

การวิจัยและการสนับสนุนทุนวิจัยของสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

ส่วนบัณฑิตศึกษา ฝ่ายองค์ความรู้และการเผยแพร่ สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

การวิจัยในปัจจุบันเป็นที่รู้จักและเข้าใจกันโดยแพร่หลายในหมู่นักวิชาการและบุคคลโดยทั่วไปทุกชาติทุกภาษาเพราะการวิจัยเป็นเครื่องมือหรือวิธีการในปัจจุบัน เพื่อการแสวงหาความรู้ของปัญหาต่าง ๆ ที่มนุษย์ไม่รู้และต้องการแสวงหาคำตอบ การวิจัยทำให้มนุษย์มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติของมนุษย์ การวิจัยทำให้มีความเจริญก้าวหน้า มีการพัฒนา มีความเจริญรุ่งเรืองอยู่ตลอดเวลาไม่มีที่สิ้นสุด ดังนั้น ชาติใดที่ให้ความสำคัญกับการวิจัยย่อมมีผลทำให้ชนชาตินั้นมีความเจริญรุ่งเรืองและพัฒนาและเป็นชนชาติที่มีความเข้มแข็งในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ การทหาร การเมือง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ฯลฯ

ความสำคัญของการวิจัยในปัจจุบันอาจดูได้จากสิ่งของรอบตัวเราที่ทำให้มีชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขและสะดวกสบาย ด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การมีไฟฟ้า โทรศัพท์ ยารักษาโรค มีคอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงาน ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลผลิตที่เกิดจากการวิจัยทั้งสิ้น ในประเทศที่ให้ความสำคัญกับการวิจัย เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมนี อังกฤษ ฝรั่งเศส สวีเดน ออสเตรเลีย หรือประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออก เช่น จีน เกาหลี ไต้หวัน ต่างก็ทุ่มเททรัพยากรต่าง ๆ ให้กับการวิจัยเป็นจำนวนมากและเป็นเวลานานอย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดยั้ง ถือเป็นนโยบายสำคัญของรัฐที่จะต้องให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ ทั้งนี้ เพื่อให้ประเทศของตนเองมีความเจริญก้าวหน้าเหนือชาติอื่น ๆ ดังปรากฏให้เห็นในเชิงประจักษ์แก่สายตาโลกอยู่ทุกวันนี้

สำหรับประเทศไทยนั้นแม้ว่าจะมีการพัฒนางานวิจัยมาเป็นลำดับเป็นเวลานานพอสมควร แต่การวิจัยของไทยก็ยังไม่เจริญก้าวหน้าเหมือนประเทศอื่น ๆ ที่พัฒนาแล้ว และยังไม่อาจใช้เป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาในด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศได้ ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมาได้มีความพยายาม

ผลักดันให้ทุกฝ่ายเห็นความสำคัญของการวิจัย และใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา เช่น ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยหลายฉบับได้กำหนดไว้ในแนวนโยบายแห่งรัฐที่จะให้การส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย [1]

ความหมายของการวิจัย

การวิจัย หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้ความจริงที่มีระบบและวิธีการที่น่าเชื่อถือ เพื่อนำความรู้ความจริงที่ได้นั้นไปใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหา หรือก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ [2]

Best and Kahn [3] ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัย หมายถึง การวิเคราะห์ที่มีระบบ ระเบียบ และจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน อันจะนำไปสู่การพัฒนาเป็นข้อสรุปที่เป็นนัยทั่วไป หรือได้มาซึ่งหลักเกณฑ์หรือทฤษฎี นำไปใช้ในการพยากรณ์ได้ และมีคุณลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การวิจัยจะต้องนำไปสู่การแก้ปัญหาเพื่อบรรลุเป้าหมายสุดท้าย (Ultimate goal) กล่าวคือการค้นพบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปร (Variable) ต่าง ๆ
2. การวิจัยควรเน้นการพัฒนาข้อสรุปที่เป็นนัยทั่วไป (Generalization) หลักการ (Principle) หรือทฤษฎี (Theory) ซึ่งจะประกอบเป็นประโยชน์ในการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
3. การวิจัยต้องอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ที่สามารถสังเกตได้ (Observable experience) หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ (Empirical evidence) ซึ่งในหลายกรณีจะเห็นว่ามีความน่าสนใจหลายประการที่ไม่สามารถนำไปสู่กระบวนการทำวิจัยได้ เพราะไม่สามารถสังเกตได้
4. การวิจัยต้องมีการสังเกตที่ถูกต้อง (Accurate observation) และพรรณนาความได้ นักวิจัยอาจเลือกวิธีการวัดและเครื่องมือทางด้านปริมาณ หากมีความเหมาะสม และถ้าหากไม่สามารถใช้เครื่องมือด้านปริมาณที่เหมาะสม

ในการหาคำตอบได้ นักวิจัยก็ต้องใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) หรือวิธีการที่ไม่ใช่เชิงปริมาณ (Non qualitative method) แทน

5. การวิจัยเกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลใหม่ ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิหรือข้อมูลที่ใช้เป็นครั้งแรก หรือมีเดะนั้นก็จะเป็นการใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วสำหรับวัตถุประสงค์ใหม่ ในทางตรงข้ามการจัดการใหม่ (Reorganizing) หรือการนำเอาผลงานของผู้ทำวิจัยไว้แล้วมาศึกษาใหม่ (Restating) ไม่ถือว่าเป็นการทำวิจัย เพราะการศึกษาดังกล่าวไม่ได้ทำให้เกิดความรู้ใหม่ขึ้นมา

6. การวิจัยมีวิธีการหรือแบบการวิจัย (Research procedure or research design) ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์ที่เข้มแข็งและถือได้ว่าเป็นการวิจัย

7. การทำวิจัยต้องการความรู้ ความชำนาญ หรือความเชี่ยวชาญ (expertise) ดังนั้น ผู้ทำวิจัยจะต้องรู้และเข้าใจปัญหา (problem) ที่จะทำ พร้อมกับต้องรู้ด้วยว่าคนอื่นได้ทำวิจัยอะไรไว้บ้างอย่างไร ผู้ทำวิจัยจะต้องรู้ถ้อยคำที่ใช้ (Terminology) แนวคิด (Concept) และทักษะด้านเทคนิค (Technical skill) เพื่อที่จะเข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมมาได้อย่างถูกต้อง

8. การวิจัยต้องมีวัตถุประสงค์และเหตุผลถูกต้องตามหลักตรรกวิทยา ดังนั้น ผู้ที่จะทำการวิจัยจึงควรใช้เครื่องทดสอบทุกอันที่เป็นไปได้เพื่อให้วิธีการศึกษา (procedure) ที่ใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมมา หรือแม้แต่ข้อสรุปของงานวิจัยที่ค้นพบมีเหตุผลและนักวิจัยต้องพยายามขจัดอคติส่วนตัว (bias) หรือไม่ใช่อารมณ์ในการวิเคราะห์ หากแต่ใช้เหตุผลและความรู้ทางวิชาการในการทำวิจัย

9. งานวิจัยที่จะทำจะต้องเกี่ยวข้องกับคำถามที่ต้องการคำตอบของปัญหาที่ยังแก้ไม่ได้

10. การทำวิจัยเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความอดทน นักวิจัยควรคาดการณ์ไว้ก่อนถึงความผิดหวังหรือหมอกำลังใจ หากถึงตอนที่หาคำตอบสำหรับคำถามที่ตั้งขึ้นได้อย่างยากลำบาก

11. การทำวิจัยจะต้องมีการบันทึกและรายงานอย่างระมัดระวัง โดยจะต้องให้คำนิยาม (Definition) คำศัพท์สำคัญ (Key word) และจะต้องตระหนักถึงข้อจำกัด

(Limitation) ต่าง ๆ ด้วย วิธีการศึกษาจะต้องกล่าวโดยละเอียด นอกจากนี้การอ้างอิง (Reference) ก็ต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ผลการวิจัยจะต้องมีการบันทึกไว้อย่างชัดเจน และจะต้องเสนอข้อสรุป (Conclusion) ด้วยความระมัดระวัง

12. การทำวิจัยบางครั้งต้องการกำลังใจหรือการสนับสนุน ไม่ว่างานวิจัยนั้นจะมีผลเกื้อกูลหรือขัดขวางต่อกลุ่มคนใดก็ตาม

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยเป็นกระบวนการเพื่อเพิ่มพูนความรู้ใหม่ทางวิชาการ เป็นการแสวงหาความรู้ หรือความจริง เพื่อสร้างเป็นกฎ สูตรทฤษฎี ในแต่ละสาขาวิชา และเพื่อนำไปประยุกต์หรือใช้ประโยชน์ในงานต่าง ๆ มีจุดมุ่งหมายในการนำผลการวิจัยไปใช้ในเชิงปฏิบัติโดยตรง

ประเภทของการวิจัย

งานวิจัยแบ่งออกได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับว่าจะใช้เกณฑ์อะไรในการจัดประเภท งานวิจัยโดยทั่วไปแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย ได้แก่ การวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยบริสุทธิ์ (Pure Research) และการวิจัยประยุกต์ (Applied Research)

2. ลักษณะวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

3. ประเภทของศาสตร์ ได้แก่ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Sciences Research) การวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Social Research)

4. ระเบียบวิธีวิจัย ได้แก่ การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research) การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) และการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research)

ขั้นตอนการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ยึดถือและปฏิบัติตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก มีลำดับขั้นตอนของการทำวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา (Problem Identification)

- ขั้นที่ 2 การตั้งสมมุติฐาน (Formulation Hypothesis)
- ขั้นที่ 3 การรวบรวมข้อมูล (Collection of Data)
- ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
- ขั้นที่ 5 การสรุปผล (Conclusion)

การวิจัยถือเป็นกิจกรรมพัฒนาปัญญาเพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ แก่มนุษย์ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาวิธีการดำรงชีวิตทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมให้ดีขึ้น ทั้งยังใช้ในการปรับตัวเองให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและอารยธรรมของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างดี การวิจัยได้มีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ทั้งต่อการพัฒนา ในส่วนเฉพาะตัวมนุษย์เองหรือแม้แต่ด้านสังคม วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การค้าระหว่างประเทศ การเมืองการปกครองและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยที่ผ่านมาช่วยทำให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตนเองในทางปัญญาไปได้อีกขั้นหนึ่ง และยังเป็นการสร้างรากฐานของการพัฒนาประชากรไทยให้สามารถเข้าใจปัญหาของประเทศและร่วมมือกันเพื่อแก้ไขปัญหายุ่งยากต่าง ๆ ที่สำคัญดังตัวอย่างต่อไปนี้ [4]

การวิจัยด้านการเกษตร

เกษตรกรรมเป็นภาคเศรษฐกิจพื้นฐานของประเทศไทย ประชาชนประมาณร้อยละ 60 อยู่ในภาคการเกษตรซึ่งเป็นแหล่งผลิตอาหารและวัตถุดิบสำหรับภาคอุตสาหกรรมรวมทั้งเป็นแหล่งนำรายได้เข้าสู่ประเทศได้ประมาณปีละ 3 แสนล้านบาท อีกด้วย การวิจัยด้านการเกษตรช่วยเสริมสร้างความสามารถในการผลิตสินค้าเพื่อใช้ภายในประเทศ สามารถส่งเป็นสินค้าออกไปขายในตลาดโลกและเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการเกษตรและทำให้ภาคอุตสาหกรรม การเกษตรขยายตัวเพิ่มขึ้นดังจะเห็นได้จากมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในประเทศของสาขาอุตสาหกรรม การเกษตรมีสัดส่วนสูงกว่าอุตสาหกรรมอื่นจึงอาจกล่าวได้ว่าการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมมีส่วนสนับสนุนและเป็นรากฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

การวิจัยด้านอุตสาหกรรม

การวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมในสาขาต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้า ยารักษาโรค คอมพิวเตอร์ รถยนต์ เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม นม อาหาร เป็นต้น มีบทบาทและมีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศ เพราะเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันให้ประเทศมีการพัฒนาก้าวไกลไปอย่างรวดเร็ว และทันต่อความเจริญของนานาอารยประเทศ การวิจัยก่อให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมและผลักดันให้การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศบรรลุเป้าหมาย การวิจัยในภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญเป็นการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและประสิทธิภาพในการผลิตสินค้า การวิจัยเพื่อเพิ่มสมรรถนะทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการทำให้ประเทศมีศักยภาพในการแข่งขันกับต่างประเทศ สามารถนำรายได้มาสู่ประเทศมากขึ้น

การวิจัยด้านพลังงาน

พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจทุกสาขา อาทิ สาขาการเกษตรอุตสาหกรรม คมนาคมขนส่ง ก่อสร้าง การสาธารณสุข ตลอดจนการพัฒนาสังคม เพื่อให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยในส่วนของภาคอุตสาหกรรมและบริการ การคมนาคมและการขนส่งของประเทศจำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ในเชิงพาณิชย์สูงถึงร้อยละ 80 ของการใช้พลังงานของประเทศ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งการวิจัยเพื่อหาพลังงานทดแทนจากธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพและราคาถูกลงได้ และช่วยแก้ปัญหาภาวะที่เกิดจากการใช้พลังงานฟอสซิล ซึ่งจะเป็แนวทางช่วยให้เกิดการใช้พลังงานได้อย่างคุ้มค่า ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และสามารถรองรับการผลิตสินค้าและบริการของประเทศ ก่อให้เกิดรายได้ภายในประเทศมากขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อพลังงานจากต่างประเทศ อันเป็นประโยชน์ที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศด้านการวิจัยด้านพลังงาน

การวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาประเทศโดยกระบวนการพัฒนาจากภาค การเกษตรสู่อุตสาหกรรมเท่าที่ผ่านมาส่งผลให้เกิดความ เสื่อมโทรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและมลภาวะของ สิ่งแวดล้อมอันกระทบโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของ ประชาชนภายในประเทศและประชาคมโลกการวิจัยเพื่อ การแก้ไข ฟื้นฟู อนุรักษ์และพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็นที่ประชาคมโลกได้ ตระหนักถึงและประเด็นของความเสื่อมโทรมด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กลายเป็น ประเด็นสำคัญในการกีดกันทางการค้าต่อประเทศคู่ค้า ต่าง ๆ ในตลาดโลก ที่จำเป็นจะต้องมีการป้องกันและ แก้ไขให้เกิดดุลยภาพอันเป็นที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานสากล การศึกษาวิจัยเพื่อการป้องกันแก้ไข อนุรักษ์ และ คืนดุลยภาพให้แก่ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงเป็นสิ่ง สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ

การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวิทยาการที่เกี่ยวข้อง กับการนำความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมวลมนุษยและการพัฒนา อุตสาหกรรม โดยใช้การใช้เทคโนโลยีระดับสูงในกรรมวิธี การผลิตภัณฑ์เพื่อการค้า การส่งสินค้าออก ตลอดจนการ พัฒนาอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสามารถช่วยในการแก้ไขปัญหาความยากจน โดยเฉพาะประเทศด้อยพัฒนา เพื่อสร้างผลผลิตที่สามารถ ตอบสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ได้แก่ อาหาร สุขภาพ การศึกษา และที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังเป็นเครื่อง ชีวัดความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและพลังอำนาจทางการเมืองระหว่างประเทศได้ การหมั่นกำลังทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศต่าง ๆ ทำให้โลกแข็งแกร่งและ เจริญก้าวหน้าขึ้นทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการทหาร ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างใหญ่หลวงในการพัฒนา ประเทศในปัจจุบัน

การวิจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคม

โครงสร้างพื้นฐานและบริการโทรคมนาคมมีความ

จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ เนื่องจากเป็นการ ดำเนินงานที่เป็นประโยชน์ในการอำนวยความสะดวก สบายให้แก่ประชาชนในสังคม การวิจัยและพัฒนาด้าน โครงสร้างพื้นฐานทำให้สามารถพัฒนาการคมนาคม การขนส่ง ระบบสาธารณสุขภาคพื้นฐาน ตลอดจน เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในแง่การศึกษาเพื่อพัฒนาชีวิต และเสริมสร้างความมั่นคงให้แก่ประเทศ จึงมีความสำคัญ อย่างยิ่งต่อการพัฒนาพื้นฐานในการอำนวยความสะดวก ในการดำรงชีวิตและการติดต่อสื่อสารกับนานาประเทศ ได้อย่างดี นับเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศ

การวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข

การแพทย์และสาธารณสุขมีความสำคัญมากอย่าง หนึ่งในการพัฒนาประเทศ การวิจัยด้านการแพทย์และ สาธารณสุขช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตและสุขภาพอนามัย ของคนในประเทศให้ปลอดภัยจากโรคร้ายไข้เจ็บที่คุกคาม ชีวิตมนุษย์อยู่ตลอดเวลา การวิจัยด้านการแพทย์และ สาธารณสุขยังช่วยในเรื่องการลดค่าใช้จ่ายในการดูแล สุขภาพจากโรคร้ายแรงบางอย่างและทดแทนผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่นำเข้ามา จากต่างประเทศได้ด้วย เช่น การวิจัยผลิตภัณฑ์และเวชภัณฑ์ ที่ประเทศสามารถผลิตเองได้ การศึกษาวิจัยเพื่อ เพิ่มขีดความสามารถในการผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพและ เทคโนโลยีสาธารณสุข วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์และยาต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งการใช้ยาอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ประเทศสามารถพึ่งตนเองได้

การวิจัยด้านคุณภาพชีวิตและสังคม

งานวิจัยเกี่ยวกับองค์รวมของคุณภาพชีวิตที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสัมพันธ์ในครอบครัวและเครือญาติ การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณธรรม จิตสำนึกที่เอื้อต่อการพัฒนา ทั้งรูปแบบและกระบวนการที่เหมาะสมมีส่วนสำคัญใน การผลักดันการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ ความ เข้มแข็งของชุมชนที่ยั่งยืน การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชนในด้าน ต่าง ๆ อย่างยั่งยืน เป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนา ประเทศให้พึ่งพาตนเองได้ และในขณะเดียวกัน ก่อให้เกิดศักยภาพในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับ

ต่างประเทศได้ด้วย

การวิจัยด้านการพัฒนาศักยภาพของคนและการศึกษา

การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีศักยภาพสูงสุด การวิจัยด้านความต้องการกำลังคนในสาขาต่าง ๆ และการปฏิรูปการศึกษาของคนทั้งในและนอกระบบเพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนในสาขาต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักและการพัฒนาประเทศ เนื่องจากพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาได้แก่ตัวทรัพยากรมนุษย์เอง หากทรัพยากรมนุษย์ได้รับการพัฒนาจนถึงระดับสูงสุดแล้ว การพัฒนาอื่นก็จะสามารถกระทำได้อย่างราบรื่น การวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของคนและการศึกษาจึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา

การวิจัยด้านการปกครองและกฎหมาย

ระบบการเมืองการปกครองที่ทันสมัยจะเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า การวิจัยจึงมีบทบาทสำคัญที่จะเข้ามาช่วยในการพัฒนาหาแนวทางในการปฏิรูปการเมืองไทย การพัฒนาวัฒนธรรมทางการเมือง การพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ และการปฏิรูประบบบริหารราชการไทยให้มีประสิทธิภาพ

โครงการวิจัยและแผนงานวิจัย

ในการทำวิจัยของนักวิจัยก่อนที่จะลงมือปฏิบัตินั้น ก่อนอื่นนักวิจัยต้องคิดเรื่องที่จะทำวิจัยก่อน แล้วจึงลงมือวางแผนการวิจัย ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปเริ่มด้วยการเขียนข้อเสนอการวิจัย (Research Proposal) ในรูปแบบโครงการวิจัย (Research Project) ก่อนเสมอ ทำให้เป็นความเคยชินและคุ้นเคยสำหรับนักวิจัยทุกคนที่ขอรับทุน การเริ่มการวิจัยโดยการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยที่เป็น Research Project ถือเป็นข้อกำหนดของแหล่งทุนต่าง ๆ ที่นักวิจัยจะต้องจัดทำยื่นเสนอขอรับทุนจากแหล่งเงินทุน

ในปี พ.ศ. 2540 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้มีการปรับปรุงการให้ทุนเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดยการให้ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทแผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัย (Research Program) ขึ้น โดยลักษณะของแผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัยดังกล่าวนี้เป็นการขยายมิติของทุนวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนาให้

กว้างขึ้น โดยการวิจัยจะต้องมีลักษณะการบูรณาการดังนี้

1. เป็นการวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ หรือแก้ปัญหาที่สำคัญของประเทศ หรือนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศ หรือนำไปสู่การผลิตทางด้านอุตสาหกรรม
2. เป็นการวิจัยพร้อม ๆ กันหลายโครงการที่สัมพันธ์หรือสนับสนุนกันรวมเป็นแผนงาน หรือครบวงจร และเป็นสหวิทยาการ
3. เป็นแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยที่จะต้องดำเนินการในลักษณะบูรณาการและเกิดองค์รวม
4. เป็นแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย ซึ่งอาจดำเนินการโดยภาครัฐและ/หรือภาคเอกชนร่วมด้วยก็ได้

ดังนั้น ในการขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติในระยะต่อมา นักวิจัยสามารถที่จะทำการวิจัยโดยเสนอข้อเสนอการวิจัยได้ทั้ง 2 รูปแบบ คือ เสนอในลักษณะที่เป็นโครงการวิจัย (Research Project) และเสนอในลักษณะที่เป็นแผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัย (Research Program)

เนื่องจากการเสนอแผนวิจัยในลักษณะที่เป็นแผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัย ยังเป็นของใหม่อยู่และทำยากกว่าการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย แผนวิจัยในลักษณะที่เป็นแผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัย จึงยังมีน้อยอยู่ แต่ในปัจจุบันนี้ก็มีการจัดทำแผนงานวิจัยเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ

โครงการวิจัย (Research Project) หมายถึง แผนวิจัย ซึ่งถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้ดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยมีรายละเอียดที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ คณะผู้วิจัย วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ระยะเวลา วิธีดำเนินงานการวิจัย งบประมาณ และค่าใช้จ่าย เป็นต้น

แผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัย (Research Program) หมายถึง แผนซึ่งถูกกำหนดขึ้นเพื่อดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยโครงการวิจัย (Projects) หลายโครงการ โดยมีความสัมพันธ์หรือสนับสนุนซึ่งกันและกัน มีลักษณะบูรณาการ (Integration) ทำให้เกิดองค์รวม (Holistic Ideology) เป็นการวิจัยที่เป็นสหวิทยา (Multi-disciplines) ครบวงจร (Complete Set) โดยมีเป้าหมายที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ชัดเจน

โครงการวิจัยแต่ละโครงการต่างก็มีวัตถุประสงค์เฉพาะตัวของแต่ละโครงการ นักวิจัยแต่ละคนต่างก็มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยแตกต่างกันไปตามความสนใจของแต่ละคน ขาดทิศทางรวม จึงทำให้ขาดความเชื่อมโยงระหว่างโครงการวิจัยแต่ละโครงการ ผลงานวิจัยจึงนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย

แผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัย จะประกอบไปด้วยโครงการวิจัยจำนวนมาก มีวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย แต่วัตถุประสงค์ที่หลากหลายเหล่านี้เชื่อมโยงไปสู่วัตถุประสงค์เพียงหนึ่งเดียวของแผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัยนั้น

ความแตกต่างระหว่างโครงการวิจัยกับแผนงานวิจัย

ลักษณะโครงการวิจัย	ลักษณะแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย
1. มักเป็น โครงการวิจัยขนาดเล็ก	1. เป็นโครงการวิจัยขนาดใหญ่
2. มีความเชื่อมโยงกับโครงการวิจัยอื่นน้อย	2. มีความเชื่อมโยงกับโครงการวิจัยอื่น ๆ
3. ส่วนมากนำไปใช้ประโยชน์ในทางวิชาการ	3. ส่วนมากนำไปใช้ประโยชน์ในทางพาณิชย์ หรือแก้ปัญหาได้
4. ทำการวิจัยสาขาเดียว	4. ทำการวิจัยหลายสาขา
5. ไม่ครบวงจรของโครงการวิจัย	5. ทำการวิจัยครบวงจร
6. ขาดเป้าหมายที่ชัดเจนในการนำไปใช้ประโยชน์	6. มีเป้าหมายที่ชัดเจนในการนำไปใช้ประโยชน์
7. มีความเป็นอิสระในการทำวิจัย	7. ต้องทำวิจัยในลักษณะประสานงาน
8. มีการบริหารแบบง่าย ๆ	8. ต้องการความสามารถในการบริหารงานวิจัยมาก
9. การร่วมมือประสานงานน้อย	9. ต้องการความร่วมมือประสานงานสูง
10. ใช้บริษัทย่อย, คนน้อย	10. ใช้บริษัทย่อยจำนวนมาก, คนมาก
11. การคิดเรื่องที่ทำโครงการวิจัยไม่ยุ่งยากซับซ้อน ใช้เวลาน้อย	11. การคิดเรื่องที่จะทำการวิจัยยุ่งยาก ซับซ้อน ใช้เวลานาน
12. หัวหน้าโครงการเป็นนักวิจัยรุ่นใหม่, กลาง, อาวุโส	12. หัวหน้าโครงการเป็นนักวิจัยระดับกลาง, อาวุโส

การสนับสนุนทุนวิจัยของ สทป.

สำหรับสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ หรือ สทป. มีภารกิจในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ด้านยุทธโศปกรณ์และเทคโนโลยีป้องกันประเทศที่ใช้องค์ความรู้ระดับสูง โดยวิจัยและพัฒนาสร้างต้นแบบยุทธโศปกรณ์ที่เป็นความต้องการของเหล่าทัพ ด้วยการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีและศึกษาพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ รวมทั้งการร่วมมือกับหน่วยงานวิจัย สถาบันการศึกษา องค์กร และอุตสาหกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน ร่วมกันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยียุทธโศปกรณ์ และนำไปสู่การผลิตภาคอุตสาหกรรม สร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านยุทธโศปกรณ์เพื่อความมั่นคงที่ยั่งยืนของประเทศ

ยุทธศาสตร์ของกระทรวงกลาโหม

จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2580) ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุล และพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยกระทรวงกลาโหม มีภารกิจหลักในการจัดทำแผนปฏิบัติงานและงบประมาณประจำปีที่เชื่อมโยงกับรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ 2560-2580) ในยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญคือ ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เน้นการบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย เอกราช อธิปไตย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับชาติสังคม ชุมชน มุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยีและระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคาม และภัยพิบัติได้ทุกรูปแบบ และทุกระดับ ความรุนแรง ควบคุมไปกับการป้องกันและแก้ไขปัญหา ด้านความมั่นคงที่มีอยู่ในปัจจุบัน และที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ใช้กลไกการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการ ทั้งกับส่วนราชการ ภาคเอกชน ประชาสังคม และองค์กรที่ไม่ใช่รัฐ รวมถึงประเทศเพื่อนบ้าน และมิตรประเทศทั่วโลกบนพื้นฐานของหลักธรรมาภิบาล เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการดำเนินการ ของยุทธศาสตร์ชาติด้านอื่น ๆ ให้สามารถขับเคลื่อนไปได้ตามทิศทางและเป้าหมายที่กำหนด

ยุทธศาสตร์ของ สทป. กับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการให้ทุนวิจัย

ประเด็นยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์เชิง

ยุทธศาสตร์ของการดำเนินงานของ สทป. ในช่วงปีงบประมาณ 2561-2564 ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวงกลาโหม มีดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์
1. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศ	กระทรวงกลาโหมและประเทศไทยมีขีดความสามารถในการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศที่ทันสมัย มีต้นแบบยุทธโปกรณ์ที่ระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศสามารถรองรับและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ของประเทศและภูมิภาค
2. การพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมสู่ประชาสังคม	กระทรวงกลาโหมและประเทศสามารถพัฒนา เก็บรักษา และเพิ่มพูนองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ประชาสังคม เพื่อการใช้ประโยชน์ในทุกมิติ ทั้งภาคการศึกษา พาณิชย์ และการป้องกันประเทศ เป็นต้น
3. การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ	กระทรวงกลาโหมและประเทศสามารถบริหารจัดการและใช้ประโยชน์องค์ความรู้และทรัพยากรด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศจากเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล
4. การพัฒนาองค์กรเพื่อความยั่งยืน	สถาบันมีการดำเนินงานตามหลักธรรมาภิบาล มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้ มีความเป็นเลิศในสาขาวิชาเฉพาะทางและการบริหารจัดการองค์กร เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ บุคลากรของสถาบันมีสมรรถนะสอดคล้องกับตำแหน่ง มีความเป็นนักวิชาการ นักบูรณาการ และนักบริหารและมีโครงสร้างพื้นฐานที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของสถาบัน

สทป. โดยส่วนบัณฑิตศึกษา ฝ่ายองค์ความรู้และการเผยแพร่ ดำเนินงานภายใต้ส่วนยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมสู่สังคม มีการดำเนินงานด้านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และสร้างองค์ความรู้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่าง ๆ ผ่านทางสถาบันการศึกษา ทั้งในรูปแบบการเรียนการสอนและการให้ทุนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแสวงหาความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาเพื่อสนับสนุนในการดำเนินงานด้านการวิจัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีหลักของ สทป. ภายใต้ “โครงการพัฒนาบุคลากรในภาควิชาการภาคอุตสาหกรรมและภาคเอกชน” จัดสรรทุนอุดหนุนโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ สทป. ใน การส่งเสริมและสนับสนุนการฝึกอบรม การค้นคว้าวิจัย

และการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ประกอบด้วยกิจกรรมทุนการศึกษา ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ซึ่งเป็นทุนอุดหนุนการศึกษาสำหรับข้าราชการทหาร ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยและทุนปริญญาเอกกาญจนาภิเษก พร้อมกิจกรรมความร่วมมือทางวิชาการกับภาคการศึกษา เช่น จัดงานเสวนาหัวข้อ การวิจัยร่วม สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ-สถาบันการศึกษา-โรงเรียนเหล่าทัพ จัดบรรยายทางวิชาการ การจัดการนำเสนอผลงานวิจัย โครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สทป. การแสวงหาความร่วมมือภายในประเทศ เพื่อความร่วมมือด้านวิชาการและการวิจัย การบริหารสัญญา และติดตามโครงการวิจัยฯ การประชุมหารือ และกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์กับสถาบันการศึกษา

สทป. โดยส่วนบัณฑิตศึกษา ฝ่ายองค์ความรู้และการเผยแพร่ มีการดำเนินงานด้านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และสร้างองค์ความรู้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่าง ๆ ผ่านทางสถาบันการศึกษา ทั้งในรูปแบบการเรียนการสอนและการให้ทุนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแสวงหาความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาเพื่อสนับสนุนในการดำเนินงานด้านการวิจัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีหลักของ สทป.

สำหรับรูปแบบการดำเนินการร่วมกับสถาบันการศึกษาของ สทป. นั้นมี 2 รูปแบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมป้องกันประเทศ ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่าง สทป. กับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อพัฒนาและผลิตบุคลากรด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศ รวมทั้ง สทป. โดยส่วนบัณฑิตศึกษา ฝ่ายองค์ความรู้และการเผยแพร่ ได้ดำเนินการมอบทุนอุดหนุนการศึกษาระดับปริญญาโทแก่ข้าราชการทหารและบุคคลทั่วไปเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรดังกล่าว เพื่อสนับสนุนการสร้างบุคลากรและผลงานวิจัยคุณภาพสูงด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศ



รูปที่ 1 การร่วมมือกันระหว่างนักวิจัย สทป. กับหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ

รูปแบบที่ 2 สทป. มอบทุนอุดหนุนโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศแก่คณาจารย์ นิสิตนักศึกษา ที่สังกัดในสถาบันการศึกษาที่มีบันทึกความร่วมมือด้านวิชาการและการวิจัยร่วมกับ สทป. รวมถึงโรงเรียนในสังกัดกระทรวงกลาโหม เพื่อ

สนับสนุนการสร้างผลงานวิจัยคุณภาพสูงด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศ โดยโครงการวิจัยที่ได้รับทุนเหล่านี้จะเป็นโครงการวิจัยที่สนับสนุนและสอดคล้องการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลักของ สทป. และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ



รูปที่ 2 สทป. มอบทุนอุดหนุนโครงการวิจัยแก่คณาจารย์ นิสิตนักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

[1] Somporn Promruksa, The importance and benefits of research in Curriculum and Instruction, <https://sites.google.com/site/sompornpromruksacn513/khwam-sakhay-laeaprayochn-khxng-kar-wicay-thang-hlaksutr-laeakar-sxn> (in Thai).

[2] Chanwit Sarpanyatet, Educational research, http://chanwitsarpanyatet35021n.blogspot.com/2009/05/blog-post_7111.html (in Thai).

[3] Best, J.W. and Kahn, J.V. (2006) Research in Education. 10th Edition, Pearson Education Inc., Cape Town.

[4] Booncherd Sophon, Basic research practice guidelines for conducting research, <https://statistic.cad.go.th/download/sim2.pdf> (in Thai).

[5] Sotirios Sarantakos (2013), Social Research, 4th edition, Macmillan International Higher Education.