

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)  
สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

---

# EIRL



คู่มือการใช้งานเครื่องมือ

Economic  
Impact

Readiness Level

E I R L



หน่วยบริหารและจัดการทุน  
ด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถ  
ในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

คู่มือการใช้งานเครื่องมือ

# Economic Impact

Readiness Level

# EIRL

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์  
วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

คู่มือการใช้งานเครื่องมือ

## Economic Impact Readiness Level: EIRL

เขียนและเรียบเรียง  
ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์  
สถาบันคลังสมองของชาติ  
เผยแพร่ กรกฎาคม 2565



<https://pmuc.or.th>



หน่วยบริการและจัดการทุน  
ด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14  
ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน  
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
โทร. 02-109-5432 ต่อ 871-898  
E-mail : pmuc@nxpo.or.th

## เอกสารเผยแพร่

หน่วยบริการและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)  
สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)



หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) ภายใต้สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) จัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่จัดสรรทุนวิจัยและสร้างนวัตกรรม ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีเป้าประสงค์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและภาคบริการของประเทศ รวมถึงสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี การสร้างตลาดนวัตกรรม การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมในเชิงพาณิชย์ และการพัฒนาแพลตฟอร์มทางนวัตกรรมในภาคการผลิตและภาคบริการ ตลอดจนสนับสนุนทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานห้องปฏิบัติการสำหรับให้บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยี

ทั้งนี้ การจัดสรรทุนวิจัยและสร้างนวัตกรรมดังกล่าว มุ่งเน้นการสนับสนุนแผนงานที่มีความร่วมมือหรือการร่วมลงทุนกับผู้ใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยเป็นสำคัญ อาทิ SMEs และผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม เพื่อสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์และเป้าหมายการพัฒนาประเทศ ตามเป้าหมายของนโยบาย และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่นาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ซึ่ง บพข. ได้ดำเนินการสนับสนุนทุนวิจัยจำแนกตามกลุ่มแผนงานวิจัย 8 กลุ่ม กล่าวคือ 1) อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า 2) อาหารมูลค่าสูง 3) พลังงานเคมีและวัสดุชีวภาพ 4) สุขภาพและการแพทย์ 5) ดิจิทัลแพลตฟอร์ม 6) การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ 7) เศรษฐกิจหมุนเวียน และ 8) โลจิสติกส์



# ความสำคัญ



การบริหารจัดการงานวิจัย เพื่อสร้างผลลัพธ์และผลกระทบให้กับสังคมประเทศไทย มุ่งหวังเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ มีความรู้เท่าทันกับพลวัตทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อนำพาประเทศไปสู่การพัฒนาและสังคมคุณภาพนั้น กระบวนการกลั่นกรองข้อเสนอโครงการวิจัย พร้อมทั้งการสร้างความเข้าใจในทิศทางการสนับสนุนทุนวิจัยของ บพข. ให้แก่นักวิจัยนั้น จำเป็นต้องอาศัยกลไกและเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ บพข. จึงได้ให้ “โครงการประเมินผลกระทบจากงานวิจัย เพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ปี พ.ศ. 2563” พัฒนาเครื่องมือ **Economic Impact Readiness Level: EIRL** ที่ช่วยประเมินระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการวิจัยภายใต้การให้ทุนของ บพข. ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดเบื้องต้น ในกระบวนการคัดเลือกข้อเสนอโครงการวิจัยที่คาดว่าจะสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมสูง

เพื่อให้สามารถใช้งานเครื่องมือดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างความเข้าใจในกระบวนการกลั่นกรองข้อเสนอโครงการวิจัย **คู่มือการใช้งานเครื่องมือ EIRL** ฉบับนี้ จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อสื่อสารพร้อมกับเป็นแนวทางให้ผู้จัดการงานวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัยและผู้เสนอโครงการ ตลอดจนผู้บริหารงานวิจัยในระดับต่างๆ เกิดความเข้าใจ สามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวประกอบในการพิจารณาข้อเสนอโครงการของ บพข. ได้


---


## ความสำคัญ

# พันธกิจ





การให้ทุนมุ่งเน้นการสนับสนุนแผนงานที่มีความร่วมมือ  
หรือการร่วมลงทุนกับผู้ใช้ประโยชน์

1  ทุนวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถ  
ในการแข่งขันของภาคการผลิตและภาคบริการ

2  ทุนส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย  
และนวัตกรรมในเชิงพาณิชย์

3  ทุนสนับสนุนการ  
ถ่ายทอดเทคโนโลยี

4  ทุนพัฒนาแพลตฟอร์มทางนวัตกรรม  
ในภาคการผลิตและภาคบริการ

5  ทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน  
ห้องปฏิบัติการเพื่อการให้บริการด้าน  
คุณภาพและการถ่ายทอดเทคโนโลยี

6  ทุนเพื่อการสร้าง  
ตลาดนวัตกรรม

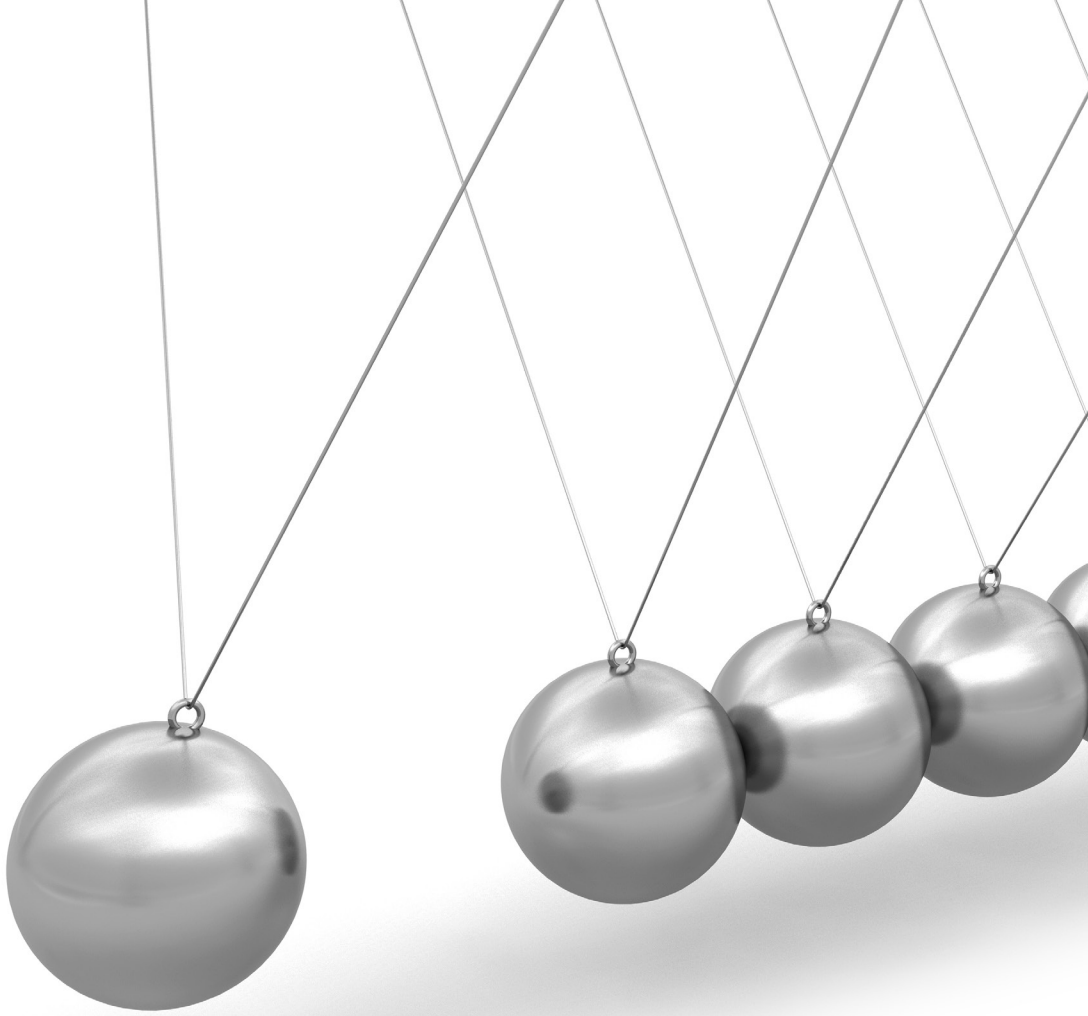


## ภารกิจและหน้าที่ ของ บพข.

---

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) ภายใต้สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) จัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่สนับสนุนทุนวิจัยเพื่อเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ โดยมุ่งเน้นที่ 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ผลักดันให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ มีเป้าประสงค์เพื่อให้งานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในเชิงพาณิชย์ สร้างผลิตภัณฑ์และบริการมูลค่าสูง หรือธุรกิจใหม่

พร้อมกับการบริหารจัดการงานวิจัย สนับสนุนโครงการวิจัยที่สร้างผลลัพธ์และผลกระทบ รวมถึงขับเคลื่อนผลงานวิจัยไปสู่การสร้างผลกระทบต่อสังคมและประเทศชาติได้อย่างยั่งยืน



# การประเมินผลลัพธ์ และผลกระทบ

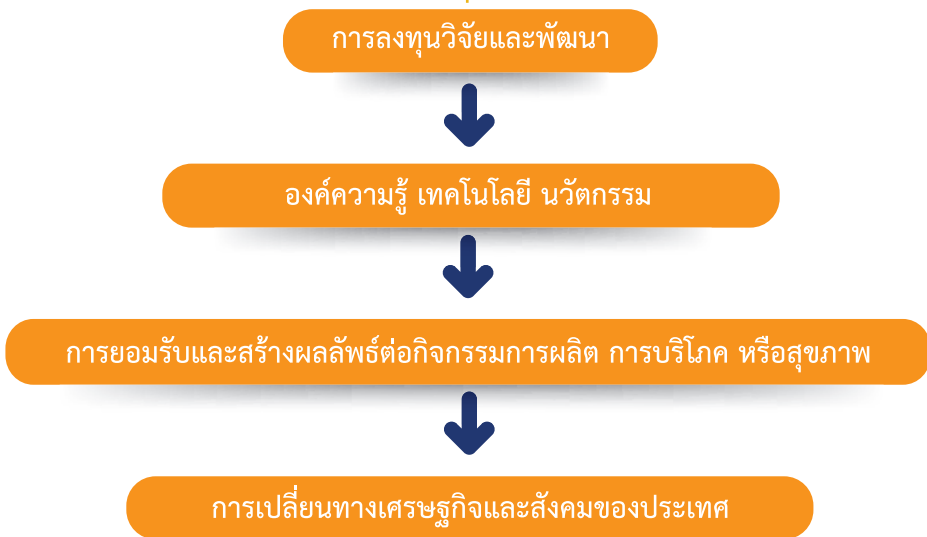
จากงานวิจัย





# การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบ จากงานวิจัย

เนื่องจากงบประมาณวิจัยของประเทศมีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้น บพข. จึงให้ความสำคัญที่จะการสนับสนุนทุนโครงการวิจัยที่มีศักยภาพในการสร้างผลลัพธ์ และผลกระทบในอนาคต จากการพิจารณา “การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากงานวิจัย” ในขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย ซึ่งจะแสดงข้อมูลสำคัญว่า การลงทุนในงานวิจัยดังกล่าว จะสามารถสร้างประโยชน์ส่วนเพิ่มให้กับสังคม (Society) เป็นมูลค่าเท่าใด มีความคุ้มค่าหรือไม่ รวมถึงกลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ คือใคร มีใครบ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อผลลัพธ์และผลกระทบจากงานวิจัยนั้น ตลอดจนการใช้ประโยชน์ของงานวิจัย คาดว่าจะเริ่มขึ้นและสิ้นสุดเมื่อใด เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีโครงการวิจัย โดยผลประโยชน์ส่วนเพิ่มที่นำมาพิจารณานั้น คือการวัดการเปลี่ยนแปลงของสวัสดิการสังคม หรือ ส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (Economic surplus) ที่สังคม (Society) ได้รับจากงานวิจัย



กรอบแนวคิดในการพิจารณาผลกระทบจากการลงทุนงานวิจัยและพัฒนา  
ที่มา: สมพร อิศวิลานนท์ และคณะ (2553) อ่างโน กัมปนาท วิจิตรศรีกรมล (2564)

ซึ่งนักวิจัยผู้ที่ประสงค์จะจัดส่งข้อเสนอโครงการวิจัยมายัง บพข. จะต้องนำเสนอ **Research-to-Impact Pathway** หรือ **เส้นทางสู่ผลกระทบของโครงการวิจัย** เป็นเอกสารประกอบการยื่นข้อเสนอโครงการวิจัย

■ องค์ประกอบของ เส้นทางสู่ผลกระทบของโครงการวิจัย (Research-to-Impact Pathway) ■

- 1) **Inputs หรือ ปัจจัยนำเข้า** ประกอบด้วย งบประมาณวิจัย (จากการสนับสนุนโดย บพข. และหน่วยงานร่วมทุนอื่น) จำนวนบุคลากรวิจัย ระยะเวลาที่โครงการใช้ดำเนินการ และ หน่วยงานร่วมวิจัย (หากมี)
- 2) **Outputs หรือ ผลผลิต** หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นสิ่งแรกและชัดเจนที่สุดจากโครงการวิจัย เมื่อดำเนินงานแล้วเสร็จ อาทิ องค์ความรู้ใหม่ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ หรือ ต้นแบบของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น
- 3) **Outcomes หรือ ผลลัพธ์** หมายถึง การนำผลผลิตขยายผลไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ สร้างการเปลี่ยนแปลงต่อกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มได้อย่างชัดเจน โดยจะต้องแสดงถึงการตอบโจทย์งานวิจัยและเกิดประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายได้เพียงใด
- 4) **Impacts หรือ ผลกระทบ** หมายถึง การนำผลผลิตและผลลัพธ์ไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างเช่น ผู้ประกอบการ สามารถสร้างกำไรได้เพิ่มขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีของโครงการวิจัย เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีเทคโนโลยีดังกล่าว

- ผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ ● ผลตอบแทนสุทธิทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ประกอบการและเกษตรกรในโซ่อุปทานเพิ่มสูงขึ้น
- ผลกระทบต่อด้านสังคม ● มีส่วนช่วยให้เกิดความเข้มแข็งในเครือข่ายผู้ใช้เทคโนโลยีจากงานวิจัย หรือ มีส่วนช่วยบรรเทาปัญหาทางสังคม (อาทิ ปัญหายาเสพติด ปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำ) เป็นต้น
- ผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อม ● มีส่วนช่วยลดการปนเปื้อนของสารเคมีในสิ่งแวดล้อม หรือ มีส่วนช่วยลดปัญหาการเผาและฝุ่นควัน เป็นต้น

ผลกระทบจากงานวิจัยโดยส่วนใหญ่จะเกิดด้านเศรษฐกิจเป็นสำคัญ หรือกล่าวได้ว่าจะต้องมี Economic incentive ในการขับเคลื่อนก่อน ถึงจะสามารถสร้างผลกระทบต่อด้านสังคม และ/หรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามมา ทั้งนี้ โครงการวิจัยไม่จำเป็นต้องสร้างผลกระทบครบทั้ง 3 ด้าน ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการวิจัยนั้นๆ



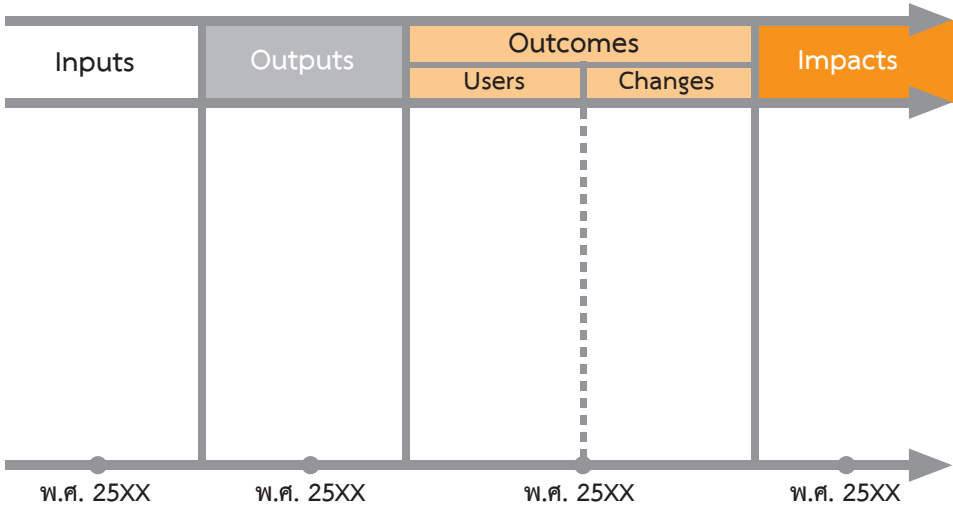
5) **Timeline หรือ ปี พ.ศ.** จะแสดงให้เห็นว่าผลงานวิจัยจะสามารถเริ่มใช้ประโยชน์และสิ้นสุด (หรือ Outdated) การใช้ผลประโยชน์เมื่อใด ดังนั้น

ระบุ ปี พ.ศ. ที่คาดว่าจะได้ทุนวิจัย หรือเริ่มดำเนินงาน ตรง Inputs

ปี พ.ศ. ที่โครงการวิจัยดำเนินการเสร็จสิ้น ตรง Outputs

ปี พ.ศ. ที่ผลิตผลจากงานวิจัยเริ่มใช้ประโยชน์และสร้างการเปลี่ยนแปลง ตรง Outcomes

ปี พ.ศ. ที่คาดว่าผลงานวิจัยจะใช้ประโยชน์ได้สิ้นสุดเมื่อใด ตรง Impacts



รูปแบบของเส้นทางสู่ผลกระทบของโครงการวิจัย (Research-to-Impact Pathway)

ที่มา: กัมปนาท วิจิตรศรีกมล (2564)



นอกจากการนำเสนอ Impact Pathway ที่สมบูรณ์ชัดเจนแล้ว ในโครงการที่เสนอของบประมาณวิจัยที่ค่อนข้างสูง คณะกรรมการ บพข. อาจพิจารณาให้จัดส่งผลการคำนวณ **Ex-ante Evaluation** ประกอบเพิ่มเติม ทั้งนี้ Ex-ante Evaluation คือ การประเมินหรือประมาณการมูลค่าผลกระทบในขนาดของโครงการวิจัย โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ คือ “การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis หรือ CBA)” โดย CBA จะต้องมีความสอดคล้องกับ Impact Pathway ที่จัดทำไว้ ประกอบไปด้วย 3 ส่วน

- 1) **ต้นทุนการวิจัย หรือ งบประมาณวิจัย (Costs)** หมายถึง งบประมาณทั้งหมดจากทุกหน่วยงาน เช่น งบวิจัย งบการพัฒนาส่งเสริม หรืองบผลักดันการใช้ประโยชน์ในงานวิจัย (งบการอบรม การจัดทำคู่มือ ฯลฯ)
- 2) **ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อโครงการวิจัยดำเนินการเสร็จสิ้น** ควรพิจารณาในแต่ละกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ดังที่ระบุไว้ใน Impact Pathway ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วนนำมาคูณกัน คือ
  - Research Adoption หรือ การยอมรับเทคโนโลยีหรือผลงานวิจัยไปใช้ เช่น ในแต่ละปี คาดว่าผู้ประกอบการได้ใช้เทคโนโลยีจากงานวิจัยไปผลิตสินค้าจำหน่ายได้จำนวนเท่าใด
  - มูลค่าผลประโยชน์ (Benefits) ต่อหน่วยการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งจะต้องเป็นผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากงานวิจัย เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีผลงานวิจัย โดยอาศัยหลัก “คู่เทียบ (หรือ Counterfactual)” เช่น ผู้ประกอบการสามารถสร้างกำไรต่อหน่วย จากการจำหน่ายสินค้าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีผลงานวิจัยเป็นมูลค่าที่บาท/หน่วย
- 3) **การคำนวณมูลค่าผลกระทบ** โดยนำส่วนที่ 1) และ 2) มาคำนวณและแสดงผลออกในค่าดัชนีวัดผลกระทบ 3 ตัวชี้วัด คือ

NPV หรือ Net Present Value มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ  
BCR หรือ Benefit Cost Ratio อัตราส่วนระหว่างผลประโยชน์ต่อต้นทุนและ  
IRR หรือ Internal Rate of Return อัตราผลตอบแทนภายใน

การลงทุนในงานวิจัยจะมีความคุ้มค่า หรือไม่นั้น  
ค่า NPV จะต้องเป็นบวก ยิ่งมีค่าสูงแสดงถึงมูลค่าของผลกระทบที่สูงขึ้นตามมา  
ค่า BCR จะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 1 แสดงถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นคิดเป็นกี่เท่าตัวของการลงทุนวิจัย  
ค่า IRR จะต้องมากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนวิจัยหรืออัตราคิดลด ซึ่งโดยส่วนใหญ่หลักการประเมินผลกระทบในระดับสากลนิยมกำหนดอัตราคิดลดที่ 5%

ข้อพึงระวังในการคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ใน Ex-ante Evaluation คือ

- ต้องมีความเป็นไปได้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงและสมเหตุสมผล (Realistic and Feasible Evaluation)
- ต้องพิจารณาผลประโยชน์ที่มีคู่เทียบเสมอ (Counterfactual)
- ควรคำนวณผลประโยชน์ใน “ระดับต่ำสุด (Minimum claim)” ไม่คาดการณ์สูงกว่าความเป็นจริง (Over claim)
- ต้องระวังการพิจารณาผลประโยชน์ซ้ำซ้อน (Double counting)
- ควรตระหนักถึงความไม่แน่นอนของสถานการณ์ในอนาคต (Shock Awareness)

นักวิจัยและผู้ที่มีสนใจสามารถดาวน์โหลด Template สำหรับจัดทำ Impact Pathway และไฟล์ Excel สำหรับคำนวณผล Ex-ante Evaluation ซึ่งได้ผูกสูตรตัวเลขต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบแล้ว รวมถึงสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ในคลิปวิดีโอที่ <https://pmuc.or.th>



<https://pmuc.or.th>

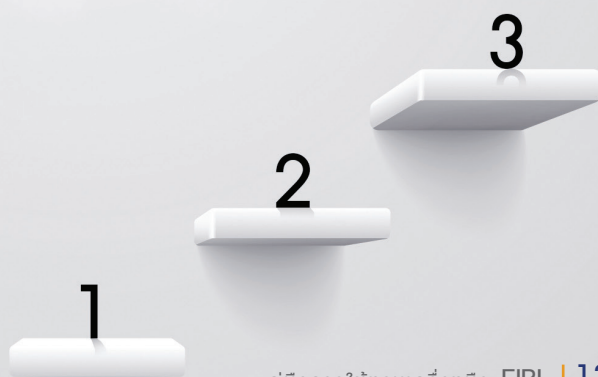
# EIRL “เครื่องมือ” เพื่อประเมินระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ

จากที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า บพข. มุ่งสนับสนุนทุนในโครงการวิจัยที่มีศักยภาพในการสร้างผลลัพธ์และผลกระทบเป็นสำคัญ ดังนั้น การนำเครื่องมืออื่นๆ นอกเหนือจาก Impact Pathway และ Ex-ante Evaluation มาประกอบการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จึงมีส่วนช่วยให้กระบวนการคัดเลือกข้อเสนอโครงการวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น เกิดความโปร่งใสและมีธรรมาภิบาล ซึ่งในแต่ละหน่วยบริหารจัดการทุนวิจัยอาจมีการใช้เครื่องมือหรือเกณฑ์การคัดเลือกที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีภารกิจที่แตกต่างกัน

**Economic Impact Readiness Level: EIRL** จึงเป็นเครื่องมือที่ บพข. ใช้เพื่อประเมินระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการวิจัย มีเกณฑ์การชี้วัด ประกอบด้วย 10 ประเด็น ใช้พิจารณาในแต่ละมิติที่จะนำไปสู่ความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของงานวิจัยในอนาคต ได้แก่ (1) นักวิจัยผ่านกระบวนการอบรม Research Impact Assessment (2) ข้อเสนอโครงการวิจัยมี Research-to-Impact Pathway (3) ความหลากหลายของผู้ใช้ประโยชน์ (Vertical และ Horizontal Users) (4) การแนบผลการประเมิน Ex-ante Evaluation ที่ถูกต้อง (5) การเชื่อมโยงผลผลิต (Output) สู่อุปกรณ์เพิ่มศักยภาพการแข่งขัน (6) การเริ่มต้นใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (7) ระดับความพร้อมใช้งานของเทคโนโลยี หรือ Technology Readiness Level (TRL) (8) ความเป็นรูปธรรมของการร่วมให้ทุน (9) การพิจารณา Future Shocks ข้อจำกัด หรือสมมติฐาน และ (10) ความยั่งยืนของผลกระทบในระยะยาว

โดยระดับคะแนน ในทุกเกณฑ์ชี้วัด ประกอบด้วย คะแนนสูงสุด คือ 3 คะแนน และลดหลั่นตามระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ อาทิ

- 3 คะแนน หรือระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจระดับมาก
- 2 คะแนน หรือระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจระดับปานกลาง
- 1 คะแนน หรือระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจระดับน้อย





## ดัชนีที่ (1) นักวิจัยผ่านกระบวนการอบรม Research Impact Assessment

เกณฑ์การพิจารณาในส่วนนี้ พิจารณาจากการเข้าร่วมการอบรม Research Impact Assessment ของนักวิจัย ซึ่งการที่นักวิจัยได้ผ่านการอบรมความรู้ด้านการประเมินผลกระทบจากโครงการวิจัยจะทำให้ทราบถึงแนวทางในการผลักดันงานวิจัยของตนไปสู่การใช้ประโยชน์ในกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน โดยหลักการให้คะแนน เป็นดังนี้

- 3 คะแนน หากนักวิจัยเข้าร่วมการฝึกอบรมในรูปแบบ In-house Training
- 2 คะแนน หากนักวิจัยเข้าร่วมการฝึกอบรมในรูปแบบ Online Training
- 1 คะแนน หากนักวิจัยเข้าร่วมการฝึกอบรมในรูปแบบ Self-Learning





## ถัดไปที่ (2) ข้อเสนอโครงการวิจัยมี Research-to-Impact Pathway

แผนภาพเส้นทางสู่ผลกระทบจากโครงการวิจัย หรือ Research-to-Impact Pathway มีแนวคิดจากทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงหรือ Theory of Change ซึ่งเป็นการอธิบายถึงบทบาทของผลผลิต (Outputs) จากโครงการวิจัยทั้งเชิงองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม นโยบาย หรือแนวทางปฏิบัติ จะส่งผล (Intervention) ต่อการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยอย่างไร หากนักวิจัยผู้ยื่นขอทุนสนับสนุนโครงการวิจัย สามารถนำเสนอเส้นทางสู่ผลกระทบของการวิจัย ได้ชัดเจนในด้าน ผลลัพธ์ (Outcomes) ซึ่งประกอบด้วย ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยในแต่ละระดับ (Users) และการเปลี่ยนแปลงของ User ในแต่ละกลุ่มเมื่อมีการใช้ผลงานวิจัย หรือกล่าวได้ว่าผลงานวิจัยก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ Users แต่ละกลุ่มอย่างไร รวมถึงนำเสนอ ผลกระทบ (Impacts) ของงานวิจัยได้ชัดเจนเท่าใด ข้อเสนอโครงการวิจัยดังกล่าว ย่อมมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จในการผลักดันไปสู่ผลกระทบในวงกว้างได้มากเท่านั้น เนื่องจากนักวิจัยมีความชัดเจนในแนวทางการขับเคลื่อนผลงานวิจัยให้เกิดการใช้ประโยชน์ในวงกว้าง โดยหลักการให้คะแนน เป็นดังนี้

- 3 คะแนน หากโครงการวิจัยมี Outcomes และ Impact ที่มี Users และกระบวนการเปลี่ยนแปลงของ Users ที่ชัดเจน
- 2 คะแนน หากโครงการวิจัยมีการระบุ Outcomes และ Impact แต่ไม่มีการระบุ Users และไม่ระบุการเปลี่ยนแปลงของ Users ที่ชัดเจน
- 1 คะแนน หากโครงการวิจัยไม่สามารถระบุ Outputs, Outcomes และ Impact ที่ชัดเจน







## ดัชนียี่ (3) ความหลากหลายของผู้ใช้ประโยชน์ (Vertical และ Horizontal Users)

ในการพิจารณาผลกระทบจากงานวิจัยอีกปัจจัยหนึ่ง คือ ความหลากหลายของผู้ใช้ประโยชน์ ทั้งผู้ใช้ประโยชน์ในแนวตั้ง (Vertical Users) ที่ผลผลิตของงานวิจัยมีความเฉพาะเจาะจงต่อผู้ใช้ประโยชน์ และผู้ใช้ประโยชน์ในแนวนอน (Horizontal Users) ที่ผลผลิตของงานวิจัยที่มีผู้ใช้ประโยชน์หลากหลายในหลายหน่วยธุรกิจไม่เฉพาะเจาะจง ซึ่งหากผลผลิตจากงานวิจัยมีผู้ใช้ประโยชน์มากเท่าใด ผลกระทบย่อมมากขึ้นตาม ดังนั้นหลักการให้คะแนนระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจจากโครงการวิจัยเป็นดังนี้

### กรณีผู้ใช้ประโยชน์แนวตั้ง (Vertical Users)

- 3 คะแนน หากโครงการวิจัยมีการพัฒนาให้เกิด Users ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ใน Supply Chain ตั้งแต่ 3 Sectors ที่แตกต่างกันขึ้นไป
- 2 คะแนน หากโครงการวิจัยมีการพัฒนาให้เกิด Users ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ใน Supply Chain 2 Sectors ที่แตกต่างกัน
- 1 คะแนน หากโครงการวิจัยมีการพัฒนาให้เกิด Users ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ใน Supply Chain เพียง 1 sector



### กรณีผู้ใช้ประโยชน์แนวนอน (Horizontal Users)

- 3 คะแนน หาก Users ในระนาบเดียวกันสามารถขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ในระดับสากล
- 2 คะแนน หาก Users ในระนาบเดียวกันสามารถขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางภายในประเทศ
- 1 คะแนน หากมีการใช้ประโยชน์โดยผู้ประกอบการเพียงรายเดียวเท่านั้น



## ดัชนีที่ (4) การแบบผลการประเมิน Ex-ante Evaluation ที่ถูกต้อง

เกณฑ์การพิจารณาที่สำคัญอีกหนึ่งเกณฑ์ คือ นักวิจัยสามารถเขียนรายงานวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต หรือ ผล Ex-ante Evaluation ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักวิจัยมีความเข้าใจในความสัมพันธ์ของการลงทุนวิจัยกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นนั้น ก่อให้เกิดประโยชน์กับใครอย่างไร ในขอบเขตเท่าใด พร้อมกับมีแนวทางในการผลักดันงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ในกลุ่มเป้าหมายเมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น ไม่เพียงแค่จัดทำงานวิจัยเพื่อให้ได้ผลผลิต (Outputs) สำหรับตอบวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยเพียงอย่างเดียว ซึ่งการที่โครงการวิจัยมีแผนงานในการต่อยอด จะทำให้การผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์มีโอกาสมากขึ้น ดังนั้นหลักการให้คะแนนเพื่อแสดงระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการวิจัย เป็นดังนี้

- 3 คะแนน แบบผล Ex-ante Evaluation ที่ถูกต้อง มีคู่เทียบ (Counterfactual) และไม่ประเมินผลเกินจริง (Overclaimed Estimation)
- 2 คะแนน มีการแบบผล Ex-ante Evaluation แต่ไม่มีคู่เทียบ หรือคำนวณไม่ถูกต้อง
- 1 คะแนน ไม่มีการแบบผล Ex-ante Evaluation แต่มีการให้ข้อมูลที่ใกล้เคียง

● **หมายเหตุ คู่เทียบ (Counterfactual)** สามารถพิจารณาตามหลักการเปลี่ยนแปลงสุทธิได้ใน 2 มิติ กล่าวคือ 1) ผลประโยชน์ในสถานการณ์ที่มีงานวิจัยเปรียบเทียบกับไม่มีงานวิจัย (With vs. Without Research) และ/หรือ 2) ผลประโยชน์ของกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์เปรียบเทียบก่อนและหลังจากมีงานวิจัยเกิดขึ้น (Before vs. After Research) ซึ่งสามารถพิจารณามิติใดมิติหนึ่ง ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่สามารถจัดเก็บได้ หรือสามารถพิจารณามูลค่าการเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 มิติ มาหักลบกัน หรือเรียกว่า “ความแตกต่างทวี” (Double Differences) ซึ่งจะช่วยขจัดปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากผลประโยชน์ที่มาจากงานวิจัยดังกล่าวได้



## ดัชนีที่ (5) การเชื่อมโยงผลผลิต (Output) สู่อการเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน

ในการพิจารณาการเชื่อมโยงผลกระทบสู่การเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ซึ่งเป็นพันธกิจหลักของหน่วยงานผู้สนับสนุนทุนวิจัย บพข. งานวิจัยต้องมีการเชื่อมโยงผลกระทบไปสู่การแข่งขันในทุกมิติ ทั้งระดับประเทศและระดับชาติ หากผลผลิตจากงานวิจัยถูกนำไปใช้ได้ในระดับที่สูงขึ้นเท่าใด ผลกระทบจากงานวิจัยย่อมเกิดขึ้นสูงตาม ดังนั้น หลักการให้คะแนนเพื่อสะท้อนระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการวิจัยเป็นดังนี้

- 3 คะแนน หากโครงการวิจัยสามารถสร้างนวัตกรรมในระดับสากล
- 2 คะแนน หากโครงการวิจัยสามารถสร้างนวัตกรรมในระดับประเทศไทย
- 1 คะแนน หากโครงการวิจัยเป็นเพียงการปรับปรุงเทคโนโลยีเดิม





## ดัชนีกี (6) การเริ่มต้นใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

เมื่อพิจารณาถึงการเริ่มต้นใช้ประโยชน์จากงานวิจัยนั้น จะพิจารณาภายใต้วงจรชีวิตของเทคโนโลยี หรือ Technology Life Cycle ซึ่งส่วนใหญ่มีคาบเวลาการใช้ประโยชน์ 3-5 ปี หลังจากนั้นเทคโนโลยีจะถูกแทนที่ด้วยสิ่งใหม่กว่าและมีประสิทธิภาพมากกว่า ดังนั้น หากผลผลิตจากโครงการวิจัยถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้เร็วเท่าใด ย่อมเกิดผลกระทบเป็นวงกว้างทั้งเศรษฐกิจและสังคม

อย่างไรก็ตาม ความรวดเร็วของการใช้ประโยชน์ในกลุ่มงานวิจัยที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน จะมีระยะเวลาที่แตกต่างกัน เช่น งานวิจัยกลุ่ม “ท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์” อาจสามารถใช้ประโยชน์ได้ทันทีหลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้น แต่เมื่อพิจารณางานวิจัยกลุ่ม “สุขภาพและการแพทย์” ด้านเครื่องมือแพทย์ Non In vitro diagnostic device (Non-IVD) ที่มีความเสี่ยงสูง (Class 4) อาจจะต้องใช้เวลา 5 ปี ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม เป็นต้น

ดังนั้น ในดัชนีที่ (6) นี้ ต้องอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่มงานวิจัยเป็นผู้พิจารณา

**3 คะแนน** หากผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที

**2 คะแนน** หากผลงานวิจัยสามารถต้องอาศัยระยะเวลาระดับหนึ่ง จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้

**1 คะแนน** หากผลงานวิจัยสามารถต้องอาศัยระยะเวลานาน (มีข้อจำกัด) จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้

### ตัวอย่างเช่น

กลุ่มงานวิจัย “ท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์” 

**3 คะแนน** หากผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ได้ทันทีภายใน 1 ปี

**2 คะแนน** หากผลงานวิจัยต้องรอเวลาในการใช้ประโยชน์ 2-3 ปี

**1 คะแนน** หากผลงานวิจัยต้องใช้เวลามากกว่า 4 ปี ในการนำไปใช้ประโยชน์

กลุ่มงานวิจัย “สุขภาพและการแพทย์” 

ด้าน เครื่องมือแพทย์ Non In vitro diagnostic device (Non-IVD) ความเสี่ยงสูง (Class 4)

**3 คะแนน** หากผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ได้ทันทีภายใน 5 ปี

**2 คะแนน** หากผลงานวิจัยต้องรอเวลาในการใช้ประโยชน์ 5-7 ปี

**1 คะแนน** หากผลงานวิจัยต้องใช้เวลามากกว่า 7 ปี ในการนำไปใช้ประโยชน์



## ดัชนีที่ (7) ระดับความพร้อมใช้งานของเทคโนโลยี หรือ Technology Readiness Level (TRL)

ระดับความพร้อมของเทคโนโลยี หรือ TRL คือ การบ่งชี้ระดับความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยีตามบริบทการใช้งาน ตั้งแต่ลำดับองค์ประกอบสำคัญ อุปกรณ์ และกระบวนการทำงานทั้งระบบ ก่อนที่จะมีการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นระบบ

TRL 1 – หลักการพื้นฐานได้รับการพิจารณาและมีการรายงาน

TRL 2 – มีการสร้างรูปแบบหลักการ และ/หรือ การประยุกต์ใช้

TRL 3 – หลักการได้ถูกสาธิตด้วยการวิเคราะห์หรือการทดลอง

TRL 4 – องค์ประกอบที่สำคัญได้ถูกสาธิตในระดับห้องปฏิบัติการแล้ว

TRL 5 – องค์ประกอบที่สำคัญได้ถูกสาธิตในระดับสถานะที่ใกล้เคียงกับการใช้งาน

TRL 6 – ตัวแทนสิ่งที่จะส่งมอบได้ถูกสาธิตในระดับสถานะที่ใกล้เคียงกับการใช้งาน

TRL 7 – ผลของการพัฒนาขั้นสุดท้ายได้ถูกสาธิตในสถานะทำงาน

TRL 8 – เทคโนโลยีที่ส่งมอบ ได้ผ่านการทดสอบและสาธิตในสภาพการใช้งานจริง

TRL 9 – เทคโนโลยีที่ส่งมอบได้ผ่านการใช้งานจริง



การกำหนด TRL มีเป้าหมายหลักในการบริหารจัดการ การตัดสินใจในการพัฒนา การถ่ายทอด และรวมถึงการสนับสนุนทุนวิจัยของเทคโนโลยีนั้นๆ ซึ่งประโยชน์ของเกณฑ์ TRL คือ สร้างความเข้าใจในลักษณะการทำงานของเทคโนโลยี ช่วยในการบริหารจัดการความเสี่ยง ใช้พิจารณาประกอบการสนับสนุนทุนวิจัยเทคโนโลยี และพิจารณาประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยี

โดยหลักการให้คะแนนเพื่อสะท้อนระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการวิจัย ในเกณฑ์ TRL เป็นดังนี้

- 3 คะแนน** หากโครงการวิจัยมีระดับเทคโนโลยีเท่ากับ TRL 7 – 9 หรือ เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ถูกนำไปใช้งานจริงโดยลูกค้า
- 2 คะแนน** หากโครงการวิจัยมีระดับเทคโนโลยีเท่ากับ TRL 5 – 6 หรือ อยู่ในขั้นตอนแบบภาคสนาม และต้นแบบภาคสนามที่มีการทดสอบมาตรฐาน
- 1 คะแนน** หากโครงการวิจัยมีระดับเทคโนโลยีเท่ากับ TRL 3 – 4 หรือ อยู่ในขั้นพัฒนาองค์ความรู้และการวิจัยพื้นฐานต้นแบบห้องปฏิบัติการ





## ดัชนีที่ (8) ความเป็นรูปธรรมของการร่วมให้ทุน

ความเป็นรูปธรรมของการร่วมทุนวิจัย โดยเฉพาะการลงทุนโดย “กลุ่มเป้าหมาย หรือ ผู้ใช้ประโยชน์” จะเป็นการยืนยันว่าผลงานวิจัยดังกล่าว มีผู้ใช้ประโยชน์ หรือเป็นการสะท้อนได้ว่า โจทย์วิจัยดังกล่าวได้ถูกพัฒนาร่วมกับผู้ร่วมทุน (หรือผู้ใช้ประโยชน์) หรือผู้ร่วมทุนมีความต้องการใช้ผลงานดังกล่าวอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในอนาคต

ดังนั้น หากข้อเสนอโครงการวิจัยมีความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ มีการลงนามความร่วมมือ มีการร่วมลงทุน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยยืนยันว่างานวิจัยดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในกลุ่มเป้าหมายและเกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

โดยหลักการให้คะแนนเพื่อสะท้อนระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการวิจัย เป็นดังนี้

- 3 คะแนน** หากมีการสนับสนุนในลักษณะ In cash หรือ In kind ที่สูงกว่าเกณฑ์ของ บพข. หรือ ถูกกำหนดการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย หรือ โดยหน่วยงานภาครัฐ
- 2 คะแนน** หากมีการสนับสนุนในลักษณะ In cash หรือ In kind ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ของ บพข.
- 1 คะแนน** หากมีการลงนามในหนังสือแสดงเจตจำนงความร่วมมือ (Memorandum Of Understanding: MOU)





## ดัชนีที่ (9) การพิจารณา Future Shocks ข้อย้ำกััด หรือสมมติฐาน

นอกเหนือจากการวิเคราะห์หรือคาดการณ์ผลกระทบจากงานวิจัย และการใช้ประโยชน์จากผล งานวิจัยที่จะเกิดขึ้นแล้ว นักวิจัยหรือผู้เสนอโครงการต้องมีการประเมินถึงสถานการณ์ลักษณะ Future Shock ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์การใช้ประโยชน์งานวิจัยไม่เป็น ไปตามแผนที่วางไว้ เช่น การมีเทคโนโลยีที่ใกล้เคียงกันเข้ามาแย่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์ หรือ ราคาของสินค้าเป้าหมายที่โครงการวิจัยเข้าไปพัฒนาการผลิตมีราคาตกลงอย่างมากจนผู้ผลิตหัน ไปผลิตสินค้าอื่นที่มีราคาคุ้มค่ากว่า เป็นต้น หากนักวิจัยมีการพิจารณาถึงประเด็นด้านข้อจำกัด เหล่านี้ พร้อมกับนำเสนอแนวทางแก้ไข ทำให้โอกาสเกิด Future Shock ที่รุนแรงอาจถูกบรรเทา หรือหลีกเลี่ยงได้

โดยหลักการให้คะแนนเพื่อสะท้อนระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทาง เศรษฐกิจของโครงการวิจัย เป็นดังนี้

- 3 คะแนน** หากมีการพิจารณาและวางแผนการบริหารจัดการความเสี่ยง อันเนื่องมาจาก Future Shocks ข้อย้ำกััด หรือสมมติฐาน อย่างชัดเจน
- 2 คะแนน** หากมีการพิจารณา Future Shocks ข้อย้ำกััด หรือสมมติฐาน อย่างชัดเจน แต่ไม่มีการวางแผนรองรับ
- 1 คะแนน** หากมีการพิจารณา Future Shocks ข้อย้ำกััด หรือสมมติฐาน แต่ไม่ชัดเจน





## ดัชนีที่ (10) ความยั่งยืนของผลกระทบในระยะยาว

ในการพิจารณาความยั่งยืนของผลกระทบนั้น จะพิจารณาจากความยั่งยืนของการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย แม้ว่าโครงการวิจัยจะสิ้นสุดลงแล้ว ผลผลิตจากงานวิจัยจะยังคงถูกนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ในทั้งในกลุ่มเป้าหมาย และหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยไม่จำเป็นต้องมีกิจกรรมจากโครงการวิจัยเข้าไปส่งเสริมต่อ ตลอดจนสามารถต่อยอดผลผลิตไปสู่การใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ ได้ ดังนั้น หลักการให้คะแนนเพื่อสะท้อนระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการวิจัยเป็นดังนี้

- 3 คะแนน** หากภายหลังจากโครงการวิจัยสิ้นสุด User มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เกิดการลงทุนวิจัยและพัฒนาเพิ่มสูงขึ้นจากภาคเอกชน และสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
- 2 คะแนน** หากภายหลังจากโครงการวิจัยสิ้นสุด User มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเกิดการลงทุนวิจัยและพัฒนาเพิ่มสูงขึ้นจากภาคเอกชน
- 1 คะแนน** หากภายหลังจากโครงการวิจัยสิ้นสุด User มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง





## การถ่วงน้ำหนัก ในระดับความพร้อม ของการสร้างผลกระทบ ทางเศรษฐกิจของงานวิจัย



## การถ่วงน้ำหนักในระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของงานวิจัย

ในดัชนี EIRL ทั้ง 10 ประเภท คะแนนที่ได้รับในแต่ละดัชนีจะมีการถ่วงน้ำหนักตามความสำคัญ โดยแบ่งเป็น 15%, 10%, และ 5% มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประเภทดัชนี EIRL	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1. นักวิจัยผ่านกระบวนการอบรม Research Impact Assessment	5%
2. ข้อเสนอโครงการวิจัยมี Research-to-Impact Pathway	15%
3. ความหลากหลายของผู้ใช้ประโยชน์ (Vertical และ Horizontal Users)	15%
4. การแนบผล Ex-ante Evaluation ที่ถูกต้อง	10%
5. การเชื่อมโยงผลผลิต (Output) สู่การเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน	15%
6. การเริ่มต้นใช้ประโยชน์จากงานวิจัย	10%
7. ระดับความพร้อมใช้งานของเทคโนโลยี หรือ Technology Readiness Level (TRL)	5%
8. ความเป็นรูปธรรมของการร่วมให้ทุน	15%
9. การพิจารณา Future Shocks ข้อจำกัด หรือสมมติฐาน หรือมีแผนสำรองในกรณีเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการวิจัย	5%
10. ความยั่งยืนของผลกระทบ: มีความต่อเนื่องในการใช้ประโยชน์ ภายหลังจากโครงการสิ้นสุดลง	5%

ทั้งนี้ การถ่วงน้ำหนักดังกล่าวเป็น “เกณฑ์เบื้องต้น” อาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม รวมถึงตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการของ บพข.



“ คะแนนที่ได้หลังจากพิจารณาค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละตัวชี้วัด จะนำมาจัดกลุ่ม **ระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ** โดยโครงการวิจัยที่ได้รับคะแนนระหว่าง ”

2.34 – 3.00 คะแนน จะมีระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบ **ระดับมาก**

1.67 – 2.33 คะแนน จะมีระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบ **ระดับปานกลาง**

1.00 – 1.66 คะแนน จะมีระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบ **ระดับน้อย**





## วิธีการและขั้นตอนการบันทึกข้อมูลใน “แบบฟอร์ม EIRL”

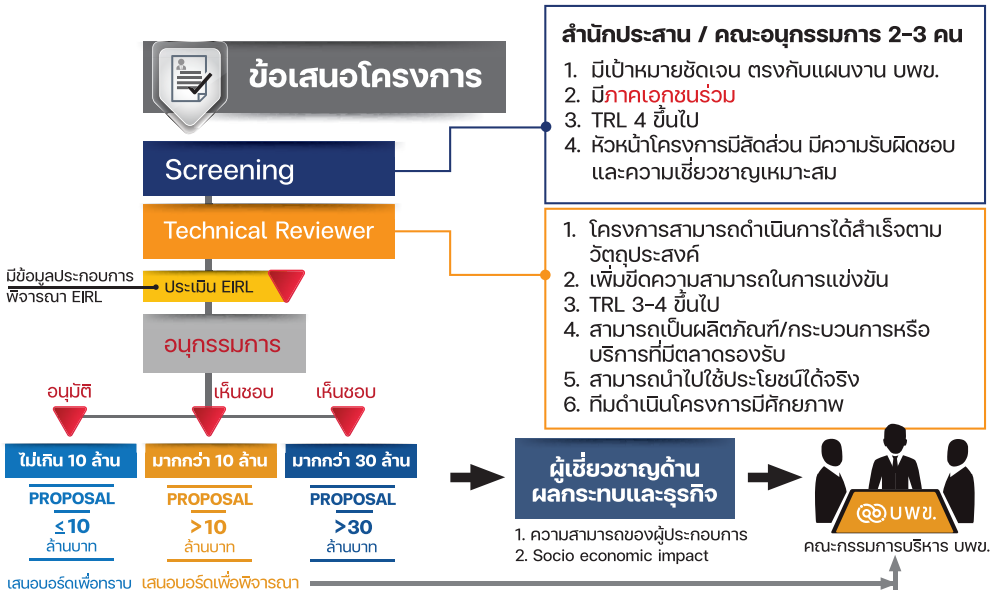
เพื่อเป็นเอกสารประกอบการยื่นข้อเสนอโครงการวิจัย (พร้อมเอกสารประกอบอื่นๆ เช่น Impact Pathway, ผลการคำนวณ Ex-ante ฯลฯ) ท่านสามารถดาวน์โหลด “แบบฟอร์ม EIRL” ได้ที่ <https://pmuc.or.th>

โดยระบุข้อมูลเบื้องต้นในดัชนี EIRL ทั้ง 10 ประเภท และใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณา ระดับความพร้อมของการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจของงานวิจัย

อนึ่ง ข้อมูลดังกล่าวจะถูกพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่มงานวิจัยอีกครั้ง



## ขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการร่วมกับ EIRL ของ UWP.



- กัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2564. “การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยและพัฒนา หลักการเบื้องต้นและแนวปฏิบัติ”. สถาบันคลังสมองของชาติ. ISBN 978-616-93869-0-2
- คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2565. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ปี พ.ศ. 2563. ภายใต้การสนับสนุนทุนวิจัยโดย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
- หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.). 2565. **เกณฑ์การพิจารณาโครงการ**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2565. [https://pmuc.or.th/?page\\_id=2830](https://pmuc.or.th/?page_id=2830)

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)  
สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

EIRL



คู่มือการใช้งานเครื่องมือ  
Economic Impact Readiness Level: EIRL