

# วิทยาศาสตร์ในอุดมการณ์ และความเป็นจริง<sup>1</sup>

สุวรรณ ถังมณี<sup>2</sup>

โลกของเราเป็นโลกที่ขาดความสมดุลในเรื่องของรายได้ และการบริโภค รายได้ของประชากรในโลกนี้ 3 ใน 4 ส่วน ตกอยู่ในมือของประเทศที่ร่ำรวย และ 3 ใน 4 ส่วน ของการจัดการบริการ การลงทุน ตลอดจนการวิจัยขั้นสูง ก็ตกอยู่ในมือของประเทศที่ร่ำรวยที่มีประชากรเพียง 1 ใน 10 ของประชากรทั้งโลก ทรัพยากรที่เป็นแร่ธาตุในโลกนี้ ประมาณร้อยละ 78 บริโภคโดยประเทศที่ร่ำรวย

ในปี ค.ศ. 1970 ประชากรของประเทศที่ร่ำรวยที่สุดมีรายได้เฉลี่ย 30,000 ดอลลาร์ (ประมาณ 750,000 บาท) ต่อคนต่อปี ส่วนประชากรของประเทศที่ยากจน มีรายได้เฉลี่ยไม่เกิน 100 ดอลลาร์ (ประมาณ 2,500 บาท) ต่อคนต่อปี สิ่งที่น่าเศร้าใจก็คือ ปัญหาที่ถูกละเลยและไม่เป็นที่สนใจของชาวโลก ไม่มีการปรับปรุงโครงสร้างหรือวิธีการที่สามารถจะหยุดความแตกต่างอันนี้ได้

ในปี ค.ศ. 1970 ได้มีการจัดรูปแบบเศรษฐกิจการค้า หรือตลาดการค้าของโลกวิธีใหม่ที่เชื่อว่าคงจะให้ประโยชน์และช่วยเหลือประเทศที่ยากจนมากขึ้น และที่คิดว่าจะขจัดปัญหาความแตกต่างระหว่างรายได้และการบริโภคให้น้อยลงตามรูปแบบเศรษฐกิจการค้าใหม่นี้ ได้คาดคะเนว่าอีก 10 ปีข้างหน้าคือ ในปี พ.ศ. 2523 รายได้ของประชากรในประเทศที่ยากจนจะเพิ่มขึ้นจาก 100 ดอลลาร์ เป็น 103 ดอลลาร์ (ประมาณ 2,575 บาท) ต่อคนต่อปี ในขณะที่รายได้ของประชากรในประเทศที่ร่ำรวยจะเพิ่มขึ้นจาก 30,000 ดอลลาร์ เป็น 40,000 ดอลลาร์ (1,000,000 บาท) ต่อคนต่อปี นี่คือผลของการวางแผนระบบเศรษฐกิจใหม่ของโลกในครั้งนั้น ซึ่งจะมีผลทำให้รายได้ของประชากรในประเทศที่จนกับรวยเพิ่มขึ้นในอัตราส่วน 3 ดอลลาร์ หรือ 75 บาท ต่อ 1,000 ดอลลาร์ หรือ 250,000 บาท ในเวลา 10 ปี

ไม่เป็นที่สงสัยเลยว่า ประเทศในกลุ่มที่ยากจนทั้งหลายคงได้เล็งเห็น และซาบซึ้ง ถึงการวางแผนของการพัฒนาระบบเศรษฐกิจการค้าที่ไม่มีความยุติธรรมอย่างเลวร้ายที่สุดเช่นนี้มาแล้ว ระบบนี้เป็นระบบหนึ่ง ซึ่งในช่วง 20 ปีหลังนี้ ก่อให้เกิดความล้มเหลวทางระบบเศรษฐกิจอย่างมาก จากรายได้ 120 พันล้านดอลลาร์ มีเพียงร้อยละ 5 ของรายได้นี้เท่านั้นที่ตกไปถึงมือของประชาชนในประเทศที่ยากจน

ระบบดังกล่าวได้กระจายรายได้จากราคาสินค้าทั้งหมดประมาณ 200 พันล้านดอลลาร์ ไปสู่ประเทศผู้ผลิตขั้นต้น เพียง 1 ส่วนใน 6 ส่วน รายได้ที่เหลืออีก 5 ส่วน กระจายไปเป็นหมู่ผู้จัดจำหน่ายหรือพ่อค้าคนกลาง ซึ่งเป็นประชากรในประเทศที่ร่ำรวย เมื่อปีก่อนประเทศที่ร่ำรวยได้ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศที่ยากจนประมาณ 7 พันล้านดอลลาร์ เงินจำนวนนี้คือเงินที่ประเทศที่ร่ำรวยได้ตั้งไปจากประเทศที่ยากจนโดยทางอ้อม โดยการกดราคาสินค้าประเทศที่ยากจนเมื่อปีก่อนนั่นเอง

<sup>1</sup> แบล - เรียบเรียงจาก "Ideal and Reality" พิมพ์ใน Atomic Scientist, September 1976 โดย Professor Abdus Salam : ผู้ได้รับรางวัลโนเบลปี ค.ศ. 1979

<sup>2</sup> Ph.D., รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อ. เมือง นครราชสีมา 30000.

## 1. ปฏิกณฺญาสากาล

ประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา นักเศรษฐศาสตร์หนุ่มสาวสมัยใหม่ ที่มีความคิดก้าวหน้าของประเทศไทยในโลกที่สาม เช่น บราซิล เม็กซิโก อัลจีเรีย ปากีสถาน และประเทศอื่นๆ ได้ร่วมกันวิเคราะห์ถึงการเจริญ และพัฒนาในทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลที่สำคัญจากองค์การเศรษฐกิจโลก การร่วมกันครั้งนั้นมีผลทำให้ มีการประกาศการจัดระบบเศรษฐกิจของโลกใหม่ โดยใช้ชื่อว่า การประกาศ โคโคโยค และริโอ (Cocoyoc and Rio Declarations) การประกาศนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากมติของการประชุมสมัชชาพิเศษของสมัชชาสหประชาชาติ ครั้งที่ 6 เมื่อ ปี ค.ศ. 1974 \*ข้าพเจ้ารู้สึกอายในอาชีพการเป็นนักวิทยาศาสตร์ของข้าพเจ้าที่ไม่มีนักวิทยาศาสตร์หรือนักเทคโนโลยีเข้าร่วมงานกับนักเศรษฐศาสตร์เหล่านั้นเลย

หลายปีต่อมา ได้มีการวิเคราะห์ระบบเศรษฐกิจของโลกให้ถูกต้องและมีความยุติธรรมมากขึ้น สำหรับประเทศที่ยากจนทั้งหลาย การประกาศโคโคโยคและริโอ ครั้งนั้น มีความหมายต่อเขามากคล้ายๆ กับการประกาศสิทธิมนุษยชนโดยทอมเพน (Tom Paine) ในศตวรรษที่ 18 หรือเหมือนครั้งเมื่อมีประกาศคอมมิวนิสต์แมนนิเฟสโต (Communist Manifesto) ในศตวรรษที่ 19 แต่ในสายตาของประเทศที่ร่ำรวย เขาจะมีความรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับการประกาศการจัดตั้งการวิเคราะห์และจัดลำดับระบบเศรษฐกิจระหว่างประเทศครั้งนี้ที่สุดที่จะเล่าได้ ถึงแม้ว่าการตอบสนองจากประเทศที่ร่ำรวยยังไม่แน่ชัดในปีนั้น ดร. คิสซิงเจอร์ ได้กล่าวในที่ประชุมสหประชาชาติว่า ในฐานะที่เป็นประเทศที่ร่ำรวย เรามีรายชื่อโครงการที่จะให้เงินทุนช่วยเหลือระหว่างสถาบัน และมีรายชื่อสถาบันอยู่เรียบร้อยแล้ว

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ประเทศที่ยากจนต้องการ ไม่ใช่เพียงแต่รัฐมนตรีต่างประเทศ ของประเทศที่ร่ำรวย จะต้องตอบสนองจากประเทศที่ยากจนเท่านั้น แต่ต้องการให้เขาซาบซึ้ง และมีความเข้าใจปัญหานี้อย่างแท้จริง

พูดถึงเรื่องนี้ ข้าพเจ้าขอส่งความขอบคุณมายังองค์การสหประชาชาติว่า ประเทศที่กำลังพัฒนา ผู้ซึ่งมีการถ่อมตน และรู้จักประมาณคน ผู้ซึ่งไม่ใช่ นักเศรษฐศาสตร์ เป็นพวกหนึ่งที่มีความรักใคร่ ซาบซึ้งต่อผลงานขององค์การประชาชาติ ได้มองเห็นปัญหานั้นวิกฤติของความแตกต่างระหว่างประเทศที่ร่ำรวยและประเทศที่ยากจนเป็นอย่างดีตลอดมา

## 2. โบสถ์เซนต์พอลล์ ทักษมาฮัล และกฎของนิวตัน

ก่อนหน้านี้นหลายศตวรรษ คือประมาณปี ค.ศ. 1660 อนุสาวรีย์ที่ยิ่งใหญ่ได้เกิดขึ้นในโลกนี้ 2 แห่งในเวลาใกล้เคียงกัน ในโลกตะวันตกที่กรุงลอนดอนคือ โบสถ์เซนต์พอลล์ (St. Paul's Cathedral) และในโลกตะวันออกคือ อนุสาวรีย์ทักษมาฮัล (Taj Mahal) ในเมืองอัคระ ประเทศอินเดีย อนุสาวรีย์สองแห่งนี้ เป็นเครื่องบอกถึงลักษณะสำคัญของแต่ละแห่ง ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่ไม่มีคำบรรยายใดๆ จะบรรยายออกมาได้ดีเท่ากับของจริง เป็นการเปรียบเทียบถึงระดับของความเจริญทางด้านสถาปัตยกรรม เทคโนโลยี และช่างฝีมือ แสดงถึงความ เป็นเลิศ ความมั่นคง และความปรารถนาคลับซับซ้อนอย่างอัศจรรย์ เป็นสถานที่ที่แสดงถึงวัฒนธรรมแบบตะวันตกและตะวันออก เป็นสิ่งที่น่ายกย่องที่พิศดารที่คงอยู่คู่ประวัติศาสตร์ตลอดไป

ในระยะเวลาใกล้ๆ กับเวลาที่ได้มีการก่อสร้างโบสถ์เซนต์พอลล์ และทักษมาฮัลนั้น ได้มีสิ่งมหัศจรรย์อีกแห่งหนึ่งเกิดขึ้นในโลกตะวันตกเพียงแห่งเดียว อนุสาวรีย์หรือสิ่งมหัศจรรย์แห่งที่สามที่ยิ่งใหญ่นี้ มีความสำคัญทั้งทางด้านนำความคิดวิไล และนำเทคโนโลยีมาสู่มนุษยชาติทั่วโลก สิ่งนั้นก็คือ "กฎของนิวตัน" (Newton Principia) ซึ่งได้ตีพิมพ์ขึ้นในปี ค.ศ. 1687

ผลงานของนิวตันไม่ได้มีสิ่งที่เกี่ยวข้องกับประเทศอินเดีย แต่ข้าพเจ้าขอเน้นว่า เทคโนโลยีในการสร้างทักษมาฮัล มีหลายอย่างที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม มีลักษณะสำคัญคล้ายคลึงกับกฎของนิวตัน

\* ข้าพเจ้า : หมายถึง ศาสตราจารย์ อับดิส ซาลาม

ในปี ค.ศ. 1757 คือประมาณ 100 ปี หลังจาก การสร้างทัชมาฮัล ผู้สืบทอดสันตติวงศ์ต่อจากพระเจ้า ชาห์เจฮานแพ่สงคราม ต่อจากนั้นอีก 100 ปี คือประ- มาณปี ค.ศ. 1857 ราชวงศ์โมกุลองค์สุดท้ายถูกบังคับ ให้มอบภูมิจำเมืองเคลลีให้แก่พระนางเจ้าวิกตอเรีย ราชนินีแห่งอังกฤษ สำหรับราชวงศ์โมกุลองค์นั้นไม่เพียง แต่จะเสียดำอาณาจักรให้ประเทศอังกฤษเท่านั้น แต่ยัง เสียดำทุกสิ่งทุกอย่าง เช่น วัฒนธรรม ศิลป เทคโนโลยี ระบบการศึกษาและประเพณีให้แก่อังกฤษด้วย ประ- มาณปี ค.ศ. 1857 นั้น อังกฤษบังคับให้อินเดียใช้ภาษา เปร้อเซียในระบบโรงเรียน และเป็นภาษาราชการของ อินเดีย ด้วยวรรณคดีของเชคสเปียร์ แฮมิลตัน เข้ามา แทนที่วรรณคดีของฮาฟิซ (Hafiz) และโอมาร์ค้ายฮัม (Omar Khayyam) การรักษาพยาบาลแบบ Avicenna ได้ถูกล้มล้าง ศิลปของมุสลิมในเมืองคัคคาถูกทำลาย เพื่อเป็นทางในการนำเอาการพิมพ์ผ้าฝ้ายแบบแสงคาสเซีย เข้ามาแพร่หลายแทนที่

### 3. สภาพแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีในปากีสถานและอินเดีย

อีก 100 ปีต่อมา ในประวัติศาสตร์ของอินเดีย เป็นสมัยที่เต็มไปด้วยเหตุการณ์ที่กลีบซับซ้อน มี เล่ห์เหลี่ยม และเป็นเรื่องราวการแสวงหาผลประโยชน์ ส่วนตัว ข้าพเจ้าจะไม่พูดถึงสิ่งเหล่านี้ แต่จะพูดถึงใน แง่ของสภาพแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งข้าพเจ้าได้ติดต่อกันมาในประเทศอินเดียขณะที่เป็น อาณานิคมของอังกฤษ

อังกฤษได้ก่อตั้งโรงเรียนทางศิลปศาสตร์ขึ้น 31 แห่ง ในดินแดนที่เป็นประเทศปากีสถานในปัจจุบัน สร้างขึ้นสำหรับประชากรประมาณ 40 ล้านคน ซึ่ง ในจำนวน 31 แห่ง นี้มีการศึกษาทางวิศวกรรมเพียง แห่งเดียว และมีการศึกษาทางเกษตรเพียงแห่งเดียว นโยบายของอังกฤษในขณะนั้นยังผลถึงอนาคตของ อินเดียในเวลาต่อๆ มา ในขณะนั้นอังกฤษไม่ได้สร้าง สถานศึกษาที่เกี่ยวกับเคมี ปุ๋ยและยาฆ่าแมลงเพื่อช่วยใน การเกษตรเลย การพัฒนาอุตสาหกรรมและการแกะสลัก อื่นๆ ได้ถูกล้มล้างเข้ามาศึกษาอย่างสิ้นเชิง แม้กระทั่ง

พลั่วเหล็ก อินเดียก็ต้องสั่งเป็นสินค้าเข้ามาจากอังกฤษ เมื่อประมาณ 25 ปี ที่ผ่านมานี้ ข้าพเจ้าได้เริ่มงานวิจัย และเริ่มงานการสอน วิชาฟิสิกส์สมัยใหม่ในบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ในมหาวิทยาลัยปันจาบรัฐลาฮอร์

ขณะนั้นประเทศปากีสถานเพิ่งได้รับเอกราชจาก อังกฤษ หลังจากที่อยู่ภายใต้อาณานิคมของอังกฤษมาเป็น เวลาประมาณ 100 ปี ซึ่งในขณะนั้นเรามีรายได้เฉลี่ย ประมาณ 80 ดอลลาร์ต่อคนต่อปี (เทียบกับเงินไทย ขณะนี้ประมาณ 2,000 บาท) มีคนอ่านหนังสือออก เพียงร้อยละ 20 อัตราการเพิ่มของประชากรประมาณ ร้อยละ 3 ต่อปี และไม่มีระบบชลประทานสำหรับการ เกษตร ไม่มีสวัสดิการประกันความปลอดภัยทางสังคม และอัตราการตายของเด็กสูง จากเด็กที่คลอดออกมา จากครรภ์มารดา จำนวน 25 คน มีเพียง 5 คนเท่านั้น ที่จะมีอายุรอดอยู่ได้เกิน 1 ปี

ประเทศปากีสถานเป็นประเทศหนึ่งในกลุ่มประ- เทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบอิสระ เราจ้างนักวางแผน ที่มีความชำนาญจากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดหลายคน เขา เหล่านั้นแนะนำเราว่า ประเทศปากีสถานไม่ต้องมีโรง- งานอุตสาหกรรมเหล็กกล้า แต่ควรจะสั่งเป็นสินค้าเข้า จากเมืองพิทสเบิร์ก แต่เราก็กดการสั่งน้ำมันและ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเข้าประเทศ และเริ่มต้นค้นหา น้ำมันและปิโตรเลียมภายในประเทศ

ขณะนั้นปากีสถานเป็นเมืองขึ้นทางระบบเศรษฐกิจ ระบบการเมืองและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ได้ ดำเนินการส่งออกสินค้าราคาถูก อาทิ น้ำ ผลไม้ ชา ฝ้าย และวัตถุดิบ พวกหนึ่งแห่ง ข้าพเจ้าจำได้ว่าในปี ค.ศ. 1956 ข้าพเจ้าได้เห็นแนวโน้มในการปรับปรุงราคาสินค้า เป็นครั้งแรก เป็นแนวโน้มในการลดราคาสินค้าที่ผลิต ในประเทศปากีสถาน ในขณะที่ราคาสินค้าขาเข้าได้ เพิ่มขึ้น รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าที่จำเป็นใน การพัฒนาประเทศด้วย จะต้องรีบสร้างขึ้นให้เป็นปึกแผ่น ในประเทศของตนเช่น สินค้าประเภทที่ใช้ในการบริการ สังคมสงเคราะห์และประกันสังคม สิ่งเหล่านี้ถูกระบุว่า ตลาดเศรษฐกิจ (Market Economics) เหตุการณ์ทั้งหมด นี้เกิดขึ้นเมื่อเราเริ่มสร้างโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเรา ต้องสั่งเข้าสิ่งของที่จำเป็นในการก่อสร้างด้วยราคาแพง ลิบลิว เช่น ราคาเครื่องจักร ผ้าฝ้ายสำเร็จรูป เป็นต้น

ในขณะที่เดียวกันสิ่งของที่ต่างประเทศซื้อจากเราต้องเสียภาษีและค่าขนส่งสูง เหตุที่เรามีค่าแรงต่ำ ทำให้เราถูกเอารัดเอาเปรียบอย่างไม่มีควมยุติธรรมตลอดมา

เพื่อให้ท่านทราบถึงความคิดเกี่ยวกับภาษี และค่าขนส่งที่กล่าวมาแล้ว ข้าพเจ้าขอยกตัวอย่าง สมมติว่า ปากีสถานส่งสินค้าออกที่เป็นเมล็ดฝ้าย ซึ่งต้องถูกหักภาษีในราคา 100 ดอลลาร์ต่อตัน แต่ในทางตรงข้าม ถ้าส่งสินค้าที่เป็นน้ำมันที่ผลิตจากเมล็ดฝ้าย จะถูกเสียภาษีในรูปของสำเร็จรูปในราคา 600 ดอลลาร์ต่อตัน นอกจากนี้เรายังเป็นตลาดเหล็กกล้า ตลาดเครื่องจักร ตลาดปุ๋ย และตลาดอาวุธยุทธโธปกรณ์ แต่เราไม่อาจจะส่งสินค้าเหล่านั้น ออกในรูปของสินค้าสำเร็จรูปได้ เนื่องจากถูกหักภาษีสูงมาก ดังนั้นจึงไม่เป็นที่น่าประหลาดใจเลยว่าทำไมเราจึงเป็นประเทศที่ล้มละลาย

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานง่ายๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการพัฒนากำลังคน เราไม่ต้องการมันอีกต่อไป เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เราต้องการเราก็สั่งซื้อจากต่างประเทศ แต่ในการนี้มีข้อจำกัดต่างๆ มากมาย ตัวอย่างเช่น เราไม่สามารถส่งผลผลิตสำเร็จรูปที่ผลิตจากเครื่องจักรที่เราซื้อมานี้ ออกไปขายยังต่างประเทศได้ อย่างไรก็ตามไม่ใช่ว่าเทคโนโลยีทั้งหลายมีไว้สำหรับขายให้เราได้ทั้งหมด หรือเราจะซื้อได้ตามใจชอบ ในปี ค.ศ. 1955 ประเทศปากีสถานไม่สามารถจะสั่งซื้อ เทคโนโลยีการผลิตเพนนิสซิลินจากต่างประเทศได้ เขาไม่ยอมขายเทคโนโลยีนี้ให้เรา บิดาของข้าพเจ้าและเพื่อนร่วมงานที่เป็นนักเคมีรุ่นหนุ่มชาวปากีสถาน ได้ช่วยกันค้นคิดวิธีผลิตเพนนิสซิลินขึ้นใหม่ แต่เนื่องจากความขาดประสิทธิภาพ เพนนิสซิลินที่เราผลิตได้มีราคาแพงกว่าราคาที่ขายกันในตลาดโลกถึง 16 เท่า

#### 4. การมีส่วนร่วมพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง

ในปี ค.ศ. 1950 ข้าพเจ้าได้พิจารณาตัวข้าพเจ้าเอง ในแง่ของการที่จะมีส่วนร่วมพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงและการพัฒนาด้านอื่นๆ ให้แก่ประเทศปากีสถานอะไรได้บ้าง ข้าพเจ้ามองไม่เห็นทางเลย ความคิดของข้าพเจ้าคงไม่สัมฤทธิ์ผลเป็นแน่ สิ่งเดียวที่ข้าพเจ้าสามารถจะช่วยประเทศของข้าพเจ้าได้ในขณะนั้นก็คือ การเป็น

ครูที่ดี และนั่นคือจะต้องสร้างนักฟิสิกส์ให้เพิ่มมากขึ้นด้วยเหตุที่ปากีสถานไม่มีโรงงานอุตสาหกรรม นักฟิสิกส์เหล่านี้ก็จะกลายมาเป็นครู หรือไม่ก็ต้องหาหนทางออกไปหางานทำนอกประเทศ

การเป็นครูอยู่ในรัฐลาฮอร์ ซึ่งเป็นรัฐที่ขาดเอกสารการวิจัย ขาดเอกสารทางวิชาการ ไม่มีเพื่อน นักฟิสิกส์เลย และเป็นรัฐที่ห่างความเจริญ มีความลำบากในการติดต่อกับต่างประเทศและโลกภายนอก ทำให้ข้าพเจ้ามีความรู้สึกที่ข้าพเจ้าอาจไม่เหมาะสำหรับการเป็นครูที่ดีอีกต่อไป ข้าพเจ้าผู้เดียวไม่มีความสามารถพอที่จะเปลี่ยนความคิด และนโยบายของรัฐบาลปากีสถานที่มีต่อวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขณะนั้นได้ เพื่อที่จะรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงในอาชีพที่ข้าพเจ้าเคยตั้งปณิธานไว้ ข้าพเจ้าคิดว่ามีทางเดียวเท่านั้นที่จะสัมฤทธิ์ผลได้คือ จะต้องหาหนทางร่วมงานกับองค์การวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ

ความหวังของข้าพเจ้ามองไปยังองค์การสหประชาชาติ และองค์การอื่นที่เป็นสาขาขององค์การสหประชาชาติ ดังนั้น ในปี ค.ศ. 1954 ข้าพเจ้าจึงเริ่มงานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้

นับตั้งแต่บัดนั้นมาจนถึงบัดนี้ ข้าพเจ้าเริ่มงานวิทยาศาสตร์ในระดับระหว่างประเทศมาด้วยความถ่อมตัวเป็นเวลาประมาณ 20 ปี ข้าพเจ้าได้แยกช่วงเวลา 20 ปี นี้ออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วง 10 ปีแรก และช่วง 10 ปีหลัง ช่วงสิบปีแรกเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1954 ถึงปี ค.ศ. 1964 เป็นช่วงของความไม่ประสีประสาและมีความหวังส่วนช่วง 10 ปีหลัง เริ่มตั้งแต่ ค.ศ. 1964 ถึง ปี ค.ศ. 1974 เป็นช่วงที่เพิ่มความกระวนกระวายมากขึ้น มีความรู้สึกผิดหวังต่ออะไรทั้งหมด ขณะนี้เป็นช่วง 10 ปีที่สาม ซึ่งเพิ่งเริ่มในชีวิตของข้าพเจ้า บางทีในช่วงสิบปีนี้อาจจะทำให้ความหวังของข้าพเจ้าเป็นจริงมากขึ้น

ขอกลับไปพูดเกี่ยวกับประวัติของข้าพเจ้าอีกเล็กน้อยในปี ค.ศ. 1955 ข้าพเจ้าได้มีโอกาสเข้าร่วมประชุมเรื่องเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูเพื่อสันติที่กรุงเจนีวา ท่านคงจำได้ว่าการประชุมครั้งนั้นเป็นการประชุมครั้งแรกที่เกี่ยวกับเรื่องวิทยาศาสตร์ที่จัดโดยองค์การสหประชาชาติ การประชุมครั้งนั้นได้บรรจุหัวข้อ เรื่องการกระจายของนิวตรอนผ่านพื้นที่หน้าตัดขวาง (Neutron Scattering Crosssections) ไว้ด้วยและในการประชุมนี้ ได้พูดถึง

การนำเอาปรมาณูมาใช้เป็นพลังงาน การประยุกต์ใช้เกี่ยวกับไอโซโทปเพื่อทำให้เกิดการกลายพันธุ์พืช

สำหรับข้าพเจ้าการประชุมนี้มีความหมายมาก เพราะเป็นครั้งแรกที่ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมกับองค์การสหประชาชาติ ข้าพเจ้ายังจำได้ว่า ในเดือนมิถุนายน ปี ค.ศ. 1955 ในการประชุมที่นิวยอร์ก ข้าพเจ้าได้สนิทสนมรักใคร่กับองค์การหนึ่งคือ องค์การครอบครัวของมนุษย์ (Family of Man) เป็นองค์การที่มีขอบเขตหน้าที่กว้างขวางกระจายไปทั่ว มีวัตถุประสงค์เพื่อจะนำมาซึ่งความสงบและการกินอยู่ที่ดีขึ้นของประชาชน ข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่างานขององค์การนี้ มีการดำเนินไปอย่างระมัดระวัง มีความประระและอ่อนแอมาก ข้าพเจ้าจะพูดเกี่ยวกับเรื่องนี้ต่อไป ข้าพเจ้ามองเห็นทางขึ้นมาจากความคิดใดๆ ที่ข้าพเจ้าได้คิดไว้เกี่ยวกับการจะช่วยนักฟิสิกส์ในประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศปากีสถาน ข้าพเจ้าควรจะทำในรูปของขอความช่วยเหลือผ่านองค์การสหประชาชาติ

โอกาสครั้งที่สอง ที่ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมกับองค์การสหประชาชาติ คือ ในปี ค.ศ. 1958 ในการประชุมพลังงานปรมาณูเพื่อสันติครั้งที่ 2 ซึ่งการประชุมนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับการประชุมในปี ค.ศ. 1955 ในที่ประชุมได้ตกลงกันเกี่ยวกับการแยกชนิดของนิวเคลียสฟิวชั่น (Neuclear fusion) ในการประชุมครั้งนี้สิ่งที่ข้าพเจ้าได้รับมากที่สุดก็คือข้าพเจ้าได้มีโอกาสได้ทำงานเป็นเลขานุการของ ดร. สิกวารด์ เอ็คลุนด์ (Dr. Sigvard Eklund) ชาวสวีเดน ซึ่งในปัจจุบันเป็นผู้อำนวยการทั่วไปขององค์การพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency) ซึ่งใช้ชื่อย่อว่า IAEA นับตั้งแต่นั้นมาเราเริ่มต้นเป็นมิตรที่ติดต่อกันและ ดร. เอ็คลุนด์ เป็นคนสำคัญคนหนึ่งที่ได้ทำให้วิถีชีวิตการทำงานของข้าพเจ้าเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น ผลสืบเนื่องของการประชุมในปี ค.ศ. 1958 ทำให้รัฐบาลของปากีสถาน มีความสนใจเรื่องพลังงานปรมาณู ปากีสถานไม่มีน้ำมัน มีก๊าซธรรมชาติและพลังงานน้ำเพียงเล็กน้อย ปากีสถานจึงมีความต้องการพลังงานปรมาณู และในปี ค.ศ. 1958 นั้นเอง ประธานาธิบดีอาบูบาخانได้มีคำสั่งเรียกข้าพเจ้าไปยังประเทศปากีสถาน ให้ข้าพเจ้าจัดตั้งคณะกรรมการพลังงานปรมาณูขึ้นในประเทศ

## 5. สถาบันทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นภายในประเทศ

เราได้พิจารณาเห็นว่า ประเทศยังขาดสถาบันทางวิทยาศาสตร์อื่นๆ ที่จะสนับสนุนงานด้านนี้ ดังนั้นจึงเป็นอำนาจของคณะกรรมการ ที่จะจัดตั้งกลุ่มนักวิจัยและจัดตั้งสถาบันการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในสาขาต่างๆ ขึ้น เช่น เกษตร สาธารณสุข นอกเหนือจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องใช้พลังงานปรมาณูในการสนับสนุนและสร้างบุคลากรในมหาวิทยาลัย เราจำเป็นจะต้องจัดส่งนักคณิตศาสตร์ นักเคมี นักฟิสิกส์และนักเกษตรไปอบรมจากสถาบันชั้นสูงของโลก

เราได้จัดโปรแกรมสำหรับฝึกบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่น้อยมาก เพราะว่างบประมาณที่รัฐบาลปากีสถานใช้ในการวิจัย สำหรับทุกๆ มหาวิทยาลัยรวมทั้งประเทศ มีปีละไม่เกิน 4 ล้านดอลลาร์ ซึ่งงบประมาณจำนวนนี้เท่ากับงบประมาณที่ภาควิชาฟิสิกส์ในประเทศสวีเดนเพียงภาควิชาเดียวและในมหาวิทยาลัยแห่งเดียวได้รับในแต่ละปี จากทรัพยากรที่เกือบจะไม่มีเลย เช่นกล่าวมาแล้วนี่เป็นเครื่องชี้ได้ว่ามันเป็นไปได้ที่วงการวิทยาศาสตร์ของประเทศปากีสถานจะบรรลุสถานภาพที่ใกล้เคียงกับความเจริญทางวิทยาศาสตร์อย่างยอดเยี่ยมของโลก ดังนั้นเพื่อที่จะหยุดการแยกตัวของวิทยาศาสตร์ปากีสถานจากโลกภายนอก ดังปัญหาที่ข้าพเจ้าเคยประสบมาแล้ว เราจึงต้องหันไปขอความช่วยเหลือจากองค์การระหว่างประเทศ

ในการที่จะทำให้การขอความช่วยเหลือดังกล่าวเป็นผล ในปี ค.ศ. 1960 เมื่อข้าพเจ้าได้เป็นผู้แทนของปากีสถานเข้าร่วมประชุมองค์การพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศที่กรุงเวียนนา ข้าพเจ้าได้เสนอปัญหาในที่ประชุมว่า องค์การวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศที่มีความเกี่ยวข้อง และอยู่ในเครือขององค์การสหประชาชาติ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ และให้ความสนใจแก่ประเทศสมาชิกที่ไม่มีความสามารถจะช่วยตัวเองได้ นั่นคือข้าพเจ้าได้เสนอให้มีการก่อตั้งสถาบันทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงระหว่างประเทศขึ้น เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการติดต่อให้ความช่วยเหลือทางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยี และเปิดโอกาสให้นักวิทยาศาสตร์อาวุโสที่มีความคิดก้าวหน้า จากประเทศที่กำลัง

พัฒนา ได้ใช้เป็นสถานที่พบปะประชุมสัมมนาและให้บริการห้องสมุดที่ทันสมัย โดยเปิดโอกาสให้นักวิทยาศาสตร์เหล่านั้น ผลัดเปลี่ยนกันมาใช้บริการของศูนย์ในระยะเวลาสั้นๆ

ข้าพเจ้าได้เสนอระบบที่จะให้มีสมาชิกสมทบ ซึ่งประกอบด้วยนักวิทยาศาสตร์แนวหน้าของประเทศที่กำลังพัฒนา โดยใช้เวลาดูติดต่อกัน 5 ปี ปีละประมาณ 3 เดือน ในช่วงปิดภาคฤดูร้อนเพื่อจะได้พบปะปรึกษา สัมมนากับนักวิทยาศาสตร์ชั้นแนวหน้าของประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อเป็นการเพิ่มแบบเตอริ และนำกำลัง และพลังงานด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์กลับไปยังประเทศของตนด้วยความคิดใหม่ๆ เทคนิคใหม่ๆ และความรู้อื่นๆ เพื่อขจัดปัญหาที่เขาเหล่านั้น ได้ถูกแยกออกไปจากโลกวิทยาศาสตร์ภายนอก อย่างที่ข้าพเจ้าได้เคยประสบมากับตัวข้าพเจ้าเองในอดีต ในทัศนของข้าพเจ้า การทำเช่นนี้ ก็เพื่อจะได้ระดมกำลังสมอง และความคิดของนักวิทยาศาสตร์ จากประเทศที่กำลังพัฒนาเช่นเดียวกับที่ได้เคยมีการระดมกำลังสมองทางด้านแพทย์และวิศวกรรมมาแล้ว

ในปี ค.ศ. 1961 คุณค่าของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูงได้ปรากฏออกมาให้เห็น โดยการที่ประเทศปากีสถานได้ทดลองสร้างระบบการชลประทานขนาดใหญ่ ประกอบด้วยลำคลองหลายสายติดต่อกันเป็นระบบการชลประทานขนาดใหญ่ มีความยาวประมาณ 10,000 ไมล์ ปกคลุมเนื้อที่เพาะปลูก 23 ล้านเอเคอร์ บางลำคลองมีความกว้างใหญ่พอๆ กับแม่น้ำโคโลราโดในสหรัฐอเมริกา การออกแบบการขุดคลองได้พิจารณาอย่างรอบคอบถึงความกว้าง ความลึก ความลาดชัน เพื่อให้ให้น้ำไหลในอัตราเร็วพอสมควรแก่ความต้องการ ในขณะที่เดียวกันก็ป้องกันไม่ให้เกิดการสึกกร่อนของริมฝั่ง และพื้นลำธารตื้นเขิน อันเนื่องมาจากการตกตะกอนทับถม

แต่การวางแผนครั้งนั้น ยังมีบางสิ่งบางอย่างผิดพลาด เพราะหลังจากเปิดคลอง ใช้งานมาได้เป็นเวลา 10 - 20 ปี ลำคลองกลับตื้นเขิน พื้นที่รอบๆ ลดความอุดมสมบูรณ์ และเกิดดินเค็มแผ่กระจายออกไปรอบๆ ทำให้เนื้อที่เพาะปลูกลดลงประมาณปีละ 1 ล้านเอเคอร์ ทุกๆ ปี นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 ถึงปี ค.ศ. 1970

ในปี 1961 ศาสตราจารย์ เจ ไวส์เนอร์ (J. Wiesner) ที่ปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ของประธานาธิบดีเคนเนดี ได้รวบรวมทีมนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย นักอุทกวิทยา นักเกษตร และวิศวกร คณะนักวิทยาศาสตร์กลุ่มนี้ นำโดย โรเจอร์ รีเวลล์ (Roger Revelle) ได้มาให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาต่างๆ และดินเค็มในประเทศปากีสถาน นักวิทยาศาสตร์กลุ่มนี้ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการสูบน้ำออก เพื่อล้างความเค็มของเกลือและเพื่อลดระดับน้ำในดิน แต่สิ่งที่สำคัญก็คือ การสูบน้ำออกนั้นจะต้องทำต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลานาน และทำในเนื้อที่หลายๆ เอเคอร์ มิฉะนั้นแล้วการซึมของน้ำลงไปในดินจะมีปริมาณมากกว่าที่สูบน้ำออก การทดลองสูบน้ำออกนี้ได้ทำการทดลองต่อเนื่องกัน ในพื้นที่แปลงเล็กๆ ที่เล็กกว่าหนึ่งล้านเอเคอร์ แต่การกระทำเช่นนี้ได้แสดงให้เห็นว่า ไม่เกิดผลดีเท่าที่ควร บางคนคงเคยได้ยินเรื่องทำนองนี้มาแล้วในสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่กระทรวงทหารเรือของอังกฤษได้เรียกแบลคเคทท์ (Blackett) มาเพื่อขอคำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาในการส่งเรือสินค้าข้ามมหาสมุทรแอตแลนติกว่า ควรจะใช้เรือลำใหญ่หรือลำเล็ก หรือจะใช้เรือลำเล็กหลายๆ ลำ ในเมื่อสมมติว่ามีเรือลำน้ำของข้าศึกอยู่จำนวนหนึ่งที่คอยข่มขู่โจมตี ปัญหานี้เป็นปัญหาง่ายๆ คล้ายๆ กับปัญหาการหาอัตราส่วนสูงสุดระหว่างพื้นที่ของวงกลมต่อความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมนั้น เพื่อให้เส้นผ่าศูนย์กลางเปลี่ยนแปลงยาวขึ้นหรือสั้นลง แบลคเคทท์ได้ให้คำตอบง่ายๆ ว่า ควรใช้เรือใหญ่จำนวนน้อยลำดีกว่าจะใช้เรือเล็กจำนวนหลายๆ ลำ นักวิทยาศาสตร์ชุดของรีเวลล์ได้ให้คำแนะนำแก่ประเทศปากีสถาน เป็นคำแนะนำที่ง่าย ๆ คล้ายๆ กับคำแนะนำของแบลคเคทท์ ซึ่งเราก็ได้ปฏิบัติตามคำแนะนำง่ายๆ เช่นนั้นมาแล้ว

## 6. ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาประเทศ

ในปี ค.ศ. 1962 เมื่อแด็ก แฮมเมสโกลด์ (Dag Hammesköld) ได้เรียกข้าพเจ้ามาเพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการประชุมเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยได้รับการสนับสนุนจากองค์การสหประชาชาติข้าพเจ้า

ได้เข้าร่วมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการนี้กับแฮมสโกลด์ และได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาประเทศที่ยากจน แฮมสโกลด์ได้สังเกตเห็นอย่างชัดเจนว่า นอกเหนือจากการลงทุน และการมีผู้นำที่ดีแล้ว ประเทศที่กำลังพัฒนา ยังต้องการให้มีนักวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถมองเห็นการณ์ไกล ที่จะมาช่วยประเทศในด้านการวิจัยและพัฒนา ประเทศด้วยความต้องการอันน้อยอย่างน้อยก็เพื่อจะได้ติดตาม และทราบถึงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลก ให้ทราบถึงความจำเป็นในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดซื้อเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเจริญทางเศรษฐกิจของประเทศด้วย เขาย้ำว่าไม่เพียงแต่ให้ประเทศที่ยากจนรู้ว่าทำอะไร (know how) เท่านั้นแต่มีความจำเป็นที่จะต้องให้เข้าใจ (know why) ถึงการทำงานของเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่างๆ ที่นำเข้ามาใช้ในประเทศที่กำลังพัฒนาเหล่านั้นด้วย

การประชุมเกี่ยวกับเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่แฮมสโกลด์ได้จัด โครงร่างไว้ นั้น ได้มีขึ้นในปี ค.ศ. 1963 หลังจากแฮมสโกลด์ได้ตายไปแล้ว 1 ปี เราทั้งหลายจากประเทศที่กำลังพัฒนาได้เสนอให้มีการจัดตั้งองค์การวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของโลกขึ้น (A World Science and Technology Agency) โดยให้มีคณะผู้มีอำนาจทางการพัฒนาเทคโนโลยี (A Technological Development Authority) สนับสนุนโดยธนาคารแห่งการพัฒนาเทคโนโลยีระหว่างประเทศ (International Bank for Technological Development) นอกจากนี้จะเป็นการประสานความร่วมมือ ร่วมกำลังกันทางวิทยาศาสตร์ของประเทศที่กำลังพัฒนาแล้ว คณะกรรมการยังมีอำนาจในการวางแผนและศึกษาถึงความเป็นไปได้ และความเหมาะสมของโครงการ ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งขององค์การสหประชาชาติ การทำงานจะต้องร่วมกันดำเนินการสนับสนุนให้งานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในระดับท้องถิ่นให้มีความเจริญและพึ่งตนเองได้ โดยการจัดอบรมศึกษา และจัดให้มีการเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งข้าพเจ้าจำเป็นที่จะขออภัยว่า นักเศรษฐศาสตร์ที่วางแผนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ มักจะลืมนึกไปว่าโลกปัจจุบันนี้ และปัญหาในโลกปัจจุบันนี้ เกิดขึ้นจากการกระทำของวิทยาศาสตร์สมัยใหม่เกือบทั้งหมด

เราได้ตกลงเสนอโครงการไปอย่างนี้ แต่ปรากฏว่าผลที่ได้รับคือ ความอ้างว้าง และการไม่เข้าใจ ยิ่งไปกว่านั้น กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ที่มาจากประเทศอุตสาหกรรมทั้งหลาย ได้คัดค้านความคิดที่จะตั้งองค์การวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันนี้ ดูคล้ายๆ กับว่าพวกเขาต้องการให้องค์การวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในองค์การสหประชาชาติดำรงไว้ซึ่งความอ่อนแอและเป็นระบบที่ไร้ผล เช่นเดิม ดูเหมือนว่าเขาทั้งหลาย ไม่มีความต้องการที่จะร่วมในการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประเทศที่กำลังพัฒนาและยากจนเลย เว้นเสียแต่ว่าเขาจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับลักษณะเช่นเดียวกับการจัดตั้งโรงงานผลิตเพนนิซิลินในประเทศปากีสถาน ตามที่ข้าพเจ้าได้เคยกล่าวมาแล้ว

แต่ผลการประชุมในครั้งนั้น ได้ลงเอยด้วยการรับหลักการ ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขึ้น จำนวน 18 คน และเราได้ประชุมกันมาแล้ว 11 ปี ปีละ 2 ครั้ง หลังจากการประชุมกัน และทำงานหนักมา 11 ปี เราจึงได้เสนอให้องค์การสหประชาชาติจัดการประชุมเกี่ยวกับเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นในปี ค.ศ. 1978 ในการนี้เพื่อจะจัดตั้งองค์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขึ้น ดังที่เราเคยได้เสนอมาแล้วเมื่อสิบห้าปีก่อนในครั้งนั้นคิดว่าคงจะได้ผลเพราะ ดร. คิสซิงเจอร์ ได้ให้ความเห็นชอบเกี่ยวกับการจัดประชุมนี้ เมื่อ 3 สัปดาห์ที่ผ่านมาเอง (ก่อนวันที่เขียนเรื่องนี้)

ความไม่เข้าใจในทำนองเดียวกันนี้ได้เกิดขึ้นอีกครั้งหนึ่ง สมัยที่ข้าพเจ้าได้เสนอในที่ประชุมของ IAEA เกี่ยวกับความคิดที่จะจัดตั้ง "ศูนย์ฟิสิกส์ภาคทฤษฎี" (Center for Theoretical Physics) โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่ได้รับการสนับสนุนจากประเทศที่มีนักฟิสิกส์ที่เจริญก้าวหน้ามากๆ ผู้เข้าร่วมประชุมท่านหนึ่งมีความคิดแหวกแนวต่างออกไปเป็นอันมาก โดยได้กล่าวว่า "ฟิสิกส์" เปรียบเสมือน "โรลสรอย" ของวิทยาศาสตร์ แต่สิ่งที่ประเทศที่กำลังพัฒนาต้องการนั้นไม่มีอะไรมากไปกว่า "เกวียน" เขายังพูดต่อไปอีกว่า อย่างประเทศปากีสถานซึ่งมีพลเมือง 60 ล้านคน มีนักฟิสิกส์ 25 คน และนักคณิตศาสตร์เพียง 15 คน ผู้ซึ่งได้รับการศึกษาระดับสูงทั้ง 40 คนนี้ จะเป็นคนที่ไร้สาระทำประโยชน์อะไรไม่ได้ และคน 40 คนนี้จะไปรับผิดชอบเกี่ยวกับ

การศึกษาคุณภาพของการศึกษาเกี่ยวกับฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ของปากีสถานทั่วประเทศ ย่อมเป็นเรื่องเหลวไหลและเป็นไปไม่ได้ เขาผู้ที่ถูกกล่าวถึงนี้ เป็นนักเศรษฐศาสตร์ ผู้ซึ่งได้เพ่งใช้ชีวิตก้าวเข้ามาในสถาบันวิทยาศาสตร์ เช่น องค์การ IAEA เป็นครั้งแรก เขาผู้นี้คงจะเข้าใจแต่เพียงว่าสิ่งที่เขาต้องการก็คือ นักเศรษฐศาสตร์ที่มีความรู้ดี จำนวนมาก ๆ แต่สำหรับนักฟิสิกส์ และนักคณิตศาสตร์ เป็นสิ่งที่เปล่าประโยชน์ และเป็นของฟุ่มเฟือย และไม่มีค่าจำเป็น

ข้าพเจ้าเพิ่งประจักษ์ว่า ในอดีตองค์การสหประชาชาติ เป็นองค์การที่มีเงินทุนน้อยและอ่อนแอ แม้แต่ในปัจจุบันก็ยังคงอ่อนแออยู่ องค์การต่างๆ ที่อยู่ในการขององค์การสหประชาชาติ มีเงินทุนจัดได้ว่าอยู่ในขั้นที่น้อยมาก

จำนวนเงินทุนขององค์การสหประชาชาติ ในด้านพัฒนา ยังไม่เคยเพียงพอกับความต้องการ ตัวอย่างเช่น ในมูลนิธิฟอร์ด (Ford Foundation) ซึ่งต้องการให้บริการแก่ประเทศต่างๆ ทั่วโลก 140 ประเทศ ในจำนวน 140 ประเทศนี้ มี 82 ประเทศ ที่เป็นประเทศที่ยากจน องค์การสหประชาชาติได้ ปฏิบัติต่อประเทศต่างๆ อย่างเสมอภาค แต่มีการเสมอภาคในกลุ่มหนึ่งมากกว่าในอีกกลุ่มหนึ่ง ดังนั้นฐานะการเงินขององค์การสหประชาชาติ จึงอ่อนแอ เพราะประเทศที่ร่ำรวยไม่ได้จ่ายเงินให้ องค์การสหประชาชาติตามจำนวนที่ได้เคยตกลงกันไว้ เพราะประเทศที่มีอำนาจใหญ่ๆ สนใจเฉพาะกรณีที่ตนจะต้องปฏิบัติตามความต้องการเกี่ยวกับนโยบายต่างประเทศของประเทศตนเท่านั้น

## ภูมิใจที่ได้ใกล้ชิดผู้มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับ

ผู้เขียนได้เคยรู้จักใกล้ชิดกับศาสตราจารย์อัปคัส ซาลาม ในช่วงเวลาหนึ่งของการทำงานในอาซิฟนักคณิตศาสตร์ของผู้เขียน โดยได้รับเกียรติให้เป็นสมาชิกสมทบ (Associate member) ของศูนย์ฟิสิกส์ภาค

ทฤษฎีแห่งเมืองตรีเอสเต ที่ท่านศาสตราจารย์อัปคัส ซาลามเป็นผู้อำนวยการอยู่ในขณะนั้นในช่วงเวลา 6 ปี (พ.ศ. 2522 - 2528) ได้เคยเข้าพบปะท่านหลายครั้งผู้เขียนรู้สึกเป็นเกียรติและภูมิใจในอาซิฟของผู้เขียน ที่ได้รับการเอาใจใส่จากท่านรวมทั้งท่านได้ติดตามถึงความเจริญก้าวหน้าของวงการฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ในประเทศไทย ตลอดจนบรรยากาศในการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ที่เกี่ยวข้องในวงการมหาวิทยาลัย และหรือผู้ให้การสนับสนุนในรัฐบาล หลายครั้งที่ท่านได้เชิญเงินจาก UNESCO ให้มีการจัดการประชุมพบปะ และเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักคณิตศาสตร์ นักฟิสิกส์ในประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในปี พ.ศ. 2522 ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ได้รับรางวัลโนเบลในสาขาวิชาฟิสิกส์ นอกจากการ จัดตั้งศูนย์ฟิสิกส์ภาคทฤษฎีที่เมืองตรีเอสเตแล้ว ท่านยังมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศที่กำลังพัฒนาเป็นอย่างมาก

ในความคิดของผู้เขียนวงการคณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ของประเทศไทยขณะนี้ ไม่แตกต่างกับวงการวิทยาศาสตร์ของประเทศปากีสถานในขณะที่ท่านอัปคัส ซาลาม เป็นครูอยู่มากนัก นักฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ของประเทศไทยหลายคนที่มีความสามารถ มองเห็นความสำคัญ และมีความพยายามในการสนับสนุนให้วงการวิชาทั้งสองสาขาที่กล่าวถึงนี้มีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียม หรือใกล้เคียงกับประเทศอื่นๆ ที่พัฒนา แต่ในการดำเนินไปสู่เป้าหมายที่สำคัญนี้ดูเหมือนจะมีอุปสรรคค่อนข้างมาก และอุปสรรคที่สำคัญที่สุดก็คือ ผู้มีส่วนเสนอความคิดเห็นในการตัดสินใจ หรือผู้บริหาร ที่มีได้อยู่ในสายวิชาทั้งสองนี้อย่างแท้จริง มักจะเป็นผู้ที่มองไม่เห็นความสำคัญ เช่นเดียวกับกลุ่มนักเศรษฐศาสตร์ บางกลุ่มดังที่ท่านศาสตราจารย์ อัปคัส ซาลาม ได้กล่าวถึงท่านพวกนี้ มักจะคิดเพียงเทคโนโลยี know how และเทคโนโลยีสำเร็จรูป ซึ่งในที่สุดก็จะนำไปสู่ปัญหา เช่นเดียวกับการผลิตเพนนิสซิลินในประเทศปากีสถานเมื่อหลายปีก่อน.