

การยอมรับในความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศ

เฉลิมรัฐ ขัมพานนท์*

I. บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศ

การพัฒนาประเทศให้มีความเจริญรุ่งเรืองและก้าวหน้า โดยให้มีทั้งความมั่งคั่งและความมั่นคงนั้น ได้เป็นที่มุ่งมาดปรารถนาของประเทศต่าง ๆ ทั้งใหญ่และเล็กมาเป็นเวลานานแล้ว ไม่ว่าประเทศเหล่านั้นจะมีระบบการปกครองเป็นแบบประชาธิปไตย หรือสังคมนิยม ทั้งนี้เพราะความเจริญรุ่งเรืองของประเทศ นอกจากจะทำให้ประชาชนในประเทศมีมาตรฐานในการดำรงชีวิตสูงแล้ว ความมั่งคั่งและก้าวหน้าของประเทศยังจะเป็นเครื่องประกันที่ดีต่อความเป็นเอกราช ความมั่นคงปลอดภัย ความมีเสถียรภาพและเกียรติภูมิของประเทศอีกด้วย

การที่ประเทศต่าง ๆ จะพัฒนาประเทศของตนให้มีความมั่งคั่งและก้าวหน้าได้นั้น ส่วนใหญ่ประเทศเหล่านั้นจะต้องมีพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างมั่นคงเป็นประการสำคัญ ซึ่งความมั่นคงและก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจและสังคมนั้นถึงแม้จะได้มาโดยต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ประกอบอีกหลายประการ เช่น ความมั่นคงและมีเสถียรภาพทางการเมือง การทหาร การต่างประเทศ ความสงบสุขเรียบร้อยของบ้านเมือง ตลอดจนความก้าวหน้าในด้านการศึกษาก็ตาม แต่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็มีบทบาทที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศเป็นอย่างมาก

นอกจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีบทบาทและเป็นปัจจัยสำคัญต่อความเจริญก้าวหน้าในด้านเศรษฐกิจและสังคมแล้ว ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังมีบทบาทอย่างสำคัญทางด้านการทหารและการเมืองระหว่างประเทศเป็นอย่างมากอีกด้วย ทั้งนี้เพราะการ

* เฉลิมรัฐ ขัมพานนท์ บข.บ., พณ.บ., รป.ม. (เกียรตินิยมดี) (ธรรมศาสตร์), M.P.A., Ph. D. (Pol. Sc.) (Indiana); อาจารย์ประจำคณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ผู้บรรยายวิชา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพัฒนา นโยบายและการบริหารสิ่งแวดล้อม อนุกรรมการ นโยบายวิทยาศาสตร์ คณะที่ปรึกษาระบบบริหาร

เป็นผู้นำของโลกในปัจจุบันนี้ไม่ได้อาศัยกำลังคนหรือขนาดของกำลังทหาร หรือขนาดของกองทัพอย่างแต่ก่อนแล้ว แต่จะอาศัยความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประการสำคัญ ประเทศที่สามารถพัฒนาวิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ และได้รับความสำเร็จในการค้นคว้าสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ทางด้านการทหารและพลเรือน ย่อมเป็นเครื่องแสดงเกียรติภูมิของประเทศ และเป็นเครื่องประกันความเหนือกว่าในด้านเทคโนโลยีของประเทศ อันจะเป็นผลทำให้ประเทศต่าง ๆ ย่ำเกรงและเชื่อถือไม่กล้าก้าวร้าวรุกราน ซึ่งในที่สุดก็จะเป็นผลดีที่สะท้อนกลับมาในด้านอื่น ๆ อีกด้วย เช่น ด้านการเมือง สังคม และเศรษฐกิจ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้จะกล่าวได้ว่าความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านอาวุธจรวดและระเบิดปรมาณูของสาธารณรัฐประชาชนจีนในระยะ 10 กว่าปีที่แล้วมานี้ นับเป็นตัวอย่างที่ดียิ่งในเรื่องนี้

II. การยอมรับในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โดยที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีบทบาทที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ ให้เจริญมั่งคั่ง และมีความมั่นคงในต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว ในโลกปัจจุบันนี้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้กลายเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอันหนึ่ง ซึ่งจะขาดเสียมิได้ของสังคมมนุษย์สมัยใหม่ สังคมที่ทันสมัยมีความมั่งคั่งสมบูรณ์ ก็คือสังคมที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเต็มที่ เพื่อยกระดับมาตรฐานของประชาชนให้สูงขึ้นเท่าที่จะทำได้ ด้วยเหตุนี้เอง การจัดทำมีขึ้นซึ่งนโยบายทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับทุกประเทศ ทั้งนี้ก็เพราะว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสังคม เศรษฐกิจ การทหาร การเมือง ตลอดจนความมั่นคงปลอดภัย และเกียรติภูมิของประเทศมากยิ่งขึ้นทุกที

โดยทั่วไป การยอมรับความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสังคม และต่อการพัฒนาประเทศ จนกระทั่งต้องจัดทำมีขึ้นซึ่งนโยบายทางวิทยาศาสตร์ในประเทศต่าง ๆ นั้น ตั้งอยู่บนข้อสมมติ (proposition) หลัก 2 ประการด้วยกัน คือ (๑) ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นสิ่งที่น่าสนใจปรารถนา และ (๒) การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี เป็นวิธีการอย่างหนึ่งในหลาย ๆ วิธีการที่จะพาไปสู่ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ดังกล่าวข้อ (1) ในปัจจุบันข้อสมมติหลักทั้ง 2 ประการดังกล่าวนี้ได้เป็นที่ยอมรับกันในบรรดาประเทศต่าง ๆ ประมาณ 30 ประเทศ¹ ซึ่งประเทศต่าง ๆ เหล่านี้ส่วนแต่ได้ดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานของตนขึ้นเพื่อกำหนดทิศทางการกำหนดนโยบายวิทยาศาสตร์ของประเทศทั้งสิ้น

อย่างไรก็ดี เราอาจจะกล่าวได้อย่างสั้น ๆ ว่า การยอมรับในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสาเหตุให้ต้องมีการจัดทำขึ้นซึ่งนโยบายวิทยาศาสตร์ในเวลาต่อมาในส่วนหนึ่งเกิดจากความมั่นใจในบทบาทและความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในฐานะที่เป็นกระดูกสันหลัง (mainspring) ของความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ และอีกส่วนหนึ่งเกิดจากข้อเท็จจริงที่ว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ก่อให้เกิดสถานการณ์และความต้องการต่าง ๆ ซึ่งสามารถจะได้รับการแก้ไขให้ลุล่วงไปได้ก็โดยรัฐบาลเป็นผู้ดำเนินการเท่านั้น²

ด้วยเหตุนี้เองการยอมรับในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการจัดให้มีขึ้น ซึ่งนโยบายทางวิทยาศาสตร์ของชาติ จึงต้องริเริ่มขึ้นมาจาก กษัตริย์ นักบริหารประเทศในระดับสูง นักการเมืองผู้ทรงอิทธิพล รัฐบาลซึ่งปกครองประเทศ หรือจากนโยบายและอุดมการณ์ของพรรคการเมืองต่าง ๆ ดังจะเห็นได้จากการยอมรับในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศต่าง ๆ เป็นเวลานานหลายร้อยปีมาแล้ว เช่น ในอังกฤษ ฝรั่งเศส และรัสเซีย เป็นต้น กล่าวคือได้มีการก่อตั้งสมาคมทางวิทยาศาสตร์ขึ้นในอังกฤษ ภายใต้ชื่อว่า The Royal Society of London ในปี ค.ศ. 1662 โดยพระเจ้าชาร์ลส์ที่ 2 เป็นผู้อุปถัมภ์ ในฝรั่งเศสพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 ได้ทรงอุปถัมภ์ The French Academy of Science ซึ่งตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1666 ส่วนรัสเซียก็ได้มีการก่อตั้ง The St. Petersburg Academy ขึ้นในปี ค.ศ. 1724 ภายใต้การอุปถัมภ์ของเจ้าเปโตรมหาราช ซึ่งต่อมาในปี ค.ศ. 1725 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น The Academy of Science of the U.S.S.R. (Moscow) ส่วนในประเทศตะวันตกอื่น ๆ เช่น เยอรมัน และสหรัฐอเมริกา นั้น ก็ได้มีการตั้ง The Academy of Science ขึ้นเป็นเวลาหลายร้อยปีมาแล้วเช่นกัน โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา นั้น การก่อตั้งสถาบันดังกล่าวได้ริเริ่มโดยบุคคลสำคัญ ๆ เช่น Benjamin Franklin ได้ก่อตั้งสมาคมลับทางวรรณคดีและวิทยาศาสตร์ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1727 ชื่อ The Junto และต่อมาก็ได้มีการจัดตั้ง The National Academy of Science ที่กรุงวอชิงตัน เมื่อปี ค.ศ. 1863 ปัจจุบันสมาคมทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญที่สุดของสหรัฐอเมริกา ก็ได้แก่ The American Association for the Advancement of Science ซึ่งตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1848³

สำหรับในทวีปเอเชียก็มีญี่ปุ่น ซึ่งเป็นประเทศหนึ่งที่มองเห็น และยอมรับในความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองเป็นมหาอำนาจ ทั้งเช่นที่ประเทศตะวันตกต่าง ๆ เป็นอยู่ โดยที่ชนชั้นปัญญาชนของญี่ปุ่นมีความเชื่อและตระหนัก ตี้อยู่เสมอว่าการที่ประเทศตะวันตกเจริญก้าวหน้า และเป็นมหาอำนาจได้นั้น ก็เพราะได้อาศัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นประการสำคัญ ดังนั้นหากญี่ปุ่นต้องการจะเป็นมหาอำนาจ บ้าง ก็จำเป็นต้องทำการค้นคว้าวิจัย และพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของตนเองขึ้นมาบ้าง ด้วยเหตุนี้เองญี่ปุ่นจึงได้ส่งเสริมวิทยาศาสตร์มาใช้ในกิจการต่าง ๆ ของประเทศทุกด้านด้วย จึง ทำให้ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีความเจริญรุ่งเรืองมากที่สุดในโลกประเทศหนึ่ง

ในปัจจุบันประเทศที่เจริญก้าวหน้าในด้านเศรษฐกิจมากที่สุด และเป็นชาติมหาอำนาจ ก็คือ สหรัฐอเมริกา สหภาพโซเวียต และญี่ปุ่น ซึ่งมีผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Gross National Product) ประมาณปีละกว่า US. \$ 1,000 750 และ 225 พันล้านตามลำดับนั้น ล้วนเป็น ประเทศที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงที่สุดในโลกทั้งสิ้น และได้นำเอาความรู้ดังกล่าวไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในกิจการด้านต่าง ๆ ของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นในด้านเศรษฐกิจ การทหาร การเมือง การแพทย์และสาธารณสุข ฯลฯ ซึ่งได้ก่อให้เกิดความมั่งคั่งและมั่นคงเป็นอย่างมาก นักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยีในประเทศเหล่านี้ต่างได้รับการยกย่องเป็นอย่างดี และมีฐานะทางสังคมและรายได้สูงไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าบุคคลในวงการอาชีพอื่น ๆ เลย โดยเฉพาะในสหภาพโซเวียตนั้น นักวิทยาศาสตร์ได้รับการยกย่องทางสังคมเป็นอย่างมากไม่น้อยไปกว่าบุคคลที่ดำรงตำแหน่งทางการเมืองเลย

อย่างไรก็ดี ถึงแม้ว่าสหรัฐอเมริกาและสหภาพโซเวียตจะมีความเจริญก้าวหน้าในด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างมากแล้วก็ตาม แต่โดยที่ได้มีการตระหนักในความสำคัญ ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และความมั่นคงของ ประเทศ ทั้งสองประเทศต่างก็ยังคงแสดงออกและกล่าวอ้างในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา และได้ยึดถือเอาการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นนโยบาย อันสำคัญยิ่งของประเทศที่จะต้องกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดไป ทั้งนี้ก็เพื่อความไม่ล่าช้าและความอยู่รอดของประชาชาติตนเอง ทั้งจะเห็นได้จากความมุ่งหมายของนโยบายวิทยาศาสตร์ ของพรรคการเมืองอเมริกัน (พรรครีพับลิกัน) ดังที่ปรากฏในเอกสารชื่อ "Decisions for a Better America" ซึ่งจัดพิมพ์โดยคณะกรรมการแห่งชาติของพรรครีพับลิกัน เมื่อปี

ค.ศ. 1959 กับของพรรคการเมืองรัสเซีย (พรรคคอมมิวนิสต์) ซึ่งได้แถลงออกมาในโครงการของพรรคคอมมิวนิสต์เมื่อปี ค.ศ. 1961 ดังนี้⁴

- (1) สหรัฐอเมริกา : “วิทยาศาสตร์ปฏิบัติวิธีการผลิตต่าง ๆ และสามารถเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางสังคมได้”
สหภาพโซเวียต : วิทยาศาสตร์เป็นปัจจัยหลักแห่งการเจริญเติบโตของพลังการผลิตต่าง ๆ ทางสังคม”
- (2) สหรัฐอเมริกา : “ชาติของเรามีความต้องการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้มแข็ง”
สหภาพโซเวียต : “การพัฒนาทางก้าวหน้าวิทยาศาสตร์.....จะยังคงเป็นงานที่สำคัญอันหนึ่งของพรรค”
- (3) สหรัฐอเมริกา : “เราได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องขยายการปฏิบัติทางด้านวิทยาศาสตร์”
สหภาพโซเวียต : “เราจะต้องดำเนินการปฏิบัติทางด้านวิทยาศาสตร์ และใช้ผลที่ได้จากการปฏิบัติดังกล่าวนั้นให้เป็นประโยชน์”

นอกจากสหรัฐอเมริกาและสหภาพโซเวียตแล้ว ประเทศอื่น ๆ เช่น ออสเตรเลียก็ได้มีการแสดงออกในการยอมรับถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเช่นกัน เช่น ในปี ค.ศ. 1965 ในการประชุมใหญ่ของพรรคกรรมกรออสเตรเลียนั้นได้มีการแถลงยอมรับซึ่งนโยบายวิทยาศาสตร์เช่นกัน โดยมีการกล่าวไว้ในคำรณรงค์ของการประชุมว่า “วิทยาศาสตร์เป็นบ่อเกิดแห่งความก้าวหน้าทางสังคม..⁵” เป็นต้น

สำหรับในสหภาพโซเวียตนั้น การยอมรับในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศนั้น ได้เริ่มมีมากขึ้น นับแต่ได้มีการปฏิบัติใหญ่เมื่อปี ค.ศ. 1917 เป็นต้นมา เพราะหลังจากการปฏิวัติใหม่ ๆ นั้น งานเร่งด่วนของรัฐบาลก็คือการสร้างประเทศให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมเพื่อจะได้ก้าวให้ทันและขึ้นหน้าประเทศตะวันตกต่าง ๆ ซึ่งก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมมาก่อน จึงได้มีการย้ำถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก และในวงการศึกษาก็ได้มีการส่งเสริมในตำหนักวิทยาศาสตร์มากกว่าการศึกษาทางด้านมนุษยศาสตร์ (humanities) ผู้นำคนสำคัญ ๆ ของสหภาพโซเวียตก็ได้ยอมรับและแสดงออกในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดเวลา ดังจะเห็นได้จากการปราศรัยอันยาวนาน

ของผู้นำสตาลินในการประชุมของสหพันธ์ยูคอมมิวนิสต์ (The Young Communist League or The Komsomol) ครั้งที่ 8 เมื่อเดือนพฤษภาคม ปี ค.ศ. 1928 ซึ่งสตาลินได้ประกาศออกมาว่า "To master science, to forge new cadres of Bolsheviks—specialists in all branches of science, to study, study, study in the stubbornest fashion—that is the present task. A crusade of revolutionary youth into science—that, comrades, is what we need now."⁶

เนื่องด้วยการให้ความสำคัญและการยอมรับในบทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศโดยบุคคลสำคัญ ๆ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ปกครองประเทศดังกล่าวนี้เอง จึงทำให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหภาพโซเวียตเจริญก้าวหน้าในทุกเกือบสาขา ดังเป็นที่ทราบกันดีแล้วในปัจจุบัน และจะต้องเจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคตอย่างไม่หยุดยั้ง ทั้งนี้เพราะนอกจากจะได้รับ การสนับสนุนทางด้านการเงินงบประมาณ กำลังคน และเครื่องมือเครื่องมืองต่าง ๆ เป็นอันดับแรก ๆ จากรัฐบาลแล้ว ประชาชนทั่วไป ตลอดจนนักเรียนนักศึกษา และคนหนุ่มสาวในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ก็มีกำลังใจที่จะศึกษาหาความรู้ในแขนงวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น เพราะสามารถที่จะยึดเป็นอาชีพที่มั่นคง มีรายได้ดีและมีฐานะทางสังคม โดยได้รับการยกย่องไว้ในวงการต่าง ๆ เป็นอย่างดี

III. ข้อเสนอแนะสำหรับประเทศไทย

โดยทั่วไปแล้ว วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ประเทศต่าง ๆ มุ่งมาดปรารถนาจะให้บรรลุ นั้น ส่วนใหญ่ก็คงเหมือน ๆ กันคือ ความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ ความมั่งคั่งของประเทศ ความมีเอกราช ความสงบสุขและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสังคม ความมีเกียรติภูมิ และการเป็นผู้นำในด้านต่าง ๆ ฯลฯ วัตถุประสงค์ต่าง ๆ เหล่านี้จะบรรลุได้นั้น ส่วนใหญ่ประเทศต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจดี และประชาชนได้รับการศึกษาสูง เป็นประการสำคัญ แต่ความก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจและการศึกษาดังกล่าวนี้ จะสำเร็จได้ด้วยดีนั้นก็ต่อเมื่อได้ตั้งอยู่บนรากฐานแห่งความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งสิ้น การพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจย่อมจะเป็นไปไม่ได้โดย หากปราศจากเสียซึ่งการศึกษา และการนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ประเทศที่ยอมรับในความสำคัญ และได้ทำการจัดตั้งหน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนได้มีการจัดวาง

นโยบายทางวิทยาศาสตร์ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศ จึงย่อมประสบกับความสำเร็จในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้มากกว่าประเทศที่ไม่ได้มีการยอมรับในความสำคัญหรือไม่มีหน่วยงานตั้งกล่าว และขาดการวางนโยบายทางด้านวิทยาศาสตร์

จริงอยู่ในประเทศด้อยพัฒนาทั้งเช่นประเทศไทยนี้ ลำพังการยอมรับในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่เพียงอย่างเดียวอาจจะไม่สามารถเป็นผลทำให้ประเทศได้รับการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าและรุ่งเรืองก็ได้ หากว่ารัฐบาลและประชาชนส่วนใหญ่ไม่ได้มีการนำเอาความรู้ที่ได้มาจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประยุกต์ในการผลิตต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ซึ่งปัญหาการขาดการนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ประยุกต์ในการผลิตดังกล่าวนี้ยังคงเป็นปัญหาอันสำคัญอันหนึ่งในประเทศด้อยพัฒนาอยู่ก็ตาม แต่ก็คงจะไม่มีปัญหามากนักหากว่ารัฐบาลและประชาชนได้ยอมรับในบทบาทและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการผลิตต่าง ๆ และต่อการพัฒนาประเทศเป็นประการแรกเสียก่อน ทั้งนี้คงจะเห็นได้จากคำที่องค์การ UNESCO ได้กล่าวย้ำอยู่เสมอว่า สิ่งจำเป็นประการแรกในการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็คือ การทำให้วิทยาศาสตร์เป็นที่นิยมในหมู่พลเมือง โดยการสร้างให้มีขึ้นซึ่งบรรยากาศแห่งการยอมรับ และเข้าใจในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระหว่างประชาชนโดยทั่วไปเสียก่อน⁷ ซึ่งเมื่อรัฐบาลและประชาชนพลเมืองในประเทศยอมรับและเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศแล้ว การนำเอาความรู้ที่ได้รับมาจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประยุกต์ในการผลิตก็ย่อมจะมีมากขึ้นได้ในที่สุด

สำหรับประเทศไทยนั้น อาจกล่าวได้ว่า ความรู้ดีหรือบรรยากาศแห่งการยอมรับในบทบาทและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ในบรรดาชนชั้นนำของประเทศและนักบริหารในระดับสูง ตลอดจนในระหว่างประชาชนพลเมืองโดยทั่วไปนั้น ยังไม่อยู่ในสถานะเป็นที่น่าพึงพอใจและยังไม่อยู่ในสภาพที่จะใช้เป็นแรงจูงใจให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ได้เท่าที่ควร จริงอยู่ถึงแม้ว่าจะได้มีการจัดตั้งหน่วยงานของทางราชการและเอกชนต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกิจการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นในประเทศไทยมาเป็นเวลานานพอสมควร เช่น สยามสมาคม (พ.ศ. 2477) ราชบัณฑิตยสถาน (พ.ศ. 2476) และหน่วยงานใหม่ ๆ เช่น กรมวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ (พ.ศ. 2499) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (พ.ศ. 2506) ตลอดจนมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่เปิด

การสทนทางค้ำนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๖ด๖ ก็ตม แต่หน่วยงนตงกล่วนี้แท้จะไม่ได้ทำหน้ที่ในค้ำนการวณนโยบายวิทยาศาสตร์เลย สภาวิจัยแห่งชชาติก็ทำหน้ที่ส่วนใหญ่ในค้ำนการนเนนนำรัฐบถในการส่งเสริมและประสางนการวิจัยเท่นั้น หน่วยงนอื่น ๆ ที่มีอยู่คงทำหน้ที่เป็นหน่วยงนเกี่ยวกับการบริหารงนวิทยาศาสตร์โดยทั่วไปเท่นั้น

นอกจากนี้ผู้บริหารประเทศ หรือนักการเมืองที่มีอำนาจก็ไม่ได้ให้ความสนใจ หรือกล่วยอมรับในควมสำคัญและบทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศ และไม่ได้มีการกล่วถึงถึงแนวนโยบายหรือการให้ค้ำมั่นหรือหลักการที่จะนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ประยุคต์ในการผลิตในค้ำนต่าง ๆ และพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองคงเช่นที่นักบริหารประเทศหรือนักการเมืองของประเทศอื่น ๆ ได้เคยกล่วให้ค้ำมั่นไว้ นศกจากนี้ไม่ได้มีการแสดงนโยบายและเจตงนงอย่างจริงจง ที่จะส่งเสริมและใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการผลิตค้ำนให้ประเทศเจริญก้าวหน้าโดยรวกเร็วแล้ว ชนชั้นผู้นำและนักบริหารของไทยเป็นจนวนไม่น้อยยงคงเชื่อถือในเรื่องไซคกลางและโหราศาสตร์ต่าง ๆ และในบางครั้งก็นำมาใช้ในการบริหารประเทศด้วย ด้วยเหตุตงกล่วนี้จึงทำให้กิจกรรมทางค้ำนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไม่ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากรัฐบถและ ประชาชนทั่วไปเท่าที่ควร

iv. สรุป

เพื่อที่จะให้กิจกรรมทางค้ำนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศได้รับการสนับสนุนจากรัฐบถและประชาชนโดยทั่วไปอย่างเต็มที ทั้งในค้ำนงบประมาณค้ำนกำลังคน เครื่องมือเครื่องใช้และทรัพยากรอื่น ๆ เพื่อจะได้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญรุ่งเรืองก้าวหน้ามากยิ่งขึ้นกึ่งนี้ในปัจจุบัน ประเทศไทยสมควรที่จะจัดให้มีขึ้นคั้ง :

1. บรรยากศแห่งการยอมรับและความเข้าใจในควมสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศ ในระหว่างชนชั้นผู้นำและนักบริหารประเทศตลอดจนพลเมืองโดยทั่วไป
2. ผู้บริหารประเทศ และนักการเมืองที่มีอำนาจจะต้องตระหนักถึงคุณค่าควมสำคัญและยึดเป็นนโยบายที่สำคัญอันหนึ่ง (ของตนหรือของพรรค) ที่จะใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศให้มากที่สุด

3. หากเป็นไปได้ ควรจะได้มีการกล่าวไว้เป็นอุดมการณ์ในรัฐธรรมนูญที่ใช้ปกครองประเทศ ถึงความสำคัญและการยืนยันที่รัฐจะสนับสนุนส่งเสริมและใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศให้มากที่สุด
4. หน่วยงานทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ เช่น หน่วยงานที่เกี่ยวกับการประเมินผลวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยงานที่เกี่ยวกับการควบคุมภาวะแวดล้อม หน่วยงานที่เกี่ยวกับการวางนโยบายและการบริหารโครงการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฯลฯ โดยการจัดตั้งขึ้นใหม่ หรือโดยการปรับปรุงหน่วยงานเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เป็นไปตามความเหมาะสมกับฐานะและความต้องการของประเทศ เพื่อทำหน้าที่ในการวางนโยบายวิทยาศาสตร์ ควบคุมการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเพื่อบริหารงานให้เป็นไปตามนโยบายวิทยาศาสตร์ที่วางไว้
5. ที่ปรึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์ประจำตัวนักบริหารประเทศในระดับสูง เช่น ประจำตัวนายกรัฐมนตรี หรือรัฐมนตรีกระทรวงต่าง ๆ เช่นเดียวกับที่มีการแต่งตั้งที่ปรึกษาทางด้านอื่น ๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านการต่างประเทศ หรือด้านการทหาร เป็นต้น

โดยที่ในปัจจุบันนี้ได้มีการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้อย่างผิด ๆ หรือมีการใช้มากเกินไป จนทำให้เกิดผลพลอยเสียต่าง ๆ (Side effects) จนเป็นเหตุให้สิ่งแวดล้อมของมนุษยชาติกำลังเสื่อมโทรมอยู่ทุกขณะ ประกอบกับประเทศไทยเราเป็นประเทศยากจน มีทรัพยากรต่าง ๆ อยู่อย่างจำกัด แต่ในขณะเดียวกันก็มีรายจ่ายที่จำเป็นเร่งด่วน และมีความสำคัญต่อความมั่นคงของชาติอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น รายจ่ายทางด้านการทหาร และทางด้านสังคม เป็นต้น จึงสมควรที่ประเทศไทยเราจะได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านที่เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ (ด้านบวก) และในด้านการทำลาย (ด้านลบ) โดยการวางนโยบายวิทยาศาสตร์ขึ้นให้เหมาะสมกับฐานะและความต้องการของประเทศโดยแท้จริง การจัดให้มีขึ้นซึ่งสิ่งต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะข้างต้นนี้ คงจะทำให้มีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นไปในแนวทางที่จะเป็นคุณประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างเหมาะสมไม่มากนักน้อย

References

1. S. Encel "Science and Government Policy : IV-Australia," *Public Administration* (Sydney), Vol. XXVII, No. 2, June 1968, p. 166.
 2. *Ibid.*, p. 167.
 3. James R. Newman (ed.), *The Harper Encyclopaedia of Science* (New York: Harper & Row, 1967), Vol. 2, pp. 1055-1057.
 4. Steven Dedijer, "The Invention of Research Policy," paper presented to the 2nd N.I.H. International Symposium on Biomedical Research, Williamsburg, Virginia, 1965, cited in S. Encel. *Op. Cit.*, p. 166.
 5. S. Encel, *Op. Cit.*, p. 167.
 6. Julian Towster, *Political Power in the U.S.S.R. ; 1917-1947* (New York, Oxford University Press, 1955), pp. 141-144.
 7. UNBSCO, *Science and Technology in Asian Development* (Paris, 1970), p. 33.
-
-