไทย คงไม่มีขีดความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทยักษ์ใหญ่เหล่านี้ได้ ถึงเวลาแล้วหรือยังที่ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องหากลยุทธ์ในการเข้ามาสนับสนุน

ที่มา : http://news.cnet.com/greentech/?tag=hdr;snav

ลด ละ เลิกภาษี เพื่อรั้ง R&D

บริษัท Ericsson ของสวีเดน ออกมาเรียกร้องให้รัฐบาลอังกฤษลดการเก็บภาษีจากศูนย์วิจัยและพัฒนาบริษัท Ericsson ที่ตั้งในประเทศอังกฤษ เพื่อรักษาคนงานในประเทศที่มีประมาณ 700 ตำแหน่ง ก่อนที่จะตัดสินใจย้ายฐาน R&D ไปประเทศที่ต้นทุนถูกกว่าประมาณกลางปีหน้าเพื่อรักษาต้นทุนของบริษัท

โดยในระยะสั้นรัฐบาลอังกฤษต้องงดการเก็บภาษีถึง 20 ล้านปอนด์ เพื่อรักษาบริษัทไม่ให้ย้ายฐานไปประเทศอื่น เป็นอีกกรณีศึกษาหนึ่งที่ประเทศไทยต้องศึกษาให้ดีก่อนประชาสัมพันธ์มาตรการส่งเสริมการลงทุน

ที่มา : http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/coventry_warwickshire/8391389.stm

R&D กับทางรอดของอุตสาหกรรมไทย

โลกแห่งการแข่งขันทุกวันนี้ ทุกประเทศกำลังวิ่งไปสู่เส้นชัยที่วัดกันด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี ซึ่งต้องสร้างมาจากฐานความรู้ หรือที่หลายคนเรียกว่า Know how ซึ่งจะต้องแข็งแกร่งเพียงพอที่จะรักษาจุดยืนหรือส่วนแบ่งของตนเองในตลาดโลกไว้ให้ได้

World Economic Forum (WEF) ได้จัดกลุ่มประเทศตามลำดับขั้นของการพัฒนาออกเป็น 3 Stages โดยขั้นแรกเป็น Factor-driven Stage ซึ่งเป็นลำดับขั้นการพัฒนาเริ่มแรกที่ต้องอาศัยปัจจัยการผลิตที่เป็น Tangible Inputs จำพวกทุน เครื่องจักร และแรงงาน เพื่อเร่งการเติบโตทางเศรษฐกิจ ขั้นที่สองคือ Efficiency-driven Stage เป็นขั้นที่มีการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต เพื่อรักษาอำนาจในการแข่งขันภายหลังจากที่เริ่มเกิดการลดลงของผลได้ (Diminishing Return) ภายหลังจากใส่ปัจจัยการผลิตเข้าไปจำนวนมาก

ส่วนขั้นสุดท้ายคือ Innovation-driven Stage เป็นขั้นของการพัฒนานวัตกรรมใหม่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งประเทศในกลุ่มนี้จะมีศักยภาพในการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่มีการคิดค้นขึ้น ส่วนหนึ่งก็มาจากการวิจัยและพัฒนา (Research & Development : R&D)

หากเทียบไทยกับบางประเทศในเอเชียที่เป็นคู่แข่งสำคัญ เช่น เกาหลี และจีนแล้ว เกาหลีเพิ่งถูกจัดเข้าสู่กลุ่ม Innovation-driven Stage เมื่อ 1-2 ปีที่ผ่านมา ด้วยความก้าวล้ำแห่งนวัตกรรมที่รวดเร็ว ขณะที่จีน แม้จะยังอยู่ในกลุ่ม Efficiency-driven Stage เช่นเดียวกับไทย แต่ดูเหมือนว่าจีนก็กำลังให้ความสำคัญกับการพัฒนา R&D และนวัตกรรมใหม่ๆ เป็นอย่างมาก

จากการจัดลำดับของ WEF สถานภาพด้านการแข่งขันทางนวัตกรรมของไทยในปัจจุบัน ถือว่าอยู่ในฐานะเสียเปรียบเมื่อเทียบกับเกาหลีและจีน และด้วยเหตุนี้เองที่ทำให้สัดส่วนการส่งออกสินค้าที่มีเทคโนโลยีสูงของไทยเริ่มอยู่ในช่วงขาลง ขณะที่สัดส่วนของเกาหลี และจีนสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด สัมพันธ์กับสัดส่วน R&D ต่อ GDP (R&D Intensity) ของเกาหลีและจีนที่เร่งตัวไปได้ไกลกว่าไทยมาก

นอกจากนี้ ตัวอย่างของเกาหลียังย้ำให้เห็นว่า การเพิ่มความเข้มข้นด้านการลงทุนใน R&D สัมพันธ์กับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในประเทศที่ดีขึ้น พิจารณาจากค่า GDP ต่อหัว และสัดส่วน GDP ของเกาหลีในตลาดโลกที่สูงขึ้นมากในช่วงเวลาเดียวกัน

งานศึกษาที่ผ่านมาหลายชิ้นได้แสดงให้เห็นบทบาทความสำคัญของ R&D ที่มีต่อ Productivity โดยเฉพาะ R&D ในภาคเอกชน ที่มุ่งเป้าหมายสร้างนวัตกรรมใหม่เพื่อประยุกต์ไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ตามความเหมาะสมกับสภาพปัญหาในภาคเอกชนอย่างแท้จริง เช่น The Economic Evidence : R&D and Productivity ของ University of Chicago Press ปี 2541 ที่พบว่าความเข้มข้นของ R&D เป็นปัจจัยที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Productivity ได้มากขึ้นจากร้อยละ 21.4 ในช่วงปี 2502-2511 เป็นร้อยละ 45.7 ในช่วงปี 2512-2519 โดย R&D ภาคเอกชนเท่านั้นที่จะมีนัยสำคัญต่อการเพิ่มขึ้นของ Productivity ในภาคเอกชน

ขณะที่ R&D ของภาครัฐยังไม่มีผลอย่างชัดเจน หรืองานศึกษา R&D

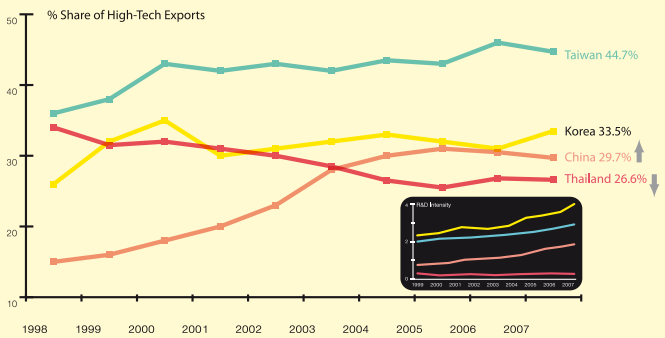
01 กลุ่มประเทศแยกตามลำดับขั้นการพัฒนาตาม WEF

Stage 1 (Factor driven)	Transition from 1 to 2	Stage 2 (Efficiency driven)	Transition from 2 to 3	Stage 3 (Innovation driven)	
Bangladesh	Algeria	Albania	Bahrain	Australia	Italy
Cambodia	Botswana	Argentina	Barbados	Austria	Japan
Cameroon	Egypt	Brazil	Chile	Belguim	Korea
Ethiopia	Georgia	Bulgaria	Hungary	Canada	Luxembourg
Ghana	Guatemala	China	Lithuania	Cyprus	Netherlands
Guyana	Indonesia	Colombia	Mexico	Denmark	New Zealand
India	Jamaica	Costa Rica	Oman	Finland	Norway
Kenya	Kazakhstan	Ecuador	Poland	France	Singapore
Madagascar	Kuwait	Jordan	Romania	Germany	Spain
Malawi	Libya	Malaysia	Russia	Greece	Sweden
Mauritania	Morocco	Namibia	Turkey	Hong Kong	Switzerland
Mongolia	Paraguay	Panama	Uruguay	Iceland	Taiwan
Nepal	Qatar	Peru		Ireland	United Kingdom
Nicaragua	Saudi Arabia	Serbia		Israel	United State
Nigeria	Syria	South Africa			
Pakistan	Venezuela	Thailand			
Philipines					
Sri Lanka					
Vietnam					

Factor driven ช่วงแรกของการพัฒนาที่ต้องอาศัย Basic requirements และความพร้อมของปัจจัยการผลิต
Efficiency driven ช่วงที่ต้องเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
Innovation driven ช่วงของการพัฒนา Innovation และความเชี่ยวชาญในภาคธุรกิจ

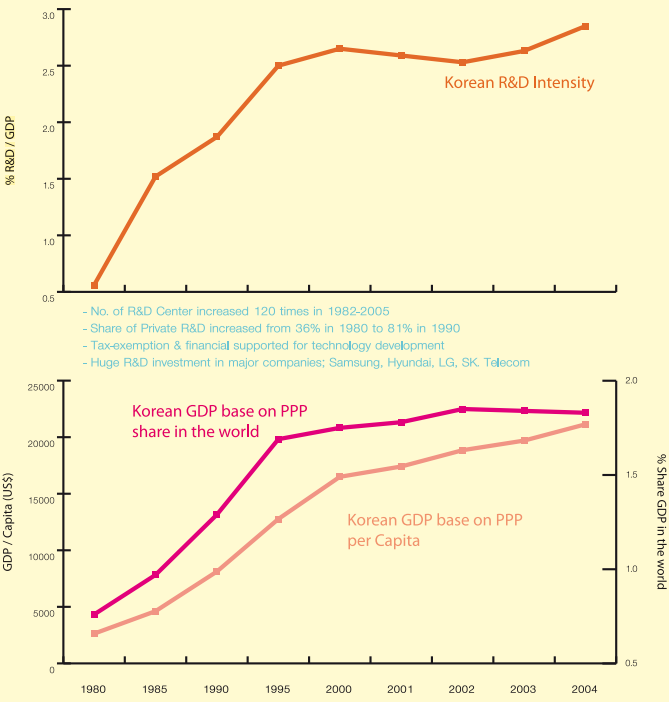
ที่มา : World Economic Forum (WEF)

02 สัดส่วนการส่งออกสินค้า High-Tech ต่อการส่งออกรวม



ที่มา : IMD

03 R&D Intensity และการเติบโตก้าวกระโดดของเกาหลี



ที่มา : IMF, Young Ok-Ahn (2009), Building Korea with Science, Technology and Innovation.

Inputs and Productivity Growth in China ของ Munich Personal RePEc Archive ปี 2547 ก็ได้พบว่า การเปลี่ยนแปลงของ R&D สามารถอธิบายการเติบโตของ Productivity ในจีนได้ร้อยละ 36.9 ในช่วงปี 2523-2545 ขณะที่ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 60 นั้นจะมาจากเทคโนโลยีที่นำเข้า และจากการลงทุนโดยตรงของต่างชาติ

กรณีของไทย สวทน. ได้ศึกษาข้อมูลช่วงปี 2540-2550 เพื่อวิเคราะห์ความสำคัญของ R&D ต่อ Productivity พบว่าความเข้มข้นของ R&D โดยรวมสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Productivity ได้ร้อยละ 41.5 โดยผลที่มาจาก R&D ในภาคเอกชนมีนัยสำคัญมากกว่า R&D จากภาครัฐ ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะภาคเอกชนจะเข้าใจปัญหาด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์ตนเองเป็นอย่างดี

แนวทางการวิจัยของเอกชนจึงทำเพื่อพัฒนาตัวสินค้าให้สามารถแข่งขันได้อย่างตรงจุด หากเทียบระดับ R&D ของไทยที่ยังไต่อยู่ได้เพียงร้อยละ 0.25 ของ GDP แล้ว อีก 7-8 ปีหน้าภายใต้ฝันที่ภาครัฐจะดัน R&D ของบ้านเราไปให้ถึงร้อยละ 1.0 ของ GDP เมื่อนั้น คงได้เห็น Productivity ในภาคเอกชนที่น่าจะเติบโตได้กว่าร้อยละ 20 เป็นแน่

ทั้งนี้ คงต้องฝากความหวังไปที่ภาคธุรกิจที่จะช่วยกันเร่งสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ โดยเพิ่ม R&D เป็นแรงผลักดัน ซึ่งที่ผ่านมา อุตสาหกรรมที่เป็นพระเอกในด้านการใช้ R&D สูงอย่างต่อเนื่องยังกระจุกตัวในกลุ่มอาหาร เคมีภัณฑ์ ยาง และพลาสติก ทั้งที่ยังมีอีกหลายอุตสาหกรรมที่น่าจะมีโอกาสในการเพิ่มศักยภาพได้จาก R&D เช่น ยานยนต์ คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ เหล็ก และอัญมณี เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้ของไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีความพร้อมอยู่แล้ว และยังเชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกมากมาย จึงนับว่าเป็นการคุ้มค่าหากผู้ผลิตจะทุ่มเม็ดเงินด้าน R&D เพื่อพัฒนานวัตกรรมของตนเอง ซึ่งคงได้เห็นผลไม่นานเกินรอ...

FOREST

ผศชนัน นิรมิตไชยนนท์

How to Idea Basket

ลองตอบคำถามด้านล่างดูว่าเหตุการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้เคยเกิดขึ้นกับคุณหรือไม่

เหตุการณ์	เป็นประจำ (4)	นานทีปีหน (2)	ไม่เคยเลย (0)
เมื่อได้รับเชิญไปร่วมระดมสมอง ท่านมักไม่ค่อยได้พูดเรื่องที่ตัวเองสนใจ			
ท่านรู้สึกอึดอัดที่ถูกจัดเข้าการเสวนากลุ่มย่อยที่ห่างไกลจากความถนัดของตัวเองหลายไมล์			
ท่านทุ่มเทให้กับการจัดการระดมสมอง แต่ผลลัพธ์ใช้เป็นประโยชน์ไม่ค่อยได้			
ท่านเคยเป็นผู้นำการเสวนาที่แสนอึมครึม ผู้เข้าร่วมการระดมสมองบางคนแทบไม่ปริปากพูด หรือเกิดความขัดแย้งทางความคิดของ key person ภายในกลุ่ม			
คะแนนรวม			

(*ใครได้คะแนนรวมมากกว่า 2 อ่านต่อนะจ๊ะ)

ในความเป็นจริงการระดมสมองในประเด็น ณ ปัจจุบันก็เป็นเรื่องยากเอาการอยู่แล้ว หากแต่การมองอนาคต (Foresight) ต้องใช้พลังมากกว่า เนื่องจากการมองอนาคตที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยผู้ที่เชี่ยวชาญในประเด็นนั้นอย่างแท้จริงมาระดมสมองเพื่อพิจารณาปัจจัย/แนวโน้ม (Trends) รอบด้านที่นักมองอนาคตมักเรียกว่า STEEP** ต้องระบุความไม่แน่นอน (Uncertainties) รวมถึงหากเป็นการจัดทำภาพอนาคตก็ต้องหากลยุทธ์ที่ทำให้ภาพพึงประสงค์เกิดขึ้นและป้องกันไม่ให้เกิดภาพที่ไม่พึงประสงค์

ดังนั้น หัวใจของกิจกรรมการจัดทำภาพอนาคต คือ ทำอย่างไรให้ผู้เข้าร่วมการระดมสมองที่มีความหลากหลายทั้งอายุ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญแสดงความคิดระหว่างการระดมสมองอย่างเต็มที่จนเกิดเป็นภาพอนาคตที่สมบูรณ์

** S=Social, T=Technology, E=Economics, E=Environment, P=Politics

วิธีการทำ Idea Basket นั้นอาจแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน

01

ออกแบบคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการมองภาพอนาคตในแต่ละครั้ง และสอดคล้องกับประเด็นการแบ่งกลุ่ม เช่น หากต้องการให้ระดมสมองเรื่องบุคลากร อาจตั้งคำถามว่า “หากองค์กรจะสามารถแข่งขันได้ในอีก 10 ปีข้างหน้า บุคลากรควรมีลักษณะอย่างไร” เป็นต้น

ขั้นตอนนี้ควรมีการปรึกษาหารือในคณะทำงาน โดยหลักการตั้งคำถาม ควรตั้งในลักษณะของคำถามปลายเปิดที่ผู้เข้าร่วมการระดมสมองสามารถแสดงความคิดเห็นและให้เหตุผลได้สั้น ๆ 2-3 บรรทัด ตามประเด็นของแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 2 คำถาม เช่น หากต้องการแบ่ง 3 กลุ่มให้ตั้งคำถามเพื่อแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2 คำถาม รวมเป็น 6 คำถาม จากนั้นคณะทำงานทดลองตอบคำถามเพื่อหา ‘ช่องโหว่’ แล้วปรับปรุงคำถามก่อนนำไปใช้งานจริง

02

การดำเนินกิจกรรม Idea basket ใช้เวลาเพียง 20-30 นาที หากสามารถออกแบบกิจกรรมให้มีลักษณะผ่อนคลายจะถือเป็นกิจกรรมที่ช่วยละลายพฤติกรรม (Ice breaking) ของผู้เข้าร่วมการระดมสมองให้พร้อมที่จะร่วมระดมสมองในช่วงต่อไป ที่ผ่านมาทางศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปคจะเริ่มด้วยการชวนผู้เข้าร่วมการระดมสมองพับตะกร้าให้งง ๆ ก่อน ว่าทำอะไรอยู่ แล้วจึงค่อยเข้าสู่ช่วงให้การเขียนไอเดียตอบคำถาม

จากนั้นให้นำกระดาษที่เขียนไอเดียใส่ตะกร้าคนละ 2 ไอเดีย และเพื่อให้ง่ายต่อการจัดกลุ่ม ใครเลือกตอบคำถามไหนจัดใส่กลุ่มนั้น ควรให้เลือกตอบได้ 2 คำถามเป็นอย่างน้อย และมีช่องให้จัดลำดับความสำคัญ เพื่อที่กลุ่มไหนมีผู้เข้าร่วมการระดมสมองเลือกเป็นจำนวนมากจะสามารถเกลี่ยไปอยู่กลุ่มอื่นที่ยังอยู่ในขอบข่ายความสนใจของผู้เข้าร่วมการระดมสมองท่านนั้น ๆ

SOCIETY TODAY

ไอเดียในตะกร้า หรือ Idea Basket เป็นเทคนิคที่คิดค้นขึ้นโดยศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปค เพื่อแก้ปัญหาข้างต้นที่มักเกิดในระหว่างการระดมสมอง ภายใต้ฐานคิดที่ว่า ผู้เข้าร่วมการระดมสมองล้วนอยู่ในวัยผู้ใหญ่ซึ่งไม่ใช่วัยที่บริหารจัดการได้สะดวกเหมือนวัยเด็ก ดังนั้นการทำกิจกรรมใดๆ กับผู้ใหญ่ เราต้องเข้าใจธรรมชาติผู้ใหญ่เสียก่อน Malcolm S. Knowles นักการศึกษาที่มีชื่อเสียงของอเมริกาและเป็นผู้บุกเบิกแนวคิดการศึกษาผู้ใหญ่ (Andragogy) ที่ทำให้เราเข้าใจผู้ใหญ่ได้ดีขึ้น กล่าวว่า ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเองไม่ชอบให้ใครมาบังคับ และสนใจเรียนรู้เฉพาะในสิ่งที่มาจากแรงจูงใจภายในของตนเอง ผู้ใหญ่จะทุ่มเทกับกิจกรรมที่ตนเองได้ประโยชน์ สามารถนำมาใช้ในงานหรือใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ผู้ใหญ่จะยึดติดกับประสบการณ์ที่ผ่านมาและปฏิเสธสิ่งที่ขัดแย้งกับประสบการณ์เดิมของตน จากข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าว Knowles จึงเสนอว่าการทำกิจกรรมใดๆ ก็ตามกับผู้ใหญ่ให้ประสบความสำเร็จต้องเริ่มต้นจากการประเมินความต้องการ (Need assessment) เป็นอันดับแรก

แนวคิดการทำ Idea Basket จึงเปรียบเสมือนการประเมินความต้องการของผู้เข้าร่วมการระดมสมองเพื่อทำความรู้จักและเข้าไปสำรวจความรู้สึกนึกคิดถึงประเด็นที่สนใจ ทัศนคติต่อประเด็นนั้นๆ (ไหนๆ ก็มาแล้ว) จะได้ใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของผู้เข้าร่วมการระดมสมองให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการมองอนาคต

การทำ Idea Basket เหมือนยิงปืนนัดเดียวได้นก (ยักษ์) ถึง 3 ตัว นก (ยักษ์) ตัวแรกที่ว่าคือ เราจะสามารถจัดกลุ่มผู้เข้าร่วมการระดมสมองลงในกลุ่มที่สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญและความสนใจ รวมถึงสามารถแยกคนที่มีทัศนคติต่างกัน (ถึงขั้นวางมวย) ออกจากกันเพื่อป้องกันการกระทบกระเทียบรุนแรงในระหว่างระดมสมอง นก (ยักษ์) ตัวที่สอง เป็นการอุ่นเครื่องความคิดของผู้เข้าร่วมการระดมสมองให้หลุดออกจากปัจจุบัน เตรียมพร้อมสู่การสร้างภาพอนาคตต่อไป และนก (ยักษ์) ตัวสุดท้ายคือ การได้มาซึ่งข้อมูลหรือความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมการระดมสมองสำหรับใช้ในการดำเนินโครงการต่อไป

03

การแบ่งกลุ่มตามไอเดีย ทีมงานเดินเก็บไอเดีย และเข้าสู่กระบวนการแบ่งกลุ่ม (จะมีโรงงานนรกอยู่หลังเวที ในขณะที่เวทีอาจมีการบรรยายหรือทำกิจกรรมอื่นคั่นเวลา)

ป.ล. ศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปคไม่สงวนลิขสิทธิ์ Idea Basket และยินดีเป็นอย่างยิ่งให้ท่านผู้อ่านนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการระดมสมองอื่นๆ รู้เขา รู้เรา รบร้อยครั้ง ชนะร้อยครั้ง

ผู้เขียนได้พิสูจน์ (ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์) แล้วว่าการทำ Idea basket ใช้ได้ผลดีจริงๆ จนอยากบอกต่อ ฉบับนี้จะขอแบ่งปันหนึ่งในประสบการณ์การทำ Idea basket

ครั้งหนึ่งผู้เขียนได้ร่วมทีมไปช่วยทำการมองอนาคตให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ถึงในปี พ.ศ. 2562 งานนี้เป็นงานใหญ่มีผู้เข้าร่วมการระดมสมองถึง 70 คน ซึ่งจำนวนเกือบครึ่งเป็นนักวิจัยระดับปริญญาเอกที่มาจากศูนย์วิจัยที่หลากหลายและมีความเชี่ยวชาญแตกต่างกันไป อีกครึ่งหนึ่งเป็นผู้บริหารระดับกลางและสายสนับสนุน การเชื่อมโยงบุคคลเหล่านี้ให้มาร่วมกันระดมสมอง 1 วันให้ไปในทิศทางเดียวกันจึงไม่ใช่เรื่องง่าย

เราจึงเริ่มด้วยการทำ Idea basket ชวนพับตะกร้าในบรรยากาศที่สนุกสนานเสริมพลังผู้เข้าร่วมการระดมสมองเหล่านี้ให้รู้สึกว่าไอเดียของตนเองเป็นพลังผลักดันให้ สวทช. ก้าวสู่การเป็นองค์กรวิจัยระดับชั้นแนวหน้าของประเทศไทยได้ จากนั้นให้เสนอไอเดียในประเด็นที่ตนเองสนใจและทำการแบ่งกลุ่ม ในขั้นตอนการระดมสมอง (ที่เราหวั่นใจในตอนแรก) จึงเป็นขั้นตอนที่ผ่านไปด้วยดี เนื่องจากผู้เข้าร่วมการระดมสมองได้เสนอความคิดในประเด็นที่ตนเองสนใจจริงๆ สำรวจแล้วพบว่าไม่มีความรุนแรงเกิดขึ้นในกลุ่มย่อย (มีแต่แลกไอเดีย ไม่มีแลกหมัด) และสามารถเขียนภาพอนาคตได้ตรงตามประเด็นที่ สวทช. ต้องการ ปิดท้ายด้วยการนำเสนอภาพอนาคตที่แสนสร้างสรรค์

• พสชนัน นิรมิตรไชยนนท์

Design Thailand 2019 (3)

ฉบับก่อนๆ ทีม Horizon ได้เล่าถึงโครงการ Design Thailand 2019 ซึ่งสถานะขณะนี้ได้กลายเป็นโครงการไตรภาคไปแล้ว มีเสียงตอบรับดีและดังขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญมาจากทุกภาคส่วนจึงช่วยกันขยายผลออกไปในวงกว้าง และเมื่อนำผลของภาพอนาคตของภาคแรกและภาคที่สองมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ จะพบว่าอายุของผู้เชี่ยวชาญที่เชิญมา ส่งผลให้ภาพอนาคตแตกต่างกัน

สุดท้ายคณะทำงานก็ทนเสียงเรียกร้องต่อไปอีกไม่ไหว จึงได้จัด Design Thailand 2019 ครั้งที่ 3 ขึ้นเมื่อ 20-21 พฤศจิกายน 2552 ที่ผ่านมา ศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปคก็พร้อมใจกันแพ็คกระเป๋ายกทีมไปร่วมเหมือนเดิม

ผู้เชี่ยวชาญที่เชิญมาในครั้งนี้เป็นนักออกแบบประเทศไทยรุ่นเล็ก (เริ่มตั้งแต่อายุ 18 ปีแต่ไม่เกิน 30 ปี) ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในอีก 10 ปีข้างหน้า แต่ที่ผ่านมาประเทศไทยกลับไม่ค่อยสนใจมุมมองความคิดจากคนรุ่นใหม่เท่าไหร่ เพียงเพราะคิดว่าคนกลุ่มนี้มีประสบการณ์น้อย

งานครั้งนี้จึงอบอวลไปด้วยบรรยากาศแห่งความคิดสร้างสรรค์ คณะทำงานก็มีการปรับกิจกรรมให้เข้ากับอายุของนักออกแบบประเทศไทยรุ่นเล็ก โดยเริ่มด้วยกิจกรรม Idea basket ที่มีการหยอด Gimmick เล็กๆ ด้วยการชักชวนให้พับตะกร้า ก่อนที่จะเข้าสู่การอุ่นเครื่องความคิดและจัดกลุ่มตามความสนใจ สิ่งหนึ่งที่เห็นได้ชัดถึงความแตกต่างของนักออกแบบประเทศไทยรุ่นเล็กในระหว่างการระดมสมองเพื่อออกแบบประเทศไทย คือ เด็กรุ่นนี้-พวกเขากล้ายืนขึ้นพูด (ในสิ่งที่ถูกต้อง) และในขณะเดียวกันพร้อมที่จะนั่งลงเพื่อรับฟัง (ข้อเสนอแนะ / ความคิดเห็นของผู้อื่นที่คิดแตกต่างกับตนเอง)

ในงานครั้งนี้ทำให้ทางคณะทำงานเข้าใจลึกซึ้งถึงคำจำกัดความของคำว่า 'รุ่นใหม่ไฟแรง' เนื่องจากทุกกลุ่มช่วยกันทำงานกลุ่มกันจนดึกดื่น มีบางกลุ่มร่วมกันสร้างภาพอนาคตถึงตี 2!

ภาพอนาคตทั้ง 3 ภาพในครั้งนี้ จึงมีประเด็นที่น่าสนใจอีกหลายประเด็นที่ผู้หลักผู้ใหญ่ - ห้ามมองข้ามเด็ดขาด

ในที่นี้ขอนำเสนอภาพอนาคตในประเด็นด้านความมั่นคงของประเทศ... "ประเทศไทยในปี ค.ศ. 2019 ระบบการเมืองมีนักการเมืองจากกลุ่มชนชั้นกลางที่มีความรู้ความสามารถมากขึ้น ระบบกฎหมายและความยุติธรรมถูกปฏิรูปทั้งระบบ มีกฎหมายสิทธิมนุษยชนที่รองรับคนไร้สัญชาติ ทำให้บุคคลเหล่านี้มีความจงรักภักดีต่อประเทศไทย ประชาชนในเขตเศรษฐกิจของกลุ่มเอเปคสามารถเดินทางไปมาหาสู่กันได้โดยไม่ต้องใช้หนังสือเดินทาง ระบบการศึกษามีหลักสูตรที่สามารถปรับใช้ได้กับชีวิตจริง อุตสาหกรรมบันเทิงถูกดึงมาช่วยเกื้อหนุนการศึกษา และมีการจัดตั้ง International community school เพื่อรองรับการค้าระหว่างประเทศ ระบบขนส่งเป็นระบบรางที่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ ระบบบริหารจัดการพลังงานและอาหารได้รับการวางแผนร่วมกันในระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดระบบการปกครองท้องถิ่นในรูปแบบของเขตปกครองพิเศษ 7 เมืองในภาคใต้ และมีการริเริ่มเลือกตั้งผู้ว่า 33 จังหวัด รวมถึงมีเมืองหลวงใหม่ที่เป็นเมืองเชิงเศรษฐกิจ เนื่องจากเขต กทม. หนาแน่นเกินไป"

ไอเดียเด็ดสำหรับประเทศไทยจากคนรุ่นใหม่ไฟแรง...ผู้ใหญ่พลาดไปเสียดายแย่

ท่านผู้อ่านที่สนใจสามารถติดต่อขอรายละเอียดได้ที่ สถาบันคลังสมองของชาติ เว็บไซต์ : www.knit.or.th

Recommended Research

วัสสลิสา ไตรสัจจ์

Low-carbon Society Beyond 2050:

สังคมคาร์บอนต่ำหลังปี ค.ศ. 2050

ประเด็นเรื่องโลกร้อนส่งผลกระทบชัดเจนมากขึ้นเรื่อยๆ ในสังคมโลกปัจจุบัน และยังเป็นปัญหาที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ในช่วง 10 – 20 ปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อคิดค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวขึ้นมา อีกทั้งนานาประเทศยังตื่นตัวในการผสานความร่วมมือเพื่อหาแนวทางรับมือกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโลกร้อน ซึ่งสามารถเป็นไปได้ใน 2 รูปแบบ กล่าวคือ การรับมือด้วยการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุในการลดการปล่อยก๊าซ (Mitigation) และการรับมือด้วยการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุในการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลง (Adaptation)

ศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปค ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำการศึกษาวิจัยโครงการ Research on the Futures of Low-carbon Society: Climate change and strategies for economies in APEC beyond 2050 ขึ้นมา

โครงการศึกษาวิจัยดังกล่าวเป็นการศึกษาคาดการณ์อนาคตระดับภูมิภาคเอเปคของสังคมคาร์บอนต่ำ โดยมีประเทศไทยเป็นเจ้าภาพในการสร้างความร่วมมือระหว่าง 15 ประเทศเขตเศรษฐกิจ ได้แก่ จีน ฟิลิปปินส์ ไต้หวัน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา บรูไน เวียดนาม เกาหลี มาเลเซีย รัสเซีย แคนนาดา อินโดนีเซีย ฮ่องกง นิวซีแลนด์ และไทย

การรวมตัวของกลุ่มประเทศดังกล่าว เพื่อความสมบูรณ์ของภาพอนาคตในการศึกษายุทธศาสตร์ในการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลง จึงได้มีการแบ่งกลุ่มการศึกษาให้ครอบคลุมเป็น 5 กลุ่มหลักๆ คือ กลุ่มความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ กลุ่มระบบการค้าผลิตภัณฑ์และบริการ กลุ่มสังคมและสุขภาพ กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงในสังคมชนบท และกลุ่มโครงสร้างผังเมือง การคมนาคม

ช่วง 2 ปีที่ผ่านมา ทางโครงการได้มีการจัดประชุมทั้งระดับประเทศ และนานาชาติ เพื่อการระดมสมอง และกลั่นกรองความคิดเห็นระหว่างผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ด้วยการเริ่มต้นจัดประชุม Scoping Workshop ระหว่างคณะทำงานนานาชาติ และตัวแทนเขตเศรษฐกิจเพื่อกลั่นกรองและสรุปขอบเขตการศึกษาวิจัยของโครงการ ตามด้วยการประชุม International Working Group Meeting ระหว่างคณะทำงานนานาชาติ เพื่อระดมสมองและกำหนดขอบเขตและรายละเอียดของโจทย์ Real-Time Delphi Survey

Real-Time Delphi Survey เป็นกระบวนการหนึ่งของการคาดการณ์อนาคตเพื่อหาข้อสรุปของปัจจัย และความไม่แน่นอนต่างๆ ที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในภาพอนาคต ซึ่งผลการศึกษาถูกนำมาเป็น input ที่สำคัญต่อการจัด Scenario Workshop เพื่อร่วมการสร้างภาพฉายอนาคต ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบหลักของสังคมอนาคต ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตามขอบเขตเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ยังมีระบุโดยละเอียดถึง ปัจจัยที่จะเป็นตัวผลักดันของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับนโยบายและยุทธศาสตร์ในการปรับตัวต่อสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวคิดเพื่อการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืน บนแผนที่นำทางอนาคต (Roadmap)

ในที่นี้ขอนำเสนอหนึ่งในภาพอนาคตด้านเศรษฐกิจการค้าในอีก 50 ปีข้างหน้า อันเป็นความพยายามที่จะมุ่งปรับตัวให้สามารถดำรงชีวิตได้ในสังคมคาร์บอนต่ำ และในขณะเดียวกันมีลดการผลิตคาร์บอนด้วย ในปี ค.ศ. 2050 ทั่วโลกมีประชากรถึงจำนวนเก้าพันล้านคน และเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุ ผู้คนส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่มีสุขภาพอ่อนแอ ธุรกิจด้านโรงพยาบาลจึงเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วและแข่งขันกันสูงมาก ในด้านระบบการเงิน มีสกุลเงินใหม่เกิดขึ้นชื่อ ‘สกุลคาร์บอน’ อันเกิดจากกิจกรรมการออมทรัพย์คาร์บอน (Carbon accounting) และการซื้อขายคาร์บอน (Carbon trading) รวมถึงมีสถาบันการเงินที่ดูแลคาร์บอนโดยเฉพาะ เช่น Carbon IMF เป็นต้น

ในชีวิตประจำวันของผู้คนในสังคมสามารถซื้อขายสินค้าทั่วไปโดยใช้คาร์บอนแทนเงิน และจากแนวความคิดที่พยายามจะลดการใช้คาร์บอนทำให้เกิดเทคโนโลยี Visualization ขึ้น ส่งผลกระทบต่อธุรกิจท่องเที่ยวทั่วโลก ทำให้ผู้คนไม่ต้องเดินทางท่องเที่ยวอีกต่อ แต่ใช้เทคโนโลยีตัวนี้ในการทำให้เห็นภาพเสมือนจริง เสียงและบรรยากาศของสถานที่ต่างๆ

ปริน์นท์ วรรณสว่าง

Barcode

รหัสแท่ง หรือ บาร์โค้ด (Barcode) ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของการค้าสมัยใหม่ (Modern trade) มานานกว่า 3 ทศวรรษ หลักการทำงานของบาร์โค้ดคือการใช้แท่งหรือแถบสีดำสลับขาวที่มีความกว้างต่างกันเรียงกันเป็นแบบรูปสัญลักษณ์ (Symbolic pattern) แทนรหัสผลิตภัณฑ์ (Product code) บนฉลากสินค้าแล้วใช้แสงเลเซอร์กราด (Scan) อ่านค่ารหัสนั้นโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยแปลรหัสจากความเข้มของแสงที่สะท้อนกลับมาซึ่งจะแปรผันตามรูปแบบของบาร์โค้ดที่ปรากฏอยู่บนฉลากสินค้านั้น

การกำเนิดร้านค้าสมัยใหม่อย่างซูเปอร์มาร์เก็ตทำให้มีความต้องการเทคโนโลยีที่ตอบสนองการค้าตลอดโซ่อุปทานได้ดีขึ้น จึงเป็นที่มาของการประดิษฐ์คิดค้นและจดสิทธิบัตรสหรัฐว่าด้วย 'เครื่องมือและวิธีการจำแนกสินค้า' โดย Bernard Silver และ Norman Woodland ในปี พ.ศ. 2495 แต่การใช้งานเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรกต้องรออีก 2 ทศวรรษต่อมา เมื่อกลุ่มอุตสาหกรรมในสหรัฐได้ตกลงกันให้มีมาตรฐานรหัสผลิตภัณฑ์สากล (UPC) แล้วทดลองใช้งานจริงในซูเปอร์มาร์เก็ตเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2517 หลังจากนั้นการใช้บาร์โค้ด UPC ค่อยๆ แพร่หลายอย่างช้าๆ แต่ต่อเนื่อง และแพร่หลายมากขึ้นอย่างรวดเร็วในอีกทศวรรษต่อมาเมื่อผู้ผลิตสินค้าส่วนใหญ่พิมพ์บาร์โค้ดลงบนฉลากจากโรงงาน และได้มีการพัฒนามาตรฐานบาร์โค้ดให้เหมาะสมกับการใช้งานเพิ่มเติมอีกหลายมาตรฐาน ที่แพร่หลายคือมาตรฐานในเวลาต่อมาคือ UPC ของสหรัฐ และ EAN-13 ของยุโรป ในที่สุดบาร์โค้ดก็ได้แพร่หลายไปทั่วทุกมุมโลก

ปัจจุบัน ได้มีการปรับปรุงมาตรฐาน UPC และ EAN-13 ให้สอดคล้องกัน และมีการจัดตั้งองค์กรระดับโลกที่ชื่อว่า GS1 (www.gs1.org) เป็นผู้ดูแลมาตรฐาน โดยมีองค์กรตัวแทนในแต่ละประเทศทำหน้าที่เป็นนายทะเบียนบาร์โค้ด องค์กรตัวแทนสำหรับประเทศไทยคือ GS1 Thailand (www.gs1thailand.org) หรือสถาบันรหัสสากล สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งนอกจากเป็นนายทะเบียนแล้วก็ยังมีบทบาทในการส่งเสริมการใช้บาร์โค้ดและระบบสื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานของภาครัฐและเอกชนสมัยใหม่ด้วย (ในระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมาสถาบันรหัสสากลได้เพิ่มบทบาทในการส่งเสริมการใช้ RFID ควบคู่กับรหัสสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ EPC อีกด้วย มีการจัดตั้งสถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีแห่งประเทศไทย [www.rfid.or.th] ดังที่จะได้กล่าวถึงในภายหลัง)

แม้บาร์โค้ดจะเปลี่ยนโฉมหน้าการค้าและสร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจมากมายมหาศาล แต่ในอนาคตอีกไม่กี่ปีข้างหน้า บาร์โค้ดก็คงหนีไม่พ้นอนิจจลักษณะตามกฎไตรลักษณ์ และประสบชะตากรรมเดียวกับฟิล์มถ่ายรูป กล้องฟิล์ม เทปเพลง เทปวิดีทัศน์ แผ่นดิสเก็ตต์ ฯลฯ ที่ถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีที่ใหม่และก้าวหน้ากว่า เทคโนโลยีนั้นคือ RFID ซึ่งใช้ป้ายฝังชิปเก็บรหัสสินค้าอ่านด้วยคลื่นวิทยุแทนป้ายรหัสแท่งอ่านด้วยคลื่นแสงทำให้การอ่านรหัสสินค้าเป็นไปได้สะดวกรวดเร็ว ได้ระยะที่ไกลขึ้น อ่านได้จากหลายมุมมากขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องเล็งตรง และการเก็บรหัสในหน่วยความจำของชิปก็ยังทำให้เก็บข้อมูลได้มากขึ้นละเอียดขึ้นถึงระดับรายชิ้น ต่างจากบาร์โค้ดที่อ่านได้แค่รายผลิตภัณฑ์ จึงสามารถเก็บข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนการตลาดและการจัดส่งได้อย่างละเอียดแม่นยำขึ้น อย่างไรก็ตามด้วยราคาต้นทุนป้ายบาร์โค้ดที่ถูกกว่า เพียงประมาณ 16 สตางค์ต่อชิ้น ต่างจากต้นทุนป้าย RFID ที่อยู่ระหว่าง 2.33 บาทถึง 10 บาทต่อชิ้น ทำให้ป้ายบาร์โค้ดจึงยังนิยมแพร่หลายอยู่ และการยอมรับป้าย RFID มาทดแทนบาร์โค้ดยังเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ โดยเริ่มจากการใช้กับหน่วยสินค้าขนาดใหญ่ระดับ Pallet (พาล์เลตหรือแท่นรองสินค้า) ในคลังสินค้าก่อน ซึ่งห้างค้าปลีกขนาดใหญ่หลายแห่งก็เริ่มใช้กันแล้ว แต่คงต้องใช้เวลาอีกพักใหญ่กว่าที่ RFID จะเข้ามาทดแทนบาร์โค้ดได้อย่างสมบูรณ์

แหล่งอ้างอิง

+ Wikipedia (www.wikipedia.org)
+ สถาบันรหัสสากล (www.gs1thailand.org)
+ สถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีแห่งประเทศไทย (www.rfid.or.th)
+ RFID Journal (www.rfidjournal.com)

RFID

อาร์เอฟไอดี (RFID - Radio Frequency Identification) เป็นเทคโนโลยีหน้าใหม่ในแวดวงการค้าแต่ได้รับการกล่าวขวัญถึงอย่างกว้างขวางในระยะ 5-6 ปีที่ผ่านมา RFID คือการระบุเอกลักษณ์ด้วยคลื่นวิทยุ หรือระบบวิทยุระบุเอกลักษณ์

แนวคิดของ RFID ได้มีมาก่อนตั้งแต่การคิดค้นระบบวิทยุระบุอากาศยานว่ามิตรหรือศัตรูในสงครามโลกครั้งที่ 2 (เครื่องบินที่เป็นมิตรจะสามารถส่งสัญญาณตอบกลับมาได้เมื่อได้รับสัญญาณวิทยุจากสถานีเรดาร์) ต่อมาได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการสื่อสารโดยวิธีกำลังคลื่นวิทยุสะท้อนกลับมากมาย ในสหรัฐมีการจดสิทธิบัตรอุปกรณ์สื่อสารแบบ Passive ตามหลักการนี้โดย Mario Cardullo ในปี พ.ศ. 2516 แต่ยังไม่ได้เรียกว่า RFID สิทธิบัตรแรกที่ใช้ชื่อ RFID เป็นของ Charles Walton ในปี พ.ศ. 2526 หลังจากนั้นเทคโนโลยี RFID ก็ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์

ระบบ RFID มีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วนคือส่วนป้ายหรือบัตรที่เรียกว่า Tag หรือ Transponder และส่วนเครื่องอ่านที่เรียกว่า Reader หรือ Interrogator (เครื่องซักถาม) โดยทั่วไปเครื่องอ่านจะทำหน้าที่เป็นผู้ส่งสัญญาณวิทยุออกไปเพื่อซักถามข้อมูลที่ต้องการจาก Tag ที่อยู่ภายในระยะอ่านของเครื่อง เครื่องอ่าน RFID จะต้องมีวงจรภาคส่งและภาครับสัญญาณวิทยุและมีส่วนประมวลผลข้อมูลที่ได้รับตอบมาจาก Tag ซึ่งโดยทั่วไปก็มักจะมีการเชื่อมโยงเครื่องอ่านเข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายเพื่อส่งผ่านข้อมูลสู่ฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ที่อยู่เบื้องหลัง ส่วน Tag นั้นมีรูปลักษณะ (Form factor) แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมกับงานที่นำไปใช้ เช่น ถ้านำไปใช้ระบุปศุสัตว์อย่างโค กระบือ หรือสุกร ก็มักจะอยู่ในรูปป้ายติดหู, ถ้านำไปใช้ระบุตัวบุคคลก็มักจะอยู่ในรูปบัตรพลาสติกอย่างบัตรเอทีเอ็มหรือบัตรเครดิต (มักเรียกว่าบัตรสมาร์ทการ์ดแบบไร้สัมผัส หรือ Contactless smart card) ในบางกรณีก็เป็นรูปลักษณะเฉพาะอย่างหนังสือเดินทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-passport), นอกจากนี้ยังอาจอยู่ในรูปฉลากสติกเกอร์เพื่อติดกับสิ่งของหรือสินค้าก็ได้ แต่ Tag ทุกชิ้นจะมีลักษณะเหมือนกันอยู่ประการหนึ่งคือจะต้องมีไมโครชิปหรือชิปวงจรรวมหรือไอซี (IC chip) สำหรับเก็บข้อมูลประจำตัวเช่นรหัสสินค้า และต้องมีสายอากาศ (Antenna)

การประยุกต์ใช้ RFID ในการค้าสมัยใหม่เพื่อทดแทนบาร์โค้ดเป็นที่กล่าวขวัญถึงอย่างมากในระยะ 5-6 ปีที่ผ่านมา เนื่องจาก RFID จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบติดตามและย้อนรอย (Track and trace) ได้ดีกว่าบาร์โค้ดถึง 5 เท่า ซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มเหลี่ยมคมในการแข่งขันให้กับผู้ค้า ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นนั้นก็มาจากคุณสมบัติของ RFID ที่เหนือกว่าบาร์โค้ดหลายประการเช่นสามารถอ่าน Tag ทั้งหมดที่อยู่ในระยะอ่านได้พร้อมกัน (ต่างจากบาร์โค้ดที่ต้องกราดทีละชิ้น) สามารถอ่าน Tag ได้โดยไม่ต้องเล็งตามแนวการมองเห็น จึงมีความยืดหยุ่นมากกว่า เป็นต้น

นอกจากนี้ด้วยความที่ RFID เป็นชิปวงจรรวมจึงสามารถรวมกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นเช่น Sensor วัดอุณหภูมิหรือความชื้นเพื่อเสริมความสามารถในการตรวจสอบสภาพสินค้าตลอดเส้นทางการขนส่งและสามารถรายงานผลได้ตามเวลาจริง (Real-time)

คุณสมบัติของ RFID ดังกล่าวเปิดทางให้มีนวัตกรรมด้านโลจิสติกส์และค้าปลีก อาทิ ซูเปอร์มาร์เก็ตสมัยใหม่ที่ผู้ซื้อสามารถเข็นรถเข็นหรือหิ้วตะกร้ามายังจุดชำระเงินแล้วชำระเงินได้เองโดยอัตโนมัติโดยใช้เครื่องอ่าน RFID ที่สามารถอ่านป้ายราคาสินค้าทุกชิ้นได้พร้อมกันโดยไม่ต้องเสียเวลากราดบาร์โค้ด แต่ทั้งหมดนั้นก็ยังเป็นกรณีอุดมคติที่ระบบ RFID ทำงานได้อย่างไร้ข้อผิดพลาด ในความเป็นจริงปัจจุบันนี้อัตราการอ่านอย่างสัมฤทธิ์ผล (อ่านได้ถูกต้องครบถ้วนทุกชิ้น) ยังอยู่ที่ 80 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการลดทอนของคลื่นวิทยุอันมีสาเหตุจากตัวสินค้า (เช่นน้ำ) และบรรจุภัณฑ์ (เช่นโลหะ)

อุปสรรคสำคัญที่ RFID ยังไม่สามารถทดแทนบาร์โค้ดได้ถึงระดับหน่วยสินค้ารายชิ้น (Item) คือราคา (ต้นทุนป้ายบาร์โค้ดที่ถูกกว่า เพียงประมาณ 16 สตางค์ต่อชิ้น ต่างจากต้นทุนป้าย RFID ที่อยู่ระหว่าง 2.33 บาทถึง 10 บาทต่อชิ้น) ดังนั้นแม้ว่าภาคอุตสาหกรรมจะพยายามจัดตั้งองค์กรกำหนดมาตรฐานรหัสผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Product Code) ที่ชื่อว่า EPC Global ซึ่งออกมาตรฐาน EPC Gen2 มาให้ใช้แล้วก็ตาม การใช้งานอย่างแพร่หลายก็ยังคงเป็นไปอย่างช้าๆ และเป็นการใช้งานร่วมกับบาร์โค้ดต่อไป (ใช้ RFID ที่ระดับ Pallet และบาร์โค้ดที่ระดับ Item) จนกว่าต้นทุน RFID tag จะถูกลงจนใกล้เคียงกับบาร์โค้ด ซึ่งอาจต้องอาศัยเทคโนโลยีใหม่เช่น RFID ไร้ชิปหรือ RFID พิมพ์ได้ เมื่อราคา RFID tag ถูกลงแล้วเราคงจะได้เห็นนวัตกรรมค้าปลีกที่สร้างสรรค์ตามมาอีกมากมายในอนาคตอันใกล้

Question area
เป็นพื้นที่ทำลายความสงสัยในแง่มุมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม Horizon นำข้อสงสัยและคำถามไปแจกจ่ายแก่ผู้รู้ในแต่ละด้าน เพื่อขจัดรอยย่นบนหัวคิ้ว ฉบับนี้ว่าด้วยเรื่องของการนำการวิจัยและพัฒนามาเชื่อมต่อภาคธุรกิจ

Q: ระหว่าง 'ห้าง' กับ 'หิ้ง' งานวิจัยไทยควรอยู่ตรงไหน

ตอบคำถามโดย รศ.ดร.สมชาย ฉัตรรัตนา

ความเห็นส่วนตัวนะครับ ในประเทศที่เจริญแล้วอย่างเกาหลี ญี่ปุ่น หรือตะวันตก เขามีคนวิจัยเยอะมาก ฉะนั้นเขาจะมีวิจัยหลายแบบ สถาบันหนึ่งเขาวิจัยเพื่อตลาด สถาบันหนึ่งเขาวิจัยเพื่อวิชาการ สองสถาบันนี้ก็จะไม่อยู่ด้วยกันนะครับ

ในเยอรมนี Max Planck Institute ทำวิจัยแบบวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ อันนี้เขาวิจัยฟิสิกส์ เคมี ชีวะ คือไม่รู้เอาไปใช้อะไร แต่จะทำเพื่อไปดูว่าดวงดาวเกิดดับอย่างไร ส่วนที่ Fraunhofer Institute ทำวิจัยในเชิงพาณิชย์ แต่ สวทช. ทำทุกอย่าง

ผมคิดว่างานวิจัยควรตอบโจทย์ทั้งสองส่วน สวทช. จะมี cluster เรามี platform เห็นไหมครับว่า Research Cluster ทำอะไรบ้าง research cluster ไปตอบโจทย์ national agenda ไปตอบ non-business

ขณะเดียวกัน ศูนย์ไปทำกับบริษัทใหญ่ได้อย่าง เบทาโกร SCG ผ่านธุรกิจครับ cluster ก็ทำได้ จะเห็นว่าเราแยก 2 โหมดออก โหมดหนึ่งต้องไปตอบวิชาการ อีกโหมดตอบบริษัทใหญ่ ถามว่าทำไมไม่ไปช่วย SME เพราะ SME ไม่ต้องการงานวิจัย แต่ต้องการงานวิศวกรรม งานพัฒนา เช่น ขนมเปี๊ยะ แต่ถ้าเขาบอกปัญหาของขนมเปี๊ยะ ถ้าจะอร่อย ไส้ต้องชุ่มๆ นุ่มๆ แต่ขึ้นราเร็ว ถ้าไม่ขึ้นรามันจะแห้ง กินแล้วติดคอ นี่มันไม่ใช่งานวิจัย มันกึ่งๆ วิจัย ไม่ต้องการนาโนเทคโนโลยี หรืออะไร เราต้องเติมอะไร ปั้นไส้อย่างไร นี่คือวิศวกรรมแล้ว แต่เราไม่มี เรามีแต่วิศวกรที่ทำท่อ เดินสายไฟ ตำแหน่งวิศวกรของ สวทช. คือพวกก่อสร้าง

iTAP (โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย) ก็เข้าไปช่วยพวกนี้ แล้วเราก็วิ่งไปที่พาร์ทเนอร์ของเราคือมหาวิทยาลัย ไปที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีอาหาร พวกนี้จะเป็นคนที่ตอบโจทย์ให้เขาได้ดีที่สุด ไม่ใช่นักวิจัยของ สวทช. แต่บางครั้งพอทำไป ปัญหา

เขายากขึ้นเรื่อยๆ เขาอยากทำวิจัยแล้ว เขาชักสงสัยแล้ว ว่าถ้าเขาจะต้องการเปลี่ยนกระบวนการอย่างนี้ เขาทำนาโนได้ไหม เป็นต้น ซึ่งมหาวิทยาลัยอาจทำไม่เป็น แต่นักวิจัยทำเป็น

ศูนย์วิจัยทำอะไรได้อีก แล็บของศูนย์วิจัยทำงานกับ SME ที่มาขอบริการด้านเทคนิค อยากทำน้ำปลาเป็นผงเพื่อส่งไปเมืองนอก จะเห็นว่ามันมีทั้งส่วนของ business และ non-business

ผมคิดว่าผู้บริหาร สวทช. อาจจะทำภาพตรงนี้ให้ชัด ว่าเรามีโครงการไปสนับสนุนบริษัทใหญ่เท่าไหร่ ซึ่งตอบโจทย์เศรษฐกิจ เรามีโครงการทำกับสังคมเท่าไหร่ ซึ่งตอบโจทย์สังคม แล้วเรามีความรู้เท่าไหร่ ให้มันเป็นสัดส่วน แล้วนักวิจัยเลือกได้ว่าจะอยู่ทีมไหน หรือนักวิจัยคนหนึ่งจะทำหลายอันก็ได้ แต่ภาพตรงนี้ไม่เคยชัด ถ้าเราทำตรงนี้ให้ชัดได้ มันจะตอบ ไม่ใช่ว่าทุกคนต้องออกไปทำโรงงานหมด มันออกไปหมดไม่ได้

Q: การที่บริษัทต่างชาติมาตั้งฐานการผลิตและ R&D Center ในประเทศไทย ประเทศไทยจะได้รับประโยชน์ด้านใดบ้าง

ตอบคำถามโดย **อดิศักดิ์ โรหิตะศุน**

ผมยืนยันว่าการมี R&D ในเมืองไทยนั้นได้ประโยชน์แน่นอน เพราะตอนนี้ประเทศไทยเราพึ่งพาภาคอุตสาหกรรมค่อนข้างมาก 40 เปอร์เซ็นต์ของ GDP มาจากภาคอุตสาหกรรม ไม่นับท่องเที่ยวและบริการ ส่งออกกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปมาจากภาคอุตสาหกรรม

แต่ภาคอุตสาหกรรมในตอนนี้เน้นในเรื่องของการผลิต สักวันหนึ่งเราจะสูญเสียขีดความสามารถ คือไม่สามารถต่อยอดไปได้ R&D จึงเป็นสิ่งที่ประเทศไทยต้องการ การมี R&D นั้นเราสามารถเรียนรู้จากคนที่เขาใช้เวลาใช้แรงในการศึกษา ค้นคว้า ลองผิดลองถูกมานาน แล้วให้เขาเอาตรงนี้มาถ่ายทอดให้พวกเรา ฮอนด้าของญี่ปุ่นถึงวันนี้ทำกันมา 61 ปีแล้ว แต่ R&D ของฐานผลิตในเมืองไทย 15 ปี วันนี้เราทำได้มาถึงครึ่งหนึ่งที่เขาทำได้แล้ว ฉะนั้น ก็เป็นการเรียนลัด โอนย้ายเทคโนโลยีตรงนี้เข้ามา แล้วคนไทยก็ได้ใช้ของที่มีคุณค่ามากขึ้น เพราะเขารู้ว่าความต้องการของคนไทย การใช้สอยที่จะเป็นประโยชน์สูงสุดของคนไทย สินค้าต้องเป็นอย่างไร ในขณะเดียวกัน เราทำ R&D แล้ว สิ่งที่เราค้นคว้าวิจัยเพื่อไปผลิต สามารถใช้ของในเมืองไทยให้ได้มากที่สุด คนไทยก็มีงานทำ ธุรกิจก็ขายของให้กับเรา มีคุณค่าทางด้านเศรษฐกิจ

แล้วที่บอกว่า ทำในเมืองไทยเสร็จแล้วส่งไปเมืองนอก เมืองนอกไปสร้าง value added เสร็จ มาขายต่อที่เมืองไทย เหมือนกับที่เราทำวัตถุดิบอาหารส่งออกไป เมื่อก่อนส่งสับปะรดไป แล้วเขาไปทำขนมอร่อยๆ กลับมาขายเรา ส่งวัตถุดิบไปตันละ 5 บาท กลับมาเป็นขนมอร่อยๆ กล่องละ 5 บาท 1,000 กล่อง 1 ตัน เขาก็กำไรเรา 1,000 เท่าแล้ว แต่เคสของ R&D ถ้ามาอยู่ในเมืองไทยแล้ว ผมเชื่อว่าในเคสของเรา value added มันจะเกิดกับเมืองไทย มากกว่าจะสร้างมูลค่าเพิ่มข้างนอกแล้วส่งกลับมา

ผมว่าทุกอุตสาหกรรมทุกด้านทำแบบนี้ได้ เพราะตอนนี้เราไม่มีความรู้ตรงนั้น ที่จะเอาอาหารมาแปรรูปให้มันเอาไปใช้สอยในเรื่องการบริโภคได้มากกว่าการขายเฉพาะวัตถุดิบอยู่ ถ้าเรามีความรู้ มี know-how เอาวัตถุดิบของอาหารมาแปรรูป สร้างมูลค่าเพิ่มเข้าไป วัตถุดิบอย่างเดียวสามารถแปรรูปได้หลากหลาย ถ้าเรามี R&D เราสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ด้วยตัวเอง ไม่จำเป็นต้องส่งไปให้เขาในนามของวัตถุดิบ

We've changed our life

เริ่มต้นปีเสือ ไอบีเอ็มเปิดเผยรายงานประจำปี Next 5 in 5 ฉบับที่ 4 ซึ่งมีการคาดการณ์แนวโน้มทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ที่จะมีผลต่อรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้คนในเมืองต่างๆ ทั่วโลกในช่วง 5-10 ปีข้างหน้า

ถอยหลังไปช่วงต้นปี 2008 Next 5 in 5 ฉบับที่ 3 ก็ได้คาดการณ์แนวโน้มนวัตกรรมและเทคโนโลยีเช่นนี้มาแล้ว ถ้าจำไม่ผิด 5 นวัตกรรมที่ไอบีเอ็มคาดการณ์นั้นเป็นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่สอดรับกับชีวิตมนุษย์ที่ต้องรับมือกับความมหาศาลของข้อมูลข่าวสารและโลกที่วิ่งไม่หยุดในนามของออนไลน์

มาถึงปีนี้ ดูเหมือนว่าแนวโน้มในการย้ายถิ่นฐานของประชากรทั่วโลก แนวโน้มของโรคระบาด และภาวะขาดแคลนพลังงาน จะสอดคล้องกลมกลืนจนเป็นปัจจัยหลักที่ไอบีเอ็มใช้ในการคาดการณ์

แนวโน้มการย้ายถิ่นฐานของประชากรเข้าสู่เมืองใหญ่ (Urbanization) มีมากอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อปี 2552 ที่ผ่านมานี้เอง มีการประเมินกันว่าประชากรส่วนใหญ่ของโลกในปัจจุบันอาศัยอยู่ในเขตเมืองมากกว่าชนบท ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวถือได้ว่าเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์โลก

เพราะเราเปลี่ยนโลก โลกจึงเปลี่ยนเรา

01 ระบบภูมิคุ้มกันเมือง (City immune system)

ด้วยประชากรจำนวนมากที่ย้ายถิ่นฐานเข้าสู่เมืองใหญ่ มีผลทำให้เมืองเหล่านี้กลายเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคไปพร้อมๆ กัน อย่างไรก็ตาม ในอนาคตอันใกล้ เทคโนโลยีจะมีบทบาทมากขึ้น โดยเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถพยากรณ์ได้ว่าจะเกิดโรคระบาดขึ้นเมื่อใด ที่ใด อย่างไร และมีพื้นที่ใดบ้างที่จะได้รับผลกระทบหลังจากเกิดโรคระบาดนั้นๆ ขึ้น นอกจากนั้นแล้ว นักวิทยาศาสตร์จะสามารถพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยให้เจ้าหน้าที่ของรัฐหรือโรงพยาบาล สถานศึกษา และหน่วยงานต่างๆ สามารถปรับปรุงการตรวจสอบ ติดตาม หรือเพิ่มมาตรการในการเตรียมพร้อมรับมือ และป้องกันโรคติดเชื้อ ไม่ว่าจะเป็นไวรัส H1N1 หรือโรคระบาดอื่นๆ เป็นต้น

ยิ่งไปกว่านั้น ในอนาคตอันใกล้ เราจะได้เห็น 'อินเทอร์เน็ตเพื่อสุขภาพ' (Health internet) เกิดขึ้น ซึ่งระบบดังกล่าวจะเปิดโอกาสให้ข้อมูลทางการแพทย์ที่อยู่ในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ นำไปถูกใช้งานร่วมกันอย่างปลอดภัย เพื่อสกัดกั้นการแพร่ระบาด และเอื้อประโยชน์ให้ประชาชนมีสุขภาพแข็งแรงยิ่งขึ้น ที่ผ่านมา ไอบีเอ็มได้ทำงานร่วมกับองค์กรต่างๆ หลายแห่งทั่วโลก เช่น โครงการริเริ่มด้านสุขภาพและความปลอดภัยของโลก (Global Health and Security Initiative) ของ Nuclear Threat Initiative (NTI) และกลุ่มความร่วมมือแห่งตะวันออกกลางเพื่อการเฝ้าระวังโรคติดต่อ (Middle East Consortium on Infectious Disease Surveillance - MECIDS) โดยไอบีเอ็มช่วยพัฒนาเทคโนโลยีซึ่งจะเป็นมาตรฐานเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพและการวิเคราะห์การระบาดของโรคติดต่อ เพื่อประโยชน์ต่อสาธารณชนในอนาคต

02 อาคารอัจฉริยะ (Built smartly)

ในอนาคตอันใกล้ ด้วยแนวโน้มที่ผู้คนจะเข้าไปอาศัยและทำงานตามอาคารต่างๆ ในเมืองใหญ่มากขึ้น ในขณะเดียวกัน เทคโนโลยีและระบบอัจฉริยะก็จะช่วยทำให้ระบบต่างๆ ในตึกและอาคารสมัยใหม่ฉลาดขึ้นไปพร้อมๆ กัน โดยเทคโนโลยีจะถูกพัฒนาให้ทำหน้าที่จัดการดูแลอาคารสถานที่ต่างๆ ให้ทำงานได้ราวกับเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถรับรู้และตอบสนองมนุษย์ได้อย่างฉับไว เช่น อาคารสมัยใหม่ในอนาคตจะมีอุปกรณ์ตรวจจับหรือเซนเซอร์หลายพันตัวที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ เพื่อตรวจสอบสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ไม่ว่าจะเป็นความเคลื่อนไหวและอุณหภูมิ ไปจนถึงความชื้น การเข้าใช้พื้นที่ แสงสว่าง เป็นต้น

นอกจากนั้นแล้ว ในอาคารหลายแห่ง ซึ่งปัจจุบันมักประกอบไปด้วยระบบต่างๆ ที่ถูกบริหารจัดการแบบแยกส่วนและไม่ทำงานเชื่อมโยงประสานกัน เช่น ระบบปรับอากาศ ประปา ท่อระบายน้ำ ไฟฟ้า ฯลฯ เป็นต้น ในอนาคต ระบบต่างๆ เหล่านี้จะถูกบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ เพื่อทำให้การบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรต่างๆ เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด

ยิ่งไปกว่านั้น ระบบอัจฉริยะต่างๆ จะมีบทบาทมากขึ้นในหลายๆ ด้าน เช่น ช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้อยู่อาศัยหรือใช้บริการในอาคารนั้นๆ ช่วยอาคารประหยัดการใช้ทรัพยากร หรือช่วยลด

ปัญหาโลกร้อน เช่น ช่วยตรวจสอบระดับการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ในแบบเรียลไทม์ หรือในกรณีที่มีปัญหาอุปกรณ์บางชิ้นอาจไม่ทำงานหรือชำรุดเสียหาย ระบบอัจฉริยะนี้จะช่วยจัดการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนที่อุปกรณ์นั้นจะหยุดทำงาน เป็นต้น

เลิกเติมน้ำมัน

นับเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ ที่ตัวอักษร 'E' บนมาตรวัดน้ำมันในรถยนต์ จะหมายถึง 'Enough' หรือ 'เพียงพอ' เพราะในอนาคตอันใกล้ รถยนต์และรถประจำทางจะไม่ต้องพึ่งพาพลังงานฟอสซิล เช่น น้ำมันและก๊าซ อีกต่อไป นั่นหมายถึง ในอนาคตรถยนต์จะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิดใหม่ซึ่งรองรับการใช้งานได้นานหลายวันหรือหลายเดือนก่อนที่จะมีการชาร์จไฟอีกครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้ใช้งานรถคันนั้นบ่อยแค่ไหน

ที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ของไอบีเอ็มและองค์กรพันธมิตรหลายแห่ง ได้ร่วมมือกันพัฒนาแบตเตอรี่ชนิดใหม่ที่ทำให้รถยนต์วิ่งได้ไกลถึง 300 ถึง 500 ไมล์ต่อการชาร์จหนึ่งครั้ง เพิ่มขึ้นจากปัจจุบันที่วิ่งได้เพียง 50 ถึง 100 ไมล์ นอกจากนี้ โครงข่ายระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart grid) ตามเมืองใหญ่หลายแห่งจะเปิดโอกาสให้รถยนต์สามารถชาร์จไฟในที่สาธารณะได้ อีกทั้งช่วยให้บุคคลทั่วไปสามารถใช้พลังงานที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Renewable energy) เช่น พลังงานลม เป็นต้น เพื่อช่วยชาร์จแบตเตอรี่ โดยไม่ต้องพึ่งพาโรงไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากถ่านหินอีกต่อไป ด้วยวิธีการเหล่านี้เอง จะช่วยให้เมืองต่างๆ หลายแห่งสามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศควบคู่ไปกับการช่วยลดมลภาวะทางเสียงไปในเวลาเดียวกัน หนึ่งในตัวอย่างของพันธมิตรที่ร่วมมือกับไอบีเอ็มในโครงการดังกล่าว ได้แก่ กลุ่มความร่วมมือด้านการวิจัย 'เอดิสัน' ของประเทศเดนมาร์ก (EDISON Research Consortium) ซึ่งทำงานร่วมกับไอบีเอ็มในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ เพื่อรองรับการใช้รถไฟฟ้าจำนวนมากที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานทางเลือกอย่างยั่งยืน (Sustainable energy)

ระบบอัจฉริยะออมน้ำและพลังงาน

ปัจจุบัน ปัญหาเรื่องการบริหารจัดการน้ำถือเป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งของโลก เนื่องจาก ทุกวันนี้ประชากร 1 ใน 5 ของโลกไม่สามารถเข้าถึงน้ำดื่มที่สะอาดปลอดภัยได้ ในขณะเดียวกัน หน่วยงานของรัฐในหลายๆ เมืองทั่วโลกมีปัญหาการสูญเสียน้ำอย่างไม่จำเป็น โดยราว 50 เปอร์เซ็นต์ของปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากการใช้อุปกรณ์จัดเก็บน้ำที่ไม่ได้มาตรฐานหรือชำรุด ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีการคาดการณ์กันว่าความต้องการน้ำของมนุษย์จะเพิ่มขึ้น 6 เท่าในอีก 50 ปีข้างหน้าซึ่งถือเป็นปัญหาสำคัญที่โลกต้องรับมือในอนาคตอันใกล้ ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมกับปัญหาดังกล่าว ปัจจุบันเมืองต่างๆ ได้มีการติดตั้งระบบประปา 'อัจฉริยะ' ซึ่งทำหน้าที่ช่วยลดการสิ้นเปลืองน้ำได้ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้น ที่ผ่านมาในหลายๆ เมืองทั่วโลก ได้มีการใช้ระบบท่อระบายน้ำ 'อัจฉริยะ' ที่นอกจากจะช่วยป้องกันการปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองแล้ว ยังช่วยกรองน้ำให้สะอาดจนสามารถดื่มได้อีกด้วย เทคโนโลยี 'อัจฉริยะ' สำหรับการกรองน้ำดังกล่าวนี้ช่วยให้เมืองต่างๆ สามารถนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ภายในชุมชน ซึ่งจะช่วยลดพลังงานที่ใช้ในการขนส่งน้ำลงได้ถึง 20 เปอร์เซ็นต์

ยิ่งไปกว่านั้น ในอนาคตอันใกล้จะมีความพยายามผนวกรวมเครื่องตรวจวัดแบบ 'อัจฉริยะ' หรือมิเตอร์แบบอินเทอร์แอคทีฟและเซนเซอร์เข้ากับระบบประปาและไฟฟ้า ทั้งนี้ โครงการดังกล่าวทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลอย่างแม่นยำแบบเรียลไทม์เกี่ยวกับการใช้น้ำและไฟฟ้าของผู้ใช้ตามบ้าน เพื่อทำให้ผู้ใช้เองสามารถบริหารจัดการการใช้น้ำและไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านปริมาณหรือเวลา

เมืองต่างๆ จะตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที ก่อนที่จะได้รับโทรศัพท์แจ้งเหตุ

ในอนาคตอันใกล้ เมืองต่างๆ จะมีความสามารถในการลดและป้องกันเหตุฉุกเฉิน เช่น อาชญากรรมและภัยพิบัติได้ดีกว่าในปัจจุบันด้วยการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและระบบอัจฉริยะ

ที่ผ่านมา ไอบีเอ็มได้ทำงานร่วมมือกับหน่วยงานปราบปรามอาชญากรรมในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องอย่างฉับไว เพื่อให้การดำเนินมาตรการเชิงรุกในการป้องปรามอาชญากรรมทำได้อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ล่าสุด ไอบีเอ็มได้ร่วมงานกับหน่วยดับเพลิงแห่งนครนิวยอร์ก (Fire Department of the City of New York) ที่ได้ให้ความไว้วางใจไอบีเอ็มในการพัฒนาระบบที่ทันสมัย เพื่อช่วยเก็บรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพในแบบเรียลไทม์ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น และช่วยคุ้มครองเจ้าหน้าที่ดับเพลิงไปในเวลาเดียวกัน

[text & photo] 25 กุมภา

หน้าที่ของ ม.ล.ภาสกร อาภากร
คงคล้ายเถ้าแก่จูงข้อมือชายหนุ่มเจรจา
สู่ขอว่าที่เจ้าสาว เพียงแต่ปลายทาง
ทั้งสองฝากที่เขานำพามาเจรจา
ไม่ใช่ชายหนุ่มและหญิงสาว
ฝากหนึ่งเป็นนักออกแบบ
อีกฝากเป็นผู้ประกอบการ
นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
ชำนาญการ สำนักพัฒนาออกแบบ
ผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าสินค้า
กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวง
พาณิชย์ ผู้นี้จึงอยู่ตรงกลางทำหน้าที่
สนับสนุนผู้ประกอบการหรือผู้ส่งออก
พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสม
กับตลาดการส่งออก

เมื่อกามเทพแผลงศร

“งานที่เราทำเหมือนเป็นตัวกลางในการให้ข้อมูลหรือช่องทางที่ผู้ประกอบจะติดต่อนักออกแบบมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตบ้านเราจำนวนมากไม่ใช้นักออกแบบ เรามาเติมช่องว่างตรงนี้ให้เขาเห็นหนทางว่าเขาจะพัฒนาสินค้าต้องใช้ใครบ้าง อุตสาหกรรมบ้านเราเกิดมาจากการรับจ้างผลิต ทั้งแบบทั้งสเป็คมาจากต่างประเทศแล้วเราก็ผลิตตามสเป็ค พอมาวันหนึ่งที่เรามาพัฒนาของตัวเองก็อาจไม่รู้ว่าจะเริ่มอย่างไร”

การสร้างเวทีให้นักออกแบบเป็นหนึ่งงานที่ ม.ล.ภาสกร ให้ความสำคัญ เวทีใหญ่อย่าง D-Mark (Design Excellent Award) เป็นบันไดขั้นหนึ่งที่จะผลิตนักออกแบบรวมถึงผลงานของพวกเขา

“ผมอยู่ที่นี่มา 10 ปี ส่วนใหญ่ดูแลสินค้าเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งบ้าน ในปีหลังๆ มาดูรางวัลประกวดออกแบบผลิตภัณฑ์ เหมือนเราจะการันตีว่าสินค้าไทยได้มาตรฐานสากลแล้วนะ การประกวดมันก็เป็นการการันตี”

กระแสสังคมพูดถึงเศรษฐกิจสร้างสรรค์กันมาก ด้วยว่ามันจะทำให้คนไทยสามารถครองลูกบอลบนเกมธุรกิจโลกได้ดีขึ้น งานออกแบบเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่ง หากพูดถึงเศรษฐกิจสร้างสรรค์

“ผมว่าเรามีโอกาสในเกมนี้ เพราะมันเป็นเรื่องของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ใช้ประวัติศาสตร์ ใช้เรื่องราวที่เรามีค่อนข้างเยอะ ใช้สมอง ใช้ไอเดีย หรือสิ่งที่เราถนัด ผมว่ามันน่าจะสร้างมูลค่าได้ แล้วดีไซเนอร์ของไทยก็ได้รับการยอมรับว่ามีฝีมือ ในหลายๆ เวทีมีดีไซเนอร์ของไทยไปโชว์ อย่างงานแสดงสินค้าที่มิลานก็มีคนไทยไปโชว์ เราก็พยายามสนับสนุน ใช้งบประมาณของรัฐในการผลักดัน”

ผลิตภัณฑ์ในโลกธุรกิจวันนี้จำเป็นต้องมีความสร้างสรรค์ในการนำเสนอ แต่เขาเล่าว่า ปัญหาที่เห็นวันนี้ ผู้ประกอบการยังมองไม่เห็นความจำเป็นในการลงทุนด้านงานออกแบบ หรือยังเข้าใจว่า ‘ดีไซเนอร์ออกแบบเสื้อผ้าไม่ใช่หรือ’

“ทุกวันนี้เขาอาจจะมองว่าการออกแบบมีค่าใช้จ่ายสูง มันไม่เหมือนกับการจ้างคนทำบัญชี หรือจ้างคนทำการตลาด จ่ายอย่างนั้นคุ้มเพราะเห็นงาน นักออกแบบอยู่ห่างผู้ผลิตพอสมควร เราก็ทำหน้าที่ดึงให้เขามาด้วยวิธีไหนก็ได้ อาจจะจัดเวิร์คช็อป หรือซัพพอร์ตค่าดีไซน์ เราก็เคยทำ เอาดีไซเนอร์มาออกแบบให้โรงงาน รัฐบาลซัพพอร์ตค่าจ้างให้ดีไซเนอร์

“เราพยายามให้เขามีอะไรใหม่ๆ ขึ้นมา ตลาดจะได้คึกคัก ถ้าไม่ลองมันก็ไม่หมุน ตรงนี้ต้องให้หมุนให้ได้ แล้วมันจะไปด้วยกันทั้งระบบ”

จากประสบการณ์เรียนมาด้านศิลปะอุตสาหกรรม ม.ล.ภาสกร มีมุมมองว่า ศิลปะควรที่จะผลิตออกมาใช้งานได้ ต้องหาส่วนผสมระหว่างศิลปะกับอุตสาหกรรมให้เจอ จะทำให้งานออกแบบเดินหน้าได้

“มันต้องผสมสองอย่างให้เป็นไปได้ ผมสนใจทั้งสองด้าน ตอนอยู่ที่โรงงานเราชอบเรื่องการผลิตนะ ดูขั้นตอนของการผลิต เทคโนโลยีการผลิตเป็นยังไง พัฒนาได้ไหม เพราะเกี่ยวข้องกับการออกแบบ ถ้าเทคโนโลยีการผลิตมันพัฒนาได้เยอะ การออกแบบมันก็ไม่ตัน

“แต่บ้านเราเรื่องการผลิตบางทีมันเกินความสามารถของดีไซเนอร์ ไม่อยากคิดเปลี่ยนกระบวนการ ไม่อยากไปคิดว่าเทคโนโลยีจะเปลี่ยนอย่างไร กรอบความคิดนักออกแบบจะแคบลง ในต่างประเทศเรื่องเทคโนโลยีเรื่องวิทยาศาสตร์เขามีทีมซัพพอร์ต มันจะไปได้ไกลเลย มันทำงานตัวคนเดียวไม่ได้”

ถ้าจะหาตัวอย่างมาขยายภาพที่เขาพูด คงต้องมองไปที่ Avatar ของเจมส์ คาเมรอน เขาใช้เวลานั่งรอเทคโนโลยีอยู่หลายปี กว่าที่จินตนาการของเขาจะปรากฏสู่โลก

เขาจึงบอกว่าสิ่งสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างหนึ่งคืองานออกแบบ ซึ่งแยกไม่ออกจากเทคโนโลยีการผลิต การตลาด และหลายๆ ภาคส่วน

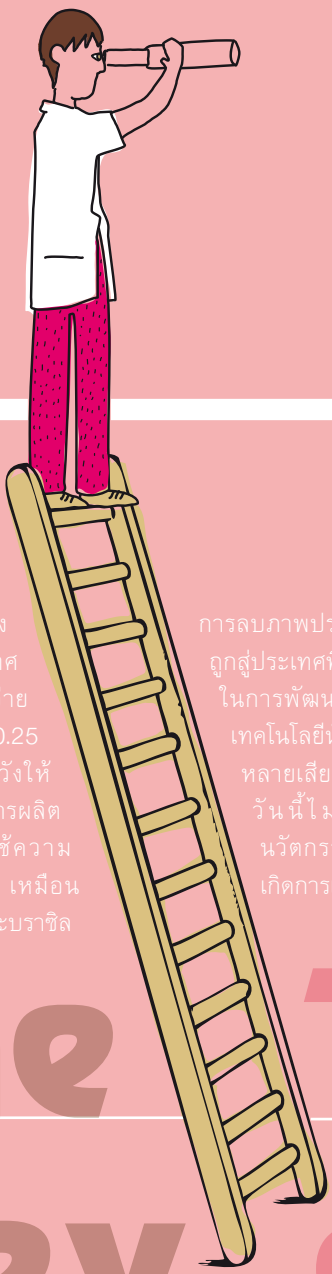
“มันต้องเปิดกว้างครับ มันไม่ใช่เรื่องของดีไซเนอร์อย่างเดียวเลย แม้แต่เรื่องเฉพาะอย่างวิทยาศาสตร์ เราก็ต้องเปิดกว้างให้คนทั่วไปเข้าไปรู้มันคล้ายๆ กัน”

ต้นทุนในการทำงาน 10 กว่าปี เขาจึงเห็นว่าหากภาคอุตสาหกรรมไทยมีการเชื่อมโยงที่ดี จะสามารถพัฒนาไปได้เร็ว

“การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งไม่ได้ หรือคนที่รู้เฉพาะด้านนี้ด้านเดียวไม่ได้ มันต้องรู้ทุกด้าน ต้องมีเรื่องของการตลาดมาช่วย คนที่เก่งด้านดีไซน์ การผลิตทำอย่างไรให้มีศักยภาพ ดีไซน์จะได้กว้างขึ้น”

ทั้งเรียนและทำงานข้องเกี่ยวกับศิลปะการออกแบบ ถามเขาว่ายังคงได้ทำงานออกแบบเองบ้างหรือไม่ เขาตอบแบบเขินๆ ว่า น้อยมาก

มีคำกล่าวหนึ่งในแวดวงคนทำหนังสือที่ว่า การมีบรรณาธิการหนึ่งคนเท่ากับการสูญเสียนักเขียนไปคนหนึ่ง ซึ่งอาจจะจริงและอธิบายได้กับแวดวงอื่น



รัฐบาลไทยประกาศตั้งเป้าหมายเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านวิจัยและพัฒนา (R&D) ให้มีสัดส่วน 1 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตมวลรวมภายในประเทศ (จีดีพี) ขณะที่ปัจจุบัน ค่าใช้จ่ายของประเทศด้าน R&D อยู่ที่ 0.25 เปอร์เซ็นต์ของจีดีพี มุ่งหวังให้ประเทศไทยเปลี่ยนจากฐานการผลิตไปสู่ฐานการทำกิจกรรมที่ใช้ความสามารถทางเทคโนโลยีขั้นสูง เหมือนอย่าง จีน อินเดีย เกาหลีใต้ และบราซิล

การลบภาพประเทศแรงงานราคาถูกสู่ประเทศที่มีขีดความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รวมถึงเทคโนโลยีนั้นจะต้องมีปัจจัยใดหลายเสียงบอกว่า โลกธุรกิจวันนี้ไม่ได้สู้กันที่ราคา นวัตกรรมต่างหากที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

The Time They are Changin'

จากประเทศแรงงานราคาถูก สู่ ประเทศพัฒนาเทคโนโลยี

ส่องชาวโลก

เมื่อนวัตกรรมกลายเป็นปัจจัยหลักแห่งการอยู่รอดของโลกธุรกิจวันนี้ และนวัตกรรมไม่ได้เกิดขึ้นจากการนั่งภาวนา หากแต่ต้องลงทุนทำวิจัยและพัฒนา (R&D) ถามว่าภาคธุรกิจไทย ใส่ใจกับเรื่องนี้มากน้อยแค่ไหน

แต่ที่แน่ๆ เว็บไซต์ Rdmag.com นำเสนอภาพรวม R&D ทั่วโลกว่า การเติบโตทางเศรษฐกิจและเม็ดเงินด้าน R&D ในเขตเศรษฐกิจพัฒนาแล้ว รวมถึงสหรัฐและยุโรป มีแนวโน้มอยู่ในระดับปานกลางในช่วง 2-3 ปีข้างหน้า ขณะที่การเติบโตทางเศรษฐกิจและกิจกรรม R&D ในเขตเศรษฐกิจเกิดใหม่ อาทิ จีนและอินเดีย ยังคงแข็งแกร่งและน่าจะเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน

จากรายงานการคาดการณ์ด้าน R&D โลกประจำปี 2553 ที่จัดทำโดย 'แบทเทลล์' และ 'R&D Magazine' ประเมินว่า ภาพรวม R&D โลกในปีนี้ น่าจะโตขึ้นราว 4 เปอร์เซ็นต์ อยู่ที่ 1.15 ล้านล้านดอลลาร์ จากระดับ 1.11 ล้านล้านดอลลาร์ในปี 2552 โดยมีปัจจัยจากการใช้จ่ายของจีนและอินเดีย ซึ่งขับเคลื่อนเม็ดเงินด้าน R&D ในเอเชีย ราว 7.5 เปอร์เซ็นต์

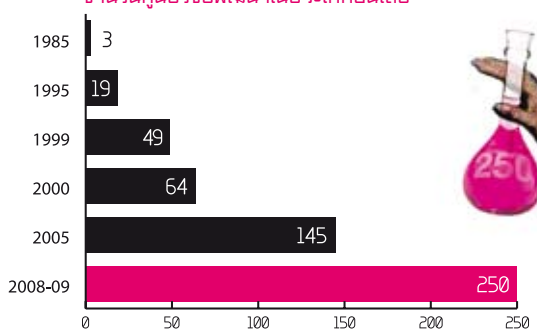
ขณะที่การใช้จ่ายด้าน R&D ของสหรัฐ น่าจะเพิ่มขึ้น 3.2 เปอร์เซ็นต์ หรือ 452.8 พันล้านดอลลาร์ ส่วนการใช้จ่ายด้านนี้ในยุโรปน่าจะโตแค่ 0.5 เปอร์เซ็นต์ อยู่ที่ 268.5 พันล้านดอลลาร์ในปี 2553

เมื่อดูอุตสาหกรรมเอาต์ซอร์ส และเทคโนโลยีสารสนเทศ (ไอซีที) ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญสำหรับแวดวง R&D โลกมาตลอดทศวรรษ ปัจจุบันองค์กรด้านเทคโนโลยีต่างก็เอาต์ซอร์สงานพัฒนาสินค้าที่อิงเทคโนโลยีใหม่ไปยังหลากหลายประเทศ ต่างจากอดีตที่กระจุกอยู่เฉพาะในเขตเศรษฐกิจพัฒนาแล้วอย่างสหรัฐ ญี่ปุ่น และยุโรป

ดังนั้นเขตเศรษฐกิจเกิดใหม่อย่างจีน อินเดีย เกาหลี บราซิล และยุโรปตะวันออก จึงขยับขึ้นมาแข่งขันในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัยและผลิตภัณฑ์ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น

ส่วนประเทศในกลุ่ม BRIC ทั้งบราซิล รัสเซีย อินเดีย และจีน จะเป็นผู้เล่นหลักในด้าน R&D โลก แซงหน้าทั้งยุโรปและญี่ปุ่น รวมถึงอาจจะตีคู่สหรัฐด้วย

จำนวนศูนย์วิจัยพัฒนาในประเทศอินเดีย

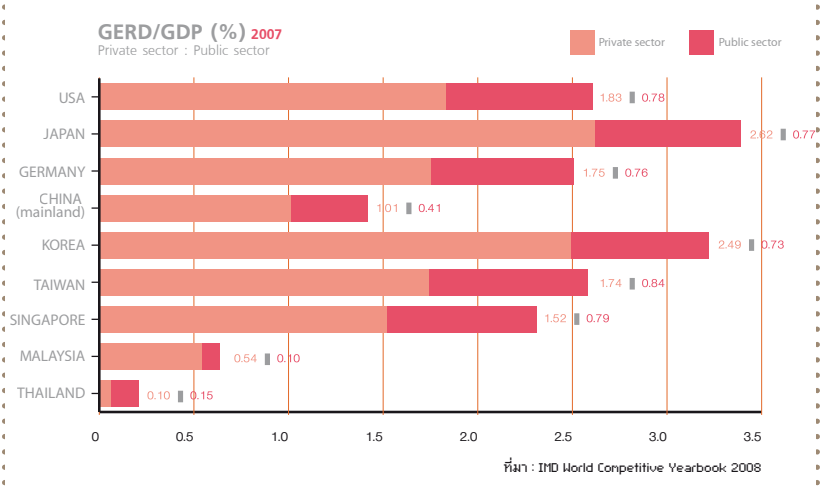


ย้อนมองชาวเรา

ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้าน R&D เป็นจำนวนน้อยคงที่ ในขณะที่ประเทศญี่ปุ่น สิงคโปร์ และประเทศอื่นๆ มีค่าใช้จ่ายด้าน R&D ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญ

การพิจารณาปริมาณการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนานั้น ไม่ควรพิจารณาในลักษณะโดดๆ แต่ควรแสดงความสัมพันธ์กับจีดีพีด้วย เช่น การพัฒนายกระดับความสามารถของภาคอุตสาหกรรมในประเทศสิงคโปร์หรือในประเทศไต้หวัน ซึ่งเริ่มมีการส่งเสริมการวิจัยพัฒนามาเป็นระยะเวลานานกว่า 2-3 ทศวรรษ ในอดีตประเทศเหล่านี้มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยพัฒนาที่น้อยกว่าในปัจจุบันอยู่มาก อยู่ที่ประมาณเพียง 1.00-1.75 เปอร์เซ็นต์ของ จีดีพี ในปี 1995 และต่อมาเพิ่มขึ้นเป็น 2.25-2.50 เปอร์เซ็นต์ของ จีดีพี ในปี 2006

เมื่อเทียบกับประเทศไทยที่มีค่าใช้จ่ายด้านวิจัยพัฒนาระดับต่ำและค่อนข้างคงที่คือ 0.10-0.25



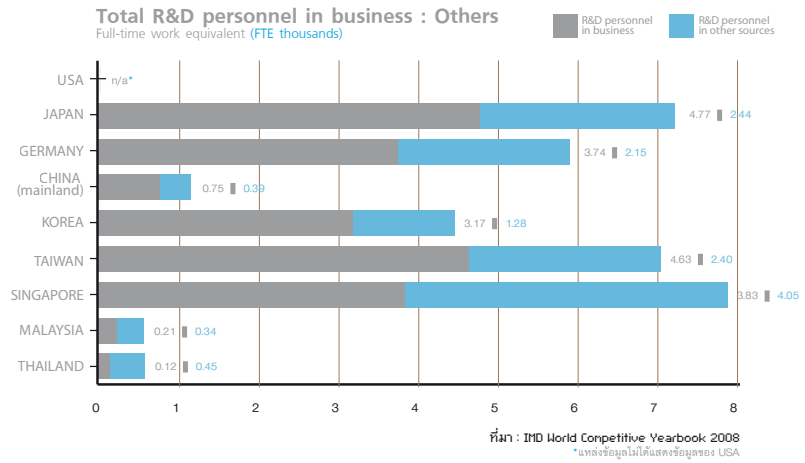
เปอร์เซ็นต์ของ จีดีพี ระหว่างปี 1995-2006 และเมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการลงทุนประเทศไต้หวันมีการลงทุนวิจัยพัฒนาที่ 2.5 เปอร์เซ็นต์ของ จีดีพี มีรายได้ประชาชาติเฉลี่ยต่อหัว GDP per capita ขยับขึ้นจาก 17,500 เหรียญสหรัฐต่อคนต่อปีในปี 1995 ขึ้นไปเป็น 28,000 เหรียญสหรัฐต่อคนต่อปีในปี 2007

โดยในระยะเริ่มแรกของการพัฒนาประเทศไต้หวันให้การสนับสนุนด้านเงินอุดหนุนโครงสร้างพื้นฐาน ขณะเดียวกันหน่วยงานของรัฐก็มีการทำวิจัยพัฒนาอย่างเข้มข้นควบคู่กันไป ซึ่งต่อมาได้เกิดการลงทุนวิจัยพัฒนาร่วมกันโดยมีการลงทุนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

ในขณะที่ประเทศไทยมีการลงทุนวิจัยพัฒนาในอัตราส่วนคงที่คืออยู่ที่ประมาณ 0.25 เปอร์เซ็นต์ของ จีดีพี โดยในปี 1995 มีรายได้ประชาชาติต่อหัวอยู่ที่ประมาณ 5,000 เหรียญสหรัฐต่อคนต่อปี แล้วขยับขึ้นไปเป็น 7,500 เหรียญสหรัฐต่อคนต่อปีในปี 2007

เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้จ่ายด้านวิจัยพัฒนาของประเทศไทยพบว่าหน่วยงานของรัฐมีการใช้จ่ายด้าน R&D มากกว่าภาคเอกชน ส่วนในต่างประเทศ เช่นประเทศญี่ปุ่น เกาหลี อเมริกา ไต้หวัน ภาคเอกชนมีการลงทุนด้าน R&D เท่ากับหรือมากกว่าภาครัฐ

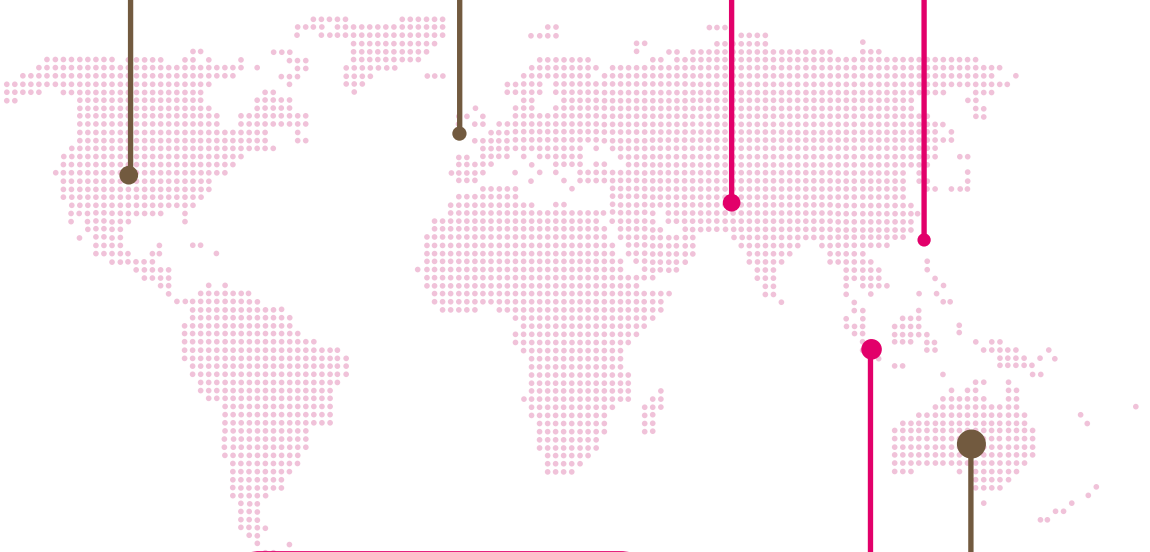
เมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศไทยโดยเทียบกับประเทศต่างๆ เช่น สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และไต้หวัน จะพบว่าเรามีบุคลากรด้านวิจัยพัฒนาอยู่น้อยมากคือมีประมาณ 0.5 คนต่อประชากร 1,000 คน ในขณะที่ประเทศสิงคโปร์และประเทศไต้หวันมีบุคลากรด้านวิจัยพัฒนาในภาคธุรกิจต่อภาคอื่นๆ ประมาณ 7-8 คน ต่อประชากร 1,000 คน โดยประเทศสิงคโปร์และไต้หวันมีกิจกรรมที่ต้องการบุคลากรด้านวิจัยพัฒนาเป็นจำนวนมาก



ที่มา : IMD World Competitive Yearbook 2008
*แหล่งข้อมูลไม่ได้แสดงข้อมูลของ USA

สำรวจแรงจูงใจ

ต่างประเทศ



เครดิตภาษี

เป็นการหักจากยอดภาษีที่ต้องจ่ายจริง ไอร์แลนด์ให้เครดิตภาษีได้ร้อยละ 20 ของค่าใช้จ่ายส่วนที่เพิ่มขึ้น ขณะที่สหรัฐอเมริกาให้เครดิตภาษีได้ร้อยละ 20 ของค่าใช้จ่ายที่เพิ่มจากค่าเฉลี่ย 3 ปีก่อน

การให้เงินอุดหนุน (Subsidy)

ไต้หวัน และปากีสถานให้ค่าจ้างบุคลากรท้องถิ่นในระดับที่สูง โดยเฉพาะไต้หวันยังมีค่าจ้าง ค่าเดินทาง ค่าที่พักผู้เชี่ยวชาญต่างชาติให้อีกด้วย ในบางประเทศมีค่าใช้จ่ายในการส่งบุคลากรท้องถิ่นไปฝึกอบรมต่างประเทศ ค่าใช้จ่ายในการร่วมมือกับสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยท้องถิ่น และค่าใช้จ่ายในการร่วมมือกับ HQ และ subsidiaries ในประเทศอื่น

แรงจูงใจด้านโครงสร้างพื้นฐานและสถาบัน

สิงคโปร์และไต้หวันให้สัญชาติกับแรงงานต่างด้าวในงานด้านวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะสิงคโปร์ยังมีการให้ที่ดิน หรือให้เช่าที่ดิน รวมถึงการตั้ง R&D centre ของภาครัฐมาประกบคู่กับภาคเอกชน และภาคเอกชนสามารถเจรจาได้โดยตรงกับ Singapore Economic Development

Multiple tax rates

เฉพาะค่าใช้จ่าย R&D ที่มากขึ้นกว่าปีก่อนจะได้รับการลดหย่อนภาษีในเปอร์เซ็นต์ที่สูงกว่า ประเทศออสเตรเลียเป็นหนึ่งประเทศที่ใช้มาตรการนี้

มาตรการแรงจูงใจของไทยในปัจจุบัน

มาตรการหักค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ๒๐๐ เปอร์เซ็นต์ มีหน่วยงานรับผิดชอบ คือกรมสรรพากร

มาตรการหักค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรที่ใช้ในการทำวิจัยและพัฒนา กรมสรรพากรยังให้สิทธิประโยชน์ในการหักค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับการวิจัยอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน การวิจัยเชิงประยุกต์ การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการปรับปรุงกรรมวิธีการผลิต ได้เพิ่มมากขึ้นจากปกติอีกร้อยละ 40 ของมูลค่าต้นทุน โดยสามารถหักได้ทันทีในวันที่ซื้อเครื่องจักร

มาตรการส่งเสริมการวิจัยพัฒนา BOI ยกเว้นภาษีอากรขาเข้าเครื่องจักรทุกชนิดที่ใช้ในการวิจัยพัฒนา และยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี ทุกเขตโดยไม่กำหนดสัดส่วนภาษีนิติบุคคล

มาตรการ STI BOI ยังให้บริษัทที่มีโครงการทำวิจัยและพัฒนาหรือออกแบบและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูงและการสนับสนุนสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยจะสามารถขอรับสิทธิพิเศษจาก BOI ในการยกเว้นภาษีเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นระยะเวลา 1-3 ปี โดยต้องมีการลงทุนหรือค่าใช้จ่ายคิดเป็นร้อยละ 1-3 ของยอดขายรวมใน 3 ปีแรก

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน หรือ บีโอไอ มีมติเห็นชอบให้มีการจัดตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร โดยมอบให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ดำเนินการจัดตั้งกองทุนดังกล่าว กำหนดให้เงินสนับสนุนที่ผู้ได้รับการส่งเสริมแก่กองทุนนี้ เป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายเพื่อพัฒนาทักษะเทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 3/2549

สำหรับเงินสนับสนุนสำหรับกองทุนในลักษณะเดียวกันที่ดำเนินการโดยหน่วยงานอื่น ที่อยู่ในข่ายได้รับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติม ตามมาตรการเพื่อพัฒนาทักษะเทคโนโลยี และนวัตกรรม ให้ทาง สวทช. นำเสนอคณะกรรมการพิจารณาเป็นรายๆ ไป

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

มาตรการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษา (หน่วยงานรับผิดชอบ BOI)

บริษัทที่ขอรับการสนับสนุนต้องทำ วิจัยและพัฒนาร่วมกับสถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาที่สำนักงาน BOI ให้ความเห็นชอบ โดยจะได้รับยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา และได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของมูลค่าเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา เป็นเวลา 3 ปี แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 10 ล้านบาท และไม่สามารถใช้สิทธิการหักค่าใช้จ่ายในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา 200 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นมาตรการใหม่จึงยังไม่ได้รับการตอบรับจากภาคอุตสาหกรรมมากนัก

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีของบริษัท (CD)

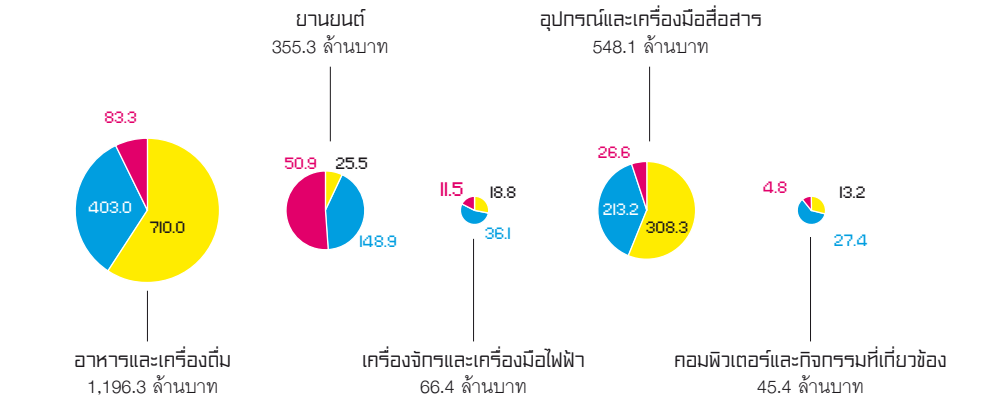
- การให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ สำหรับโครงการวิจัยพัฒนา ยกระดับผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การสร้างหรือยกขีดความสามารถของห้องทดลอง โดยมีวงเงินกู้ไม่เกิน 30 ล้านบาทหรือไม่เกินร้อยละ 75 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- การให้เงินอุดหนุน สำหรับโครงการวิจัยพัฒนาเชิงพาณิชย์ที่มีความเสี่ยงสูง โดยมีวงเงินอุดหนุนไม่เกิน 5 ล้านบาท หรือไม่เกินร้อยละ 75 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

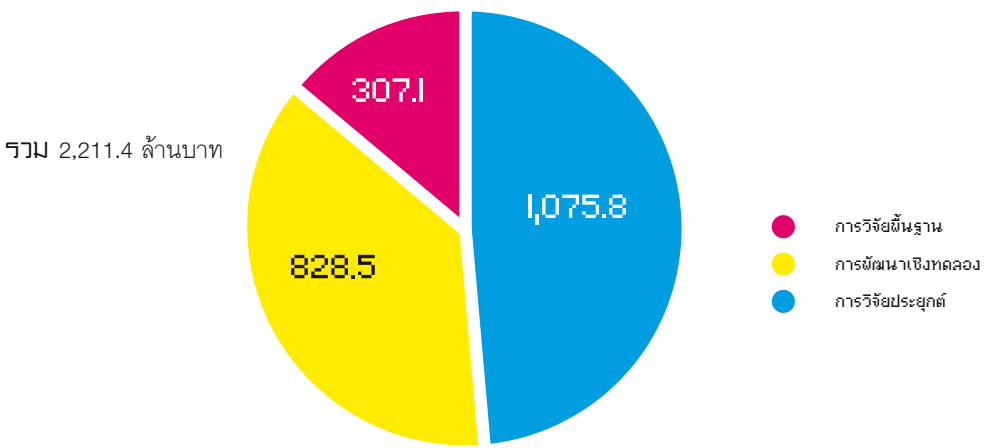
อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (TSP) สถานที่ตั้งของศูนย์วิจัยแห่งชาติที่สำคัญจำนวน 4 ศูนย์ได้แก่ BIOTEC, MTEC, NECTEC, NANOTEC

R&D ในภาคอุตสาหกรรมไทย

จากผลสำรวจการวิจัยพัฒนาของไทย โดยฝ่ายวิจัยนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สวทช. เมื่อ พ.ศ. 2553 ซึ่งได้ส่งแบบสำรวจไปให้กับบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ โดยมีผู้ตอบแบบสำรวจจำนวน 3,642 บริษัท ในจำนวนนี้มี 343 บริษัท หรือ 9.42 เปอร์เซ็นต์ที่ตอบว่าบริษัทมีกิจกรรมด้าน R&D โดยบริษัทที่มีการใช้จ่ายในธุรกิจด้านการวิจัยพัฒนา (BERD) เกิน 30 ล้านบาท มีจำนวน 37 บริษัทโดยอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการลงทุนมากที่สุดสองอันดับแรกคือ กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า (electrical machinery) 35 เปอร์เซ็นต์ และอุตสาหกรรมเคมี (chemicals) 16 เปอร์เซ็นต์

เมื่อพิจารณาในแกนของบริษัทต่างชาติ (ต่างชาติถือหุ้น 100 เปอร์เซ็นต์) ในด้านการใช้จ่ายในธุรกิจด้านการวิจัยพัฒนา (BERD) เกิน 30 ล้านบาท พบว่า มีจำนวน 9 บริษัท โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการลงทุนสูงที่สุด ก็ยังคงเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า (electrical machinery) 56 เปอร์เซ็นต์





ที่มา : R&D Survey, NSTDA 2008

ได้เวลาเปลี่ยนแปลง

หากประเทศไทยต้องการเปลี่ยนจากฐานการผลิตไปสู่ฐานการทำกิจกรรมที่ใช้ความสามารถทางเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การวิจัยและพัฒนา การออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตขั้นสูง การวิเคราะห์และทดสอบขั้นสูง ประเทศไทยต้องทำอะไรบ้าง

รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ฉัตรวัฒนา แห่ง iTAP หรือ Industrial Technology Assistant Program หนึ่งในโปรแกรมของ สวทช. ที่ทำหน้าที่สนับสนุนให้ภาคธุรกิจระดับ SME ลงทุนทำวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าให้สินค้า เป็นบุคคลในภาครัฐที่เชื่อว่า หากมีนโยบายที่เห็นความสำคัญในการวิจัยและพัฒนาในภาคธุรกิจ ก็จะทำให้เกิดปัจจัยขับเคลื่อนในระดับโครงสร้างพื้นฐานจนถึงหน่วยงานขับเคลื่อนคล้ายๆ iTAP ที่ลงไปเล่นในตามภูมิภาค

"ที่แคนาดา เขาจะมีหน่วยงานแบบ iTAP ทุกเมือง คุณอยู่เมืองไหนก็จะมีคนมาให้คำปรึกษาคุณ แล้วเขาจะไปเชื่อมโยงกับสถาบันวิจัยหรือสถาบันศึกษาในท้องถิ่นนั้น ถ้าเรามีผู้นำที่เข้าใจว่า หนึ่งประเทศที่รวยไม่ใช่รัฐบาลรวย ประเทศที่รวยนี่คือเอกชนรวย ประเทศที่เก่งไม่ใช่รัฐบาลเก่ง แต่เอกชนเก่ง"

ทรัพยากรที่สำคัญและขาดไม่ได้ในการวิจัยและพัฒนาคือ คน **พิภพ พฤกษมาศน์** ผู้อำนวยการสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย มองว่า เรามีศักยภาพในส่วนนี้ เพียงแต่คนที่ออกมาจากสถาบันศึกษาไม่ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

"คุณต้องผลิตคนออกมาให้ทำงานได้หลายแบบ ถ้าเกิดมีความต้องการมากในอนาคต มันต้องมีการผลิตคนที่ชำนาญเฉพาะด้าน คนไทยเก่ง เพียงแต่การผลิตบุคลากรออกมาไม่ได้ตั้งเป้าตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรม หรือการแข่งขันของโลกที่มีการแข่งขันเท่าไหร่

"สิ่งที่สำคัญคือระบบการให้ความดีความชอบของอาจารย์มันไม่เอื้อต่อการพัฒนา R&D ในด้านธุรกิจ อย่างอาจารย์ คุณจะเป็นรองศาสตราจารย์ เป็นศาสตราจารย์ได้ คุณต้องมีผลงานด้านเปเปอร์ ผลงานไว้บนหิ้ง วิชาการมันก็ดีมันแข็งแต่มันไม่ตอบสนอง ฉะนั้น มันต้องแก้ตรงนี้ ทำอย่างไรให้สถาบันการศึกษา ตอบสนองพาณิชย์ได้"

เขาให้ความเห็นอีกว่า เราอาจจะไม่สามารถทำงานด้าน R&D โดยเริ่มจากศูนย์ได้ ดังนั้น อาจซื้อเทคโนโลยีเข้ามาแล้วต่อยอดเอาจากตรงนั้น

"หมายความว่าเราซื้อเขามาใช้ แต่เทคโนโลยีเขาไม่ได้ขายตลอดชีวิตนะ มีระยะเวลา 5 ปี 10 ปี ถ้าอุตสาหกรรมไทยตั้งเป้าว่า เมื่อครบสัญญาแล้ว เราจะไม่ต่อสัญญา เราจะพัฒนาบุคลากรหรืออะไรขึ้นมาเองได้ มันก็เป็นก้าวที่สำคัญ

"เมื่อถึงวันนั้น เอกชนสามารถพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาได้แล้ว ภาครัฐก็ควรให้การส่งเสริมในด้านมาตรการต่างๆ ในการจูงใจ

"รัฐควรส่งเสริมมาตรการต่างๆ อย่าไปกลัวเสียดังค์ เมื่อมันได้แล้ว สิ่งที่รัฐบาลหรือประเทศชาติจะได้กลับคือการพัฒนาการศึกษาของประเทศ เช่น หากมีการทำ R&D มากขึ้น นักเรียนก็ได้เรียนมากขึ้น ก็จะมีการปรับระดับฐานประชากรจากข้างล่างมาชั้นกลางมากขึ้น"

เช่นเดียวกับ **ดร.สัมพันธ์ ศิลปนาฏ** แห่ง เวสเทิร์น ดิจิตอล เน้นว่า ประเทศไทยต้องออกไปจากการเป็นประเทศที่ใช้แรงงานราคาถูก ด้วยการเปลี่ยนแปลงภาคการศึกษา

"วันนี้ ผู้นำทุกๆ ภาคส่วนของสังคมจะต้องตื่นขึ้นมา แล้วมากำหนดให้เห็นว่าตุ๊กตาของคน ณ แต่ละช่วงอายุขัยหน้าตาจะเป็นยังไง คุณลักษณะจะเป็นยังไง ความรู้จะเป็นไง ทักษะจะเป็นยังไง"

ประเทศไทยกำลังจะเปลี่ยนแปลง แต่หากไม่รู้ว่าเรากำลังจะเปลี่ยนเป็นอะไร คงต้องย้อนกลับไปมองว่าตัวเองอยากเป็นใคร ก่อนที่จะร้องบอกชาวโลกว่า : The Time Thailand Is Changin'

เรียบเรียงจาก

+ (ร่าง) รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษามาตรการส่งเสริมการตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม โดย ดร.ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด (ที่ปรึกษาโครงการวิจัย) ดร.อังคาร วงษ์ติไทย (นักวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย) ดร.รุ่งโรจน์ กมลเดชเดชา (นักวิจัย)
+ ประชาชาติธุรกิจ ฉบับวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2553 ปีที่ 33 ฉบับที่ 4173

สิริพร พิทยโสภณ

การวิจัย พัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรม กับความสามารถในการแข่งขัน

ในภาวะที่ความต้องการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในตลาดมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมก็รุนแรงมากขึ้น บริษัทผู้ผลิตอย่าง Nokia, Research in Motion หรือ RIM (ผู้ผลิต Blackberry), Apple ตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมสินค้าเป็นอย่างดี จึงได้ลงเงินทำวิจัยและพัฒนาเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทมีเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยและแปลกใหม่ รูปแบบ รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ทันสมัย และสามารถใช้งานได้หลากหลายเหมาะกับลูกค้าในแต่ละกลุ่ม

การลงทุนวิจัยและพัฒนานี้จะทำให้บริษัทมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงกว่าบริษัท หรือรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันของตนเองไว้ไม่ให้โดนบริษัทอื่นทิ้งห่างออกไปมากนัก ทั้งนี้ จากรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่าบริษัท RIM และ Apple เพิ่มการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนามากขึ้นทุกปีนับตั้งแต่ปี 2548

รูปที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของบริษัทผู้ผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่

บริษัท	2548	2549	2550
Nokia*	4,771	7,730**	8,200**
Research In Motion (RIM)	159	236	360
Apple	535	712	782

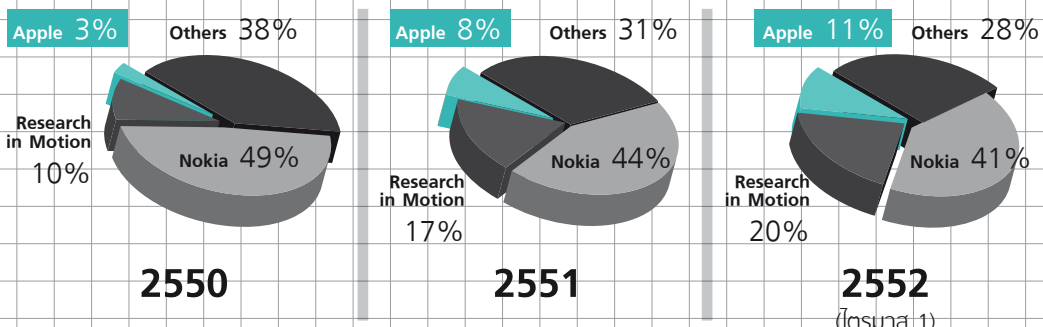
(หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐ)

หมายเหตุ : * อัตราแลกเปลี่ยนเงินยูโรและเหรียญสหรัฐอ้างอิงจากธนาคารแห่งประเทศไทย
** นับตั้งแต่ปี 2549 เป็นต้นมา เป็นข้อมูลของบริษัท Nokia Siemens Network (บริษัทร่วมทุนระหว่าง Nokia และ Siemens) ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลปี 2548 ได้

ที่มา : 1. Research in Motion: Managing Explosive Growth
2. Apple's most valuable vendors; New campus on tap; Jobs raise possible
3. OECD Information Technology Outlook 2008
4. Research in Motion, 2008 Annual Report

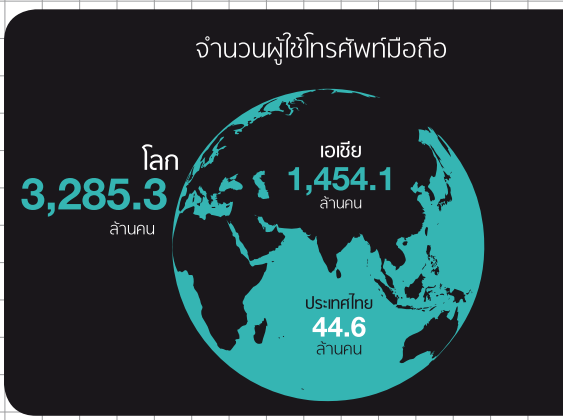
นอกจาก Nokia จะเป็นผู้ลงทุนวิจัยและพัฒนามากที่สุดแล้ว ยังเป็นบริษัทที่ยังคงครองแชมป์ส่วนแบ่งทางการตลาด (Smart Phone) สูงสุดด้วย โดยพบว่า ในไตรมาสที่ 1 ของปี 2552 Nokia มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 41 แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งทางการตลาดในช่วงปี 2548-2550 พบว่า RIM และ Apple เริ่มมีส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มมากขึ้นพร้อมๆ กับลงทุนวิจัยและพัฒนามากขึ้นด้วย ในขณะที่ ส่วนแบ่งทางการตลาดของ Nokia กลับเริ่มลดลง โดย RIM (ร้อยละ 10) และ Apple (ร้อยละ 8) มีส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มขึ้นประมาณ 2-3 เท่าตัว ภายในระยะเวลา 2 ปี (ตั้งแต่ปี 2550-2552) (รูปที่ 2)

รูปที่ 2 ส่วนแบ่งทางการตลาด (Smart phone) ของบริษัทผู้ผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่



ที่มา: Fortune Asia: Pacific Edition, August 31, 2009

โดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า บริษัทในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมกำลังมีการแข่งขันกันอย่างเข้มข้น เพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาด โดยมีการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างรายได้ให้กับบริษัท ซึ่งประเด็นนี้จะเป็นคำถามสำหรับประเทศไทยว่า ถึงเวลาแล้วหรือยัง ที่เราต้องสนับสนุนภาคเอกชนของประเทศไทยให้มีขีดความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ



เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (2552). หนังสือดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2551.
- Paul W. Beamish, Roderick E. White and Daina Mazutis. Research in Motion: Managing Explosive Growth. (Published:May 15, 2008)(Online). Available: http://harvardbusiness.org/product/research-in-motion-managing-explosive-growth/an/908M46-PDF-ENG (September 2009).
- Larry Dignan. Apple's most valuable vendors: New campus on tap; Jobs raise possible. (Published:November 16, 2007) (Online). Available: http://blogs.zdnet.com/BTL/?p=7066 (September 2009).
- OECD (2008). OECD Information Technology Outlook 2008. (Published: December 23, 2008).
- Jessi Hempel (2009). How Blackberry Does it. Fortune Asia Pacific Edition. (Published: August 31, 2009).

[text] กองบรรณาธิการ
[photo] อนุช ยนตมุติ

Time to Take Action!

ปัจจุบัน การลงทุนทำวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยอยู่ที่ 0.25 เปอร์เซ็นต์ของจีดีพี และถูกจัดอันดับความสามารถด้านนวัตกรรมเป็นลำดับที่ 43 ของโลก ขณะที่มีการวิเคราะห์ว่า ในปีนี้เขตเศรษฐกิจในเอเชียกำลังเป็นกลจักรขับเคลื่อนการเติบโตด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยประเทศเหล่านี้พยายามเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าป้อนให้กับตลาดยุโรป สหรัฐ และญี่ปุ่น ไปเป็นนักพัฒนาเทคโนโลยี

บุคคล 5 ท่าน ทั้งในภาครัฐและเอกชนเหล่านี้ จะมาบอกเล่าประสบการณ์ ความคิดเห็น และหนทางข้างหน้าของอุตสาหกรรมไทยในวันที่การวิจัยและพัฒนาเป็นสิ่งจำเป็นที่อุตสาหกรรมในโลกวันนี้ขาดไม่ได้

01

ดร.สัมพันธ์ ศิลปนาฏ
รองประธานฝ่ายปฏิบัติการ (หัวอ่านเขียน)
บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด

เวสเทิร์น ดิจิตอล หรือ WD เป็นผู้บุกเบิกออกแบบผลิตและจำหน่ายฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ก่อตั้งปี ค.ศ. 1970 ที่สหรัฐอเมริกา ก่อนขยายมาสู่ภูมิภาคเอเชีย ปัจจุบันมีฐานการผลิตอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน อยุธยา และนิคมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี

เมื่อปี ค.ศ. 2005 เวสเทิร์น ดิจิตอล ถูกสำรวจและจัดอันดับเป็นบริษัทที่ทำรายได้สูงเป็นลำดับที่ 14 จากการจัดอันดับ 100 บริษัทที่ดำเนินธุรกิจในประเทศไทย

ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicator : KPI) ในการลงทุนธุรกิจด้านฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ในความเห็นของ **ดร.สัมพันธ์ ศิลปนาฏ** อยู่ที่บุคลากร

“การวิจัยและพัฒนาจะทำให้เรามีความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งทั้งหมดต้องใช้คุณภาพของคนเข้าไปขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิต (Productivity)”

รองประธานฝ่ายปฏิบัติการแห่ง WD และประธานสมาคมนายจ้างอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ผู้นี้ มองว่า การพัฒนาคนไม่จำเป็นต้องเหมือนหรือต่างกับประเทศที่เป็นผู้เล่นเดิมในอุตสาหกรรม “อยู่ที่เรามองว่าเราอ่านอนาคตอย่างไร แล้วเราเชื่อว่าเราต้องการจะทำอะไรที่เป็นจุดแข็ง”

หากกล่าวถึงอุตสาหกรรม IC และ Hard disk ในเมืองไทย จุดแข็งที่ ดร.สัมพันธ์ เปรยนั้น หมายถึงระบบพื้นฐานการผลิต (Manufacturing base)

“เมื่อคุณได้พิสูจน์ให้บริษัทแม่เห็นแล้วว่า เมืองไทยมีบุคลากรที่มีความสามารถในเรื่องของฐานการผลิต เขาจะให้ส่วนอื่นๆ คุณมา คุณจะก้าวไปในขั้นอื่นๆ เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์ คุณอย่าก้าวกระโดดถึงออกแบบผลิตภัณฑ์ อยากจะได้นู่นได้นี่ ทั้งๆ ที่คุณยังรันไม่เป็น มันกระโดดไกลเกินศักยภาพไป”

เขาเป็นผู้หนึ่งที่ผลักดันสหกิจศึกษาเดินหน้าป้อนบุคลากรเข้าสู่ความต้องการของอุตสาหกรรม สหกิจศึกษาเป็นระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ

“การศึกษาขั้นพื้นฐานจนถึงอุดมศึกษาของคุณไม่ได้ให้ทักษะกับคุณสมบัติแก่เขาเลย เขามีโอกาสเรียนซีก S (Skills) กับ ซีก A (Abilities) ตอนเขามาเรียนสหกิจ ทักษะในการปฏิบัติที่จะอยู่กับสังคม เขาจะต้องใช้ใน 30 ปีต่อจากนี้หลังจากจบมหาวิทยาลัยแล้ว S กับ A ที่ผมพูดถึงที่เขาจะมาเรียนรู้ได้ หรือแม้แต่ K (Knowledge) บางตัวที่อยู่ในบริษัท ซึ่งไม่มีสอนในมหาวิทยาลัย

“เพราะความจริงที่ปรากฏอยู่ในบริษัท เอกชน หรือสถานประกอบการ ที่เราอยู่กันมา 20-30 ปี พวกเขาหายใจเข้าออกทุกวันเพื่ออยู่รอดและยั่งยืน เขาต้องตื่นเช้า ต้องทำงานทุกวัน ชีวิตของคนที่อยู่ในสถานประกอบการ หรือเอกชน มันทั้งวันนะครับ มันเป็นการที่จะสร้างความสมดุลที่คุณจะต้องรับ KSA ทั้งสองฝ่าย เพราะชีวิตหนึ่งชีวิตของคน คุณจะเจอทั้งภาวะที่คุณต้อง

อยู่รอด บางวัน บางเดือน ประชาชนส่วนใหญ่จะต้องเอาทักษะบางอย่างที่ได้มาใช้อย่างเข้มข้น”

ดร.สัมพันธ์ มองว่า การอาศัยต่างชาติในการถ่ายทอดด้านการวิจัยและพัฒนาควรมี แต่ไม่ใช่เรื่องใหญ่ เรื่องใหญ่ที่เราสามารถทำได้เองคือการปั้นตุ๊กตาให้ตรงตามความต้องการใช้งาน

“ในเรื่องการวิจัยและพัฒนา เราต้องเน้นเรื่อง Manufacturing Excellent เมื่อพูดถึง Manufacturing Excellent พอคุณไปดูอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นฮาร์ดดิสก์ หรือไอซี มีโนว์เลดจ์บางตัวที่คุณขอความร่วมมือจากเขาได้ในการเข้าไปกำหนดวิชาในการเรียนการสอน หรือแม้กระทั่งจะมาเรียนในบริษัท คุณอาจจะปูพื้นฐานโดยไม่ต้องลงลึก เอาพื้นฐานเทคโนโลยีนั่นคือโนว์เลดจ์ คุณยังไม่ลงลึก แต่คุณต้องสร้าง S กับ A เข้าไปในคนของเรา เมื่อจบ มี K ในรูปของ Basic fundamental มี S กับ A ในรูป Demand approach ที่คุณมาถามคนทั้งหมดร่วมกันวาดตุ๊กตา แล้วพอจบ คนเหล่านี้มาอยู่กับเราใช้เวลาไม่ถึง 3 ปี 5 ปี เขาพัฒนาในเรื่องของโนว์เลดจ์เชิงลึกได้ โดยที่เขามี S กับ A อยู่สมบูรณ์แล้ว ตอบโจทย์ R&D แล้วค่อยให้มันไปต่อยอดเป็น R&D โปรดักท์ดีไซน์”

เมื่อวัดกระดูกกับจีนและอินเดียในการเป็นฐานการผลิตระดับใหญ่นั้น ดร.สัมพันธ์ บอกว่า อย่าไปคิดใฝ่ฝันสู้กับเขาในเรื่องการใช้แรงงานราคาถูก ต้องไปคุยในเรื่องคุณภาพของคนและมูลค่าของคน

“ช้าหนึ่งวันเร็วหนึ่งวันคุณต้องนำประเทศออกไปจากการเป็นประเทศที่ใช้แรงงานราคาถูก คุณอย่าไปกลัวว่า เฮ้ย ใครจะมาลงทุนถ้าต้องจ่ายเดือนละหมื่นหกหมื่นเจ็ด แต่ถ้าคุณสอนให้เด็กเป็นทำงานเป็น มันจะได้เท่ากับ Technician วันนี้ถึงสามรวมกัน”

02

ยุทธศักดิ์ คณาสวัสดิ์

รักษาการผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และนโยบายการลงทุน (BOI)

บีโอไอมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนา 3 รูปแบบ 1. นโยบายส่งเสริมกิจกรรมเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรง 2. นโยบายส่งเสริมพัฒนาทักษะ เทคโนโลยี และนวัตกรรม และ 3. นโยบายส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่สำหรับ S&T

เมื่อเปรียบเทียบมาตรการจูงใจกับภาครัฐสิงคโปร์ **ยุทธศักดิ์ คณาสวัสดิ์** มองว่า มาตรการจากประเทศสิงคโปร์จูงใจผู้ลงทุนมากกว่า เนื่องจากรัฐบาลสิงคโปร์มีมาตรการให้เงินสนับสนุน (Subsidy) แก่ผู้ลงทุน

“สิงคโปร์จะมีเงินให้เปล่า ถ้าคุณลงค่าใช้จ่ายเท่านี้ รัฐบาลจะให้เท่านี้ ของเราจะยกเว้นภาษี ถ้าคุณไม่มีกำไรคุณก็ไม่ได้ประโยชน์”

ถามเขาว่าหากประเทศไทยจะเดินมาตรการแบบสิงคโปร์สามารถทำได้หรือไม่ ยุทธศักดิ์บอกว่าเป็นไปได้ยาก

“คงยากครับ แนวทางการให้เงินสนับสนุนนั้นบริหารค่อนข้างยาก สิงคโปร์ไม่มีฝ่ายค้าน เขาสามารถบริหารโดยให้เงินได้ เมืองไทยจะให้เงินเอกชนกลายเป็นประเด็นทางการเมืองไป ว่าทำไมถึงให้รายนี้ไม่ให้รายนี้ ยกเว้นภาษีมันง่ายกว่า เรามีหลักเกณฑ์ว่าถ้าคุณมีสเป็คแบบนี้มาขอแบบนี้ ยกเว้นภาษีมันจะง่ายกว่า”

อุตสาหกรรมรถยนต์และอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษเป็นอุตสาหกรรมที่น่าส่งเสริมการลงทุนในมุมมองของรักษาการผู้อำนวยการ บีโอไอ

“ปัจจุบัน BOI เราส่งเสริมทุกอุตสาหกรรมเท่าเทียมกัน ให้สิทธิประโยชน์สูงสุด คือ ยกเว้นภาษีเงินได้ 8 ปี ยกเว้นภาษีนำเข้าอุปกรณ์ทดสอบ เครื่องมือ ผมว่าทุกอย่างสำคัญหมด โดยเฉพาะอุตสาหกรรมรถยนต์ตอนนี้ต่างชาติเริ่มเข้ามาตั้งศูนย์ R&D ในไทย ผู้ประกอบการไทยก็น่าจะยกระดับมาให้มีมากขึ้น สามารถผลิตให้ต้นทุนต่ำลง อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษก็มีการทำ R&D เยอะมาก เราจะเห็นว่าต้นยูคาลิปตัส มีการวิจัยให้เหมาะกับประเทศไทย โตเร็ว มีการวิจัยเกี่ยวกับการผลิตเยื่อให้มีประสิทธิภาพ”

การเชื่อมต่อระหว่างภาคอุตสาหกรรมกับภาคการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญที่เขามองว่า ณ วันนี้ สองภาคส่วนของเราในวันนี้ยังต่อไม่ค่อยติด

“เราค่อนข้างโดดเดี่ยว ซึ่งหลังๆ BOI ก็พยายาม

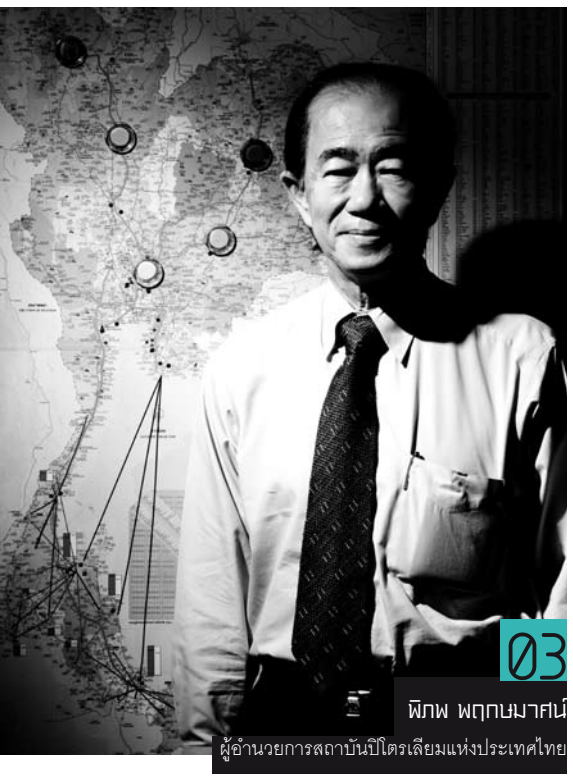
ส่งเสริมให้เอกชนร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างๆ ในการทำวิจัย ก็มีมาตรการ STI ขึ้นมา ส่งเสริมเทคโนโลยีนวัตกรรม ผมว่าสิ่งที่หลายคนบอกว่างานวิจัยของเราขึ้นหิ้งใช้งานไม่ได้จริงนั้นมันไม่ใช่ ผมว่าประเด็นสำคัญมหาวิทยาลัยไทยได้เชื่อมโยงกับความต้องการของลูกค้าหรือไม่ วิจัยในสิ่งที่เขาไม่ต้องการหรือเปล่า มหาวิทยาลัยสิงคโปร์พยายามรับงานจากอเมริกา รับงานจากบริษัทนั้นบริษัทนี้ที่อเมริกา การทำแบบนี้ถึงมันจะขาดทุนอะไรก็ตาม แต่มันได้ความรู้ ทำให้เกิดการเชื่อมโยง ทำในสิ่งที่ตลาดต้องการ ของเราวิจัยมาก็ไม่มีใครต้องการ”

เขาเห็นด้วยว่าการวิจัยและพัฒนามีความสำคัญต่อความสำเร็จในธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกิจในโลกวันนี้ แต่มีสิ่งที่สำคัญเหนือกว่าการวิจัยและพัฒนา นั่นคือ การพลิกแพลง

“เรามักคิดว่า R&D ต้องเริ่มจากศูนย์ ต้องเริ่มเองทุกอย่างทุกจุด จริงๆ ไม่ใช่ บางคนไม่ได้ R&D เท่าไหร่ แต่รู้จักดัดแปลงให้เข้ากับตลาดก็สามารถสร้างความร่ำรวยได้ สร้างนวัตกรรมได้ ผมทำอย่างเดียวก็รวยแล้ว ถ้ามันติดตลาด อย่างบริษัทไต้หวัน เขาทำหัวอ่านดีวีดีเขาทำอันเดียว ทั่วโลกซื้อจากเขา ปัจจุบัน หัวอ่านดีวีดีมีของโซนี่กับไต้หวัน เราทำเล็กๆ น้อยๆ พอ อย่าไปคิดว่าเราจะไปทำทั้งตัว เพียงแต่เราทำสักอย่างหนึ่งที่มันมีความต้องการ เดี๋ยวนี้มันไม่เหมือนแต่ก่อน แต่ก่อนต้องทำทั้งตัว อย่างเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ต้องผลิตตั้งแต่ดิสก์ไดรฟ์ ซอฟต์แวร์ ปัจจุบัน ผลิตอย่างเดียวก็รวยแล้ว เช่น อินเทล ผลิตชิพอย่างเดียว

ปัจจุบัน ประเทศในเขตเศรษฐกิจใหม่ อย่างจีน อินเดีย เกาหลีใต้ ฯลฯ ได้ให้ความสำคัญในการทำวิจัยและพัฒนา ถามเขาในฐานะผู้ให้การสนับสนุนการลงทุนทำ R&D ในภาคธุรกิจ ว่ามีมาตรการใดที่เราจะก้าวในจังหวะที่ประเทศเหล่านั้นเดินมาก่อน เขาบอกว่า

“เมืองไทยเรา ควรให้ต่างชาติเข้ามาสร้างพื้นฐาน ควรให้นักวิทยาศาสตร์เข้ามา ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ของประเทศต้องอาศัยคนที่มีแง่มุมต่างๆ ค่อนข้างเยอะ มาตรการหนึ่งที่ต้องคิดคือต้องชวนนักวิทยาศาสตร์หรือคนที่มีแง่มุมเก่งๆ เข้ามาทำงานในประเทศไทย เพราะถึงคนเก่งแต่มีมุมมองเดียวมันก็ไม่มีประโยชน์”



03

พิภพ พฤกษมาศน์

ผู้อำนวยการสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

หน้าที่หลักของสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยคือ การส่งเสริมให้อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของประเทศก้าวหน้าอย่างยั่งยืน ทั้งงานพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมด้านนี้ ประสานงานกับหน่วยงานราชการโดยเฉพาะกระทรวงศึกษาธิการ ให้มีการเรียนการสอนปิโตรเลียมหรือปิโตรเคมี

ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี อีกกิจกรรมหนึ่ง คือ ให้ข้อมูลข่าวสารด้านอุตสาหกรรม เพื่ออุตสาหกรรมในด้านนี้ของประเทศไทยเท่าทันต่อการแข่งขันในตลาดโลก รวมถึงการศึกษานโยบายและกฎระเบียบ ให้อุตสาหกรรมมีการควบคุมและดำเนินไปอย่างถูกต้อง พัฒนาเป็นกฎหมาย กฎระเบียบ หรือนโยบาย เช่น แผนยุทธศาสตร์ปิโตรเคมี

สถาบันปิโตรเลียมฯ ใช้หลัก Foresight ในการมองอนาคตของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี สิ่งที่ผู้อำนวยการสถาบันแห่งนี้มองเห็นคือ การวิจัยและพัฒนา

“หน่วยงานการศึกษาก็ทำอยู่แต่ทำในลักษณะ Academic research ทำเพื่อผลการศึกษา ด้านอุตสาหกรรมก็ทำไม่มาก ในขั้นแรกเราอยากประสาน ว่าทำอย่างไรให้อุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์จากการศึกษามาร่วมกัน ให้สถาบันการศึกษาพัฒนา R&D ให้มาทางพาณิชย์ขึ้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ไม่ได้หมายความว่าทำเฉพาะพาณิชย์นะ ต้องทำการศึกษาด้วย จะได้ไปด้วยกันทั้งสองฝ่าย เท่าที่ทำมา มีการจัดสัมมนาให้เกิดการพบปะและจับคู่กันของทางฝั่งอุตสาหกรรมและการศึกษา”

โจทย์ที่ดูเหมือนจะชงคำตอบให้เข้าทางทั้งการศึกษาและธุรกิจ คงหนีไม่พ้นพลังงานสะอาดเป็นหนึ่งสิ่งที่ผู้อำนวยการสถาบันแห่งนี้ให้ความสำคัญ ด้วยเหตุผล

สามประการ หนึ่ง เชื้อเพลิงฟอสซิลราคาสูงเพราะหายากขึ้น สอง ประเทศผู้ผลิตเขาผลิตน้อยลง และสาม ภาวะโลกร้อน

"มันก็จะเกิดการใช้พลังงานทดแทนมากขึ้น พลังงานทดแทนมันก็ไปเกี่ยวกับ R&D ทำอย่างไรจะผลิตพลังงานทดแทนออกมาใช้ให้ไม่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจมากนัก

"คำว่าเศรษฐกิจมันก็มีอีก 2-3 ด้านนะ อันแรกคือทำอย่างไรให้ราคาไม่แพง พลังงานลม พลังงานชีวภาพ อะไรก็ตามไม่ให้มันแพง อันที่สอง การผลิตพลังงานทดแทนไม่ให้กระทบเศรษฐกิจชาวบ้าน เช่น คุณปลูกอ้อยทำน้ำตาล หรือปลูกมันสำปะหลังมาทำแป้ง ถ้าคุณเอาไปผลิตพลังงานราคามันจะแพงขึ้น มันก็มีผลกระทบต่อราคาอาหาร แล้วมันก็อาจจะกระทบสิ่งแวดล้อมเหมือนกัน"

เขายกตัวอย่างประเทศบราซิล สร้างศูนย์แห่งความเป็นเลิศในด้านเอทานอลขึ้นมาและมีการวิจัยและพัฒนา

"เขาประสานหมดเลยตั้งแต่ผู้ผลิต ผู้ใช้รถยนต์เรียกว่าครบวงจร แล้วแบ่งเป็นกลุ่มๆ เช่น กลุ่มชาวไร่ที่ปลูกอ้อยมีชมรม คือ รัฐบาลให้เงินสมาชิก แต่เขาจะคิดค้นอ้อยที่หวานมากขึ้นและมีน้ำมาก แล้วสมาชิกเอาพันธุ์ไปปลูก มันเพิ่มผลผลิต หรือแม้กระทั่งโรงงานผลิตเอทานอลก็มีการแข่งขันกันให้ผลิตเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตเอทานอล มันก็มีอุตสาหกรรมขึ้นมาในประเทศ แล้วมหาวิทยาลัยเขามีงานวิจัยที่โฟกัสเรื่อง R&D เขาใช้ผลการศึกษาแล้วเอาอุตสาหกรรมเข้ามา รัฐเข้ามาชาวไร่เข้ามา แล้วทุกคนมองเห็นภาพเดียวกัน มองเห็นประโยชน์"

สำหรับเขา สิ่งที่น่าเป็นห่วงในวันนี้คือเรื่องของพลังงานสะอาด

"น่าห่วงคือพลังงาน ยังไม่มีการทำ R&D อย่างแท้จริง เรื่องพลังงานเราต้องมองมันเป็นอุตสาหกรรม ไม่ใช่เกษตรกรรม คำว่าอุตสาหกรรมมันต่างจากเกษตรกรรมก็คือมันต้องการความแน่นอน ทรัพยากรต้องไม่ขาด เช่นคุณบังคับใช้เอทานอล 20 เปอร์เซ็นต์ หรือ 85 เปอร์เซ็นต์ สิ่งที่เปลี่ยนไปคือคุณภาพน้ำมันเบนซินที่มาผสมมันต้องเปลี่ยนคุณภาพไปด้วย แล้ววันหนึ่งเกิดฝนแล้ง ปลูกอ้อยไม่ได้ คุณจะทำยังไง R&D ต้องเกิดเพื่อความแน่นอน อย่างไรก็ตาม R&D เป็นสิ่งจำเป็นให้การเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน"

เมื่อมองรอบทิศ ประเทศไทยยังคงติดขัดสารพันปัญหา การวิจัยและพัฒนาจึงไม่ได้อยู่ในเส้นนำสายตาของรัฐบาล ถามพิภพว่าเราจะทำอย่างไรในสถานการณ์อย่างนี้ เขาตอบว่า

"สิ่งที่เราทำได้คือซื้อ R&D ก็คือ ซื้อบริษัทเทคโนโลยี หรือบริษัทไลเซ่นทั้งหลาย ซึ่งเขาซื้อกันโดยมีระยะเวลาเท่านั้นเท่านี้กำหนด พวกนั้นมีการันตี ว่าเมื่อใช้แล้วมันไม่เสียหาย ฉะนั้น จุดเริ่ม R&D ในประเทศเราอาจซื้อเทคโนโลยีเขามาก่อน แต่เมื่อครบกำหนดเวลา 10 ปี เราก็ไม่ต้องต่อ แต่เข้าไปดูแลการพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาเอง ทดแทนการซื้อเทคโนโลยี"

04

อดิศักดิ์ โรหิตะศุน

รองประธานกรรมการบริหารระดับสูง
บริษัท เอเชี่ยนฮอนด้า มอเตอร์ จำกัด

เมื่อ 40 ปีก่อน ประเทศไทยเป็นเพียงฐานการผลิตรถจักรยานยนต์ของ Honda โดยมีโรงงานประกอบและจำหน่าย แต่วันนี้ Honda ได้เข้ามาตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาทั้งในส่วนของรถจักรยานยนต์และรถยนต์

โดยแยกหน่วยงานวิจัยและพัฒนาออกมาเป็นอีกบริษัทหนึ่งในชื่อ Honda R&D Asia Pacific Co.,Ltd. ด้วยธรรมชาติของงานวิจัยและพัฒนาไม่ได้สำเร็จรูปเหมือนงานอื่น

"เพราะงาน R&D คนทำหรือผู้บริหารต้องมีจิตวิญญาณของความท้าทาย ในช่วงหนึ่ง Honda ที่ญี่ปุ่นก็ผลิตควบคู่กับการทำ R&D เมื่อถึงวันหนึ่ง Mr.Honda บอกว่าต้องแยกออกเป็นคนละบริษัท เพราะงานมันไม่เหมือนกัน งานผลิตนั้น คุณพลาดไม่ได้เลย ทำออกมา100 คัน ต้องดี 100 คัน เพราะคุณต้องการทำกำไร

"แต่งาน R&D มันไม่รู้ว่าคำตอบคืออะไร มันต้อง Trial&error ไปเรื่อยๆ ทำปีนี้ของบประมาณมาเรียบร้อย แต่มันอาจจะยังไม่ได้อะไรเลยก็ได้ เพราะฉะนั้น เวลาที่ผู้บริหารดูสองตัวนี้ควบคู่กัน ก็จะเห็นว่าไอ้นี่มีผลงาน ส่วนไอ้นี่ไม่มีผลงาน มันงานคนละคาแร็กเตอร์ จำเป็นต้องแยกบริษัทออกมา"

ปัจจุบัน ขีดความสามารถของศูนย์วิจัยและพัฒนา

ฮอนด้าในประเทศไทยสามารถสำรวจความต้องการของลูกค้าในส่วนของรถจักรยานยนต์ ทั้งรูปลักษณ์ การใช้งาน และราคา นำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นในส่วนของเครื่องยนต์

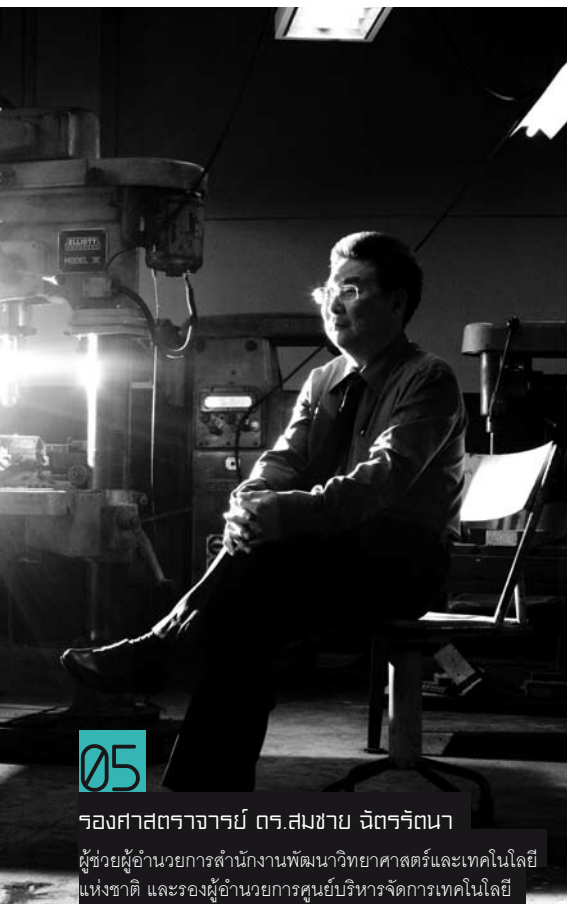
อดิศักดิ์ โรหิตะศุน บอกว่า ไม่สามารถมองศูนย์วิจัยและพัฒนาของ Honda ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยได้ หากไม่เหลียวไปดูบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น

"ถ้าจะมองว่าญี่ปุ่นเขาสำเร็จได้อย่างไรในธุรกิจยานยนต์ ในช่วงแรกบริษัทยานยนต์ของญี่ปุ่นไม่มีขีดความสามารถในการทำ R&D เหมือนกัน แต่ในญี่ปุ่นมีความร่วมมือจากภาครัฐ ภาคการศึกษา ในกรณีของยานยนต์เขามี Japan automobile research institute หรือ JARI ที่สร้างขึ้นมาโดยภาครัฐเป็นผู้เริ่มต้นก่อน เขาเริ่มต้นทำ R&D ของยานยนต์ขึ้น พวกผู้ประกอบการยานยนต์ก็ไปใช้งานจากตรงนั้น ไม่ว่าจะเป็นนักวิจัย เครื่องไม้เครื่องมือ สนามทดสอบ ที่นั่นเขามีพร้อมหมด การลงทุนจะมีภาครัฐเป็นแกนนำก่อน เอกชนก็ค่อยๆ เข้าไปซัพพอร์ต ภาคการศึกษาก็ค่อยๆ เข้าไป"

เมื่อศูนย์การวิจัยและพัฒนาเข้ามาอยู่ในเมืองไทย หน้าที่ของบุคลากรไทยคือการเรียนรู้ และต่อยอด จนวันนี้สามารถนำเอาชิ้นส่วนภายในประเทศมาประกอบเป็นรถจักรยานยนต์

"สิ่งสำคัญที่สุดของ R&D คีย์ของมันคือเรื่องคน ทำอย่างไรจะสร้างคนตรงนี้ขึ้นมา ช่วงแรกๆ เรานำเอาชิ้นส่วนของญี่ปุ่นมาประกอบ ทำอย่างไรเราจึงจะผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ ในไทยขึ้นมาเองได้

"ทำอย่างไรที่เราจะสามารถใช้วัตถุดิบในไทย ใช้คนไทย ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่มีในเมืองไทยเพื่อผลิตชิ้นส่วนที่มีมาตรฐานเดียวกับญี่ปุ่น และการที่เรามี R&D ในประเทศ สามารถทำให้เราใช้ชิ้นส่วนในจักรยานยนต์ได้



05

รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ฉัตรรัตนา

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และรองผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี

iTAP หรือ Industrial Technology Assistant Program คือ โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย เป็นหน่วยงานภายใต้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ก่อตั้งขึ้นมาเพื่อให้บริการภาคอุตสาหกรรมไทย ในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งยกระดับเทคโนโลยีการผลิต

"จะเห็นได้ว่ากลุ่มการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความตั้งใจที่อยากให้เอกชนลงทุนวิจัยและพัฒนา" ดร.สมชาย ฉัตรรัตนา เล่าถึงลักษณะงานของ iTAP เพราะ "มีตัวเลขที่เขาประเมินกันว่าประเทศที่เจริญหรือก้าวหน้าไปมากๆ เอกชนต้องทำวิจัยให้เยอะๆ ไม่ใช่รัฐทำ เช่น ประเทศสหรัฐ งานวิจัยจะอยู่ในภาคเอกชน แต่ของประเทศไทยเรา ปรากฏว่า งานวิจัยและพัฒนาอยู่ในภาครัฐหมดเลย เรามีสภาวิจัย เรามี สวทช. แล้วเราก็มีมหาวิทยาลัยซึ่งทำวิจัยกันใหญ่เลย ถ้าไปดูสัดส่วนเอกชนทำน้อยมาก"

เขามองว่า ประเทศไทยขาดแคลนวัฒนธรรมการทำวิจัยเพื่อสนองความต้องการของอุตสาหกรรม งานวิชาการจำนวนมากจึงไม่สามารถนำไปใช้งานในภาคธุรกิจได้

อีกเหตุผลหนึ่งที่ภาคเอกชนไม่ค่อยลงทุนทำการวิจัยและพัฒนา เพราะงานวิจัยเต็มไปด้วยรายจ่ายของความเสี่ยง ทั้งนี้ทั้งนั้น เขาย้ำว่า นี่ไม่ใช่ทัศนคติ แต่เป็นข้อเท็จจริง

"ถ้าใครทำอยู่ในงานวิจัยหรือพัฒนา จะรู้ว่ามันทำยากมาก สองใช้เวลานาน สามใช้เงิน แล้วผลลัพธ์ออกมาไม่รู้ว่าใช้ได้หรือเปล่า นี่มันคือการเอาเงินใส่ลงไปแล้วไม่ได้อะไรออกมา"

ขณะที่ประเทศพัฒนาทั้งหลายต่างลงทุนทำการวิจัยและพัฒนา คำถามจึงมีว่า ทำไมเราไม่เดินตามนั้น เมื่อเห็นว่าปลายทางคือความสำเร็จ ดร.สมชาย บอกว่า

100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนรถยนต์ 70-80 เปอร์เซ็นต์”

กระแสสีเขียวที่กำลังครองโลก อุตสาหกรรมรถยนต์ป้อนรถยนต์พลังงานสะอาดสู่ตลาดมากขึ้น เขามองว่า ในระดับนโยบายมองเห็นการสนับสนุนรถยนต์พลังงานสะอาดต่างๆ แต่ขีดความสามารถในการพัฒนารถยนต์พลังงานสะอาด ประเทศไทยยังไม่พร้อม

“เรายังไม่มีรถยนต์ที่เป็นแบรนด์คนไทย ฉะนั้นคุณจะบอกว่า Honda ต้องทำอย่างนี้อย่างนั้น พัฒนาตรงนี้ขึ้นมาในเมืองไทย อันนี้เราบอกไม่ได้ แต่เราบอกได้ว่าคุณสมบัติของอีโคคาร์สิ้นเปลืองน้ำมันเท่าไหร่ แต่คนที่ทำคือ Honda ฐานที่เมืองไทย เราพัฒนาได้แค่ตัวโปรดักท์ ยังพัฒนาเทคโนโลยีไม่ได้”

นอกจากความไม่แน่นอนของกระแสพลังงานแล้ว การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมรถยนต์ยังต้องคำนึงถึงความไม่แน่นอนต่างๆ มากมาย

“ตัว R&D อย่างที่เรียนให้ทราบ มันเป็นการทำงานเพื่ออนาคต เราไม่มีคำตอบ ณ วันนี้ Uncertainties ก็คือ... สมมุติ เราทำ R&D ด้านเทคโนโลยี เราคิดว่ารถมันต้องไปทางไฮบริด เราก็ทำ R&D ไปใหญ่ แต่ปรากฏว่าอีก 5 ปีข้างหน้าปรากฏโลกเขาไม่เอากัน สิ่งที่เราทำไปตรงนั้นมันล้มเหลวหมดเลย เรื่องของสังคมที่เปลี่ยน เทคโนโลยีที่เปลี่ยน รวมถึงเรื่องกฎระเบียบที่อาจมีการเปลี่ยนแปลง เกิดมีการปรับปรุงสิ่งที่เราพัฒนาขึ้นมาแล้วมันไม่ใช่ กว่าจะได้มา 5 ปี เราทุ่มอะไรไปเท่าไหร่ มันก็ทำให้เราเหมือนจั่วลม เรื่อง R&D มันค่อนข้างต้องระวัง เพราะจะลงไป 1 โครงการต้องดูให้แน่แล้วว่ายังไงจะไม่จั่วลม แต่มันก็มีจั่วลมนะครับ มันต้องพร้อมจะยอมรับกับความล้มเหลวตรงนี้ และใจร้อนไม่ได้”

“เพราะองค์ประกอบต่างๆ เราไม่ครบ ความเสี่ยงสูงนี่การวิจัยและพัฒนามันต้องการองค์ประกอบเยอะ”

องค์ประกอบที่เอื้อในการทำวิจัยไม่ได้อยู่ในบริษัทหรือสถานประกอบการ ด้วยเหตุนี้ iTAP จึงเกิดมาเพื่อแก้ปัญหานี้โดยเฉพาะ

“ทำอย่างไรจึงจะหาคนเก่งที่มีทรัพยากรด้วยนะครับ เข้าไปช่วยเอกชนทำวิจัย โจทย์คือแบบนี้ ถ้าเราหาคนที่เก่งแล้วมีทรัพยากรแล้วพาไปหาเอกชน โอกาสที่เขาจะลงทุนก็มีมากขึ้น”

กลุ่มผู้ประกอบการที่ iTAP เดินเข้าหา จะเป็นผู้ประกอบการ SME ยังไม่แข็งแรงนัก

เมื่อจูงมือผู้เชี่ยวชาญไปคุยกับฟากผู้ประกอบการแล้ว แต่ผู้ประกอบการยังลังเล อาจจะด้วยค่าจ้างนักวิจัยที่สูงอย่างที่พวกเขาไม่เคยต้องจ่ายมาก่อน ในกรณีนี้ ดร.สมชาย บอกว่า iTAP ออกให้ครึ่งหนึ่ง

ส่งผลให้ผู้ประกอบการหันมาลงทุนทำวิจัยและพัฒนาเป็นจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

“ตอนนี้เราก็ขยายเครือข่ายไปยังภูมิภาคต่างๆ ซึ่งเครือข่ายเหล่านี้ไปช่วยอุตสาหกรรมในท้องถิ่นเขา แล้วเขาก็ใช้ผู้เชี่ยวชาญตามสถาบันต่างๆ ในท้องถิ่นเขาด้วย”

ธุรกิจในขนาด SME จำเป็นถึงขนาดต้องลงทุนทำวิจัยและพัฒนาเชียวหรือ ดร.สมชาย บอกว่า ธุรกิจขนาดใหญ่ของโลกทุกวันนี้ เกิดมาจากห้องแถวทั้งนั้น “รถฟอร์ด เมื่อก่อนก็คือ มิสเตอร์ฟอร์ดคนเดียวทำโรงงานกับเพื่อน 2-3 คน ไมโครซอฟท์เมื่อก่อนมี 3 คน”

เขายกตัวอย่างผู้ประกอบการรายหนึ่งที่เป็นผู้ผลิตเบรกที่ไม่ต้องการใช้วัตถุดิบแร่ใยหินเนื่องจากแร่ใยหินเป็นมลพิษต่อร่างกาย iTAP พาผู้ประกอบการรายนี้ไปหาผู้เชี่ยวชาญต่างๆ เพื่อเรียนรู้ จนถึงวันนี้ผู้ประกอบการรายนี้ผลิตสินค้าป้อนบริษัทรถยนต์ระดับโลก และผลิตภัณฑ์ของเขาก็ได้รางวัลผลิตภัณฑ์คุณภาพเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

“เราอยากสร้างไมโครซอฟท์หลายๆ บริษัท อยากสร้างฮิวเลตต์-แพคการ์ด อยากสร้างโซนี่ แต่พวกนี้จะมาจากโรงงานเล็กๆ ทั้งนั้นเลย iTAP จะเข้าไปแนะนำให้เขารู้จัก และไปทำให้เขาดูว่าเราสามารถลดความเสี่ยงจากการวิจัยและพัฒนาได้อย่างไร”

ระหว่างทางที่ iTAP เดินมานั้น ดร.สมชาย บอกว่า คำถามหนึ่งที่ถูกสังคมตั้งคำถาม คือ iTAP ได้อะไรจากการช่วยเหลือผู้ประกอบการ เขาบอกว่า อย่าถามแบบนั้น แต่ “คุณต้องถามว่าประเทศได้อะไร มันใหญ่กว่านั้นอีก ถ้าคิดเป็นวงจรที่ผมคิด เริ่มต้นก่อน สมมุติเรามีเงิน งบก็ไม่เยอะมาก เราสนับสนุนโครงการละ 2-3 แสน เขาก็ลงทุนไป แล้ววันหนึ่งเขาได้ยอดขายเยอะเลย ส่งไปขาย 30 ประเทศ ยอดขาย 3-4 ร้อยล้าน วันนั้นเขาจ่ายภาษีมากกว่าเงินที่เราลงไปเยอะเลย

“ภาษีมันไปไหน มันก็ไปที่รัฐบาล รัฐบาลก็เอาเงินมาช่วยคนอื่น มันก็เป็นวัฏจักร แล้วหลังๆ เขาก็ไม่ค่อยต้องการเราแล้ว บริษัทที่โตขึ้น เขาก็มีแผนกวิจัยและพัฒนาของเขาเอง เขาก็จ้างนักวิจัยของเขาเอง เขาก็ไม่เข้าข่ายที่เราจะไปช่วยแล้ว แล้วบริษัทพวกนี้จะเข้มแข็งขึ้น แล้วเมื่อเกิดวิกฤติอะไร เขาจะไม่ตกใจมาก เพราะมีภูมิคุ้มกัน”

[text] กองบรรณาธิการ
[photo] อนุช ยนตมุติ

วีรวัฒน์ เลิศวนวัฒนา

ประสบการณ์ของคนถือปืนกล

เคยเป็นอาจารย์ภาควิชาเคมีที่มหาวิทยาลัยรามคำแหงก่อนเดินทางไปเรียนจนจบปริญญาเอกจาก University of Wales, UCC ประเทศอังกฤษ กลับมาเมืองไทย สอนหนังสือในช่วงสั้นๆ แล้วเลือกเดินเข้าโรงงานผลิตแป้งแปรรูป

จากวันนั้นถึงวันนี้นับเวลาได้ 25 ปี ที่ **วีรวัฒน์ เลิศวนวัฒนา** ทำงานอยู่ที่ Siam Modified Starch หรือ SMS จากแผนกตรวจสอบคุณภาพสินค้า หรือ QC สู่ กรรมการผู้จัดการ ผู้ริเริ่มทำการวิจัยและพัฒนาในโรงงาน (R&D)

ทุกวันนี้ SMS ผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิดทั้ง food และ non-food ผลิตภัณฑ์บางตัวพัฒนาขึ้นมาจากการทำ R&D ดั่งที่เขาเปรยว่า "เราหนีด้วยงานวิจัย"

เขายังบอกอีกว่าการทำ R&D คล้ายการยิงปืนกล ต่อจากนี้คือประสบการณ์ของคนคนหนึ่งที่เข้าใจธรรมชาติวิถีกระสุนที่วิ่งออกมาจากปากกระบอกปืนกล

การทำวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่นำมาประยุกต์ใช้ในภาคธุรกิจ มีหน้าที่อย่างไร

หน้าที่หลักของ R&D ครึ่งหนึ่งคืองานค้นคว้า ส่วนอีกครึ่งคือการสนับสนุนด้านการตลาด โดยปกตินั้นบริษัทอื่นเขาอาจตั้งยอดขายโดยมีหน่วยงานการตลาดรับผิดชอบ แต่ผมให้หน่วยงาน R&D ร่วมรับผิดชอบการตลาดด้วย ไม่ได้วิจัยหาองค์ความรู้แล้วรายงานอย่างเดียว ต้องออกไปสนับสนุนทีมการตลาดตามที่เราตั้งงบประมาณเอาไว้ ต้องรับผิดชอบในส่วนนี้ด้วย

เพราะฉะนั้น เขาจะทำสองอย่าง หนึ่ง เอาความรู้ที่ค้นคว้ามาสร้างโปรดักท์ใหม่หรือสร้างแอพพลิเคชั่นใหม่ไปขาย อีกส่วนหนึ่ง รับเอาความต้องการของลูกค้ามา อาจจะเป็นของใหม่หรือของเก่าที่เขายังไม่เคยใช้มาก่อน เอาความรู้มาทำเป็นธุรกิจให้ได้ ทั้ง Push และ Pull

Push คือ ส่วนที่เราค้นคว้าเหมือนมหาวิทยาลัยทั้งหลายค้นคว้ากัน ส่วน Pull คือ ความต้องการของตลาดมีอะไรบ้าง ซึ่งจะเป็นของใหม่ที่เราค้นคว้า บางอันเป็นโปรเจ็คท์ยาว บางอันเป็นโปรเจ็คท์สั้น

ผมเป็นคนหนึ่งที่มีส่วนในการสร้างหน่วยงาน R&D ในระดับบริษัท ซึ่งเขาเห็นความสำคัญ และให้ทรัพยากรค่อนข้างเยอะ ส่วนหนึ่งผมเป็นผู้บริหารเองก็แอบขโมยเอาของคนอื่นมาที่หน่วยงาน R&D ค่อนข้างเยอะ (หัวเราะ) แต่ผมคิดว่ามันสร้างไม่ง่ายนะ มันก็เป็นความชอบของการบริหารด้วยที่แต่ละท่านจะเน้นไปด้านไหน บางแห่ง ผู้บริหารเน้นหนักไปที่ engineering ก็จะเน้นไปที่ Process Technology ขณะที่ห้องแล็บ เผลอๆ เล็กเท่ารูหนู ไม่ได้ให้งบประมาณ ไม่ได้ให้ความสำคัญ หรืออาจมองไม่เห็นว่ามันมีประโยชน์ ก็จะเน้นในสิ่งที่ตัวเองถนัด

ขณะที่ผมมาจากสายวิทยาศาสตร์ เราก็มองเห็นโอกาสเยอะว่าทำอะไรแล้วมันจะได้อะไร ตรงนี้ทำให้เราทุ่มทรัพยากรลงมาเยอะ

หน่วยงาน R&D ของที่นี่ ไม่ได้ขลุกแต่กับงานวิจัย แต่ต้องติดรถทีมการตลาดออกไปดูว่าโลกต้องการอะไร

ถูกต้อง ไปด้วยกัน บางทีไปคุยแค่คอนเซ็ปต์หรือบางทีไปคุยถึงปัญหา ผมยกตัวอย่างเช่น ในวงการกระดาษทุกวันนี้ การผลิตกระดาษสีขาวแข่งขันกันเยอะเหลือเกิน เขาก็ตั้งคำถามว่าทำอย่างไรให้กระดาษของเขามีต้นทุนต่ำลง มันก็ไม่ยากหรอก เราก็ไปดูว่าวัตถุดิบที่ประกอบเป็นกระดาษมีอะไร แล้วอะไรมันถูกที่สุด ก็ปรากฏว่าตัว filler มันถูกที่สุด ก็เกิดคำถามตามมาว่าถ้าถูกที่สุดแล้วทำไมไม่เพิ่มให้มันมีจำนวนมากกว่าตัวอื่น ซึ่งมันสามารถเพิ่มได้แต่จะไม่เป็นกระดาษ เพราะมันยุ่ย ไม่แข็งแรง แล้วเราสามารถแก้ได้ไหม

ฉะนั้น ก็ต้องรู้เทคนิคการทำกระดาษ รู้การบ้านที่เขาให้มา หรือบางครั้งเราก็เสนอว่าคุณสามารถทำให้ถูกลงได้นะโดยวิธีการที่เรานำเสนอแบบนี้ เมื่อเราได้คอนเซ็ปต์แบบนี้ เราก็นำมาทดสอบ

อย่างในกระดาษเป็นเรื่องของ Coating material ให้ผิวกระดาษเรียบ แล้วทำอย่างไรให้กระดาษที่ผ่านขั้นตอนนี้ราคาถูก เราก็ทำแบบเดิมคือดู Cost structure แล้วตัวที่ถูกที่สุดควรจะเพิ่มขึ้น แต่เพิ่มขึ้นทางเทคนิคจะมีข้อจำกัดบางอย่าง ซึ่งเราต้องรู้ว่าข้อจำกัดมันอยู่ตรงนี้ ฉะนั้น การทำวิจัยจะแก้ปัญหาที่ตรงนั้น แล้วเราก็นำเสนอผ่านขั้นตอนการทดสอบ ซึ่งขั้นตอนการทดสอบโดยเฉพาะในโรงงานมันไม่ใช่เรื่องยอมรับกันง่ายๆ เพราะอย่างสมมุติ เราทำโปรดักท์ได้ เหมือนกับคนอื่นเขา คุณเอาไปใช้สิ มันพูดกันง่ายๆ แบบนั้นไม่ได้ เท่ากับว่าเราต้องมี Technical team มีการทำการทดสอบ ทดลองในสเกลเล็ก สามารถอธิบายให้เขาฟังได้ ก็จะเห็นว่าเขาจะมามัวนั่งทำ R&D แล้วเขียนรายงานจบ ไม่ได้ ต้องไปซัพพอร์ต ไปรับการบ้านมา ต้องทำให้ลูกค้าเชื่อมั่น

จะเห็นความแตกต่างโดยสิ้นเชิงจากคนที่อยู่ศูนย์วิจัยใช่ไหมครับ เขาจะอยู่แค่นั้น จะไม่เอามาทำมาค้าขาย แต่ถามว่าการศึกษาจำเป็นไหม การศึกษามันก็มีพื้นฐาน (Fundamental) ของมันอยู่ แต่ในแง่ของธุรกิจ มันต้องออกมาในแนวนี้ แต่ผมเข้าใจว่าถ้ามีหน่วยงานในอุตสาหกรรมคล้ายที่ผมพูดอยู่มากขึ้น

ผู้ประกอบการเขาจะมองเห็นว่าถ้าเราลงไปทั้งคน ทั้งสถานที่ทั้งเครื่องมือ มันก็จะได้ประโยชน์ แต่ต้องยอมรับว่าไม่ใช่เรื่องง่าย การใช้เครื่องมือหรือสถานที่มันไม่ใช่เรื่องยาก เพราะคนที่มียอดขาย 5,000 ล้านบาท ทำแล็บ 10 ล้านบาท ซื้อเครื่องมือ 20 ล้านบาท มันนิดเดียว แต่คนทำต้องมีความเข้าใจ จะเริ่มยังไงให้เขามีประสบการณ์ เทรนตัวเองด้วย องค์กรเทรนด้วย ตรงนี้เป็นส่วนที่ยากที่สุด

เราเริ่มเห็นข้อดีของการทำ R&D ในแง่ของการตอบโจทย์ความต้องการทางการตลาดแล้ว แล้วได้มีการพิสูจน์ไหมครับว่าจำนวนยอดขายที่ได้มามีส่วนที่ได้จากการทำ R&D กี่เปอร์เซ็นต์

จากยอดขายที่เป็นของใหม่ เราก็จะตั้งระยะเวลาไว้ เพราะของใหม่ในเดือนแรกๆ มันมีผลต่อยอดขายได้ไม่เยอะหรอก ก็ปล่อยให้เขาเป็นของใหม่ 24 เดือน เป็นต้น ในเดือนที่ 23 เดือนที่ 24 ของเหล่านี้ก็จะเริ่มกลายเป็นของเก่า ยอดขายก็เพิ่มขึ้น ของใหม่เป็นสัดส่วนเท่าไหร่ ผมให้นโยบายไว้ว่า 10 เปอร์เซ็นต์จะต้องเป็นของใหม่อยู่ตลอด ทั้งโปรดักท์ใหม่ หรือจะเป็นโปรดักท์เก่าแต่แอพพลิเคชั่นใหม่ บางปีก็ทำได้ บางปีก็ทำไม่ได้ ตั้งไว้เป็นทิศทาง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ต้องมี Value added เพิ่มขึ้น เพราะเราอยู่ในวงการ Modified Starch เราตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ขณะที่คนอื่นทำ Modified Starch ตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ อย่างผม เริ่มต้นจากแป้งดิบ เขาอาจเริ่มจากหัวมัน เขาก็กินส่วนต่างตรงนั้นเยอะแล้ว ในเชิง Cost Structure ถ้าทำ Simple Product เรามีความเสียเปรียบในการแข่งขันตั้งแต่นาทีแรกแล้ว เราก็ต้องค้นคว้าในสิ่งที่เขายังไม่ได้ทำ ต้องหา Value added หรือฟังก์ชั่นที่คนอื่นเขาไม่ได้ทำ เพื่อที่เราจะได้ตั้งราคาให้มี Value added ที่สูงกว่าเดิม สักพักหนึ่ง สิ่งเหล่านี้จะกลายเป็นของเก่าคนอื่นก็จะก็อปปี้ เพราะฉะนั้น ต้องหนีกันด้วยงานวิจัย

คุณบอกว่าเป็นส่วนหนึ่งในริเริ่มการทำ R&D ของที่นี่ อยากทราบว่าเริ่มอย่างไร

ผมมาทำงานที่นี่เมื่อ 25 ปีก่อน ผมเริ่มจาก QC (Quality Control) แต่เดิม ผมเป็นอาจารย์สอนหนังสือ ภาควิชาเคมี รามคำแหง จากที่จบปริญญาเอกมาจาก University of Wales, UCC ที่อังกฤษ กลับมาก็มีเพื่อนอยู่โรงงานทำแป้ง ก็ชักชวนมาอยู่ที่หน่วยงานวิจัย ในตอนนั้น บริษัทก็ไม่ได้มีหน่วยงานวิจัย เป็นการร่วมทุนผลิตผลิตภัณฑ์ แค่ผลิตเป็นออกแบบแพลนได้ รอวัตถุดิบจากเมืองไทย ผลิตเป็น Modified Starch แล้วตรวจสอบคุณภาพให้ได้ตามสเป็คที่กำหนด

เป็นงานรูทีน?

เป็นงานรูทีน ผมบอกถ้าอย่างนั้นไม่ต้องจ้างคนที่จบปริญญาเอกหรอก เพราะมันไม่จำเป็น แต่เนื่องจากว่าบริษัทนี้มี Joint venture กับบริษัทต่างประเทศ ซึ่งเขามีหน่วยวิจัย ตอนสุดท้ายเราจึงเข้าใจว่าทำไมจะต้องจบระดับสูง เพราะมันไม่ได้เบสิกอย่างนั้น ในที่สุดได้ไปเทรนงานที่ต่างประเทศ ก็เห็นว่าหน่วยงานวิจัยของเขามีตั้ง 150-160 คน เครื่องมือของเขามันมากกว่าในมหาวิทยาลัยเราเสียอีก ในช่วง 25 ปีก่อน เริ่มเห็นแล้วว่าถ้าใช้ความรู้เข้าไปดีลกับมัน มันมีรายละเอียดเยอะ ปัญหาของผมคือ แล้วเราจะสร้างทีมของเราอย่างไรจาก QC ให้มัน Contribute กับการอยู่ของบริษัทได้ นั่นเป็นโจทย์ที่หนักมากช่วงที่ผมทำงานใหม่ๆ

อะไรเป็นจุดหักเหว่าต้องมี R&D

ตอนนั้นผมกังวลว่าทำแต่ QC แล้วยังไงล่ะ เขาก็จ้างเราไม่น้อยนะ เพราะเราได้ทุนรัฐบาล จบมาเขาก็ให้เงินเดือนอย่างน่าประทับใจ ก็คิดหาทาง หนึ่ง เราได้ไปเทรนได้ไปเห็น สอง ทำอย่างไรจะเริ่มหน่วยงาน R&D พอเริ่ม R&D ถ้าเจ้าของหรือผู้ลงทุนมองไม่เห็นว่าผลตอบแทนมันได้ยังไง อันนี้ลำบากที่สุด คือไม่เข้าใจ ยูมีแต่ค่าใช้จ่าย แล้วเมื่อไหร่จะออกมาเสียทีอะไรอย่างนี้เป็นต้น

ทั้งหมดนี้จึงเป็นแนวคิดว่า ผมจะทำสองอย่างควบคู่กันไป ทั้ง QC และ R&D ผมก็เริ่มให้ R&D คาบเกี่ยวการตลาด ซึ่งช่วงต้นผมยังไม่ได้รับผิดชอบการตลาด ยังไม่ได้เป็นผู้บริหาร ช่วงนั้นก็ยากลำบาก แต่ด้วยมันเป็นบริษัท Joint venture ก็ช่วยได้มาก ทางนั้นเขามีหน่วยงาน R&D ก็ประสานกับเรา เนื่องจาก R&D เป็นเรื่องของโปรดักท์ค่อนข้างละเอียด ต้องมีความรู้ด้านเคมีค่อนข้างมาก ทำ QC เท่านั้นไม่พอ ต้องรู้ด้านเคมี รู้แอพพลิเคชั่น จึงจะสื่อสารกับทางด้าน Joint venture รู้เรื่อง จึงจะสื่อสารกับตลาดรู้เรื่อง

เราเริ่มที่จะเซ็ตทีมให้มี Multi function มี QC ด้วย มี R&D ด้วย มีการตลาดด้วย แล้วต้องเชื่อมกัน ถ้าตรงนี้เชื่อมกันไม่ได้ ตายตั้งแต่ 5 ปีแรกแล้ว เพราะมันจะมีแต่ค่าใช้จ่าย แต่ยังไม่มีงานวิจัย จุดสำคัญ ผมว่าโมเดลที่จะขับเคลื่อนในระดับประเทศ ถ้าเราเริ่มต้นจากที่ว่าทุกโรงงานมี QC อยู่ มีนักวิทยาศาสตร์ มีนักเคมี มีเครื่องมือ ยังไม่ต้องไปไกลขนาดสร้างศูนย์วิจัยขึ้นมา เพราะหากสร้างขึ้นมา คนทำงานไม่เป็นอีก เริ่มจาก QC นี่แหละ แล้วกระโดดข้ามจาก QC เป็นพื้นฐานตัวโปรดักท์ ส่งทีม QC ไปทำความรู้จักกับ

ด้านการตลาด ปัจจุบันก็มีไป แต่เขาไปในลักษณะตรวจสเป็ค ไปบอกเขาว่ามันตรงตาม ISO หรือเปล่า ส่วนใหญ่อยู่แค่นั้นแล้วจบ ส่วนใหญ่จะไม่เจาะลึกเข้าไปว่าเอาไปใช้งานฟังก์ชั่นอะไร ประโยชน์อะไร แล้วจะตั้งเป็นโจทย์เล็กๆ เอามาเริ่มศึกษาค้นคว้าตรงนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นได้ เมื่อเริ่มมีคอนเซ็ปต์ มีโจทย์แล้วเราแก้ได้ หรือจาก QC ก็เริ่มบอกได้ว่าจากโปรดักท์สามารถเปลี่ยนแปลงไปนู่นไปนี่ได้ไหม มันก็เริ่มขยายตัวเป็นงานที่ลึกขึ้นๆ ถึงเวลานั้นก็อาจจะจ้างปริญญาโทเข้ามา จ้างปริญญาเอกเข้ามา ก็จะเป็นงานวิจัยที่เพิ่มมากขึ้นๆ นี่เป็นวิธีการพัฒนา

การทำ R&D ควรเริ่มจาก QC โดยทำงานร่วมกับการตลาด คำถามคือวิสัยทัศน์ของผู้บริหารควรมองอย่างไร

อาจจะใช่ (หัวเราะ) ก็อาจต้องเริ่มจากนโยบายรัฐบาล อาจต้องยกกรณีศึกษาบ่อยๆ ยกในเมืองไทย ในเกาหลี ในไต้หวัน ในที่สุดมันจะไปโยงกับเรื่องสิทธิบัตร อ่านเป็นไหม เพราะสิทธิบัตร มันให้ไอเดียดีมาก ไอเดียเป็นสิ่งที่สำคัญ

อย่างเกาหลี ไต้หวัน จะมีหน่วยงานนี้โดยเฉพาะเลย ได้ไอเดียก็จะส่งต่อไปให้นักค้นคว้าเขาทำ

ถ้าเราไม่มี Joint venture โอกาสที่จะพัฒนาเป็นไปได้มากน้อยขนาดไหน

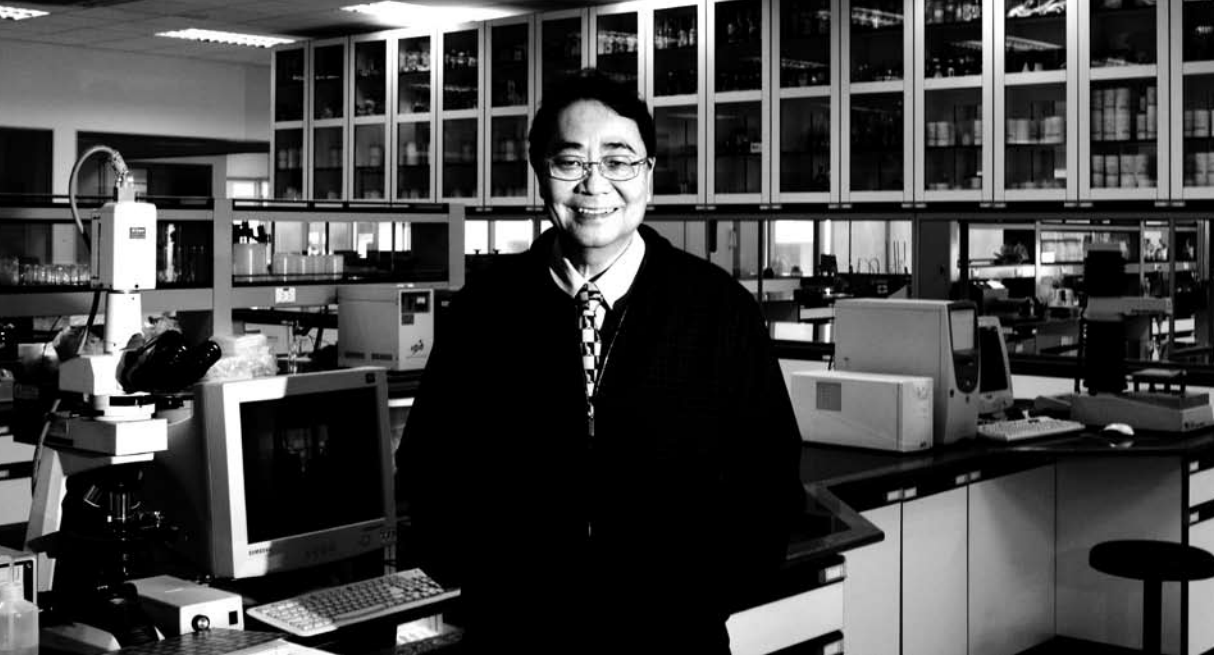
จะยากขึ้นไปอีกนิดหนึ่ง พอมันไม่มีตัวอย่างอธิบายอย่างนี้ก็ไม่เห็นภาพ แต่ถ้าไม่มี Joint venture แล้วจะเริ่มอย่างไร ผมแนะว่า มันควรจะมีที่ปรึกษาที่เคยเล่นในวงการธุรกิจที่เชื่อมต่อการตลาดได้ และเคยเป็นผู้บริหารด้าน R&D มาแล้ว ถ้าอย่างนี้มันจะเร็วขึ้นอีกขั้น มีโมเดลให้ทำ บางทีเราจบออกมาจากมหาวิทยาลัย มันก็อยู่ในสไตล์มหาวิทยาลัย อยู่ในกรอบมหาวิทยาลัย ไม่ไปไหน มันต้องออกมาทำธุรกิจแล้วเอาวิชาการที่มีอยู่ไปประยุกต์มันให้ได้ นี่คือวิธีตั้งหลัก ซึ่งถามว่าค่าใช้จ่ายเยอะไหม ก็ไม่ได้เยอะนะ แต่พอตั้งแล้วทำอะไร คนที่จะมาทำถ้า Blank ในหัวนี่ตายเลย

ในช่วงแรกเริ่ม คุณมีคำอธิบายหรือจูงใจให้ระดับผู้บริหารเห็นข้อดีของ R&D อย่างไร ต้องให้แน่ใจว่าเมื่อเขาใส่เงินไปแล้ว สภาพมันต้องไม่เหมือนน้ำซึมบ่อทราย

ผมโชคดี ในกลุ่มนี้เขา Joint venture ที่เป็นฝรั่ง ซึ่งเขาเป็นตัวนำด้วยซ้ำ คุณต้องมีหน่วยงาน R&D นะ ฝรั่งเขาบอกว่าจะเซ็ตอัพโรงงานให้ คุณต้องมีคนที่สามารถมารับลูกส่งต่อได้ คนไทยก็ลงทุน รับลูกให้ทันเป็นดีมานด์แบบเขา ก็ไปหาเพื่อนที่มีความรู้ด้านเคมีตรงตามสเป็คเขา เจ้าของหรือผู้ถือหุ้นก็จะรับทราบแบบนั้น ถึงตรงนั้น เมื่อเราเข้ามาก็ต้องแสดงบทบาทแล้ว มัวแต่รับเขามันไม่ได้ เรามีหน่วยงานแล้ว แล้วทำยังไงต่อ จะเอาแค่ QC ก็ได้ แต่มันคงไม่ไปไหน ก็สร้าง R&D เข้ามาเชื่อมการตลาดซึ่งเป็นลูกโซ่อย่างที่ว่า

ผลประกอบการระดับไหนจึงจะมี R&D

ผมว่านะ อย่าง SMS และ SQS เรามียอดขายประมาณ 3,000 ล้านบาท จริงๆ ตอนที่เรามี R&D



เริ่มตั้งแต่ 25 ปีที่แล้ว ยอดขายเรา 500 ล้านบาท ถ้าจะเริ่มก็เริ่มตั้งแต่ 500 ล้านบาทก็ได้ แต่เจ้าของต้องมีความเข้าใจ

ถ้าต่ำกว่านี้ไม่คุ้ม?

ผมไม่อยากพูดแบบนั้น อย่างห้องแล็บ มันเริ่มจากจำนวนไม่เยอะ ไม่จำเป็นต้องเป็นศูนย์วิจัย ไม่จำเป็นต้องเป็น Building ใหญ่ๆ ขอให้มี Activity ก่อน มีจำนวนคนไม่เกิน 5 คน มีเครื่องไม้เครื่องมือ ซึ่ง QC ซัพพอร์ตอยู่แล้ว อาจจะมากขึ้นอีกนิดหน่อย อาจจะต้องสร้าง Pilot scale ขึ้นมาอีกนิดหน่อย ซึ่งยอดขายผมว่าอยู่ในระดับ 500 ล้านบาท ก็แบ่งสบาย ปีหนึ่งมีเงินรันอยู่สัก 2 ล้านบาท ผมว่าไปได้สบาย

จริงๆ ถ้าไปดูต้นทุนของค่าใช้จ่ายหน่วยงาน R&D มันน้อยมาก ไม่ต้องไปคิดว่ากำไรเท่าไร ขอให้แบ่งออกมาจากยอดขาย มีความเข้าใจและอดทนกับมันสักนิดหนึ่ง หาทีมงานซึ่งมีหัวมีความอยากทำอยากค้นคว้า

ในการเริ่มต้น เราขอความช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญได้ใช่ไหมครับ

อันนี้ควร อย่างระดับนโยบายทำได้เลย ผู้เชี่ยวชาญในประเทศอาจจะมีน้อย ส่วนใหญ่มีลักษณะนักวิชาการไม่เคยสัมผัสอุตสาหกรรม พวกนี้อย่า เอาไว้เฟสหลัง ต้องเอาธุรกิจนำ เคยเห็นธุรกิจ เคยเห็นโอกาสทางธุรกิจ มีประสบการณ์ด้านธุรกิจ เอามาช่วยสร้างหน่อย ให้งบประมาณไป รัฐอาจจะช่วยครึ่ง ให้มันเดินหน้าไปได้ ยกเว้นภาษีอะไรก็แล้วแต่ซึ่งรัฐชอบทำ (หัวเราะ) แต่หลักก็คือให้มีคนเชี่ยวชาญ

ผมว่าเรื่อง Cost ไม่น่าจะเป็นเรื่องหลัก ผมคิดว่านโยบายสนับสนุนต่างๆ ยกเว้นภาษี เครื่องมือนำเข้า ความจริงแล้วมันไม่ได้ไม่เยอะหรอก ในแง่ธุรกิจ ถ้าเปรียบเทียบยอดขาย ถ้าคนทำเป็นพันล้านแล้วเซฟได้ไม่กี่ล้าน เขาบอกเสียเวลา เกาไม่ตรงจุด ปัญหาคือที่มันจะเกิดขึ้นมาจะทำยังไง อย่างที่เล่าให้ฟังทั้งหมด

แล้วตรงไหนจึงจะตรงจุด

มันมีอยู่แล้วในอุตสาหกรรม เริ่มจาก QC ทำอย่างไรให้ไปถึงตรงนั้น ถ้าบริษัททำเองไม่ได้ รัฐช่วยในลักษณะหาผู้เชี่ยวชาญ เป็น R&D Director มาเซ็ตอัพให้เลย จัดงบให้เลย จัดเครื่องมือให้เลย แถมหาคนมาให้ยิ่งดีใหญ่ ควรจะตั้งโจทย์นิดๆ ให้ได้เลย ต้องมีเซนส์ของการตลาด เพราะไปตั้งโจทย์ Fundamental มันไม่ถึงสักที ขั้นตอนที่ผมเล่าไม่ยากเลยนะ ใช้เงินไม่เยอะ ทุกบริษัทมี QC อยู่แล้ว ถ้าเอาให้ง่าย ทำเป็นกลุ่ม อย่างปทุมธานีมี 50 บริษัท มีนโยบายของปทุมฯ ใช้ R&D มานั่งคุยกัน จะเอาผู้เชี่ยวชาญรวมกลุ่มแล้วเซ็ตคล้ายๆ กัน แต่โจทย์ของแต่ละบริษัท โปรดักท์ของแต่ละบริษัทคงไม่เหมือนกัน อย่าไปก็อปปี้กัน ไม่อย่างนั้นก็แข่งกันตาย อาจจะมีผู้เชี่ยวชาญมาแข่งกัน มาจากฝรั่งเศสกลุ่มหนึ่ง มาจากอังกฤษสักกลุ่มหนึ่ง เขามองอย่างนี้ คุณไปเซ็ตแบบนี้ เพื่อที่จะสร้างศูนย์ สร้าง R&D function ขึ้นมาภายใต้การแนะนำของเขาเลย

เหมือนการสร้างบ้าน แต่เราออกแบบไม่เป็น อยากจะสร้างบ้าน เราก็บอกว่ามีงบฯเท่านี้ แต่สร้างไม่เป็นนะ เขียนแบบก็ไม่เป็นนะ ถ้าบอกมาว่า มันอย่างนี้อย่างนี้ติดได้ แค่นั้นก็พอแล้ว

ผู้ประกอบการไทยสามารถทำเองเริ่มเองจากศูนย์เลยได้ไหม

เราคงจะไปให้เขาทำเต็มรูปแบบไม่ได้ ขอให้มันเกิดขึ้นมา แล้วพนักงานของเราต้องเป็นคนวางอนาคตว่าจะทำอะไร เพียงแต่ในช่วงต้นถ้าคุณไม่มีหลักให้เกาะมันจะยาก ถามว่าอย่างสมมุติ หน่วยงานวิจัยในเมืองไทยก็เยอะแยะไป MTEC (ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ) ก็มี มหาวิทยาลัยก็มี ทำเสมือนหนึ่งรัฐให้งบประมาณมา แล้วจ้างหัวหน้า MTEC มาช่วยทำหน่อย ช่วยองค์กรเล็กๆ นี่แหละ จะเอาเท่าไหร่เขียนงบมาให้หมด นี่เป็นการบ้านอีกอย่างหนึ่ง อาจจะทำได้ก็ได้ ก็ทำในสไตล์ที่เขาทำซึ่งอาจไม่ได้สัมผัสการตลาด ก็ให้การบ้านอีกแบบก็ได้ แทนที่จะบอกว่า มีโปรเจ็คท์อะไรเดี๋ยวมานั่งทำให้ เพราะตอนทำโปรเจ็คท์มันเป็นขั้นตอนที่มีรายละเอียดแล้ว เป็นงานหนึ่งหลังจากที่เราสร้างองค์กรขึ้นมา ตอนนี้องค์กรเรายังไม่สร้างเลย ฉะนั้นคนที่ให้โปรเจ็คท์ บางทีมันตรงหรือไม่ตรงก็ไม่รู้

คุณพูดถึงผลจากการทำ R&D ในด้านสวยงามแล้วด้านลบล่ะ

มี ปัญหามีแน่นอน เราต้องยอมรับว่างานค้นคว้าเหมือนการที่เรายิงปืนกลออกไป พอยิงออกไปร้อยนัด มันเข้าเป้าไม่กี่นัด ซึ่งบางทีมันก็บั่นทอนกำลังใจคนที่อยู่ในวงการนี้ต้องทำความเข้าใจกับมัน มันก็เหมือนยิงปืนกลนั่นแหละ กระสุนมันเข้าเป้านัดเดียวมันก็ได้แล้ว (หัวเราะ) ต้องเข้าใจ เพราะฉะนั้น ในอดีตที่ผ่านมา มีหลายอย่างเลยที่เราทำแล้วมันล้มเหลว มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น เห็นของกองอยู่ มันทำให้เราไม่อยากจะเห็น (หัวเราะ)

ที่บอกว่ายิงปืนกลไม่เข้าเป้า มีการวิเคราะห์ไหมว่าที่ไม่เข้าเป้าเพราะอะไร

มองในเชิงของ Fundamental มากกว่านะที่ผมพูด หากว่าเราตั้งเป้าว่าอยากได้วัสดุสักอย่างหนึ่งที่มีคุณสมบัติแบบหนึ่ง เราก็เดินทางไป พอทำทีไรก็ไปไม่ถึงสักที คือไม่ได้อย่างที่ตั้งเอาไว้ อันนี้ไม่บรรลุเป้าหมายที่วาง แต่ไม่ได้หมายความว่าสิ่งที่เราทำมันไร้ค่า ก็ต้องเขียนรีพอร์ตว่าองค์ความรู้ตรงนี้ วันหลังอย่าไปแบบนี้นะ มันเสียเวลา

มองจากตรงนี้ คุณคิดว่าภาครัฐจะเข้ามาร่วมในการส่งเสริมให้เกิด R&D ในภาคอุตสาหกรรมอย่างไร

ผมว่าในส่วนของภาครัฐ มันอยู่ที่หลายๆ หน่วยงานที่เป็นศูนย์ เขาจะมีความรู้ลึกในส่วนทฤษฎีของเขา ทีนี้ การเชื่อมต่อระหว่างทฤษฎีกับธุรกิจ ผมคิดว่ารัฐน่าจะช่วยได้ อย่างโครงการที่ MTEC ทำอยู่นี่ใช้ได้เลย ถ้าผมจะทำวิจัยก็จะหนักไปทางแอพพลิเคชั่นแล้วหลักการพื้นฐาน (Fundamental) จะใช้เวลาน้อยกว่า แต่ว่าถ้าเราถามคำถามเชิงหลักการพื้นฐานในศูนย์ต่างๆ คงจะมีคำตอบให้ การเชื่อมต่อที่ตรงนี้น่าจะดี มันมีทุนมีอะไรต่างๆ เกิดขึ้นเพื่อมาซัพพอร์ตตรงนี้ ก็จะช่วยเร่งได้

ภาคอุตสาหกรรม ผมมองว่ากลุ่มย่อยๆ ที่กำลังพัฒนาตัวเองควรจะเริ่มสร้างองค์กร R&D ขึ้นมา ถามว่าเพื่ออะไร ก็เพื่อสร้างโปรดักท์ของตัวเองผ่าน R&D ให้มันมี Value added ที่สูงขึ้น ไม่ใช่ Value added ในเชิงการตลาด เปลี่ยน Package อันนั้นไม่เอา ต้องเอาตัว Performance ของตัวโปรดักท์ซึ่งแต่ละสาขาผมว่ามันมีตัวนั้นอยู่ แต่การที่จะสร้างอันนี้ได้ก็ต้องสร้างตัวองค์กรขึ้นมาให้ได้ ไม่มีทางอื่น ถ้าไม่สร้างก็จะไปในแนวของทางด้าน Process technology แต่ส่วนที่จะสร้างความหลากหลายของตัวโปรดักท์ก็ต้องมี R&D หนีไม่พ้น

มองเห็นช่องว่างอะไรไหม ในแง่คุณภาพของคนที่รับเข้ามากับความคาดหวังของบริษัท

ความคาดหวังสมัยนี้นะ การศึกษาที่มาจากมหาวิทยาลัย มันไม่ลึกพอ สมัยก่อนผมมองว่าพื้นฐานแข็ง ช่วงหลังมานี้พื้นฐานเราไม่ค่อยแข็ง แต่มันมองภาพกว้าง รู้นู่นนิด รู้นั่นหน่อย พอเจาะลงไปลึกๆ แล้วมันไม่ได้ เมื่อพื้นฐานไม่แข็ง หัวที่เราจะประยุกต์มันจะลงลึกไม่ได้ มันจะอยู่กลางๆ หรือผิวๆ ตรงนี้อยากได้มากเลย ทำยังไงก็ตามไม่ว่าหลักวิชาอะไรก็ตาม ต้องลงลึกจริงๆ ให้ประยุกต์ใช้งานได้ อย่าไปกังวลมากว่าถ้าลงลึกจะไม่มีเวลาไปรู้ว่าในเชิงแอพพลิเคชั่น ไอ้นั่นเอาไปใช้อะไรบ้าง มีประโยชน์อะไรบ้าง

ผมคิดว่าตอนเรียนหนังสือมันยังไม่ถึงเวลาที่จะไปบอกว่าพอเรียนวิชาหนึ่งแล้วเราต้องรู้ไปหมด มันก็เลยกว้างเกินไป ได้อย่างเสียอย่าง พอกว้างเกินไปก็ไม่รู้ลึก พอไม่รู้ลึก เมื่อมาทำงานจริงๆ มันก็ประยุกต์ใช้งานได้ไม่ลึกซึ้ง คิดสู้ฝรั่งไม่ได้

การทำ R&D ให้ความสำคัญเรื่องคน คุณบอกว่าต้องสัมภาษณ์เพื่อดูทัศนคติ คนที่จะเข้ามาร่วมทีมตรงนี้ต้องมีทัศนคติอย่างไร

ต้องเป็นคนที่มีความคิดเป็นของตัวเอง ทัศนคติในเชิงอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า ตั้งคำถามกับสิ่งต่างๆ พูดง่ายๆ ต้องเน้นในหลักการพื้นฐานให้แน่นเพื่อต่อยอด ก็หมายความว่าพอเรารู้หลักที่ดี พอมีโจทย์เข้ามาต้องมีหัวในการประยุกต์ นี่คือคาแรกเตอร์ของนักค้นคว้า หาประโยชน์จากมันแล้วต่อยอดให้ได้

ดร.สุรชัย สถิตคุณารัตน์
APEC Center for Technology Foresight สวทน.
surachai.janes@gmail.com

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีโลก

ทราบกันดีว่า กุญแจสำคัญของปัญหาสภาวะโลกร้อนคือการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศอันเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เป็นส่วนใหญ่

คำถามง่าย ๆ จึงมีอยู่ว่าแล้วเราจะมีวิธีจัดการกับปัญหานี้อย่างไร

ทางเลือกในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) มีอยู่ 2 แนวทางเท่านั้นคือ ลดกิจกรรมที่ปล่อยก๊าซโดยใช้เทคโนโลยีเดิม หรือใช้เทคโนโลยีใหม่มาช่วยในการลดปริมาณก๊าซที่ปล่อย

ทุก ๆ ประเทศพยายามที่จะหลีกเลี่ยงแนวทางแรกซึ่งหมายถึงอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศต้องชะงัก!

การใช้เทคโนโลยีมาช่วยจึงเป็นทางเลือกที่เหลืออยู่ นอกจากนั้นยังมีเทคโนโลยีที่ช่วยในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation) อีกด้วย

ปัญหาคือเทคโนโลยีดี ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในมือของประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยมีการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา (IPRs) เป็นเครื่องมือที่ช่วยป้องกันการละเมิดเทคโนโลยีที่ได้วิจัยพัฒนามา

กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาจึงพยายามเรียกร้องให้กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วหากลไกมาในการลดอุปสรรคในการเข้าถึงเทคโนโลยีเหล่านั้น

ผลการเจรจาในประเด็นการพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการประชุมที่กรุงโคเปนเฮเกนสรุปว่าทุก ๆ กลุ่มเห็นชอบร่วมกันที่จะตั้งคณะกรรมการบริหารเทคโนโลยี (Technology Executive Committee) ขึ้นมาทำหน้าที่ในการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาแล้วไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา

ข้อเรียกร้องที่ชัดเจนของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาคือ นอกเหนือจากบริหารจัดการแล้ว คณะกรรมการฯนี้จะต้องมีหน้าที่ในการสนับสนุนทางด้านการเงิน ถึงขั้นเรียกร้องให้กำหนดหน้าที่ข้อหนึ่งคือต้องซื้อทรัพย์สินทางปัญญามาให้ประเทศกำลังพัฒนา

แต่... ไม่ได้รับการตอบรับจากกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว

ประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย แคนาดา เสนอว่าควรจะเน้นไปที่ผลของการมีคณะกรรมการฯ มากกว่าที่จะเน้นการสนับสนุนทางด้านการเงินโดยตรง จึงเสนอให้ตั้งเครือข่ายเทคโนโลยีสภาพภูมิอากาศ (Climate Technology Network) ขึ้นมาคู่คณะกรรมการฯ ภายใต้เครือข่ายฯจะประกอบไปด้วยศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีโลก (Global Center) ที่มีคณะทำงานเป็นผู้เชี่ยวชาญจากหลาย ๆ ประเทศ มาร่วมกันทำงานคล้ายกับการทำงานของคณะทำงานระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวคิดนี้เกิดจากการทำงานร่วมกันของสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น ศูนย์ฯดังกล่าวจะประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเด็น Mitigation และ Adaptation โดยคณะทำงานในศูนย์ฯนี้จะมีหน้าที่ตอบสนองต่อข้อเสนอของแต่ละประเทศ (Country-Driven) โดยในระยะเริ่มต้นศูนย์ฯจะทำงานเชื่อมโยงไปยังศูนย์ระดับภูมิภาคอีก 3 ศูนย์ในทวีปต่าง ๆ โดยศูนย์ต่าง ๆ เหล่านี้ต้องเป็นการร่วมกันทำงานระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public-Private Partnership)

แม้ว่าแนวคิดนี้ยังไม่ได้มีการเห็นชอบร่วมกัน แต่คาดว่าน่าจะได้รับการเห็นชอบในการเจรจาครั้งต่อไป เนื่องจากคล้ายกับแนวทางในการเสนอตั้งศูนย์นวัตกรรม (Innovation Center) ของกลุ่มสหภาพยุโรปและกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ประเทศไทยจึงควรเตรียมทำแนวทางในการประเมินเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยไว้ล่วงหน้าได้เลย

เมื่อถึงเวลาจะได้ไม่ตกขบวน

ดร.ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด

How to do creative R&D

ดร.ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด เป็นนักวิจัยอาวุโสแห่งวิทยาลัยนวัตกรรมธรรมศาสตร์ เก็บข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ในภาคอุตสาหกรรมโลก ตะลุยสัมภาษณ์อุตสาหกรรมที่ทำ R&D ในไทย เพื่อนำมาทำ (ร่าง) รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษามาตรการส่งเสริมการตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมร่วมกับนักวิจัยอีก 2 คน

นี่คือมุมมองด้าน R&D ในภาคอุตสาหกรรม หลังจากที่นักวิจัยผู้นี้ใช้เวลาเก็บเกี่ยวข้อมูลนาน 6 เดือน จนเป็นข้อเสนอที่มาบอกกล่าวอย่างเข้าใจง่ายกับ Horizon

• เป้าหมายในการทำวิจัยที่ผมเสนอมี 2 เป้าหมาย เป้าหมายแรก คือ บริษัทต่างชาติ ถ้าเป็นบริษัทต่างชาติก็ต้องดูก่อนว่าเขาทำ R&D ในบ้านเราหรือยัง ถ้ายังไม่ทำเลย ก็ต้องจูงใจให้เขาเริ่ม แต่ถ้าเขาเริ่มทำ R&D ในเมืองไทยแล้ว จากเดิมทำแค่ให้เหมาะกับ Local condition หรือรสนิยมของคนไทย ต้องผลักให้เขาหันไปทำการวิจัยและพัฒนาอย่างสร้างสรรค์เพื่อผลิตภัณฑ์ที่ยกระดับโลกหรือระดับภูมิภาค ก็ต้องให้เขาเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพของ R&D ทำอย่างไรจึงจะเขยิบตำแหน่งในห่วงโซ่การผลิตระดับโลก (Global value chain) ไปทำอะไรที่ใหม่สำหรับภูมิภาคเอเชียหรือใหม่สำหรับโลก เป็นการวิจัยและพัฒนาอย่างสร้างสรรค์

• อีกฝั่งคือบริษัทไทยที่ทำ R&D แต่อย่างที่ทราบกันว่าบริษัทไทยส่วนใหญ่ยังไม่เริ่มทำ R&D ฉะนั้นบริษัทส่วนใหญ่มีปัญหาแม้กระทั่งในระดับดำเนินการ เรื่องวิศวกรรมยังมีปัญหา เรื่องออกแบบยังมีปัญหา มีไม่กี่บริษัทที่ออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ ส่วนใหญ่เราเป็นผู้รับจ้างผลิต เรามีแบบที่ต่างชาติส่งมาให้แล้วรับจ้างผลิต เราไม่ได้ออกแบบเอง คำถามก็คือว่า ทำอย่างไรให้บริษัทไทยส่วนใหญ่ยกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม จากคุณดำเนินการการผลิตให้คุณมาทำวิศวกรรมได้ มาทำดีไซน์ได้ แล้วสามารถทำ R&D ได้ นี่คือบริษัทส่วนใหญ่ในเมืองไทยซึ่งเป็นฐานพีระมิด 80-90 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างนี้ ต้องยกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีออกมา

• อันต่อมาคือบริษัทไทยที่ทำ R&D อยู่แล้ว จะเห็นว่ามีจำนวนไม่มาก ข้อมูลใน R&D survey มี 100 กว่าบริษัทเท่านั้นเอง ทำอย่างไรให้บริษัทพวกนี้ทำ R&D จนเป็นกิจกรรมปกติในชีวิตของบริษัท นี่คือเป้าหมายคุณทำ R&D อย่างต่อเนื่องและเพิ่มขึ้นทุกปี

• นโยบายที่จะไปแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ต้องเป็นนโยบายที่คำนึงถึงระดับความสามารถในการทำ R&D และอาจต้องมีการแยกบริษัทข้ามชาติกับบริษัทไทย สิ่งที่บริษัทข้ามชาติต้องการกับบริษัทไทยต้องการมันแตกต่างกัน คุณจะใช้นโยบายเดียวแล้วครอบคลุมทั้งหมด โดยไม่คำนึงถึงความสามารถในการทำ R&D นโยบายก็จะไม่มีประสิทธิภาพ ที่ผ่านมา เมืองไทยไม่มีนโยบายที่มีความเฉพาะเจาะจงอย่างนั้น มันจึงไม่เกิดผลที่เป็นรูปธรรม

• เราพูดถึงเรื่องของเศรษฐกิจสร้างสรรค์กันมาก ซึ่งการทำ R&D สามารถเข้ามาเชื่อมโยงได้มากเลย เพราะสิ่งที่ได้จาก R&D คือความรู้ที่จะนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ หรืออาจไปปรับปรุงกระบวนการผลิต เศรษฐกิจสร้างสรรค์ มันต้องไปพร้อมกับความรู้พื้นฐาน ฉะนั้น สิ่งที่เป็นความท้าทายของเรา ก็คือทำอย่างไรจึงจะทำให้เศรษฐกิจสร้างสรรค์ในบ้านเราตั้งอยู่บนพื้นฐานของความรู้ด้วย สิ่งเหล่านี้ต้องอาศัยความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเข้าไปเสริมแล้วมันก็เชื่อมไปยัง R&D

ดร.อังคาร วงษ์ตีไทย

คมความคิด

ผมจะไม่พูดถึงวิทยาศาสตร์ แต่จะชี้ให้เห็นจุดเกิดเหตุที่เป็นตัวตั้งต้นของการพัฒนาความกล้าในการคิดและกล้าลงมือปฏิบัติ นั่นคือ - ความเชื่อ

ความเชื่อหรือภาพความคิดที่ถูกต้องควรมีพื้นฐานมาจากหลักของเหตุและผลและต้องไม่มีกรอบ ซึ่งผ่านการประมวลผลและคัดเลือกอันที่ใช่ ซึ่งความเชื่อก่อให้เกิดความคิด ความพยายาม และการกระทำตามมา ก่อให้เกิดเป็นความเจริญทางด้านต่างๆ รวมทั้งการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศด้วย

แต่เรื่องทั้งหมดที่เขียนต่อไปนี้ ผมทึกทักเชื่อเอาเองว่าเป็นไปได้ ก็ขอให้อย่าอ่านแบบเอาเรื่อง แต่ให้อ่านแบบผ่อนคลายและทนอ่านหน่อย โดยอยากให้มองภาพกว้างว่าวิทยาศาสตร์ไม่ใช่มีเพียงหลอดทดลอง วิทยาศาสตร์ถ้ามองให้ดีก็คือหลักของธรรมชาติ มันมีอยู่แล้วเพียงแต่รอให้เราไปค้นพบความลับอันนั้น แม้แต่หลักคำสอนของศาสนาที่มีมากว่า 2,500 ปี ก็ยังได้รับการยอมรับว่าเป็นวิทยาศาสตร์เลย คือสามารถทดลองให้เห็นจริงได้

ดังนั้นวิทยาศาสตร์จึงอยู่รอบๆ ตัวเรา และรอเวลาให้เราไปค้นพบ ในแต่ละวันสมองของคนเรามีความคิดที่เกิดขึ้นนับร้อยนับพันเรื่อง และโดยมากเป็นความคิดเบาๆ ที่ไม่ได้น่าตื่นเต้นอะไรเท่าไหร่ ยิ่งเป็นในสหัสวรรษนี้ คนส่วนมากใช้ความคิดน้อยลงหรือแทบไม่ต้องใช้ความคิดสักเท่าไหร่ แต่หากเราจริงจังกับความคิดของเราก็จะพบว่ามีอะไรดีๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อยู่มากเลย

ถ้าไม่เชื่อลองนึกดูนะครับว่าเมื่อวานคุณใช้ความคิดแบบเอาเป็นเอาตายกี่เปอร์เซ็นต์ของศักยภาพทั้งหมดที่คุณมี (น้อยจนน่าแปลกใจใช่มั้ยครับ) นั่นก็เป็นเพราะว่ามนุษย์มีการแบ่งงานกันทำอย่างชัดเจนมากขึ้น และมีเครื่องทุ่นแรง ทำให้ต้องคิดทุกอย่างเองน้อยลง เช่น ใช้ความจำน้อยลงและประมวลผลสิ่งต่างๆ เองน้อยลง เนื่องจากใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย หรือไม่ยอมคิดอะไรเองเนื่องจากมีอาจารย์กู (เกิล) คอยให้คำปรึกษาตลอด 24 ชั่วโมง

การที่บริษัทจะพัฒนาไปได้ต้องมีวิสัยทัศน์ที่ไกล มียุทธศาสตร์ที่ดี คนที่อยู่ในบริษัทก็ต้องมีแนวความคิดและความเชื่อที่สอดคล้องกับนโยบายบริษัทจึงจะเสริมพลังกัน

คนจำนวนมากในยุคนี้จึงได้แต่เพียงดำเนินชีวิตไปตามกระแส ตื่น ทำงาน กลับบ้าน นอน ซึ่งก็ไม่ได้มีเป้าหมายอะไรที่มันยิ่งใหญ่และท้าทายให้ต้องลุกขึ้นมาทำอะไรที่มันซีเรียส ตื่นเต้น จริงจัง และมีความหมาย

ถ้าสังเกตคนที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่มีความฝันและได้ฟันฝ่าไปสู่ความฝันนั้น โดยคนเหล่านั้นไม่รู้ว่าจะไปถึงฝันนั้นได้อย่างไร ก็ต้องใช้ความคิดเป็นอย่างมาก และพยายามดิ้นหาโอกาสหาเส้นทางที่จะเดินเข้าไปให้ใกล้ฝันให้มากที่สุด ซึ่งบางครั้งการคิดโดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในความเข้าใจของตัวเองอย่างเดียวจึงยังไม่พอ เพราะยังมีข้อมูลดีๆ ที่เรายังไม่รู้และที่มีคนเคยคิดเอาไว้เรียบร้อยแล้ว ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นกุญแจไขปัญหาได้ในทันที ซึ่งหากเราคิดว่าเรารู้ทุกอย่างหมดแล้วก็จะทำให้ปิดโอกาสที่จะได้รู้อะไรดีๆ ไป

ความลับของคนเหล่านี้ คือเขามีสิ่งหนึ่งที่สร้างขึ้นให้เต็มเปี่ยมตลอดเวลาก็คือศรัทธาและความเชื่อ ที่ทำให้เขาสามารถเปิดรับโอกาสที่ไหลผ่านไปผ่านมาและรู้จักคว้าโอกาส และต้องมีความอดทนมุ่งมั่น ไม่ย่อท้อต่อปัญหา

หากเปรียบการพัฒนาประเทศ กับความเร็วของรถไฟกับระยะทางที่แล่นไปถึงเป้าหมาย ยิ่งวิ่งไปถึงเป้าหมายที่ไกลมากโดยใช้เวลาน้อยถือว่ามีการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและความก้าวหน้ามาก โดยให้ลองนึกถึงความรู้สึกที่นั่งอยู่ในรถไฟที่วิ่งตรงด้วยความเร็วสูงแล้วลองหลับตาจะรู้สึกว่าเรานั่งอยู่กับที่และรู้สึกว่าเราไม่ได้เคลื่อนที่เลย เนื่องจากเรามีความเร็วสัมพัทธ์กับสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเราเป็นศูนย์ (เรามีความเร็วเท่ากับรถไฟ) อุปมาคล้ายกับความรู้สึกของบริษัทระดับโลก ที่กำลังแข่งขันกับบริษัทระดับโลกด้วยกันซึ่งมีพลวัตรใกล้เคียงกัน บริษัทเหล่านี้จะไม่รู้สึกว่าก้าวหน้าไปกว่าคู่แข่งเท่าไหร่เนื่องจากกำลังคิดเทียบกับกลุ่มที่เก่งที่สุดอยู่หรือกำลังแข่งขันเพื่อเป็นหนึ่ง

แต่ถ้าหันมาเปรียบเทียบกับกลุ่มที่รั้งท้ายจะพบว่าบริษัทมีความเร็วมากแล้ว ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดความท้าทาย หรือมีความจำเป็นที่จะลุกขึ้นมาพัฒนาทำอะไรอีก ซึ่งบริษัทเหล่านี้รู้ตัวว่าหากหยุดการพัฒนาตัวเองเมื่อไหร่ก็เหมือนกับบริษัทกำลังวิ่งถอยหลัง และอาจจะต้องออกจากการแข่งขันไป

การที่บริษัทจะพัฒนาไปได้ต้องมีวิสัยทัศน์ที่ไกล มียุทธศาสตร์ที่ดี คนที่อยู่ในบริษัทก็ต้องมีแนวความคิดและความเชื่อที่สอดคล้องกับนโยบายบริษัทจึงจะเสริมพลังกัน บริษัทจำนวนมากจึงทุ่มงบประมาณในการพัฒนาบุคลากร และตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งทั้งหมดต้องเริ่มมาจากการสร้างความเชื่อมั่นทั้งภายในภายนอก ซึ่งจะก่อให้เกิดความคิดที่ดี เกิดการกระทำที่ดีตามมา และนำไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

หากมองในระดับโลก ถ้าประเทศไทยจะแข่งขันให้ชนะ ก็จะต้องมีกลุ่มคนจำนวนมากที่พร้อมจะวิ่งไปในทิศทางเดียวกัน โดยเฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดทิศทางของประเทศรวมทั้งฝ่ายปฏิบัติและฝ่ายสนับสนุน รวมไปถึงความพร้อมในการพัฒนาคนให้มีจำนวนมากพอ (critical mass) ที่จะสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

มีหลายบริษัทที่เป็นของคนไทยที่เริ่มต้นจากความเชื่อว่า บริษัทจะต้องมุ่งพัฒนาไปสู่เป้าหมายให้ได้ โดยในระหว่างการเดินทางได้มีการปรับกลยุทธ์ให้เหมาะกับความเปลี่ยนแปลงจนสุดท้ายบริษัทเหล่านี้สามารถก้าวข้าม และขึ้นมาเป็นบริษัทชั้นนำของประเทศได้สำเร็จ

ในภาพรวมผมมีความเชื่อว่าประเทศไทยต้องทำได้ และเชื่อว่าหากคนแค่ลองเปลี่ยนความเชื่อ (Mind set) เก่าที่ว่าประเทศไทยทำไม่ได้ หรือคนไทยทำไม่ได้ออกไป เป็นคนไทยทำได้หรือว่าเราทำได้โดยไม่มีข้อโต้แย้ง ก็จะทำให้เกิดความคิดในแง่บวกและความต้องการที่จะทำอะไรดีๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการลงมือกระทำตามมา ซึ่งก่อเกิดผลลัพธ์ที่มีประโยชน์ ซึ่งถ้าทำบ่อยๆ ก็จะตอกย้ำจนเกิดเป็นความเคยชินและเป็นนิสัยที่จะพัฒนาอะถ่ายทอดไปสู่รุ่นต่อไป

เห็นมั้ยครับ แค่เราเปลี่ยนความคิดพร้อมกันประเทศก็สามารถเปลี่ยนได้แล้วครับ

เรื่อง Brian Handwerk / แปล ดร.สุชาต อุดมโสภกิจ

6 End-of-the-World Myths Debunked

โลกกำลังจะถึงจุดสิ้นสุดในวันที่ 21 ธันวาคม ค.ศ. 2012 (หรือ พ.ศ. 2555) ตามทฤษฎีต่างๆ ที่สรรค์สร้างกันขึ้นมาโดยใช้ปฏิทินของชาวมายาเป็นพื้นฐาน ความเชื่อนี้ดูเป็นจริงเป็นจังมากขึ้นไปอีกเมื่อมีกระแสของภาพยนตร์เรื่อง 2012

มนุษยชาติกำลังจะถึงจุดจบในปี 2012 จริงหรือ? จะเกิดน้ำท่วมโลกครั้งใหญ่จริงหรือ? ดาวเคราะห์ลึกลับกำลังจะชนโลกจริงหรือ? ทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกจะสูญสิ้นจากอำนาจการปะทุของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากดวงอาทิตย์จริงหรือ? หรือจะเกิดแผ่นดินไหวครั้งใหญ่ทั่วโลก? และชนเผ่ามายาได้ทำนายว่าโลกจะถึงแก่กาลอวสานในปี 2012 จริงหรือ?

เว็บไซต์ของนาซ่าที่ชื่อว่า 'Ask an Astrobiologist' ได้รับคำถามเกี่ยวกับ 'โลกแตกในปี 2012' นับพันๆ ฉบับ เจ้าของจดหมายบางฉบับรู้สึกกลัวว่ามันจะเกิดขึ้นจริงๆ ยังไม่รวมถึงวัยรุ่นอีก 2 รายที่คิดจะฆ่าตัวตายเพราะไม่อยากมีชีวิตอยู่ถึงตอนที่โลกถึงจุดแตกดับ

โชคดีที่มีนักวิทยาศาสตร์อย่างเดวิด มอร์ริสัน นักวิทยาศาสตร์อาวุโสแห่งสถาบันดาราศาสตร์ของนาซ่า มาช่วยชี้ให้เห็นว่าหายนะครั้งใหญ่ในปี 2012 นั้นสามารถอธิบายได้ด้วยข้อเท็จจริงต่างๆ ดังนี้

ความเชื่อที่ 1 : ชาวมายาทำนายว่าโลกจะถึงจุดจบในปี 2012

ปฏิทินของชาวมายาไม่ได้สิ้นสุดในปี 2012 ตามที่บางคนกล่าวไว้ และชาวมายาก็ไม่ได้บอกว่าปี 2012 คือจุดสิ้นสุดของโลก

"ความจริงก็คือ วันที่ 21 ธันวาคม 2012 เป็นวันที่วงรอบใหญ่สุดของปฏิทินชาวมายา (กินระยะเวลา 1,872,000 วัน หรือ 5,125.37 ปี) ดำเนินมาครบรอบพอดี และจะเข้าสู่รอบใหม่" เป็นคำอธิบายของแอนโธนี อเวนี ซึ่งเป็น archeoastronomer และผู้เชี่ยวชาญอารยธรรมชาวมายาแห่งมหาวิทยาลัยคอลเกต เมืองฮามิลตัน นิวยอร์ก

ชาวมายามีระบบปฏิทินที่มีลักษณะเฉพาะตัวและแตกต่างจากอารยธรรมอื่นๆ กล่าวโดยสรุปคือ ชาวมายามองว่าวันที่ 12 ธันวาคม 2012 เป็นวันสุดท้ายของยุคหนึ่งซึ่งกินระยะเวลายาวนาน และจะเข้าสู่วันที่ศูนย์ (หรือ Day Zero) ของยุคใหม่ที่กินระยะเวลายาวนานอีกเช่นกัน ในทำนองเดียวกับวันขึ้นปีใหม่หรือแม้กระทั่งวันจันทร์อันเป็นวันทำงานวันแรกของสัปดาห์นั่นเอง

ความเชื่อที่ 2 : พื้นทวีปจะแยกออกจากกัน ความเจริญรุ่งเรืองจะถูกทำลาย

มีคำทำนายว่า ในปี 2012 โลกจะเกิดปรากฏการณ์ 'สลับขั้ว' (pole shift) เปลือกโลกซึ่งอยู่เหนือเหล็กหลอมเหลวที่อยู่ลึกลงไปข้างใต้จะมีการขยับตัวอย่างรวดเร็ว ราวกับเปลือกส้มที่หลุดจากผลส้ม

ภาพยนตร์เรื่อง 2012 วาดภาพไว้ว่าการสลับขั้วของโลกมีสาเหตุมาจากมีแรงโน้มถ่วงที่มีกำลังมหาศาลมาฉุดดึงโลกของเรา ร่วมกับรังสีขนาดมหึมาที่แผ่ออกมาจากดวงอาทิตย์ ทำให้ภายในโลกของเราไม่เสถียรเพราะมันจะร้อนขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มหาสมุทรปั่นป่วน เมืองต่างๆ จะถูกเทกระจาดลงทะเล ฯลฯ

นักวิทยาศาสตร์หลายท่านไม่เชื่อว่าจะเกิดเหตุการณ์เหล่านั้น ในขณะที่บางท่านมีความเห็นว่าการเคลื่อนย้ายขั้วของโลกอาจเกิดได้ แต่เป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป เช่น หากน้ำแข็งที่ขั้วโลกละลายมากๆ การกระจายตัวของมวลที่อยู่บนผิวและที่อยู่ลึกลงไปก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้างไม่มากก็น้อย

อดัม มาลูฟ นักธรณีวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยปรินสตัน ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสลับขั้วของโลกมาแล้วมากมาย กล่าวว่า สัญญาณแม่เหล็กในหินยืนยันว่าพื้นทวีปมีการปรับเรียงตัวใหม่จริง แต่กระบวนการนี้ต้องใช้เวลาหลายล้านปี มันช้าจนมนุษยชาติจะไม่มีวันรู้สึกว่ามันมีการเคลื่อนไหว

ความเชื่อที่ 3 : การเรียงตัวในระดับกาแลกซี (Galactic alignment) ก่อให้เกิดความหายนะ

ผู้ที่สนใจเรื่องดวงดาวบางคนเชื่อว่าปี 2012 คือจุดจบของโลกจากปรากฏการณ์การเรียงตัวในระดับกาแลกซี ซึ่งจะเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในรอบ 26,000 ปี ในเวลานั้นเส้นทางเดินของดวงอาทิตย์จะพาดผ่านกึ่งกลางของกาแลกซีทางช้างเผือกที่โลกเราเป็นสมาชิกอยู่ (ถ้ามองจากโลก) บางคนเกิดความหวั่นวิตกว่าการเรียงตัวดังกล่าวนี้ จะทำให้โลกเผชิญกับแรง (ที่ยังไม่รู้ว่าเป็นแรงอะไร) ที่มีกำลังมหาศาล ซึ่งทำให้โลกเราถึงแก่กาล

พินาศจากการสลับขั้ว หรือจากการที่หลุมดำซึ่งอยู่ใจกลางกาแลกซีของเราอาจถูกรบกวน

มอร์ริสันบอกว่าจะไม่มีปรากฏการณ์เหนือธรรมชาติใดๆ เกิดขึ้นในปี 2012 เพราะการเรียงตัวในทำนองนี้เกิดขึ้นเป็นปกติทุกปีในช่วงที่ดวงอาทิตย์อยู่ห่างจากโลกมากที่สุด ซึ่งอยู่ในฤดูหนาว และหากมองจากพื้นโลกขึ้นไปบนท้องฟ้า เราก็จะพบว่าดวงอาทิตย์สถิตอยู่ ณ จุดกึ่งกลางของทางช้างเผือกในช่วงเวลาดังกล่าวมาช้านานแล้ว

"พวกหมอดูอาจตื่นเต้นกับการเรียงตัวแบบนั้น แต่ในทางวิทยาศาสตร์แล้ว มันไม่ได้มีนัยสำคัญอะไรเลย มันไม่ได้ทำให้เกิดความผิดปกติของแรงโน้มถ่วง การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ หรืออะไรก็ตามที่จะมีผลกระทบต่อโลก"

เดวิด สจ๊วต ผู้เชี่ยวชาญอารยธรรมชนเผ่ามายา กล่าวว่า "ไม่มีบันทึกใดๆ ของชนเผ่ามายาที่ระบุว่าจะเกิดเหตุการณ์แบบนั้น"

ความเชื่อที่ 4 : ดาวเคราะห์ X จะชนโลก

บางคนบอกว่ามีดาวเคราะห์ลึกลับดวงหนึ่ง ชื่อดาว X หรือดาวนิบิรุ (Nibiru) และวงโคจรของมันบ่งชี้ว่าวันหนึ่งมันจะชนกับโลก หรืออย่างน้อยก็ 'เฉียว' กับโลก ซึ่งหากชนกันก็จะทำให้โลกหายวับไปในพริบตา หรือหากมันโคจรเข้ามาใกล้โลกมากพอ โลกอาจถูกถล่มด้วยสะเก็ดของมันด้วยอำนาจแรงดึงดูดของโลกเอง

ที่มาที่ไปของเรื่องนี้เกิดขึ้นก่อนจะมีคำร่ำลือเรื่อง 2012 ด้วยซ้ำไป เพราะก่อนหน้านี้มีการกล่าวขวัญกันถึงผู้หญิงคนหนึ่งซึ่งอ้างว่าได้รับสารจากมนุษย์ต่างดาวว่า Nibiru จะชนโลกในปี 2003 (แล้วเป็นไง...)

"หากมีดาวเคราะห์ หรือดาวแคระสีน้ำตาล หรืออะไรก็ตามที่หลุดเข้าถึงวงในของระบบสุริยจักรวาลภายในระยะเวลา 3 ปีถัดจากนี้ นักดาราศาสตร์จะต้องเจอมันแล้ว และจะต้องศึกษาเกี่ยวกับมันเป็นเวลานับศตวรรษแล้ว และปัจจุบันเราต้องมองเห็นมันด้วยตาเปล่าแล้ว" มอร์ริสันบอก "เพราะฉะนั้นไม่มีดาว X ไม่มี Nibiru"

ความเชื่อที่ 5 : พายุสุริยะจะกระหน่ำโลก

บางคนบอกว่าในปี 2012 ศัตรูของเราไม่ใช่ใครที่ไหน แต่คือดวงอาทิตย์

ภาพยนตร์เรื่อง Knowing สร้างภาพให้เห็นว่าดวงอาทิตย์จะปะทุครั้งใหญ่ ทำให้เกิดคลื่นความร้อนที่มีพลังมหาศาลแผ่กระจายออกมา และโลกของเราก็จะได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์นี้อย่างแรง คลื่นความร้อนจะทำให้ทุกสิ่งบนโลกพินาศ

การปะทุขึ้นของดวงอาทิตย์ (solar flare) และการเกิดจุดดับบนดวงอาทิตย์เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นปกติในรอบประมาณ 11 ปี การปะทุของดวงอาทิตย์อาจทำให้การสื่อสารบนโลกขัดข้องไปบ้าง แต่นักวิทยาศาสตร์ยังไม่พบสิ่งบ่งชี้ว่าจะเกิดพายุสุริยะขนาดใหญ่ที่สามารถเผาโลกของเราให้กลายเป็นจุณอย่างน้อยก็ในอนาคตอันใกล้นี้ และปี 2012 ก็ไม่ใช่เวลาที่จะครบรอบ 11 ปีด้วย เพราะมันจะเกิดขึ้นหลังจากนั้นอีก 2-3 ปี"

ความเชื่อที่ 6 : ชาวมายาได้พยากรณ์เหตุการณ์ในปี 2012 ไว้อย่างชัดเจน

นักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาอนุสรณ์สถานของชาวมายาจนพรุนแล้ว แต่ไม่พบว่ามีบันทึกใดๆ ที่ทำนายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในปี 2012 แบบจำเพาะเจาะจงเลย

อย่างไรก็ตาม มีรูปภาพที่ระบุจุดสิ้นสุดของโลกจริง แต่ไม่ได้ระบุวันเดือนปีเอาไว้ ซึ่งอยู่ในหน้าสุดท้ายของบันทึกรอบ 1,100 ปี ที่รู้จักกันในนาม Dresden Codex บันทึกดังกล่าวอธิบายว่า โลกจะถูกทำลายจากน้ำท่วม ซึ่งเป็นภาพที่อารยธรรมต่างๆ ในยุคก่อนๆ ก็เคยสร้างเอาไว้เช่นเดียวกัน และอาจเคยประสบกับหายนะในรูปแบบดังกล่าวมาแล้ว

อเวนีบอกว่าไม่ควรอ่านคำทำนายดังกล่าวแล้วแปลความตรงตามตัวอักษร แต่น่าจะเป็นบทเรียนที่สะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมของมนุษย์ โดยเขาอธิบายเปรียบเทียบกับช่วงเวลาขึ้นปีใหม่ของคนในยุคปัจจุบันที่เฉลิมฉลองวันสิ้นปีอย่างบ้าคลั่ง แล้วถือเอาวันแรกของปีใหม่เป็นการตั้งต้นทำสิ่งที่ดี (แล้วไปบ้าคลั่งแรงๆ อีกทีตอนสิ้นปี)

อเวนีชี้ให้เห็นว่า สิ่งที่ชาวมายาบันทึกไว้ส่วนใหญ่ไม่ใช่คำทำนาย แต่เป็นสิ่งที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ซึ่งก็คือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เชื่อมโยงจารึตของชาวมายากับพระเจ้าและบรรพบุรุษของเขา ไม่มีอะไรเกี่ยวกับการทำนายที่จำเพาะเจาะจงเลย"

สุดท้ายต้องถามแบบวัยรุ่นว่า - จบป่ะ

ที่มา : Brian Handwerk. 2012: Six End-of-the-World Myths Debunked, National Geographic News, November 6, 2009.

ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม

- ดาว X, Nibiru
  http://astrobiology.nasa.gov/ask-an-astrobiologist/intro/nibiru-and-doomsday-2012-questions-and-answers
- โลกสลับขั้ว (pole shift)
  http://channel.nationalgeographic.com/channel/ends-of-the-earth-einstein
- Dresden Codex
  http://channel.nationalgeographic.com/episode/2012-countdown-to-armageddon-4438#tab-the-maya-codices

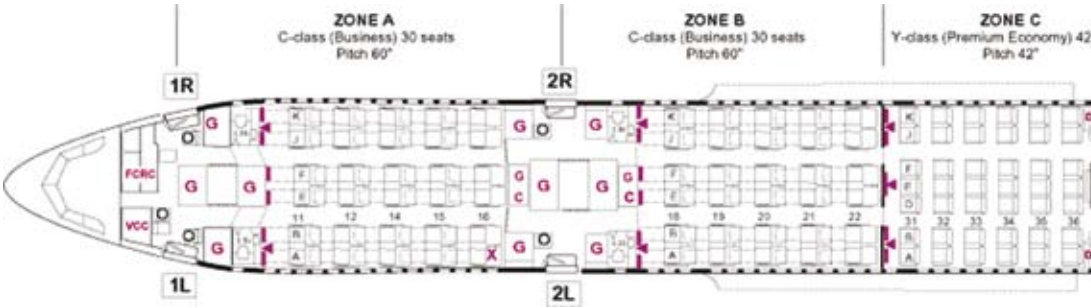
14 ชั่วโมง บน Airbus 340-500

เนื่องจากผู้เขียนนิสัยไม่ดี เกเรบ่อยๆ จึงถูกเจ้านายส่งไปอบรมมารยาทเป็นเวลานานประมาณ 1 เดือนที่วอชิงตัน ดีซี (และไม่ทราบว่าด้วยเหตุใด ตัวเราจึงต้องไปประเทศแถบนี้ในช่วงปลายฤดูใบไม้ร่วงต่อฤดูใบไม้หนาวทุกที ไม่ชอบเลย)

เรามาเริ่มจากก่อนการเดินทาง เจ้าหน้าที่ของ สวทน. ผู้น่ารักพยายามหาเที่ยวบินที่เหมาะสมให้ แต่ในที่สุดก็ลงตัวที่เที่ยวบินซึ่งออกจากสนามบินแผ่นดินทองตอนหัวค่ำ แล้วไปถึงเมืองนางฟ้าตอนหัวค่ำของวันเดียวกัน (แต่ใช้เวลาบินประมาณ 14 ชั่วโมง) และต้องนั่งหลับนก(ท่านผู้อ่านพยายามจินตนาการสภาพกะเหรี่ยงนั่งหลับนกนะครับ) อยู่ที่สนามบินจนถึงตี 5 ของวันรุ่งขึ้น

ถามว่าทำไมต้องเลือกเที่ยวบินแบบนี้ คำตอบคือ “ช่วยรัฐประหยัดเงิน” ครับ!

แล้วมัน Smart Live ตรงไหน มันเริ่มเมื่อ 24 ชั่วโมงก่อนการเดินทางครับ ผู้เขียนใช้บริการ Internet check-in เพื่อให้ได้ที่นั่งที่ (เราคิดว่า) ดีที่สุด แต่ก่อนที่เราจะ check-in แบบส่งเดช ก็ควรมีข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องบินบ้าง จึงขอแนะนำว่า ท่านผู้อ่านควรตรวจสอบว่าเที่ยวบินที่ท่านจะใช้บริการนั้น ใช้เครื่องบินแบบไหน รุ่นไหน แล้วไปที่เว็บไซต์ SeatGuru ซึ่งจะจำแนกแจกแจงให้เห็นว่า ในโลกนี้มีสายการบินใดบ้าง แต่ละสายการบินมีเครื่องบินแบบใดให้บริการบ้าง



ในกรณีนี้ผมเลือก Airbus 340-500 (น้องอวบของเรา) เพื่อดูแผนผังที่นั่ง ซึ่งจะมีรหัสสีบอกว่าที่นั่งบริเวณใดเจ๋งสุด (สีเขียว) บริเวณใดมีจุดด้อย (สีเหลือง) หรือบริเวณใดควรหลีกเลี่ยง (สีแดง – อันนี้ไม่เกี่ยวกับสีเสื้อนะครับ) เช่น ผู้ที่เดินทางโดยมีเด็กเล็กไปด้วยมักถูกจัดให้นั่งบริเวณแถวหน้าสุดของชั้นประหยัด เพราะมีพื้นที่ด้านหน้าเหลือมากพอสมควร แต่อยู่ใกล้ห้องน้ำ ที่วางแขนพับเก็บไม่ได้ เป็นต้น หรือที่นั่งบางแถวตรงกับปีก ไม่เหมาะกับผู้ที่ต้องการชมวิว หรือที่นั่งแถวท้ายสุดปรับเอนไม่ได้ และอยู่ใกล้กับบริเวณเตรียมอาหาร เมื่อเล็งๆ ที่นั่งได้แล้วก็จัดการ Check-in ผ่านอินเทอร์เน็ตได้เลย มีข้อจำกัดคือต้องไม่เกิน 24 ชั่วโมงก่อนการเดินทางเท่านั้น

นอกจากนี้เรายังสามารถจองรถรับส่งจากสนามบินไปที่พักได้ด้วย เช่น ที่สนามบินดัลเลส วอชิงตัน ดีซี เราสามารถใช้บริการของ Super Shuttle โดยจองรถตั้งแต่ก่อนเดินทาง ทำให้การเดินทางประสบปัญหาน้อยที่สุด (เท่าที่จะเป็นไปได้)

คราวนี้ก็ถึงเวลาขึ้นเครื่องเสียที น้องอวบของเราได้รับการออกแบบภายในให้ดูดี คงไม่พูดถึงที่นั่งชั้นกำมะหยี่ (Royal Silk Class แปลแบบที่อ๊ะๆ เลย) เพราะชาตินี้เราคงไม่มีวาสนา ถัดลงมาเป็นชั้นประหยัดแบบพิเศษ และชั้นประหยัดตามลำดับ ที่นั่งชั้นประหยัดของน้องอวบดูโอ่โถงไม่เบา ส่วนด้านหลังของที่นั่งด้านหน้าเราคือจอแอลซีดีขนาด 9 นิ้วที่จะตรึงสายตาของเราตลอดการเดินทาง (ถ้านอนไม่หลับ) เพื่อเอาไว้ดูภาพยนตร์ 30 เรื่อง สารคดี 70 เรื่อง ข่าว การ์ตูน เล่นเกม ตรวจสอบเส้นทางและสถานะการเดินทาง ฯลฯ

ด้วยความซนของผู้เขียน หลังจากยัดกระเป๋าไว้ในช่องเหนือศีรษะเรียบร้อยแล้ว ก็ทดลองกดโน่นกดนี่ จนพบสิ่งที่น่าสนใจอยู่อย่างหนึ่งคือ เราสามารถดูเหตุการณ์ขณะที่เรากำลังทะยานขึ้น (take-off) แบบสดๆ ซึ่งน่าตื่นตาตื่นใจ เพราะเราจะเห็นรันเวย์วิ่งผ่านสายตาไปเรื่อยๆ จนกระทั่งมันหายลับไปจากสายตา กลายเป็นแสงระยิบระยับในมุมมองเหนือรันเวย์ ผ่านแสงสีของตึกรามบ้านช่อง จนในที่สุดกลายเป็นสีดำของท้องฟ้ายามค่ำคืน เมื่อไม่มีอะไรที่น่าสนใจอีกแล้ว แฮร์รี พอตเตอร์ ภาค 1-3 จึงมาปรากฏที่หน้าจอแทน ตามด้วยเกมอีกสารพัด (คั่นรายการด้วยเมนูอาหารที่บังคับเลือก) ก่อนจะปิดตาเพื่อรออาหารมื้อใหม่ก่อนถลาลงที่แอลเอ

จะเห็นได้ว่า ชีวิตการเดินทางของมนุษย์ในยุคปัจจุบันสะดวกสบาย ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้ามากขึ้นอย่างไม่หยุดนิ่ง ตลอดจนวิศวกรรมการบินที่ทันสมัยมากขึ้นเรื่อยๆ บินเร็ว บินเงียบ และประหยัดเชื้อเพลิง ในขณะที่ผู้โดยสารยังสามารถเพลิดเพลินกับสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดการเดินทางได้แบบไม่มีเบื่อ (แต่ก็ยังเมื่อยอยู่ดี เมื่อไหร่จะมีสปาบนเครื่องบินนะ)

ต่อไปนี้เป็นข่าวร้าย การบินไทยมีแผนจะขาย Airbus 340-500 เพราะยกเลิกเที่ยวบินไปนิวยอร์ก เหลือเพียงเที่ยวบินไปลอสแองเจลิสและออสโล (มีใครคิดจะซื้อต่อไหมครับ) แต่ได้เครื่องใหม่เป็น Airbus 330-300 ตั้งแต่ประมาณกลางปีที่ผ่านมา และจะรับมอบไปเรื่อยๆ จนครบ 8 ลำในช่วงต้นปี 2553 เพื่อใช้สำหรับเที่ยวบินพิสัยกลาง

ส่วนน้องอวบระยะสุดท้าย (Airbus 380) นั้น รอไปก่อน ราวๆ ปี 2555 ค่อยว่ากัน เห็นว่าจะเอาไว้ใช้สำหรับบินไปยุโรป

ถึงตอนนั้น ข้าพเจ้าจึงจะขออาศัยน้องอวบระยะสุดท้ายไปฮันนีมูนที่สวิส

(ภาพจาก SeatGuru และ FlyerWiki)

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ▌ การบินไทย : http://www.thaiair.com ▌ SeatGuru : http://www.seatguru.com

SCIENCE MEDIA
อุบลทิต จังติยานนท์

ถึงโลกจะแตก แต่ 'พี่เบิ้ม' ยังอยู่

หลายคนคงได้มีโอกาสชมภาพยนตร์เรื่อง 2012 วันสิ้นโลก กันไปแล้ว หนังเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับวันสิ้นโลกในปี 2012 เมื่อแกนโลกร้อนขึ้นจนทำให้เปลือกโลกปริแตก จนนำไปสู่ฉากมหันตภัย ไม่ว่าจะเป็นแผ่นดินไหว, แผ่นดินแยก, แผ่นดินยุบ, ตึกสูงเสียดฟ้าล้มระเนระนาด, ภูเขาไฟระเบิด, พายุหิมะถล่ม, ภูเขาน้ำแข็งละลาย, สึนามิ ฯลฯ

ตัวละครเอกเป็นครอบครัวธรรมดาครอบครัวหนึ่งที่พยายามหนีเอาชีวิตรอดจากมหาภัยพิบัตินี้ ซึ่งทำให้นึกถึงฉากในหนังภัยพิบัติต่างๆ หลายเรื่องด้วยกัน เช่น Dante's Peak, The Day After Tomorrow, ID4

แม้จะเถียงไม่ได้ว่า หนังมีความตื่นเต้นตั้งแต่ 15 นาทีแรกเป็นต้นไป แต่ผู้สร้างก็ยังติดกับพล็อตเรื่องเดิมๆ ไม่ว่าพ่อซึ่งเป็นตัวเอกของเรื่องกระเตงลูกน้อยหนีภัยพิบัติ (หนีรอดด้วยนะนั่น) ไปยังที่ต่างๆ ได้สำเร็จ ซึ่งก็ไม่ต่างไปจาก War of the World หรือ Knowing

อย่างไรก็ดี ผู้สร้างก็พยายามจะทำให้ผู้ชมอินกับเนื้อหาโดยใส่บท Drama ฉากซึ้งปนอารมณ์ระหว่างพ่อกับลูก ความเป็นครอบครัวอยู่เป็นระยะ สลับกับการให้ข้อมูลส่วนที่เป็นเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของเนื้อเรื่อง

เมื่อมามองในส่วนของเนื้อหาของหนังเป็นการจับเอาความเชื่อของเผ่ามายันและความเชื่อในวันสิ้นสุดโลกอันเป็นที่มาของการสร้างเรือโนอาห์ มาผนวกกับหลักทางวิทยาศาสตร์อันเนื่องจากผลกระทบการขยายตัวของดวงอาทิตย์ (Red Giant Effect) ที่คลื่นแสงอาทิตย์ได้ก่อให้แกนโลกร้อนขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงแกนโลก จนทำไปสู่หายนะที่หนังได้นำเสนอ หรือที่เรียกกันง่ายๆ ว่า สร้าง Worst case scenario แบบจับแพะชนแกะนั่นเอง เพราะในความเป็นจริง การปะทุครั้งใหญ่บนดวงอาทิตย์หรือการเรียงตัวของดาวเคราะห์ ไม่ได้เกี่ยวข้องอะไรขนาดนั้น

เมื่อมาวิเคราะห์ถึงความเป็นจริงในเชิงวิทยาศาสตร์วันสิ้นโลกในปี 2012 นั้นมีความเชื่ออยู่หลายทฤษฎีด้วยกัน ที่พยากรณ์อนาคตของโลกเราในช่วงปี 2012 ไม่ว่าจะเป็นความเชื่อของเผ่ามายันโบราณซึ่งนับถือพลังพระอาทิตย์เคยวาดถึงวันแห่งอโพคาลิพส์ไว้ โลกจะถึงคราวดับสูญใน วันที่ 21 ธันวาคม 2012 หรืออีก 2 ปีข้างหน้า ในวันนั้นโลกจะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงครั้งมโหฬารไล่เรียงตั้งแต่ ภัยธรรมชาติที่จะทำลายทุกสิ่ง ไปจนถึงสงครามอภิมหาโลกาวินาศ จนไม่มีมนุษย์คนไหนรอดชีวิต

ส่วนข้อมูลทางดาราศาสตร์ได้ระบุไว้ว่า จะเกิดพลังงานลึกลับที่จะเปลี่ยนแปลงโลกไปตลอดกาล โดยในเวลาที่ดวงอาทิตย์อยู่ห่างจากเส้นศูนย์สูตรมากที่สุดในช่วงฤดูหนาวของปี 2012 นั้น ดวงอาทิตย์จะอยู่ระนาบเดียวกับใจกลางของทางช้างเผือกเป็นครั้งแรกในรอบ 2.6 หมื่นปี ซึ่งหมายความว่า พลังงานทุกประเภทจากใจกลางของทางช้างเผือกจะปะทะกับพลังงานทั้งที่มองเห็นและมองไม่เห็นของโลกในวันที่ 21 ธันวาคม 2012 เวลา 23.11 น. และสมมุติว่า มีมนุษย์เหลือรอดบนโลกเผ่าพันธุ์มนุษย์ก็จะไม่เหมือนเดิมอีกต่อไป เพราะการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้จะส่งผลให้เกิดการกลายพันธุ์ของ ดีเอ็นเอ ซึ่งบางทีอาจจะทำให้มนุษยชาติต้องเริ่มนับหนึ่งใหม่อีกครั้ง!

ขณะที่ข้อมูลทางธรณีวิทยาที่ชี้ว่า ปี 2012 คือปีที่ภูเขาไฟใต้น้ำ ครบกำหนดเวลา 7.4 หมื่นปีที่ต้องระเบิดตัวเอง โดยสัญญาณเตือนภัยครั้งล่าสุด คือ เหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิถล่มเมื่อปี 2004 ที่บอกให้ชาวโลกรู้ว่า โครงสร้างพื้นผิวโลกได้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่แล้ว

นอกจากนั้นยังมีข้อความเผยแพร่ตามเว็บบอร์ดต่างๆ ที่สร้างกระแสระบุว่าปี 2012 โลกและดวงอาทิตย์จะเกิดการพลิกขั้ว โดยอ้างอิงข่าวจากสื่อออนไลน์ India Daily (http://www.indiadaily.com) เผยแพร่วันที่ 1 มีนาคม 2005 ระบุว่า กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ ทั้งนักธรณีฟิสิกส์และดาราศาสตร์ฟิสิกส์ คาดว่าปี 2012 จะเกิดการพลิกขั้วแม่เหล็กโลก พื้นโลกบางแห่งจะไม่มีสนามแม่เหล็กประจวบกับเป็นช่วงที่ดวงอาทิตย์เกิดการสลับขั้วแม่เหล็กด้วยเช่นกัน ซึ่งสุดท้ายทางนาซ่าเองก็ออกมาปฏิเสธข่าวดังกล่าวแล้ว

แม้นักวิทยาศาสตร์จะเชื่อว่าโลกจะสลับขั้วแม่เหล็กอีกอย่างแน่นอน แต่ก็ยังไม่อาจคาดการณ์ได้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด อย่าว่าแต่จะให้ระบุปีที่เกิด แม้แต่จะให้ระบุว่าจะเกิดขึ้นในศตวรรษใดก็ยังยาก เนื่องจากจังหวะการเกิดปรากฏการณ์นี้ในอดีตผันแปรมาก แม้ว่าการพยากรณ์การสิ้นสุดของตัวเลขปฏิทินมายา หรือการครบจำนวนสูงสุดที่กำหนดไว้ในระบบนับวันระบบใดระบบหนึ่ง จะแสดงถึงการสิ้นสุดของโลกเชียวหรือ คอมพิวเตอร์ในสมัยก่อนก็มีระบบปฏิทินในตัวเครื่องที่แสดงวันเดือนปีได้จนถึงสิ้น ค.ศ. 2000 อันเป็นที่รู้จักกันในนามของปัญหา Y2K แต่เมื่อสิ้นสุด ค.ศ. 2000 โลกก็ไม่ได้แตกตามระบบนับวันของคอมพิวเตอร์

ทำนองเดียวกัน โลกก็จะไม่แตกสลายเพราะว่าเมื่อสิ้นปฏิทินมายา หลังวันที่ 21 ธันวาคม ค.ศ. 2012 ปฏิทินมายาก็จะเริ่มนับรอบใหม่

สุดท้ายแล้วความจริงประการหนึ่งซึ่งหนังเรื่องนี้ได้แสดงให้เห็นซ้ำแล้วซ้ำเล่าเหมือนหนังแนวนี้เรื่องอื่นๆ ก็คือ เมื่อถึงวาระสุดท้าย ประเทศที่ใหญ่ยักษ์ มีโอกาสรอดกว่าใคร!

ณ.ห้องวิจัยและพัฒนา

Horizon scanning

ผสชนัน นิรมิตรไชยนนท์

Horizon scanning เป็นเทคนิคหนึ่งในการมองอนาคตที่มุ่งตรวจจับสัญญาณของแนวโน้มด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และเหตุการณ์ต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อองค์กรหรือประเด็นที่กำลังมองอนาคต โดยให้ความสำคัญกับแนวโน้มและความท้าทายในปัจจุบันที่สามารถทำให้เกิดประเด็นอุบัติใหม่ได้

จากนั้นจะเป็นการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบถึงภัยคุกคาม โอกาส ความเป็นไปได้ และความเปลี่ยนแปลง อันเกิดจากแนวโน้มดังกล่าวที่จะมีอิทธิพลต่อประเด็นที่กำลังมองอนาคต รวมถึงมีการเปรียบเทียบกับสถานภาพ ณ ปัจจุบัน และหากลยุทธ์ในการทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเกิดความตื่นตัว ต่ออนาคตที่อาจเกิดขึ้น ด้วยการร่วมแรงร่วมใจกันสร้างความแตกต่าง และเพิ่มอัตราเร่งในการทำให้อนาคตที่พึงประสงค์เกิดขึ้น

เป้าหมายของเทคนิค Horizon scanning จึงเปรียบเสมือนเรดาร์คอยตรวจจับสัญญาณของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เป็นการอธิบายว่า อนาคตจะแตกต่างจากที่เป็นอยู่อย่างไร ในขณะที่การคิดเชิงกลยุทธ์และการจัดทำแผนปฏิบัติงานเป็นการอธิบายว่าจะทำอย่างไรบ้าง

สิ่งที่ต้องการสำหรับการใช้เทคนิค Horizon scanning คือ การคิดนอกกรอบ การเปิดใจกว้างเพื่อรับสิ่งใหม่ๆ แหล่งข้อมูลใหม่ๆ แนวความคิดใหม่ๆ หรือแม้กระทั่งความท้าทายใหม่ๆ การพิจารณาประเด็นต่างๆ โดยพ้นไปจากกรอบส่วนบุคคลหรือองค์กร รวมถึงความคุ้นเคยที่มีอยู่ รวมทั้งต้องบันทึกโอกาสและความเสี่ยงต่างๆ อย่างเป็นลำดับ

กรอบเวลาในการทำ Horizon scanning มีทั้งแบบ Ad-hoc scanning ซึ่งเป็นการทำงานในระยะสั้น มักใช้ในกรณีฉุกเฉินหรือวิกฤติ, Ragular scanning เป็นการทำงานปกติตามกำหนดการที่ได้วางไว้ (เช่น ปีละ 1 ครั้ง) และ Continuous scanning เป็นการทำงานตลอดเวลา เพื่อสะสมและประมวลผลข้อมูลภายใต้ปัจจัยแวดล้อมต่างๆ

วิธีที่ใช้ในการทำ Horizon scanning ได้แก่ การคาดการณ์อนาคตร่วมกันโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง, การสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย, การสืบค้นหาข้อมูลเพื่อตอบคำถาม, การดำเนินการเชิงกลยุทธ์ (Strategic exercise) ทั้งภายในและภายนอกองค์กร และการศึกษารายงานการเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญในระดับนานาชาติ

ภาพแสดงถึงบทบาทของ Horizon scanning ในกระบวนการมองอนาคต

ที่มา : www.foresight.gov.uk
www.ncst.gov.nt/files/uploaded/horizonscanning/SBI/SD.ppt
Practical Foresight – Shaping Tomorrow (http://www.shapingtomorrow.com)