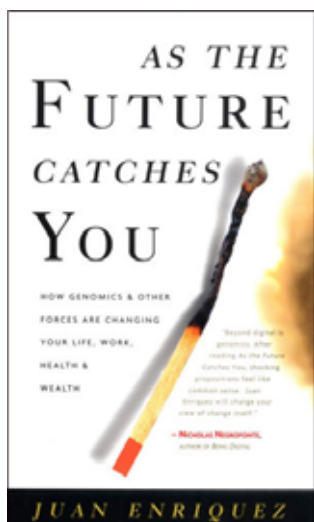


## AS THE FUTURE CATCHES YOU

### เมื่ออนาคตไล่ล่าคุณ



“As the Future Catches You” : How Genomics and Other Forces Are Changing Your Life , Work,Health and Wealth โดย Juan Enriquez เป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก และกระทบกับเราทุกคนในระยะอันใกล้ สรุปสาระสำคัญดังนี้

ผลจากการวิจัยจีโนมนั้น จะมีผลกระทบรุนแรงแค่ไหนอย่างไรต่อชีวิต ของปัจเจกบุคคล ชีวิตการทำงาน สุขภาพอนามัย และโลกทั้งระบบการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนของแต่ละประเทศเกิดจากความรู้โดยรวมของสังคม (knowledge) และความสามารถในตัวของมนุษย์เอง (human resource)ซึ่งสองสิ่งนี้มีความสำคัญมากกว่าทรัพยากรชนิดอื่นใดทั้งสิ้น สังคมฐานความรู้ของแต่ละประเทศ (knowledge – based economy) จะเกิดขึ้นได้ทั้งนั้น ดังนั้นสังคมจะต้องมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ

1. จะต้องมีความสามารถในการสร้างสรรค์ความรู้ให้เกิดขึ้น (creation)
2. มีแนวทางการป้องกันสิทธิและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น(Protection)จากความรู้
3. มีความสามารถในการกระจายผลิตภัณฑ์ ความรู้/การสร้างผลิตภัณฑ์ ความรู้ในการเข้าสู่เชิงพาณิชย์ได้ (dissemination/commercialization)

องค์ประกอบที่สำคัญที่น่าจะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมาก ได้แก่ เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์(โดยเฉพาะด้านปัญญาประดิษฐ์-artificial intelligence และคอมพิวเตอร์ชีวภาพ-biocomputing) พันธุวิศวกรรม และวิจัยจีโนม โดยเฉพาะด้านชีวสารสนเทศศาสตร์- bioinformatics เทคโนโลยี DNA microarray proteomics และ nanotechnology

นักวิทยาศาสตร์ได้คาดคะเน และตระหนักถึงผลการทบอันรุนแรงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาของเทคโนโลยีเหล่านี้มาระยะหนึ่งแล้ว ทั้งทางบวกและทางลบ เห็นได้จากมีวงเงินสำหรับการศึกษาเรื่องผลกระทบทางจริยธรรม สังคม และกฎหมายของการวิจัยจีโนมทั้งหมด แต่แนวคิดนี้ยังไม่ได้กระจายออกสู่วงกว้างออกไปยังคนในสังคมวงการอื่นๆ และยังไม่ได้ถูกนำไปประยุกต์ปฏิบัติ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการลงทุนในหลายๆประเทศ แทนที่จะลงทุนในการสร้างความรู้ และเทคโนโลยีใหม่ กลับยังมุ่งการลงทุนแบบเดิมๆ ที่ยังลงทุนในด้านการใช้ประโยชน์โดยตรงจากทรัพยากรธรรมชาติ และสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีต่ำ ทั้งๆที่เทคโนโลยีบางอย่างนั้น แต่ละประเทศสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมากมาย แต่ถูกมองข้ามและละเลยไปอย่างน่าเสียดาย

เทคโนโลยีที่จะมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้มี 3 เทคโนโลยี ได้แก่

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งที่มีอยู่แล้วและที่กำลังจะถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยเฉพาะด้านปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence) และชีวคอมพิวเตอร์ (biocomputing)

2. เทคโนโลยีชีวภาพ โดยเฉพาะในด้านจีโนม (genome) ด้านฟังก์ชันนัลจีโนม (functional genomics) พันธุวิศวกรรม (genetics engineering) ชีวสาร-สนเทศ (bioinformatics) ดีเอ็นเอไมโครอาร์เรย์ (DNA microarray) เทคโนโลยีด้านโปรตีโอมิกส์ (proteomics technology) และอื่น ๆ ที่กำลังตามมา

3. นาโนเทคโนโลยี หรือเทคโนโลยีจิ๋ว (nanotechnology) เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ เป็นเทคโนโลยีที่ดำเนินงานมานาน และเกือบถึงจุดสูงสุดตามศักยภาพของเทคโนโลยีที่อิงบนสารกึ่งตัวนำ แล้วมีการนำมาประยุกต์การใช้งานอย่างแพร่หลาย ได้สร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับโลกมนุษย์อย่างมากมาย นาโนเทคโนโลยีนั้นเป็นเทคโนโลยีที่กำลังมีการพัฒนา และมีการใช้งานอย่างจริงจังในปัจจุบัน และจะมีผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อประเทศต่างๆ ในเวลาอันใกล้นี้ประเทศต่างๆ ทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนาต่างมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีจีโนม และประยุกต์ใช้สำหรับประเทศตนเอง

เพราะเทคโนโลยีนี้เป็นเทคโนโลยีที่จะให้แต่ละประเทศสามารถพัฒนาสิ่งมีชีวิตของแต่ละประเทศ เช่น พืชอาหาร , สัตว์เศรษฐกิจ ให้มีคุณสมบัติใหม่ๆ ตามที่ต้องการได้ และยังเป็นแนวทางที่จะสามารถป้องกันการเกิดโรคในประชาชน และการสร้างสุขภาพที่ดีถ่วงหน้าให้กับประชาชนเอง

นอกจากนี้เทคโนโลยีจีโนมยังเป็นเทคโนโลยีที่ประเทศที่กำลังพัฒนามีโอกาสที่จะก้าวทันประเทศที่พัฒนาแล้วได้ ต่างกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีโอกาสน้อยมาก เนื่องจากเทคโนโลยีจีโนมสามารถประยุกต์ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งตั้งต้นในการพัฒนาประเทศ

ดังนั้น เทคโนโลยีจีโนมจึงเป็นสิ่งที่แทบทุกประเทศทั่วโลกมุ่งลงทุนกันอย่างจริงจังและต่อเนื่องทุกประเทศมีโอกาสประสบความสำเร็จในสาขาที่ได้เปรียบต่อประเทศอื่นที่ได้เป็น niche area ของประเทศตนเอง ซึ่งประเทศอื่นจะไม่สามารถก้าวทันได้ และเมื่อนั้นประเทศดังกล่าวก็จะสามารถเป็นผู้ครองตลาดในผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้เป็นประเทศแรก

เทคโนโลยีด้านจีโนมนั้นเป็นเทคโนโลยีที่จะมีผลกระทบต่อทั้งชีวิตของปัจเจกบุคคล ชีวิตการทำงาน แนวทางการลงทุน และระบบเศรษฐกิจของโลกทั้งระบบ