

การอภิปรายเรื่อง

“Role of Public Research Institutes in National Innovation Systems in Industrialized Countries”

โดย ศ. ดร. ภัทรพงศ์ อินทรกำเนต

National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS)

ในการประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ครั้งที่ 217

วันพุธที่ 6 กันยายน 2560

ณ ห้องประชุมประกาย ประจักษ์ศุภนิติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ศ. ดร. ภัทรพงศ์ อินทรกำเนต นำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบสถาบันวิจัยระดับชาติที่ประสบความสำเร็จโดยมีความเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม และได้รับการส่งเสริมจากภาคเอกชน รายงานนี้ทำร่วมกับ Mr. Akira Goto ผู้ร่วมงานขณะอยู่ที่มหาวิทยาลัยโตเกียว และได้นำเสนอกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม ของประเทศญี่ปุ่น (METI) ซึ่งมีสถาบันนโยบายที่เป็นศูนย์รวมข้อมูลด้านนโยบายต่าง ๆ และมีรูปแบบที่อาจเป็นแนวทางให้ประเทศไทยนำมาศึกษาหรือจัดตั้งสถาบันได้

เหตุที่ทำให้การวิจัยเนื่องจากสถาบันวิจัยของญี่ปุ่น คือ National Institute of Advanced Industrial Science and Technology หรือ AIST ต้องการปรับเปลี่ยนบทบาทสถาบันวิจัยของตนเอง จึงเลือกสถาบันวิจัยที่เป็นที่ยอมรับทั่วโลกในแง่ของการส่งเสริมภาคเอกชน มีศักยภาพสูง มีเป้าหมายชัดเจนในการทำวิจัยเพื่อภาคอุตสาหกรรม และเป็นสถาบันวิจัยที่ไม่ได้อยู่ภายใต้การดูแลของกระทรวงวิทยาศาสตร์ 5 สถาบัน ซึ่งก่อตั้งมาเป็นเวลามากกว่า 60 ปี ได้แก่

1. Fraunhofer ประเทศเยอรมนี
2. National Institute of Standards and Technology (NIST) ประเทศสหรัฐอเมริกา
3. The Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) ประเทศออสเตรเลีย
4. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) ประเทศญี่ปุ่น
5. Industrial Technology Research Institute (ITRI) ประเทศไต้หวัน

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบประกอบด้วย บทบาทของสถาบันวิจัยที่มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน จำนวนนักวิจัย การสนับสนุนด้านเงินทุนจากเอกชน ดำเนินการโดยหาข้อมูลเชิงลึกและสัมภาษณ์ผู้บริหาร ใช้เวลาการทำวิจัยประมาณ 2 ปี

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของสถาบันวิจัย 5 แห่ง ดังนี้ Fraunhofer ตั้งขึ้นปี 1949 มีเงินรายได้ 2,476 ล้าน US\$ มีนักวิจัย 22,000 คน CSIRO จัดตั้งปี 1916 มีเงินรายได้ 875 ล้าน US\$ มีนักวิจัย 5,200 คน AIST ตั้งขึ้นปี 1948 มีเงินรายได้ 940 ล้าน US\$ มีนักวิจัย 2,900 คน NIST จัดตั้งปี 1901 มีเงินรายได้ 1,004 ล้าน US\$ มีนักวิจัย 3,000 คน และ ITRI ตั้งขึ้นปี 1973 มีเงินรายได้ 631 ล้าน US\$ มีนักวิจัย 5,800 คน

สถาบันวิจัยแต่ละแห่งได้รับเงินสนับสนุนจากแหล่งที่มาแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับข้อตกลง เป้าหมาย และการกำหนดสัดส่วนรายได้ที่ชัดเจน สถาบันวิจัยที่เน้นรายได้จากเอกชน ภาคอุตสาหกรรม มากกว่ารายได้ที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐ เช่น Fraunhofer กำหนดสัดส่วน 1: 2 โดย 1 ส่วนมาจากงบประมาณรัฐที่สนับสนุนด้านเงินเดือนบุคลากรเป็นหลัก และอีก 2 ส่วนมาจากกองทุนที่แข่งขันกับหน่วยงานอื่น และจากภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ Fraunhofer มีข้อตกลงว่าโครงการวิจัยที่จะดำเนินการได้ต้องมีรายได้จากแหล่งทุนภายนอก 2 ใน 3 ส่วน สำหรับ ITRI กำหนดรายได้ร้อยละ 65 มาจากภาครัฐโดยได้จาก project based ที่แข่งขันกับหน่วยงานอื่น ๆ และร้อยละ 35

มาจากภาคอุตสาหกรรม ส่วน CSIRO, AIST และ NIST ไม่ได้เน้นแหล่งทุนภายนอกมากเหมือนสองสถาบันดังกล่าวมาแล้ว CSIRO เคยตั้งเป้าหมายรายได้จากแหล่งทุนภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 60 แต่ไม่สำเร็จเนื่องจากเกิดปัญหาการจัดการภายในสถาบัน ปัจจุบันมีรายได้จากแหล่งทุนภายนอกเพียงร้อยละ 20 ส่วน AIST แหล่งทุนส่วนใหญ่ร้อยละ 75 มาจากรัฐ รายได้จากภาคอุตสาหกรรมค่อนข้างน้อย และ NIST ไม่เน้นแหล่งทุนจากภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นสถาบันวิจัยภายใต้กระทรวงพาณิชย์ของสหรัฐอเมริกาที่เน้นการสร้างระบบมาตรฐานอุตสาหกรรมหลักของประเทศ จึงไม่มีความจำเป็นต้องหารายได้จากอุตสาหกรรม

บทบาทของสถาบันวิจัยแต่ละแห่งแตกต่างกันขึ้นอยู่กับข้อตกลงและนโยบายที่กำหนดไว้ Fraunhofer เน้นการทำวิจัยเพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรมปัจจุบัน ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นบริษัทจากยุโรป จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ไม่เน้นการทำ basic research เพราะมีสถาบันวิจัยทำเรื่องเหล่านี้แล้ว รวมถึงการทำ longer – term R&D เพราะใช้เวลานานและได้รับการจัดสรรเงินทุนน้อย

AIST สมัยหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 มุ่งทำวิจัยแบบ long-term เพื่อต้องการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ แต่ไม่ได้ผลดีเนื่องจากไม่มีองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้น ปี 1980 จึงเปลี่ยนมาทำ basic research ปัจจุบัน AIST ปรับตัวมาทำวิจัยประยุกต์ วิจัยและพัฒนาให้ตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรม

NIST เน้นเรื่อง basic research การวัดผล การสร้างมาตรฐาน ไม่เน้นการตอบโจทย์อุตสาหกรรม การวิจัย และการช่วย SMEs แยกกัน เพราะ NIST มีศูนย์เฉพาะที่ช่วยเหลืออุตสาหกรรม SMEs อยู่แล้วจำนวนมาก

CSIRO เปลี่ยนจากการทำ basic research สู่การสร้างนวัตกรรม เนื่องจากการต่อต้านของนักวิจัยภายในสถาบัน ITRI ปรับเปลี่ยนบทบาทให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาระบบนวัตกรรมแห่งชาติ และระบบเศรษฐกิจของประเทศ สร้างความสามารถในด้านวิศวกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยนำเทคโนโลยีจากต่างประเทศมาใช้ ประเด็นปัญหาของไต้หวัน คือ ไม่มีผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ ๆ สถาบันวิจัยต้องช่วยเป็นพี่เลี้ยงให้กับบริษัท และนักวิจัย สร้างเทคโนโลยีใหม่ๆ และส่งเสริมให้ spin off เพื่อไปดำเนินการเอง เมื่อภาคเอกชนมีความเข้มแข็ง ทำ R&D มากขึ้น ITRI ก็จะสร้าง next-generation technologies เพื่อช่วยเหลือบริษัทหรือผู้ประกอบการรายย่อย ซึ่งสถาบันวิจัยหลายแห่งไม่สามารถปรับเปลี่ยนบทบาทได้ จึงเป็นข้อดีของ ITRI

ด้านความสัมพันธ์ การสร้างเครือข่ายกับภาคอุตสาหกรรมภายนอกของแต่ละสถาบันแตกต่างกัน licensing ไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญ แต่จะเน้นเรื่องการตอบโจทย์อุตสาหกรรม การแลกเปลี่ยนบุคลากร องค์ความรู้ต่าง ๆ เช่น นักวิจัยในมหาวิทยาลัยระดับปริญญาโท ปริญญาเอก เป็นนักวิจัยของ Fraunhofer ถือเป็นการสร้างนักวิจัยให้กับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอด เช่นเดียวกับ ITRI ตั้งอยู่ที่ Hsinchu Science and Industrial Park ด้วยทำเลที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรม จึงสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมได้อย่างดี มีการหมุนเวียนนักวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ นอกจากนี้ การสร้าง R&D consortium ซึ่งเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงความร่วมมือระหว่างรัฐ มหาวิทยาลัย และเอกชน เป็นสิ่งที่น่าสนใจ สถาบันวิจัยควรมีบทบาทโดยเป็นตัวกลางเชื่อมโยงหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่ง AIST ได้ทำแล้ว ITRI ทำตาม และ NIST นำโมเดลนี้มาใช้ ทำให้มีเครือข่ายมาก

กรณีศึกษาของ ITRI กับการ spin off ของบริษัทในไต้หวัน เช่น บริษัท United Microelectronics Corporation (UMC) ซึ่ง ITRI ซื้อมาจากสหรัฐอเมริกา และส่งวิศวกรไปฝึกอบรมที่สหรัฐอเมริกา เมื่อกลับมาได้ตั้ง pilot production line แล้ว spin off ในปี 1980 มีรายได้ประมาณ 7,070 million NT\$ ในปี 2005 และกรณีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ notebook ของไต้หวันซึ่งหลายบริษัทร่วมมือในการสร้างมาตรฐานโดยมี ITRI เป็นตัวกลางจนไต้หวันสามารถพัฒนาผู้ค้ามาเป็น ODM ให้กับ IBM ซึ่งความสำเร็จไม่ได้เกิดจากการที่รัฐสนับสนุนเงินทุนเท่านั้น แต่เป็นการสร้างองค์กรเพื่อสนับสนุนภาคเอกชน การสร้างเครือข่าย และความสามารถทางเทคโนโลยี

เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้อีกจากสถาบันวิจัย 5 แห่ง พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดผลสำเร็จหรือล้มเหลวนั้น ได้แก่ การกำหนดสัดส่วนแหล่งเงินทุนสนับสนุนที่แตกต่างกันของแต่ละสถาบัน เช่น CSIRO ไม่ประสบ

ความสำเร็จในการหาแหล่งทุนจากภายนอก ด้านการจ้างนักวิจัยยังเป็นข้อถกเถียงว่าควรจ้างแบบตลอดชีพ หรือมีกำหนดเวลาตามสัญญา ซึ่งแต่ละแบบมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน การจ้างนักวิจัยแบบตลอดชีพทำให้งานวิจัยระยะเวลายาวมีความต่อเนื่อง แต่ถ้าไม่มีนักวิจัยใหม่ๆ จะไม่เกิดองค์ความรู้ใหม่ ไม่เกิดการปรับเปลี่ยน สิ่งเหล่านี้ต้องมีความสมดุล แต่สิ่งที่เห็นได้ชัดเจน คือ การถ่ายโอนนักวิจัยไปสู่ภาคเอกชนแล้วกลับมาสู่สถาบันวิจัย เป็นสิ่งที่ดี มีการเปลี่ยนถ่ายกระบวนการทำงาน องค์ความรู้ต่าง ๆ ต้องสร้างความร่วมมือ และสร้างความเชื่อใจ ให้กับหน่วยงานภายนอก รวมถึงการ set agenda อุตสาหกรรมควรมาจากทั้งสองฝ่าย เช่น การตั้งหัวข้อวิจัย การทำโปรเจกใหม่ ๆ เพราะถ้าเอกชนให้ความสนใจร่วมลงทุน โอกาสจะสำเร็จมีมาก แต่สถาบันวิจัยบางแห่งไม่จำเป็นต้องทำตามหรือตอบโจทย์อุตสาหกรรมทั้งหมด เพราะมีความสัมพันธ์ที่ดี หรือสร้างเครือข่ายกันมายาวนาน

การประเมินว่าสถาบันแต่ละแห่งมี performance ดีหรือไม่ ไม่ได้เน้นการนับจำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์หรือสิทธิบัตร แต่จะวัดผลกระทบทางเศรษฐกิจ ความสามารถในการสร้างผลงานสู่อุตสาหกรรมใหม่ เพราะสิ่งตีพิมพ์หรือสิทธิบัตรจำนวนมากไม่สามารถนำมาต่อยอดทางธุรกิจได้ นอกจากนี้ ทำเลที่ตั้ง สภาพแวดล้อม บรรยากาศของสถาบันจะส่งเสริมการทำวิจัย การออกนอกพื้นที่ การพบปะแลกเปลี่ยนความรู้แบบ face to face มีความสำคัญ เช่น ITRI เป็นสถาบันวิจัยที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม จึงมีความได้เปรียบในการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี บุคลากร เมื่อบริษัท spin-off จะมาอยู่บริเวณนิคมอุตสาหกรรม สำหรับ Fraunhofer ให้หน่วยวิจัย ห้อง lab ภายในมหาวิทยาลัย รวมถึงอาจารย์ นักศึกษา ที่ทำงานวิจัยในมหาวิทยาลัย เป็นส่วนหนึ่งของ Fraunhofer พื้นที่ภายนอกจะเป็น R&D Center ของภาคเอกชน

เรื่องการบริหารจัดการองค์กร ธรรมชาติ ยังเป็นสิ่งสำคัญ สถาบันวิจัยบางแห่งได้รับการสนับสนุนจากเอกชน แต่เอกชนไม่ได้บริหารจัดการเสมอไป โครงสร้างการบริหารถูกกำหนดสัดส่วนอย่างชัดเจน มีทั้งนักวิจัยของสถาบัน อาจารย์ในมหาวิทยาลัย และผู้บริหารจากเอกชน และสิ่งสำคัญคือการดำเนินงานสอดคล้องตามนโยบาย เศรษฐกิจและตามยุทธศาสตร์ของประเทศโดยมีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นส่วนช่วยขับเคลื่อน

สรุปการอภิปรายของกรรมการสภามหาวิทยาลัย

กรรมการสภามหาวิทยาลัย ชื่นชมการนำเสนอผลงานวิจัยศึกษาเปรียบเทียบที่ ศ. ดร. ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด นำเสนอ และมีข้อคิดเห็นและข้อเห็นเสนอแนะ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบข้อมูลของสถาบันวิจัยทั้ง 5 แห่ง ทำให้เห็นจุดแข็ง และจุดด้อยของแต่ละสถาบัน หากประเทศไทยจะพัฒนาสถาบันวิจัยให้มีความทัดเทียมกับสถาบันของต่างประเทศ จะมีข้อเสนอแนะอย่างไร และสถาบันใดที่ประเทศไทยนำมาเป็นตัวอย่งเทียบเคียงได้

ศ. ดร. ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด ได้นำข้อเสนอแนะของ NIST พิจารณา 3 ข้อ คือ 1. ควรกำหนดสัดส่วนรายได้ชัดเจน 2. ควรมีการแลกเปลี่ยนนักวิจัยเพราะจะเกิดองค์ความรู้ หรือความคิดเห็นใหม่ ๆ และ 3. การบริหารจัดการ คณะผู้บริหารองค์กรควรมาจากรัฐ เอกชน อุตสาหกรรม และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถหลายด้าน ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับประเทศไทย คือ การลงพื้นที่ การเข้าถึงอุตสาหกรรม โดยอุตสาหกรรมต้องมีความสามารถและพร้อมที่จะปรับตัวเองให้เข้ากับการพัฒนาเศรษฐกิจ เน้นทำวิจัยเข้มแข็งให้สอดคล้องกับภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน เช่น พัฒนาผลิตภัณฑ์ ทักษะ สร้างความสามารถด้านวิศวกรรม และอื่น ๆ ซึ่งความต้องการของเอกชนกับความต้องการของนักวิจัยยังไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หากปรับแนวคิดได้จะเป็นสิ่งที่ดี

สถาบันวิจัยของประเทศไทย เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) อาจเทียบเคียงกับสถาบันวิจัย ITRI ได้ แต่มีบางสิ่งต่างกัน เช่น 1. ITRI อยู่ภายใต้กระทรวงเศรษฐกิจ มีการแบ่งงานชัดเจน เน้นตอบโจทย์อุตสาหกรรม งานวิจัยพื้นฐานอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่น 2. ITRI ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม Hsinchu Science – Base Industrial Park ทำให้เห็นและทราบความต้องการของอุตสาหกรรม มีการแลกเปลี่ยนทั้งเทคโนโลยีและบุคลากร 3. การบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลของ ITRI มีความยืดหยุ่น หมุนเวียนบุคลากร รับคนเข้าทำงานได้ทุกช่วง ทุกระดับ และพร้อมรับบุคคลจากภายนอกสถาบันมาช่วยพัฒนา

ระบบบริหารจัดการต่าง ๆ ให้ดีขึ้น และ 4. ITRI มีความพร้อมที่จะปรับตัวให้เข้ากับโจทย์ทางอุตสาหกรรม สร้างความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงปรับตัวรับนโยบายพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่กับนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจ บทบาทของ ITRI เป็น Co – evolution with NIST ปรับตัวพร้อมกับระบบนวัตกรรมแห่งชาติของไต้หวัน อีกทั้งมีการจัดตั้ง R&D consortium เพื่อเชื่อมโยงหน่วยงานต่าง ๆ กับสถาบันวิจัย ซึ่งสถาบันวิจัยหลายแห่งยังไม่สามารถทำได้ แต่ ITRI ไม่ได้ประสบความสำเร็จทุกครั้ง เพราะการตอบโจทย์อุตสาหกรรมต้องยอมรับทั้งฝ่ายรัฐบาล และเอกชน เรื่องที่ ITRI ประสบความสำเร็จ เช่น อิเล็กทรอนิกส์

นอกจากนี้ สถาบันวิจัยที่น่าสนใจ เช่น MPOB (Malaysian Palm Oil Board) ที่สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันกับยางพาราให้เกิดผลงานชัดเจน MPOB เน้นการทำวิจัยและการตลาดตลอดจนพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ มีความร่วมมือกับเอกชน พัฒนาตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง โดยรัฐสนับสนุนรายได้ซึ่งได้จากการเก็บภาษีการส่งออกยางพารา

2. Fraunhofer เป็นสถาบันวิจัยที่น่าศึกษาเช่นเดียวกัน Fraunhofer ใช้แนวทางการสร้างความเชื่อมโยงสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในการร่วมทำวิจัยและพัฒนา เช่น ห้อง lab นักวิจัย อาจารย์ในมหาวิทยาลัย ถือเป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน และเป็นบุคลากรของ Fraunhofer มหาวิทยาลัยของไทยอาจนำรูปแบบนี้มาปรับใช้ สิ่งสำคัญคือจะต้องมีหน่วยงานหรือสถาบันเช่นเดียวกับ Fraunhofer เพราะบทบาทหลักของแต่ละมหาวิทยาลัย คือ การสอน การตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป็นบทบาทรอง

3. ประเทศไทยคิดเรื่องการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อเชื่อมโยงหน่วยงานต่าง ๆ ในการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มานานแล้ว แต่ประเด็นคือ 1. องค์กรใดจะเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยง 2. การแลกเปลี่ยน ถ่ายโอนบุคลากร และ 3. ความชัดเจนของยุทธศาสตร์ประเทศ แต่เป็นที่น่ายินดีว่ารัฐบาลมีแนวคิดจะจัดตั้ง Thailand Academy of Technology ซึ่งประเทศไทยต้องดำเนินการอย่างจริงจัง ข้อมูลของ ศ. ดร. ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด หากได้รับการเสนอในที่ประชุมสถานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวนช.) จะช่วยผลักดันอย่างมาก การจัดตั้ง Thailand Academy of Technology อาจคล้ายกับ Fraunhofer โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ อาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือจุดเด่นของแต่ละมหาวิทยาลัย มาทำงานร่วมกัน

นอกจากนี้ การสร้างเครือข่ายวิชาการ วิชาชีพ และอุตสาหกรรม เป็นเรื่องที่ประเทศไทยยังไม่ได้ดำเนินการอย่างจริงจัง ทำให้ไม่มีการถ่ายโอนเทคโนโลยีเท่าที่ควร อีกทั้งการพัฒนากำลังคนก็เป็นสิ่งสำคัญ หากมหาวิทยาลัยเป็น national lab test พัฒนาสมรรถนะกำลังคน เพิ่ม engineering base design ในระบบ ก็จะมีประโยชน์มากขึ้น

4. การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ สถาบันยานยนต์เป็นหน่วยงานที่น่าสนใจ อาจปรับเปลี่ยนให้มีบทบาทเช่นเดียวกับ ITRI โดยเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ให้ผู้ประกอบการมีส่วนร่วมในการคิดสนับสนุนเงินทุน มหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนเรื่องการจัดตั้ง R&D consortium และส่งนักวิชาการหรือบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญไปช่วยเหลือผู้ประกอบการรายย่อย ทำให้มหาวิทยาลัยปรับเปลี่ยนบทบาทช่วยขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระบบราง จะส่งเสริมให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ นำไปสู่การต่อยอดงานวิจัย และสนับสนุนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจให้ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

5. นายกสภามหาวิทยาลัยฯ มีข้อเสนอแนะว่าการตั้งสถาบัน Thailand Academy of Technology เป็นสิ่งดีแต่ต้องคิดอย่างรอบคอบ สิ่งนี้อาจทำให้ไม่บรรลุผล คือ ระบบบริหารจัดการของผู้บริหารประเทศ และความไม่ต่อเนื่องของรัฐบาลที่เปลี่ยนไปมา ทำให้การพัฒนาการศึกษา R&D ไม่คืบหน้าเท่าที่ควร

ท้ายนี้ กรรมการสภามหาวิทยาลัย ขอขอบคุณ ศ. ดร. ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด ที่นำเสนอเรื่อง “Role of Public Research Institutes in National Innovation Systems in Industrialized Countries” ในการประชุมครั้งนี้