

## การบรรยายพิเศษ "ประเทศไทยกับการก้าวสู่การแข่งขันในเวทีโลก" (Thailand in the New Competitive Landscape)

โดย Mr. Juan Enrigue

วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2547

### เกริ่นนำ

การสื่อสารของมนุษยชาติ พัฒนาจากภาษาพูด ภาษาเขียน ซึ่งแต่ละชนชาติ สามารถส่งต่อความรู้โดยการใช้ภาษา เช่น คนจีนสามารถพัฒนาการสร้างกระดาษ และมีภาษาเขียนที่สวยงาม อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของโลกสมัยใหม่นั้นภาษาจะมีลักษณะเป็น ภาษา Digital (โดยใช้รหัส 0 และ 1) ซึ่งจะเป็นภาษาที่สามารถสื่อสารได้ทั่วโลก และสามารถสื่อสารได้โดยใช้เวลาเพียงไม่กี่นาที หลายประเทศที่ศึกษาภาษานี้ เช่น เกาหลี สิงคโปร์ กลายเป็นประเทศที่เรื่องอำนาจได้เพราะเข้าใจและสามารถใช้ภาษานี้ได้ หากประเทศใดไม่เข้าใจภาษา Digital ก็จะถูกขจัดและตกขอบการปฏิวัติครั้งนี้

การค้นพบสิ่งมีชีวิตแบบใหม่ นำไปสู่การศึกษาเรื่องต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของโลก ดังนั้น การศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นอย่างมหาศาล

การค้นพบ Genetic code นำไปสู่การศึกษาในเรื่องต่างๆ หลายเรื่อง เช่น การค้นพบความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นต่างชนิดกัน แต่ความแตกต่างของ Genetic code ที่มีลักษณะเฉพาะต่างกันทำให้เกิดความแตกต่างกัน เช่น สิ่งต้องอาศัยอยู่ในป่า

การศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่ผ่านมามีการสืบสานถ่ายทอด เช่น แม่สอนลูก ถ้าย้อนกลับไปพิจารณาเมื่อ 2,000 - 5,000 ปีที่ผ่านมา เห็นได้ว่าเราเรียนรู้หรือสะสมความรู้เหล่านี้มา ซึ่งนำไปสู่ความเข้มแข็งทางวัฒนธรรม เช่น ความรู้ทางสถาปัตยกรรมในการสร้างอนุสาวรีย์ วัด งานศิลปกรรมต่างๆ เป็นต้น

ถ้าไม่มี Genetic code จะไม่มีชีวิตและการถ่ายทอดข้อมูลออกมา ซึ่งการเกิดขึ้นดังกล่าวนำไปสู่ความรู้ ความคิด การถ่ายทอดพันธุกรรม กล่าวได้ว่า Genetic code คือรหัสของชีวิต

### กระแสของภาษาสมัยใหม่กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในโลก

ชาวจีนกำลังเปลี่ยนแปลงใหม่คล้ายชาวอียิปต์ได้ กล่าวคือ การปรับเปลี่ยนภาษาจากรูปภาพให้เป็นภาษาเขียนที่ทำให้คนจีนในส่วนต่างๆ ของประเทศสามารถอ่านและเข้าใจได้ ซึ่งภาษาเขียนปัจจุบันเป็นตัวแทนสิ่งทั้งดงาม แต่ภาษามีความยาก ดังนั้น การถ่ายทอดภาษาจีนจึงยากมาก การใช้ภาษาอื่นเช่นภาษาอังกฤษซึ่งมีตัวอักษรเพียง 26 ตัว จึงสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายกว่าที่จะเขียนเป็นภาษาที่พัฒนามาจากรูปภาพเช่นภาษาจีนหรือภาษาอียิปต์ การเปลี่ยนแปลงของประเทศต่างๆ ก็มีการดำเนินการเช่นนี้มาโดยตลอดเช่นกัน เช่น การเปลี่ยนตัวเลขจากตัวเลขภาษาโรมันเป็นตัวเลขอารบิก เป็นต้น ซึ่งสามารถเขียนได้ง่ายกว่า ดังนั้นเราจึงต้องเข้าใจการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลกให้ทันที่

การเปลี่ยนแปลงภาษาพูดก็เช่นเดียวกัน ขณะนี้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ภาษาพูดแบบใหม่เป็นรหัสตัวเลข (Digital Code) ได้แก่ 0 และ 1 ซึ่งการสื่อความหมายด้วยตัวเลขลักษณะนี้ เช่น 01100001111010 เป็นต้น โดยอาจมีการใช้สีประกอบด้วยจะทำให้เข้าใจว่าความหมายของตัวเลขชุดนี้เพิ่มขึ้นว่าคืออะไร เช่น เมื่อรหัสชุดดังกล่าวเป็นสีเขียว



หมายความว่าคำว่ารัก ถ้ารหัสตัวเลขชุดเดียวกันเป็นสีม่วงมีความหมายว่าเกลียด เป็นต้น ซึ่งในยุคใหม่ ทุกสิ่งทุกอย่างที่พูด เขียน หรือการแสดงเป็นภาพจะเหลือเป็นเพียงการใช้ตัวเลขที่แสดงเป็นรหัส และการใช้กล่องซึ่งเป็น Digital เท่านั้น อนึ่ง ในจุดนี้ เราสามารถใช้ DVD มาเป็นสื่อถ่ายทอด ซึ่งสามารถใช้ได้กับทุกภาษา โดยใช้รหัสแค่ 2 ตัวเท่านั้น คือ 0 และ 1 ในระบบนี้ การสื่อสารจะสามารถส่งไปได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการจะพัฒนาตามแนวทางนี้ได้ นั้นจะต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอย่างมาก

ดังนั้น โรงเรียนที่เคยสอนภาษาต่างๆ อยู่เดิมนั้น ต้องสอนเรื่อง Digital คือ สอนภาษาที่ใช้รหัสตัวเลข 0 และ 1 ซึ่งประเทศเกาหลี สิงคโปร์ เป็นประเทศที่รุ่งเรืองขึ้นมา และเป็นตัวอย่างที่โดดเด่นของการเข้าใจและใช้ภาษานี้ได้

ในบังกาลอร์ จะกลายเป็นศูนย์กลางแห่งหนึ่งของโลก เนื่องจากอินเดียมีบุคคลที่มีความชาญฉลาดมาก สิ่งที่สร้างอำนาจของชาติ คือ ความรู้ความสามารถ ซึ่งเรื่องนี้น่าไปสู่การเปลี่ยนแปลงอำนาจทางเศรษฐกิจ ดังนั้นในกรณีเช่นนี้ หากอินเดียต้องสูญเสียบุคคลระดับมันสมองอย่างคุณนายรายณ์ บุรดี ไป อินเดียก็จะประสบปัญหายุ่งยาก

ดังนั้น เรื่องทรัพยากรมนุษย์ จึงเป็นเรื่องสำคัญที่สุด และความรู้ ความเข้าใจ เรื่องต่างๆ ต้องได้รับการนำมาปรับใช้ ซึ่งนี่คือมิติที่เกิดใหม่ในโลกนี้

### การค้นพบเรื่อง Genetic code กับการพัฒนาโลกสมัยใหม่

โลกก้าวไกลไปถึงการค้นพบรหัสพันธุกรรม (Genetic Code) ที่พบว่า ทุกสิ่งมีชีวิตเกิดจากรหัส 4 ตัว ได้แก่ ATCG ( Adenine, Thymine, Cytosine และ Guanine) เป็น code ที่ทำให้เกิดชีวิต โดยมี DNA เป็นรหัส การเขียน code ต้องเขียนให้เป็น โดยใช้เพียงตัวอักษร 4 ตัว ดังกล่าว เช่น CCAT (ตัวอย่างสมมติ) อาจหมายถึงดอกไม้ TGAA หมายถึงหิน เป็นต้น นี่เป็นรหัสซึ่งอยู่ในสิ่งนั้นอยู่แล้ว แต่ในอดีตเราไม่เคยรู้มาก่อน อย่างไรก็ตาม ในปี 1995 นักวิทยาศาสตร์สามารถสร้างแผนที่พันธุกรรมของเชื้อโรค/แบคทีเรียออกมาได้ ซึ่งเมื่อเราเข้าใจภาษาและ code นี้ก็จะเข้าใจว่าภาษา/รหัสนั้นหมายความว่าอย่างไร นั่นหมายความว่า ในอนาคตเมื่อเข้าใจเรื่องเหล่านี้ได้อย่างชัดเจนแล้ว เราอาจผลิตแอนติบอดีที่มีรสชาติแบบเงาะได้ หรือสามารถสร้างวัคซีนแก้โรคท้องร่วงได้ หรือการเปลี่ยน gene ในมะเขือเทศจะสามารถสร้างสรรคให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นได้ เป็นต้น ดังนั้น การเข้าใจภาษา genetic code นี้จะสามารถสร้างสิ่งใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นในโลก และสามารถเปลี่ยนทุกอย่างที่เคยมีในโลกได้ ดังนั้น การฝึกลูกให้เข้าใจภาษาดังกล่าวนี้อาจจะเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้

ชีวิตคือรหัสที่มีการส่งต่อมาจากบิดามารดา ครึ่งหนึ่งจากบิดา อีกครึ่งหนึ่งจากมารดา เมื่อผสมกันก็เป็นตัวเรา ในกรณีที่โชคดี ผลที่ได้ก็สมบูรณ์แบบ ในกรณีที่โชคร้ายก็จะมีไม่สมบูรณ์ ซึ่งการเข้าใจถึงการส่งต่อรหัสดังกล่าวจะทำให้เข้าใจถึงสาเหตุของความสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าว

โรคภัยไข้เจ็บนั้นเป็นเรื่องสำคัญ การเปลี่ยนแปลง gene ทำให้ไขหวัดในบางปีรุนแรง หรืออาจมีการถ่ายทอดเขื่อนั้นจากนก สุนัข และสุคน นี่เป็นเรื่องของ genetic code ทั้งสิ้น ซึ่งเราจะต้องทำความเข้าใจว่าโรคภัยไข้เจ็บเกิดขึ้นได้อย่างไร และทำไมอันตรายจึงมากขึ้นกว่าเดิม เราได้ทำแผนที่พันธุกรรมเกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้ไปบ้างแล้ว ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจ และเมื่อประเทศไทยเข้าใจ genetic code มากขึ้น ก็จะได้เข้าใจได้ถึงรากฐานของเหตุผลว่าเหตุใดประเทศบางประเทศซึ่งมีความเข้าใจเรื่องดังกล่าวนี้ดีจึงร่ำรวย

การเข้าใจสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับ genetic code ดังกล่าว จะทำให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น การนำความรู้นี้ไปใช้ในการปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ที่สามารถมีความต้านทานต่อข้อจำกัดทางสภาพแวดล้อมได้ เป็นต้น

ตัวอย่างอีกตัวอย่างหนึ่งในเรื่องนี้ ได้แก่ การศึกษาของบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งกำลังศึกษาว่าทำไมใบไม้จึงเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีแดงในฤดูหนาว บริษัทนี้ศึกษาจาก Gene เพื่อดูว่าสิ่งเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร ซึ่งอาจนำเอาความรู้นี้ไปพัฒนาให้ข้าวสาลีเปลี่ยนสีได้นอกจากนี้ เราสามารถเปลี่ยนอ้อย ข้าวโพด เป็น น้ำมัน หรือเป็นอัลกอฮอล์ได้ หรือตัวอย่างเช่น



การผลิตผ้าแคชเมียร์ซึ่งเดิมทำมาจากขนแพะ แต่คนจีนศึกษาค้นคว้าจนสามารถนำตัวเหลืองมาผลิตเป็นผ้าแคชเมียร์ได้ ซึ่งจะสร้างความร่ำรวยมหาศาล เพราะต้นทุนการผลิตต่ำ เป็นต้นนั้นหมายความว่า ต่อไปการเกษตรจะเปลี่ยนโฉมหน้าใหม่

องค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่อง gene นี้ ปัจจุบัน ได้นำไปดำเนินการเรื่องการถอดแบบ (cloning) สัตว์ เช่น วัว เป็นต้น ซึ่งในเรื่องวัวนี้ เราสามารถใช้วัวเป็นตัวผลิตเตายักษ์โรคมะเร็งได้ ซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวจะใช้วัวเพียง 2 ตัว แทนการมีโรงงานผลิตขนาดใหญ่ นอกจากนี้ ตัวอย่างอื่นเช่น ต่อไปเราอาจเปลี่ยนแอนติบอดี (ที่ถืออยู่ในมือ) เป็นอะไรก็ได้ ซึ่งนั่นย่อมเป็นการบริหารจัดการ code ที่แตกต่างกันนั่นเอง

องค์ความรู้ในลักษณะนี้ ประเทศไทยจะต้องเผยแพร่ความรู้ ซึ่งต่อไปจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต

การเข้าใจถึงการงอกขึ้นใหม่ของทางจิ้งจกที่ขาดหายไป โดยผ่านองค์ความรู้ในเรื่อง Genetic code จะทำให้สามารถพัฒนาองค์ความรู้เรื่องนี้เพื่อไปพัฒนาเรื่องใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นได้ เช่น นักวิทยาศาสตร์กำลังศึกษาถึงความพยายามจะให้ไก่มี 3 ปีก เพื่อนำมาช่วยชีวิตเด็กพิการผู้แขนขาด นั่นคือประเด็นว่า จะต้องทำอย่างไรจึงสามารถที่นำรหัสของยีนส์มาสร้างให้แขนของคนงอกขึ้นมาใหม่ได้ หรือสามารถพัฒนาความรู้ตรงนี้ไปใช้ประโยชน์กับคนซึ่งอาจประสบอุบัติเหตุและเกิดการสูญเสียอวัยวะต่างๆ ได้ จะเห็นได้ว่า การเข้าใจเรื่องวิทยาศาสตร์จะทำให้โลกอยู่ได้ ขณะนี้แนวคิดนี้อาจจะฟังดูน่ากลัว ซึ่งจะเหมือนในช่วงแรกของการเกิดเด็กหลอดแก้ว ไม่มีใครอยากจะมีลูกในหลอดแก้ว เพราะพ่อแม่สมัยเดิมไม่เคยคิดว่าจะมีลูกด้วยวิธีผิดธรรมชาติ แต่ปัจจุบันนี้เด็กในหลอดแก้วไม่ใช่สิ่งที่น่ากลัวอีกต่อไป ดังนั้น จึงต้องตระหนักว่าปัจจุบันโลกเปลี่ยนแปลงไปแล้วและเปลี่ยนแปลงไปเร็วมาก อีกทั้งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกอย่าง เช่น เกษตร วิถีชีวิตคน เป็นต้น

ประเทศเกษตรกรรมจะกลายเป็นประเทศที่ยากจนลงอย่างรวดเร็ว ถ้าขาดความเข้าใจวิทยาศาสตร์หรือไม่มีฐานวิทยาการสมัยใหม่ ดังนั้น ความสามารถในการแข่งขันจะลดลง ในขณะที่ประเทศที่ใช้ความรู้จะก้าวหน้าเร็วมาก อีกนัยหนึ่ง กล่าวได้ว่า ประเทศที่จะพัฒนาและมั่งคั่ง คือ ประเทศที่มีทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า มีการเปิดโอกาสให้บุคคลที่มีสมรรถนะ มีความรู้ความสามารถมาปฏิบัติงานซึ่งจะสร้างความแตกต่างของผลทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน

ขณะนี้ประเทศที่ร่ำรวยที่สุดจะลงทุนทางการศึกษามากที่สุด ในขณะที่ประเทศที่ยากจนจะลงทุนด้านการศึกษา น้อย เพราะยังไม่เห็นความสำคัญของเรื่องนี้ ดังนั้น เราต้องเข้าใจเรื่องนี้และลงทุนทางด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น

ในทางการแพทย์ มีมุมมองใหม่ในการรักษา เช่น เห็นว่าโรคมะเร็งเป็นโรคที่เกิดจากพันธุกรรม ซึ่งเมื่อมีปัจจัยแทรกซ้อนเข้ามา ก็จะเกิดเนื้องอกขึ้น ดังนั้นแนวทางการรักษาของการแพทย์สมัยใหม่นั้น การรักษาจะเกิดขึ้นก่อนโดยศึกษาจากยีนส์ ซึ่งอาจให้ยาเคมีก่อนการเกิดขึ้นของเนื้องอกก็ได้ ซึ่งแนวทางนี้เป็นวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ที่แพทย์ต้องเข้าใจ และใช้การรักษาแบบใหม่ที่แพทย์ที่จะต้องเปลี่ยนแปลงจากแนวทางที่เคยรักษาแบบเดิม ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าวอาจพิจารณาได้ว่า เป็นการเปลี่ยนจาก Medical Management เป็น Information Management

หลายประเทศให้ความสนใจกับเรื่องดังกล่าวข้างต้นนี้ แต่หลายประเทศก็ยังไม่ให้ความสนใจกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ขณะนี้หลาย ๆ ประเทศยังไม่เข้าใจว่าภาษาของโลกกำลังเปลี่ยนไป ต่อไป บางประเทศอาจร่ำรวยขึ้นมาก บางประเทศอาจจะหายไปจากสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันหากขาดการเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางการศึกษาซึ่งจะมีผลต่อการสร้างความเข้มแข็งของชาติ



ดังนั้น ประเทศไทยต้องคิดว่าในอีก 50 ปีข้างหน้าต้องการจะให้ประเทศเป็นอย่างไร อยากให้เกิดอะไรขึ้น เช่น ต้องการเพิ่ม GDP เป็น 2 เท่า เป็นต้น ถ้าเป็นเช่นนั้น เราจะปลูกข้าว ทำเหมือง หรือตัดต้นไม้แบบเดิมๆ ต่อไปไม่ได้ แต่ต้องส่งเสริมเรื่องการศึกษา เพื่อให้ผลเรื่องนี้เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการนี้ ต้องสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบมหาวิทยาลัยเพื่อการสร้างสมองที่มีคุณค่าของคน และให้ความสำคัญกับเรื่อง Genetic Code ที่จะมีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจของประเทศด้วย

นอกจากนี้ ต้องตระหนักว่า การสร้างชาติ คือ การเสริมสร้างการศึกษา การสร้างคนให้ฉลาดขึ้น และต้องไม่ทำให้ช่องว่างระหว่างคนรวยกับคนจนแตกต่างกันมากเกินไป

***เราอาจไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง เพราะไม่มีใครบอกว่าจะต้องอยู่รอด ?***

