

## รวบรวมแหล่งทุนสนับสนุน

### 1. โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP)

ITAP เป็นโปรแกรมของ สวทช. มีขึ้นเพื่อให้บริการภาคอุตสาหกรรมในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งยกระดับเทคโนโลยีการผลิต โดยมีภารกิจหลัก คือ การสร้างกลไกเชื่อมโยงระหว่างผู้ให้บริการเทคโนโลยี (Technology Service Providers) กับผู้ใช้เทคโนโลยี (Technology Users) ในรูปแบบของการจัดหาผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค เพื่อให้ความช่วยเหลือด้านการวิจัยและพัฒนา เข้าไปให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาถึงในโรงงาน โดยกระบวนการในการแก้ไขปัญหาการผลิตหรือพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในภาคอุตสาหกรรม จะเริ่มจากการเข้าเยี่ยมโรงงานเพื่อสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้น โดยทีมที่ปรึกษาเทคโนโลยี (Industrial Technology Advisors : ITA) ของ ITAP ซึ่งมีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับสูง ซึ่งสามารถที่จะแก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่ง ในกรณีที่ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีนั้นมีความซับซ้อนมาก ที่ปรึกษาเทคโนโลยีจะคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้ความสามารถในปัญหาดังกล่าว และติดต่อเจรจาเพื่อว่าจ้างเป็นที่ปรึกษาและเข้าแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ในระหว่างการดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญ ตลอดระยะเวลาของโครงการ ที่ปรึกษาเทคโนโลยีจะติดตามความก้าวหน้าของโครงการ และอำนวยความสะดวกให้กับการทำงานของผู้เชี่ยวชาญตลอดเวลา เพื่อให้โครงการดำเนินไปได้อย่าง

#### รูปแบบบริการ :

- วินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคและแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีโดยผู้เชี่ยวชาญ : **ไม่มีค่าใช้จ่าย**
- ออกแบบโครงการเพื่อให้คำปรึกษาทางเทคโนโลยีตามความต้องการของเอกชน
  - สรรหาผู้เชี่ยวชาญที่ตรงกับปัญหาและความต้องการ
  - บริการจัดการโครงการและประเมินผลการดำเนินโครงการ
  - สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการสูงสุด 50% ภายใต้วงเงินสูงสุดไม่เกิน 400,000 บาท ไม่จำกัดจำนวนโครงการ (บริษัทต้องสำรองค่าใช้จ่ายทั้งหมดไปก่อนระหว่างดำเนินโครงการ เมื่อโครงการเสร็จสิ้นแล้ว สามารถนำใบเสร็จทั้งหมดมาเบิกเงินคืนจาก สวทช. ได้ 50%)

#### เกณฑ์การเข้ารับบริการ :

- เป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาศักยภาพทางเทคโนโลยีการผลิต
- นิติบุคคลที่มีผู้ถือหุ้นไทย ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 51 (บริษัท, ห้างหุ้นส่วนจำกัด, วิสาหกิจชุมชน, สหกรณ์, กลุ่มเกษตรกร, ร้านค้า ฯลฯ) (กรณีที่เป็นร้านค้าจะต้องจดทะเบียนพาณิชย์ และแนบการชำระภาษีแนบ)
- เป็น SMEs ไทยที่มีทุนจดทะเบียนไม่เกิน 200 ล้านบาท

**หมวดค่าใช้จ่ายตามเกณฑ์การสนับสนุน :**

เบิกจาก iTap ได้	หมวดที่ยกเว้น
1) ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ 2) ค่าเดินทาง ค่าที่พัก 3) ค่าวิเคราะห์ทดสอบ 4) ค่าจ้างเขียนแบบ / ออกแบบ 5) ค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 6) ค่าจ้างคนงาน 7) ค่าจัดทำเอกสาร / รายงาน	1) ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง 2) ค่าลิขสิทธิ์ Software 3) ค่าครุภัณฑ์ 4) ค่าที่ดิน อาคาร สถานที่

**ลักษณะปัญหาที่ iTap สนับสนุน :**

วัตถุดิบ / ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิต	การบริหารการผลิต
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เสาะหาวัตถุดิบใหม่ / ทดแทน</li> <li>• ออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์</li> <li>• ปรับปรุงสูตรการผลิต</li> <li>• วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่</li> <li>• สร้างเครื่องทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การทำวิศวกรรมย้อนกลับ</li> <li>• ออกแบบ ปรับปรุงกระบวนการผลิต</li> <li>• เพิ่มประสิทธิภาพ ลดของเสีย</li> <li>• ศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค</li> <li>• สร้าง คัดแปลง ปรับปรุง และบำรุงรักษาเครื่องจักร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดทำมาตรฐานการผลิต (GMP, HACCP, BRC)</li> <li>• การจัดการสิ่งแวดล้อม บำบัดน้ำเสีย</li> <li>• การใช้ระบบอัตโนมัติ ทดแทนแรงงาน</li> <li>• การใช้ระบบสารสนเทศ ในการบริหารการผลิต</li> </ul>

**2. โครงการคูปองนวัตกรรมนวัตกรรม ระยะที่ 2**

ส.อ.ท. รับผิดชอบสนับสนุนจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) เพื่อยกระดับและพัฒนาขีดความสามารถในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับ SMEs ไทย สู่การแข่งขันในระดับสากล โดย สนช.สนับสนุนทุนให้เปล่า (Grant) ในวงเงินสูงสุดไม่เกิน 1.5 ล้านบาท ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs

**คุณสมบัติผู้เข้าร่วมโครงการ :**

ผู้ประกอบการ SMEs	ผู้ให้บริการนวัตกรรม ISP
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่กำหนดตามเงื่อนไขของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยใช้หลักเกณฑ์การกำหนดจากมูลค่าชั้นสูงของสินทรัพย์ถาวร และ/หรือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐและเอกชน โดยครอบคลุมสถาบัน/หน่วยวิจัย</li> <li>• ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ในสาขาที่สมัครไม่น้อยกว่า 3 ปี</li> </ul>

<p>จำนวนการจ้างงานของวิสาหกิจนั้นๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● นิติบุคคลซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทยซึ่งมีหุ้นอันเป็นทุนตั้งแต่ร้อยละ 51 ของนิติบุคคลนั้นถือโดยบุคคลธรรมดาสัญชาติไทย และแสดงหนังสือรับรองนิติบุคคลของกรมพัฒนา ธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่มีอายุไม่เกิน 60 วัน</li> <li>● ไม่เป็นผู้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นในโครงการเดียวกันในระหว่างการยื่นข้อเสนอโครงการจนถึงพิจารณาโครงการ เว้นแต่ทุนนั้นเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ซ้ำซ้อนกับค่าใช้จ่ายที่ขอรับการสนับสนุน</li> <li>● ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมีความสามารถในการดำเนินพัฒนานวัตกรรมตามข้อเสนอโครงการนวัตกรรมให้แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี และผู้เข้าร่วมโครงการ 1 ราย จะสามารถขอรับการสนับสนุนได้ไม่เกิน 2 โครงการ</li> <li>● ไม่เป็นบุคคลล้มละลายตามคำพิพากษาในคดีแพ่ง หรือผู้ต้องโทษในคดีอาญาอันอาจมีผลต่อความสามารถในการดำเนินงานให้สำเร็จตามข้อผูกพันของโครงการนวัตกรรม</li> <li>● หากภายหลังปรากฏเหตุอันเกิดข้อพิพาทที่เกี่ยวกับโครงการนวัตกรรมนี้ว่ามีการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น และ/หรือปลอมแปลงเอกสารของผู้อื่น หรือไม่ว่าประการใด ก็ตาม ผู้เข้าร่วมโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบทั้งทางแพ่งและอาญาแต่เพียงผู้เดียว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีผลงานที่ตรงกับลักษณะงานของสาขาที่สมัคร (ผลงานสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนางานที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นงานที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>● ในกรณีผู้ให้บริการนวัตกรรมอยู่ในองค์กรเอกชนและขาดคุณสมบัติด้านการศึกษา จะต้อง แสดงประสบการณ์การทำงานในสาขาที่ขอขึ้นทะเบียนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีหนังสือรับรองคุณสมบัติที่ลงนามรับรองจากผู้มีอำนาจในองค์กรนั้นๆ ให้การอนุมัติเข้าร่วมโครงการฯ</li> <li>● มีความพร้อมในการร่วมกิจกรรมในโครงการตามความเหมาะสม หรืออย่างน้อย 9 man-day ต่อโครงการ เป็นต้น</li> </ul>
--	--

**รูปแบบการสนับสนุน :**

- 1) สนข. จะให้การสนับสนุนในลักษณะของเงินให้เปล่า (Grant) ในรูปแบบกลไก “คูปอง”
- 2) ค่าใช้ที่ให้การสนับสนุนกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
  - (2.1) **ค่าตอบแทน :** ค่าตอบแทนผู้ให้บริการนวัตกรรม (ISP) ค่าจ้างที่ปรึกษาโครงการ ค่าตอบแทนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility) เป็นต้น ทั้งนี้ยกเว้นค่าตอบแทนกรรมการและผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลที่ได้รับการสนับสนุน
  - (2.2) **ค่าจ้าง :** จะจ่ายให้แก่ลูกจ้างชั่วคราวตามอัตราค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามจริงและได้รับมอบหมาย ให้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินโครงการคูปองนวัตกรรม

โดยไม่รวมถึงลูกจ้าง ที่อยู่ในส่วนอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ และไม่รวมเงินเดือน ค่าจ้างของเจ้าของโครงการ และพนักงานประจำ

- (2.3) **ค่าใช้จ่ายและค่าวัสดุ** : ที่เกี่ยวข้องกับโครงการคุ้มครองนวัตกรรม ดังรายการต่อไปนี้
- ค่าวัสดุที่เป็นประเภทสิ้นเปลือง ไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าค่าใช้จ่ายนั้นๆ
  - ค่าวัสดุดิบทางตรง ไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าค่าใช้จ่ายนั้นๆ
  - ค่าจ้างวิเคราะห์ ทดสอบ ค่ารับรองมาตรฐาน
  - ค่าอนุญาตในการใช้สิทธิ (license) (ถ้ามี) หรือค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิ (royalty fees) (ถ้ามี) ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งต้องผ่านการประเมินมูลค่าจาก สนช. ก่อน โดยสำนัก งานจะสนับสนุนค่าใช้จ่ายดังกล่าวไม่เกิน ร้อยละ 50 ของมูลค่าที่ สนช. ประเมิน
- (2.4) **ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์** : ที่กำหนดไว้ตามรายการในโครงการที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ในโครงการคุ้มครองนวัตกรรม โดยสนับสนุนค่าใช้จ่ายดังกล่าวไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่า ค่าใช้จ่ายนั้นๆ



- 3) สนช. จะให้การสนับสนุนไม่เกินร้อยละ 75 ของมูลค่างบประมาณโครงการรวมที่ได้รับ การอนุมัติ ตามรายการที่ได้รับการสนับสนุน และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม (SME) จะต้องมีส่วนร่วมร้อยละ 25 ของมูลค่างบประมาณโครงการรวมที่ได้รับ การอนุมัติ โดยแบ่งจ่าย คุ้มครองไปตามเงื่อนไขการใช้คุ้มครองนวัตกรรม เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจาก สนช. เป็นกรณีไป
- 4) สำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่ต้องการขอรับการสนับสนุนเพื่อแสวงหานวัตกรรม/เทคโนโลยี (Innovation Acquisition Service: IAS) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดย สนช. จะให้ การสนับสนุนเพื่อจัดทำการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility) โครงการละไม่เกิน 200,000.-บาท

ก่อน ซึ่งหากประเมินแล้วมีความเป็นไปได้ สนช. สามารถพิจารณาให้การ สนับสนุนในส่วนของ Technology Matching ซึ่งเป็นค่าอนุญาตในการใช้สิทธิ (license) (ถ้ามี) หรือค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิ (royalty fees)

- 5) สำหรับกรณีต้องการเทคโนโลยีจากต่างประเทศ สนช. สามารถพิจารณาให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการ Technology Matching ในสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 50 ของวงเงินค่าใช้จ่าย ตามจริง ซึ่งจะต้องไม่เกิน 100,000.-บาทต่อนิติบุคคล โดยค่าใช้จ่ายดังกล่าวครอบคลุมค่า ที่พัก โรงแรมในต่างประเทศไม่เกิน 4 คืน ค่าตั๋วเครื่องบินโดยสารระหว่างประเทศชั้นประหยัด ค่าเดินทางในต่างประเทศ ค่าใช้จ่ายของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมคณะไม่เกิน 3 คน

**การจ่ายเงินคุ้มครองนวัตกรรม :**

- 1) ผู้เข้าร่วมโครงการที่ได้รับการอนุมัติโครงการ จะต้องเข้ามาทำสัญญารับประกันอุดหนุนโครงการ ตามรูปแบบที่ สนช. กำหนด
- 2) การจ่ายเงินคุ้มครองนวัตกรรมเพื่อให้การสนับสนุนผู้เข้าร่วมโครงการ โดยเป็นลักษณะการเบิกค่าใช้จ่ายจ่ายย้อนหลัง (reimbursement) ซึ่งผู้ประกอบการที่ได้รับการสนับสนุนจะต้อง ออกค่าใช้จ่ายในโครงการคุ้มครองนวัตกรรมแต่ละงวดไปก่อน ตามแผนงาน แล้ว สนช. จะจ่าย ให้เป็นรายงวด (อ้างอิงตามระเบียบคณะกรรมการนวัตกรรมแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนา และ สนับสนุนโครงการนวัตกรรม พ.ศ. 2553 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2557) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 งวด

งวด	จำนวนร้อยละ	เงื่อนไข
1	ร้อยละ 25 (ของวงเงินสนับสนุน)	จ่ายภายหลังรายงานความก้าวหน้า (ผลการดำเนินงานร้อยละ 25 ของโครงการ) + เอกสารการเบิกจ่ายตามเกณฑ์ สนช. + แสดงหลักฐานการมีส่วนร่วม (in-cash) ร้อยละ 25 ของมูลค่าโครงการ
2	ร้อยละ 50 (ของวงเงินสนับสนุน)	จ่ายภายหลังรายงานความก้าวหน้า (ผลการดำเนินงานร้อยละ 50 ของโครงการ) + เอกสารการเบิกจ่ายตามเกณฑ์ สนช.
3	ร้อยละ 25 (ของวงเงินสนับสนุน)	จ่ายภายหลังรายงานความก้าวหน้า (ผลการดำเนินงานร้อยละ 25 ของโครงการ) + เอกสารการเบิกจ่ายตามเกณฑ์ สนช.

### 3. ทุน CPM 4.0 เพื่อพัฒนาโครงการ Smart Factory Automation

สนับสนุนโดยโปรแกรมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ คลัสเตอร์อุตสาหกรรมการผลิต สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กลุ่มเป้าหมาย : ยานยนต์และชิ้นส่วน ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เกษตร/เครื่องจักรกล อาหารแปรรูป วัสดุก่อสร้าง และชิ้นรูปโลหะ

#### ชุดกรอบงานวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม :

- Upgraded Factory Automation
  - (1) Process Improvement & Optimization
  - (2) Automatic Quality Inspection
  - (3) Inventory & Logistics Management
  - (4) Energy Control & Optimization
  - (5) Preventive Machine Maintenance
  - (6) Remote, Real-time Performance Monitoring
- Robotics & Applications, Special Machine
  - (1) Mechanical Design & Robot Simulation, Vision Guidance, Motion Control
  - (2) Firmware development, AI & Deep Learning, Robot Teaching
  - (3) Industrial Robot, Service Robot, Special purpose Robot และ เครื่องจักรกลการเกษตร
- R/D/E toward Smart Manufacturing
  - (1) Cyber Physical System, IoT, Big Data Analytics; Cloud Computing;
  - (2) M2M, Re-Configurable Automation System, Collaborative Robot

#### เงื่อนไขโครงการ :

- กำหนดโจทย์ปัญหาความต้องการและขอบเขตงาน (sow) ที่จะพัฒนาให้ชัดเจน
- โดยทั่วไปร่วมสนับสนุนงบประมาณดำเนินโครงการได้ 50% – 90% ของงบรวมโครงการแล้วแต่กรณี (\*\* ยกเว้น : ในหมวดค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ติดไปกับตัวต้นแบบโครงการร่วมสนับสนุน 100%)
- จำกัดงบโครงการไม่เกิน 4 ล้านบาท (โดยทั่วไป ไม่เกิน 2 ล้านบาท/โครงการ)
- บริหารโครงการโดยโปรแกรมวิจัยระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ สวทช.

#### 4. ทุนเสริมสร้างงานวิจัยภาคอุตสาหกรรม (SuRF)

##### รายละเอียดทุนวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม :

ทุนเสริมสร้างงานวิจัยภาคอุตสาหกรรมเป็นการร่วมทุนระหว่าง สกว. กับภาคอุตสาหกรรมเจ้าของ โจทย์ ซึ่งงบประมาณทุนละไม่เกิน 10 ล้านบาท ในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี โดยภาคอุตสาหกรรมเจ้าของโจทย์ ต้องร่วมทุนร้อยละ 50 ของทุนวิจัย เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการวิจัย และค่าตอบแทนนักวิจัย<sup>(1)</sup> เป็นต้น

\*\* หมายเหตุ (1) หมวดค่าตอบแทนนักวิจัยและค่าจ้างสัดส่วนรวมกันไม่เกิน 30% ของงบประมาณทั้งหมด (ไม่รวมหมวด ครุภัณฑ์และค่าบำรุงสถาบัน) และนักวิจัยต้องเป็นภาคการศึกษา หรือนักวิจัยภาครัฐที่ไม่แสวงหาผลกำไร เท่านั้น

##### การถือสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา :

การร่วมทุนของภาคอุตสาหกรรมภาคอุตสาหกรรมเจ้าของโจทย์วิจัยร่วมทุนร้อยละ 50 ของแต่ละทุนวิจัย โดยมีรายละเอียดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากการวิจัยดังนี้

รายละเอียด	ภาคอุตสาหกรรมสนับสนุน 50% ของทุนวิจัย
1. ความเป็นเจ้าของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา	1. สกว. เป็นเจ้าของสิทธิร่วมกับภาคอุตสาหกรรม
2. การต่อยอดงานวิจัย	2. ไม่เสียค่าใช้จ่าย
3. การใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงพาณิชย์	3. ไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่ตกลงผลประโยชน์เป็นรายกรณีไป
4. การถือครองทรัพย์สินทางปัญญาเพียงผู้เดียว	4. จ่ายชดเชย 2 เท่าที่ สกว. สนับสนุนเพื่อให้ได้เป็นเจ้าของสิทธิทางปัญญาเพียงผู้เดียว

หมายเหตุ : นับในรูปตัวเงิน (in-cash) เท่านั้น

##### คุณสมบัติของผู้ประกอบการ :

- สถานประกอบการต้องเป็นนิติบุคคลที่อยู่ในประเทศไทย และมีสัญชาติไทย
- สถานประกอบการต้องร่วมทุนร้อยละ 50 ของทุนวิจัย (นับเฉพาะในรูปของตัวเงิน (In-Cash) เท่านั้น)
- สถานประกอบการมีความพร้อมสามารถสนับสนุนในด้านอื่นๆ เช่น กำลังคน หรือ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือสถานที่ในการทำวิจัยได้ และมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย

##### เงื่อนไขการปิดโครงการ :

1. ต้องได้รับผลลัพธ์จากการดำเนินงานวิจัยอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้
  - (1.1) สิทธิบัตร (Patent)
  - (1.2) ต้นแบบผลิตภัณฑ์หรือต้นแบบกระบวนการ (Prototype)
  - (1.3) การขยายขนาดการผลิต (Scale-up)
2. ส่งรายงานการเงินฉบับสมบูรณ์
3. ส่งรายงานการทำวิจัยฉบับสมบูรณ์