

**บทที่ 1**  
**บทนำ**  
**(INTRODUCTION)**



บทที่ 1  
บทนำ  
**(INTRODUCTION)**

**หัวเรื่อง:**

1. ความทั่วไป
2. วิัพน์ทางการของการวิจัยค่าเงินงาน
3. ความหมายของการวิจัยค่าเงินงาน
4. ลำดับเนื้อหาของหนังสือ

**วัตถุประสงค์:**

เมื่อผู้ศึกษาได้ศึกษาบทที่ 1 มีล้า สามารถรู้:

1. อธิบายถึงความสำคัญและบทบาทของการวิจัยค่าเงินงานที่มีผลต่อการตัดสินใจ ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทางเศรษฐกิจ ให้อย่างถูกต้อง
2. วิเคราะห์ความเป็นมาอันเป็นวิัพน์ทางการของ การวิจัยค่าเงินงานได้
3. อธิบายถึงความหมายของการวิจัยค่าเงินงานที่มีอยู่หลายลักษณะ ให้อย่างชัดเจน และสามารถสรุปรวมยอดความหมายด้วยความหมายต่างๆ ให้อย่างถูกต้อง
4. ทราบลำดับเนื้อหาของหนังสือ ตลอดจนสามารถเข้าใจเนื้อหาในแต่ละเรื่องเป็นลำดับ โดยลังเชปได้



# บทที่ 1

## บทนำ

### (INTRODUCTION)

#### 1. ความทั่วไป

หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงขึ้นเพื่อสอนแนวทางฯ ทางคณิตศาสตร์และวิธีการแก้ปัญหา เพื่อย้ำในการศึกษาในปัญหาต่าง ๆ ในกรณีดำเนินงานเกี่ยวกับเครื่องจักรทางคณิตศาสตร์ หลักคณิตศาสตร์และวิธีการที่จะเล่นงานในหนังสือเล่มนี้ จะอยู่ในสักษณะของระเบียบวิธีทางเชิงปริมาณ (quantitative methods) เป็นสำคัญ ซึ่งจะเปียบใช้กังวลล่าเว็บไซต์เปียบใช้กังวลล่าเว็บไซต์ดำเนินงาน (operation researchers) นำไปใช้และยอมรับกันอย่างกว้างขวาง ทั้งในกิจกรรมทางทหารและพลเรือนโดยทั่วไป

ความจริงแล้ว การแก้ปัญหาโดยวิธีการอย่างมีระบบมีเหตุมีผลเป็นวิทยาศาสตร์นั้น เรื่อง กันมาเด่นนานแต่โบราณนับตั้งแต่ท่านผู้รักทั้งหลายรักสักกับคำว่า "ปัญหา" ที่อาจจะว่าได้ แต่ที่มีหลักฐาน และยอมรับกันทั่วไปเห็นจะได้แก่ผลงานในปี ค.ศ. 1832 ของ Charles Babbage<sup>1/</sup> นักคณิตศาสตร์ ชาวอังกฤษในเรื่อง "The Economy of Machinery and Manufacturers" ในเรื่องนี้ Babbage ได้แสดงให้เห็นว่า การแก้ปัญหาการผลิตที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรและแรงงานให้เกิดประสิทธิภาพทางคณิตศาสตร์นั้น ควรจะดำเนินการอย่างมีระบบ โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าในขณะนั้นความคิดนี้ ไม่ได้รับความสนใจที่จะนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

<sup>1/</sup> Edward H. Bowman and Robert B. Fetter, Analysis for Production and Operations Management (3 rd.ed.; Homewood Illinois : Richard D. Irwin, Inc., 1967), P.11.

ในปี ค.ศ.1886 Henry R.Towne ได้เล่นอเอกสารเรื่อง "The Engineer as an Economist" ในที่ประชุมของ American Society of Mechanical Engineers เอกสารดังกล่าว ได้กล่าวถึงวิธีการอุ่นความสำเร็จในการสัมภาษณ์ เอกสารนี้เริ่งเร้าให้การบริหารฯ ผลิตค่าเนินการอย่างมีระบบ ก่อปรัดวัยผู้ที่มีความรอบรู้ทั้งทางด้านเทคนิคและการผลิตและการสัมภาษณ์ สามารถศึกษาวิเคราะห์ค่าเนินการอย่างมีระบบได้อย่างลึกซึ้ง

แนวความคิดของ Towne เป็นที่สนใจของวิศวกรชั้นนำเมริกันด้วยกันกางสูงหนึ่งชื่อว่า Frederick Winslow Taylor เป็นผู้นำ Taylor สอนใจที่จะศึกษาค้นคว้าวิธีการที่ดีที่สุดที่จะใช้ดำเนินการและแก้ปัญหาการผลิตแต่ละเรื่องเป็นเรื่องๆ ไป ขยายสู่ในวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของคนงาน การศึกษาของเขาริเริ่มเป็นขั้นตอนเรื่องตั้งแต่ การวิเคราะห์ภาระและหน้าที่ของคนงาน วิธีการทำงาน ตลอดจนการติดตามผลงาน ทั้งได้ทำการทดลองทดสอบลับบีริการทำงานในรูปแบบต่างๆ ด้วย Taylor เผยอุปค์เวลาถึง 20 ปี ในการทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับเครื่องตัดโลหะ และที่สุดได้เขียนหนังสือชื่อ "Art of Cutting Metals" ในปี ค.ศ.1905 ซึ่งหนังสือเล่มนี้ถือได้ว่าเป็นต้นตฯ ของตั้งศิริรัตน์ ศรีวิทยาการค้านี้ ในปี ค.ศ.1910 Taylor ได้เขียนหนังสืออีกเล่มหนึ่งชื่อ "Principles of Scientific Management" หนังสือเล่มนี้ ได้ให้แนวคิดและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารการผลิตในรูปแบบของการทดลองทดสอบแบบวิทยาศาสตร์ ยังเป็นสื่อสอนหลักของวิทยา - ค่าลัตเตอร์การสัมภาษณ์เดียว โดยสาระสำคัญแล้ว Taylor ได้เล่นอแนวคิดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การบริหารฯ ล้วนได้ดังนี้

1. การจัดการควรคำนึงถึงในสังคมวิทยาค่าลัตเตอร์ โดยการค้นคว้า ทดลอง และทดสอบ
2. ควรจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับบุคคล
3. ควรสร้างและริมสัมภพภาพและความเข้าใจเชิงกับและกับของฝ่ายบริหารและคนงาน เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการค่าเนินงาน
4. การค่าเนินการต้องเป็นไปเพื่อหาริการที่ดีที่สุด

5. การสั่งเลื่อนความรู้ สร้างความชำนาญ เป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างเลื่อม  
ประสิทธิภาพการทำงานและการผลิต หันจะก่อให้เกิดความชำนาญเฉพาะด้าน  
และการแบ่งงานกันทำ
6. สนับสนุนให้มีการแข่งขันในการดำเนินการ พัฒนาการทำงาน เพื่อความก้าวหน้า  
ของกิจการและบุคคลในองค์กร

ผลงานของ Taylor นับได้ว่าเป็นการบุกเบิก วิทยาการการจัดการให้มุ่งไปสู่รูปแบบ  
ทางวิทยาศาสตร์ หลักและวิธีการดำเนินการของเขามี ถือได้ว่าเป็นรูปแบบของการวิจัยดำเนินงาน  
(operations research) ในยุคแรกก็ว่าได้ จากผลงานในการบุกเบิกนี้ สงเคราะห์ยอมรับว่า  
Taylor เป็นเสมือนบิดาแห่งการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์ "Father of Scientific  
Management"<sup>1/</sup>

Henry L. Gantt เป็นอีกท่านหนึ่งที่มีล้วนร่วมในการศึกษาวิธีการจัดการ เชิง  
วิทยาศาสตร์ของ Taylor แต่ Gantt สนใจศึกษาการบริหารการผลิตในสังคมของชาวอเมริกัน  
รวม ซึ่งเป็นผลของการผลิตผลงานการศึกษาของ Taylor เข้าด้วยกัน Gantt มีชื่อเสียง เกี่ยวกับ  
การศึกษา เรื่อง กำหนดล่วงงานการผลิต (production schedule) มากที่สุด โดยเฉพาะเรื่อง  
เกี่ยวกับแผนภูมิแท่ง (bar chart) ที่เขียนมาใช้แสดงในกราฟทางแผนและควบคุมล่วงงาน เป็นที่ยอม  
รับและนำมาใช้อย่างกว้างขวาง จนกระทั่งแผนภูมิชื่นชื่นมาใช้ในสังคมเติบโตทันทีที่เรียกเพื่อเป็น  
เกียรติแก่ Gantt ว่า "Gantt Chart"

<sup>1/</sup> Robert J. Thierauf and Robert C. Klekamp. Decision Making  
Through Operations Research (2nd ed.; New York : John Wiley & Sons, Inc.,  
1975), p.4.

ในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษของ ก.ศ. 1910 คู่สามีภรรยา Frank B. และ Lillian E. Gilbreth ได้ขยายแนวทางศึกษาของ Taylor และ Gantt ให้ก้าวไกลออกไปอีก ลำดับภรรยา คู่นี้ได้พัฒนามетодการวิเคราะห์เพื่อยุบประสาทศึกษาพากษาทำงานของคนงาน ได้ค้นคว้าหารือการพัฒนา ความลึกเปลส่องและการถ่ายเสียงประสาทศึกษาพากษาทำงาน ด้วยวิธีการศึกษาสังคมของกรรมวิธีการผลิต และระบบเวลาที่ใช้ดำเนินการตามขั้นตอนการผลิต การศึกษาสังคมนี้ เรียกว่า "Time and Motion Study" การศึกษาและวิเคราะห์ของ the Gilbreths นี้ ก่อประดับยศการวิเคราะห์ ในสังคมของการศึกษาวิธีการและหลักสูตรวิทยาประกอบกันโดย Frank เป็นผู้ศึกษาทางโครงสร้าง ของวิธีการและกรรมวิธีการผลิตเป็นส่วนใหญ่และ Lillian เป็นผู้วิเคราะห์ทางด้านวิทยาประกอบ รวม

ในช่วงระยะเวลาเดียวกันนี้ Henry Joseph Fayol วิศวกรชาวฝรั่งเศสได้เขียน หนังสือเล่มหนึ่งชื่อ "Administration Industrielle et Generale" ซึ่งเป็นหนังสือเกี่ยวกับ หลักการจัดการทั่วไป หนังสือนี้พัฒนามาจาก "หลักการจัดการและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์" การวิเคราะห์หลักการและวิธีการจัดการค์กรของ Fayol เป็นการศึกษาในสังคมและ ของการศึกษาจากองค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งตรงกับข้อมูลการวิเคราะห์ของ Taylor ซึ่งศึกษา จากระดับล่างสู่ระดับบน อย่างไรก็ตามนับว่า Fayol เป็นผู้นำที่บุกเบิกวิทยาศาสตร์การจัดการใน ยุคแรก ๆ ท่านหนึ่งเป็นกัน

นับได้ว่าในช่วงแรกแห่งการวิจัยมาการของวิทยาศาสตร์การจัดการ Taylor, Gantt the Gilbreths และ Fayol ได้อุปคติการศึกษา ทดลอง และค้นคว้า เพื่อเป็นการบุกเบิกและ ลับลุ่มนวัตกรรมการจัดการอย่างมีระบบและเป็นวิทยาศาสตร์อย่างล้ำค่า สำหรับ ทำให้วิทยาศาสตร์การ จัดการได้รับการยอมรับและพัฒนาพร้อมลายมาเป็นลำดับ

## 2. วิจัยมาการของการวิจัยดำเนินงาน

การวิจัยดำเนินงาน (operations research) จะมีลุคเริ่มต้นมาแต่เมื่อใดนั้น ยากแก่การอธิบาย แต่ผลงานการค้นคว้าและทดลองปฏิบัติงานของนักศึกษาต่าง ๆ ในช่วงแรก ๆ ทั้งที่ได้ กล่าวนามมาแล้วหรือที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นการวิจัยดำเนินงานทั้งสิ้น เช่น ผลงานของ

F.W.Lanchester ในปี ค.ศ.1914 เรื่อง "The Theoretical Relationships Between Victory and Superiority in Manpower and Firepower" หรือการใช้ตัวแบบจำลองกลวิธีการแข่งขันที่เรียกว่า "tactical game board" ในอเมริการะหว่างสัมารģ โลกครั้งที่หนึ่ง ของ Thomas Edison หรือ ผลงานของวิศวกรชาวเดนมาร์ก ชื่อ A.K.Erlang เกี่ยวกับการศึกษาภาระโดย (waiting line) ในเรื่องของการใช้โทรศัพท์ ผลงานการศึกษาค้นคว้าและทดลองปฏิบัติของท่านนักศึกษาคนดังกล่าวข้างต้น นับเป็นการวิจัยค้นคว้าในยุคแรก ๆ ซึ่งเกิดขึ้นในพุทธศักราช ค.ศ.1910

ในปี พุทธศักราช ค.ศ.1930 Horace C.Levenson ได้ประยุกต์การใช้คอมพิวเตอร์ที่ลับขั้นตอน เพื่อช่วยดำเนินการและแก้ไขปัญหาที่มีข้อมูลมากมายจนประลุพความล้ำเร็ว ซึ่งแต่เดิมนั้นปัญหาที่ขึ้นดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกือบแก้ไขไม่ได้เลย

ในปี ค.ศ.1937 กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ชั้นนำ ได้เสนอตัวเข้าร่วมทดสอบให้การศึกษาค้นคว้าและวิจัย ในการนำเครื่องมือค้นหาที่ดีมาขึ้นใหม่ที่เรียกว่า เรดาร์ (radar) เข้าติดตั้ง ใช้ในกองทัพของอังกฤษ โดยเฉพาะเพื่อใช้ในยุทธการค้นหาและติดตามเครื่องบินรบของข้าศึก ในระยะต่ำมากในรากฐานนี้ ทีมงานวิจัยเพื่อดำเนินการใช้เรดาร์ที่เรียกว่า "operational research group" ได้ขยายขอบเขตงานเข้าไปในกิจการต่าง ๆ กิจการของชั้นคนเป็นศักยอมรับโดยทั่วไป โดยเฉพาะ ระหว่างสัมารມโลกครั้งที่สอง หลักและวิธีการวิจัยดำเนินงาน ได้รับการพัฒนาไปใช้ในการ วิจัยเพื่อดำเนินการในกิจการของกองทัพ ของประเทศต่าง ๆ ทั้งในอังกฤษ อเมริกา ตลอดจน คานาดา และฝรั่งเศส ซึ่งในช่วงระยะเวลาต่อมาถูกกล่าวว่าเป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของอเมริกาได้เรียกว่า ศาสตร์ดำเนินงานนี้ว่า "Operational Analysis" และ กองทัพบกและกองทัฟเรือ เรียกว่า "Operations Research and Operations Evaluation"<sup>1/</sup>

---

<sup>1/</sup> Robert J. Thierauf and Robert C. Klekamp. Decision Making Through Operations Research (2 nd ed.; New York : John Wiley & Sons, Inc., 1975), p.6.

เมื่อสังคมรามโลกหรือที่สองสันสุคสม ความส์าเร็จที่คงามของศีมงานนักธุรกิจต่ำเนินงาน ทำให้ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่มีมาใช้ ความลับในตัวก่อสร้างทำให้เกิดที่มงานนักธุรกิจต่ำเนินงาน ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่มีมาใช้ ความลับในตัวก่อสร้างทำให้เกิดที่มงานนักธุรกิจต่ำเนินงาน ซึ่งมีผลให้การต่ำเนินการของวงการอุตสาหกรรมและธุรกิจหน้าไปโดยรวดเร็ว ก่อปรับเปลี่ยนต่อมาในปี ค.ศ. 1950 ได้มีการศึกค้นเครื่องคอมพิวเตอร์ (electronic computers) และได้มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่ำเนินงาน ทำให้การวิจัยต่ำเนินงานได้รับการพัฒนาหลักการและวิธีการไปสู่ยุคปัจจุบันต่อๆ ไป ที่ลับซับซ้อนได้มากยิ่ง เป็นลำดับ

ระหว่างปี ค.ศ. 1950 นี้ วิธีการที่เรียกว่า "กระบวนการเชิงเส้น" (linear programming) ที่ได้รับการพัฒนาและนำไปใช้ในเรื่องเกี่ยวกับ การจัดส่งทรัพยากร ในวงการอุตสาหกรรมต่อๆ ไป อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ วิธีการที่เรียกว่า PERT และ Simulation ซึ่งเคยถูกกันเพียงในกลุ่มของนักวิจัยต่ำเนินงานที่ได้รับการนำไปใช้กับ การอุตสาหกรรม นับแต่ปัจจุบันมา การวิจัยต่ำเนินงานที่ได้รับการยอมรับและได้รับการพัฒนาทั้งวิธี การและรูปแบบให้กับชีวิตของมนุษย์ ขนาด และความซับซ้อน ตามการขยายตัวของสังคมและเศรษฐกิจจน ปัจจุบัน

### 3. ความหมายของการวิจัยต่ำเนินงาน

จากการที่ได้ศึกษาประวัติความเป็นมาและความหมายของการวิจัยต่ำเนินงานมาโดย สังเขปในเบื้องต้นแล้ว ในยังมีควรที่จะทำความเข้าใจให้ตรงกันเสียดีเท่าที่ว่า หมายความหมายของ คำว่า "การวิจัยต่ำเนินงาน" นั้นควรที่จะมีความหมายในส่วนจะได้ทั้งนี้ด้วยเหตุที่ทำนผู้รู้ทั้งหลาย ได้นิยามความหมายไว้หลากหลายแตกต่างกันออกไป

ในระยะต้นที่การวิจัยดำเนินงานเริ่มแพร่หลาย Morse และ Kimball ได้ให้ความหมายว่า "Operations research is a scientific method of providing executive departments with a quantitative basis for decisions regarding the operations under their control"<sup>1/</sup> ซึ่งเมื่อประมวลแล้ว อาจกล่าวได้ว่า Morse และ Kimball เห็นว่า การวิจัยดำเนินงาน หมายถึง ระบบที่ใช้ในการตัดสินใจในองค์กร ที่อ่อนน้อมไปฝ่ายบริหารดำเนินการทางเชิงปริมาณ เพื่อช่วยในการตัดสินใจในเรื่องที่อยู่ในความควบคุมและรับผิดชอบ

Miller และ Starr ให้ความหมายของการวิจัยดำเนินการว่า "OR is applied decision theory. Operations research uses any scientific, mathematical, or logical means to attempt to cope with the problems that confront the executive when he tries to achieve a thoroughgoing rationality in dealing with his decision problems"<sup>2/</sup> โดยความหมายของ Miller และ Starr ข้างต้นนี้ กล่าวได้ว่า ท่านทั้งสองเห็นว่า การวิจัยดำเนินงาน คือ การประยุกต์ศึกษาการตัดสินใจ ที่อาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือตรรกวิทยา ในอันที่จะบรรลุความพยายามในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการตัดสินใจให้ได้อย่างสมเหตุสมผลของฝ่ายบริหาร

Samuel B. Richmond ได้ให้ความหมายของการวิจัยดำเนินงาน ในสังเขปไว้เป็น "Operations research is the approach to decision making with asks specific questions about objectives and about controllable and uncontrollable input variables, and seeks to build mathematical Models to describe the

<sup>1/</sup> P.M.Morse and G.E.Kimball, Method of Operations Research

(New York : John Wiley & Sons, 1951), p.1

<sup>2/</sup> D.W.Miller and M.K.Starr, Executive Decision and Operations Research. (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1960), p.104.

systems in which these input variables and output objectives interact.

Its purpose is to help management make rational decisions"<sup>1/</sup> ຜິຍານ

ຄວາມໝາຍຂອງ Richmond ສັນດູນວ່າ ການສໍາເລັດກ່ຽວຂ້ອງການ ໂມາຍເຖິງ ວິຊາການເພື່ອການຕັດສິນໃຈ ໂດຍມີຄໍາາມເພັະແບບທີ່ເກີ່ມກັບເປົ້າໝາຍ ແລະ ບົນຫວັນເປັນຕົວແປຣທີ່ເປັນຕົວແປຣທີ່ຄວາມຄຸນໄດ້ ແລະ ຕົວແປຣທີ່ຄວາມຄຸນໄມ່ໄດ້ ທັງນີ້ເພື່ອເລັກແລ້ວຈາກວິຊາການສ້າງຮູບແບບຈຳລອງ ເພື່ອໄຫ້ອີບາຍຮະບບຄວາມສັນພັນຮ້ອງຕົວແປຣແລະ ພລສັບຮັນເປັນເປົ້າໝາຍເພື່ອເປັນແນວທາງທີ່ລົມທຸລົມຜລໃນການດຳເນີນການຕັດສິນໃຈ

Harvey M. Wagner ໄດ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍຂອງການວິຊ່ຍດຳເນີນຈາກວ້າ ຖ້າ

"For convenience, and with reasonable accuracy, you can simply define operations research as a scientific approach to problemsolving for executive management"<sup>2/</sup> ຈາກຄໍາລຳວ່ານີ້ ເກີ່ມໄດ້ວ່າ Wagner ຜິຈາຮາກການວິຊ່ຍດຳເນີນຈານໃນສັກໝະວະກວ້າງ ໂດຍທ່ານເກີ່ມວ່າ ຜິຍາມຄວາມໝາຍຄວະຈະຈ່າຍແຕ່ລົມເທຸລົງຜລ ຊຶ່ງເມື່ອອຸນານແລ້ວ ການວິຊ່ຍດຳເນີນຈານ ຄວາມໝາຍເຖິງ ວິຊາເຊີ້ງວິທະຍາຄාລຕරີທີ່ໄຫ້ໃນການໄຟປັ້ງທາງການບໍລິຫານ ການສັກກາ

ຈາກແນວຄົດຕ່າງ ຖ້າ ຍອງທ່ານຜູ້ທີ່ກ່າວ່ານາມແລ້ວຢ້າງຕົ້ນນີ້ ຈະເກີ່ມໄດ້ວ່າທ່ານເຫັນນີ້ ນີ້ມີຄວາມໝາຍຂອງການວິຊ່ຍດຳເນີນຈານໃນສັກໝະວະຂອງການໄປໄຫ້ໃນການປົງປັງ ຊຶ່ງເປັນຜິຍາມຄວາມໝາຍທີ່ກວ້າງ ຖ້າ ຄລ້າຍຄລື້ນກັນ ສົນອາຈທີ່ຈະສຸຽບຮ່ວມໄດ້ວ່າ ການວິຊ່ຍດຳເນີນຈານ ໂມາຍເຖິງ ວິຊາເຊີ້ງວິທະຍາຄාລຕරີໃນການສ້າງຮູບແບບຈຳລອງການຄົມຄໍາສົກ ເພື່ອໄຫ້ໃນການແກ້ປັ້ງຫາເກີ່ມກັບການຕັດສິນໃຈຂອງໝາຍບໍລິຫານ

<sup>1/</sup> Samuel B.Richmond, Operations Research for Management Decisions, (New York : The Ronald Press Company, 1968), P.V.

<sup>2/</sup> H.M.Wagner, Principles of Operations Research, With Applications to Managerial Decisions. (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall, 1969), P.4.

อย่างไรก็ตาม สภาคณะกรรมการวิจัยดำเนินงานแห่งสหรัฐอเมริกา "The Operations Research Society of America" ได้定义ความหมายของการวิจัยดำเนินงานไว้อย่างเป็นทางการว่า "Operations research is an experimental and applied science devoted to observing, understanding , and predicting the behavior of purposeful man-machine systems; and operations-reasearch workers are actively engaged in applying this knowledge to practical problems in business, government, and society."<sup>1/</sup> จากdefinitionความหมายของสภาคณะกรรมการวิจัยดำเนินงานแห่งสหรัฐอเมริกา ข้างต้นนี้ การวิจัยดำเนินงาน หมายถึง การทดลองและการประยุกต์ใช้ใน การสังเกตพากิจกรรมของมนุษย์ พฤติกรรมของระบบ การดำเนินงานตามเป้าหมายของคนและเครื่องจักร โดยมีนักวิจัยดำเนินงานเข้าร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ ที่จะประยุกต์ความรู้ดังกล่าว เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติในการแก้ปัญหา ท่องราวด้วยวิธี ธุรกิจ รัฐบาล และสังคมโดยล้วนรวม

เมื่อได้จาระแนวคิดนี้ ความหมายในรูปแบบต่าง ๆ สรุปได้แล้วดังนี้

1) การวิจัยดำเนินงาน มีลักษณะเป็นการศึกษาเรื่องรายหัวและรายตัว ที่ทราบวิธีการในการดำเนินงานและการประลองงานที่เหมาะสมที่สุดของกิจกรรมในองค์กร

2) การวิจัยดำเนินงาน มีลักษณะเป็นการพิจารณาปัญหาของระบบองค์กรเป็นล้วนรวม ผู้ศึกษาพิจารณาเป็นรายตัว ที่จำเป็นที่จะต้องเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับทั้งระบบ

3) การวิจัยดำเนินงาน มีลักษณะเป็นการประสานวิทยาการและความรู้ของล่าຍา ริยาการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ล่ำมูลนั้นแบบที่สุด

---

<sup>1/</sup> "Appendix I, The Nature of Operations Research," Operations Research (September, 1971), p.1138.

**4. การวิจัยดำเนินงาน มีสักษะของการใช้หลักเกณฑ์และระบบบริการแบบ  
วิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะรูปแบบทางเชิงปริมาณ**

**5. การวิจัยดำเนินงาน มีสักษะเป็นการค้นพบเพื่อการค้นพบ กล่าวก็อเป็นการศึกษา  
วิเคราะห์และวิจัยเพื่อการค้นพบบริการแก้ปัญหา และการดำเนินงานของปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ในขณะเดียวกัน  
ก็มีการศึกษานี้ก็ก่อให้เกิดลึ่งใหม่ ๆ ที่จะต้องพิจารณาล้วนๆ ตลอดทั้งสัมพันธ์กันต่อไป**

จากการที่ได้พิจารณาด้วยความหมายตามแนวคิดของท่านผู้รู้ต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว  
ในเบื้องต้น กองปรับข้อลู่รูปสักษะล้ำคุณของ การวิจัยดำเนินงาน ดังข้างต้นนี้แล้ว ในที่นี้เห็นจะถูกต้อง  
ลู่รูปรวมมิยาด้วยความหมายของ การวิจัยดำเนินงาน ใหเข้าใจตรงกันได้ว่า

การวิจัยดำเนินงาน หมายถึง ระบบบริการอย่างมีหลักเกณฑ์เชิงวิทยาศาสตร์ ในการ  
ประสานวิทยาการและความรู้ของสาขาวิชาการต่าง ๆ เพื่อสร้างรูปแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในรูปที่  
จะวิเคราะห์ทางเชิงปริมาณเพื่อย่วยในการตัดสินใจ เกี่ยวกับการดำเนินงานและประสานงานของระบบ  
ความสัมพันธ์ที่ลึกซึ้งขึ้นและต่อเนื่องกัน

อย่างไรก็ตาม ถ้าจะกล่าวโดยสรุปสั้นๆ อย่างกว้าง ๆ อาจกล่าวได้ว่า การวิจัยดำเนิน  
งาน หมายถึง ระบบบริการในการสร้างรูปแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อย่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการตัด  
สินใจดำเนินการนั่นเอง

**4. สำคัญของการหนังสือ**

รัฐบุรีประสานค์ของหนังสือเล่มนี้เท่าที่ได้กล่าวมาแล้วแต่ทั้งนี้ก็คือ เล่นอ่านหากทางเหตุผลและ  
บริการแก้ปัญหา เพื่อย่วยในการตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ ในการดำเนินงานเกี่ยวกับเรื่องราวทางคีรษฐ์ -  
ค่าลัตต์และภารบริหาร หลักและบริการที่จะสนับสนุนจะอยู่ในสักษะของระบบบริการทางเชิงปริมาณ  
เชิงระบบบริการทางเชิงปริมาณที่จะสนับสนุนเพื่อการวิจัยดำเนินงานของหนังสือเล่มนี้ อาจจะแลดูได้โดย  
ลู่รูปเพียงลึ้น ๆ เพื่อชี้ให้เห็นในขั้นตอนนี้ว่า บริการต่าง ๆ มีอะไรบ้าง และบริการต่างกันจะนำไป  
วิเคราะห์เพื่อการวิจัยดำเนินงานเกี่ยวกับเรื่องราวได้โดยเฉพาะได้บ้าง ดังลำดับต่อไปนี้

1. การสั่งสักร (Assignment) : บทที่ 2

การสั่งสักร เป็นเรื่องราวของการจำแนกแยกแยะทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดไปสู่จุดหมายที่ได้กำหนดไว้แล้ว ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด โดยทรัพยากรนี้อาจเป็น คน เครื่องสัก วัสดุอุปกรณ์ ผลิต晶เรื่องราวเกี่ยวกับประชาราษฎร์และการบริโภคเรื่องราวดี ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ทรัพยากรดังกล่าวหากแหล่งทรัพยากรนั้น ๆ จะต้องได้รับการสั่งสักรแยกแยะไปสู่จุดหมายโดยตรงที่จุดหมายนั้น ๆ ทำนั้น และในขณะเดียวกัน จุดหมายแต่ละจุดหมายจะต้องได้รับทรัพยากรจากแหล่งใดแหล่งเดียวกันได้นั้น เช่นกัน

2. การขนส่ง (Transportation) : บทที่ 3

การขนส่ง เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับการแยกแยะทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ไปสู่จุดหมายที่ได้กำหนดไว้แล้ว ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด เช่นเดียวกันกับการสั่งสักรนั้นเอง หากว่า ระบบที่ปรึกษาที่เรียกว่าการขนส่งนี้สร้างขึ้นเพื่อให้ใช้กับปัญหาการแยกแยะทรัพยากร กรณีที่ทรัพยากรจำนวนต่ำ ๆ จากแต่ละแหล่งลามารถที่จะแยกแยะไปสู่จุดหมายได้หลายจุดหมายพร้อม ๆ กัน และในขณะเดียวกัน แต่ละจุดหมายก็อาจจะรับทรัพยากรจำนวนต่ำ ๆ จากแหล่งทรัพยากรหลาย ๆ แหล่งทรัพยากรพร้อมกันได้ เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการของจุดหมาย และความลามารถของแหล่งทรัพยากรนั้น ๆ

3. กระบวนการคำนวนเต็ม (Integer Programming) : บทที่ 4

กระบวนการคำนวนเต็ม เป็นกระบวนการปรึกษาทางคณิตศาสตร์ เพื่อหาค่าสูงสุด หรือค่าต่ำสุด ของเป้าหมายที่ต้องการ ภายใต้เงื่อนไขบางประการ เช่นเป้าหมายจะต้องอยู่ในรูปของลักษณะเล็กน้อย สำหรับเงื่อนไขนั้นอาจจะอยู่ในรูปของลักษณะหรือลักษณะการเลือกซื้อใด ก็ตามค่าคำนวณของตัวแปรจะต้องอยู่ในรูปของจำนวนเต็มด้วย

อนึ่ง กระบวนการสัมภានนี้ เป็นเครื่องได้ด้วยเป็นการสัตส์ธรรมสักข์และหนึ่ง เช่นกัน แต่เป็นการสัตส์ธรรมที่มีเงื่อนไขสับเปลี่ยนและกำหนดค่าตัวแปรที่ต้องเป็นสัมภានนี้ตามเท่านั้น

#### 4. การจำลอง (Simulation) : บทที่ 5

การจำลอง เป็นวิธีการสร้างแบบเหมือนเพื่อสียนแบบของจริง ในส่วนที่จะใช้แบบเหมือนหรือแบบจำลองนี้ ในการอธิบาย วิเคราะห์ และศึกษาแผนของจริง ซึ่งของจริงอาจจะสร้างได้ยาก หรือสร้างไม่ได้เลย การสร้างแบบเหมือนอาจเป็นเพียงการสร้างรูปแบบให้มีคุณลักษณะทางกายภาพ เหมือนของจริง หรืออาจจะให้มีความสัมภันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ตามสักข์จะ ของความเป็นจริง โดยใช้สัญญาณ ทางคณิตศาสตร์ในสักข์จะของกระบวนการศึกษาทางเชิงปริมาณ

#### 5. การประเมินวิเคราะห์โครงการ (Program Evaluation and Review Technique : PERT) : บทที่ 6

การประเมินวิเคราะห์โครงการ เป็นวิธีการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ประลามงาน และการศึกษาควบคุมโครงการ เพื่อลดความผุ่งยาก ความล่าช้า และการยื้อเวลางานในโครงการที่สับเปลี่ยน การประเมินวิเคราะห์โครงการนี้ ทำให้ ทราบถึงลำดับการทำงาน และความสัมภันธ์ของงาน ต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นโครงการ ทั้งยังทำให้ทราบถึงอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดความผุ่งยาก ล่าช้า และยื้อเวลางาน ก่อนที่สิ่งเหล่านั้นจะเกิดขึ้นในโครงการ

#### 6. การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control) : บทที่ 7

การควบคุมสินค้าคงคลัง เป็นเครื่องระหว่างวิเคราะห์การสัตระบบของงานได้มา และมีไว้ซึ่ง สินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการในปัจจุบันและอนาคตให้ได้อย่างเพียงพอและเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด ทั้งนี้ก็เพื่อหลอกเลี้ยงความเสี่ยงหายสิ้นอาจะเกิดขึ้นจากการสินค้าขาดมือ หรือสินค้าล้นมือ จนทำให้ กำไรเมินกำไรไม่ยุ่งในระดับที่น่าพอใจ ต้นทุนสิ่งของเป็นที่จะต้องควบคุมสินค้าที่มีอยู่ในมือให้มีระดับ เหมาะสมก่ออุด และประหยัดค่าใช้จ่าย

## ઉદ્દેશ્યગત

- Ackoff, R.L. "The Meaning Scope and Methods of Operations Research." Progress in Operations Research, Vol 1. Edited by R.L.Ackoff. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1961.
- Ackoff, R.L.and Rivett, P. A Manager's Guide to Operations Research. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1963.
- Ackoff, R.L.and Sasieni, M.W. Fundamental of Operations Research. New York : John Wiley & Sons. Inc., 1968.
- Bowman, Edward H. and Fetter, Robert B. Analysis for Production and Operations Management. 3 rd ed., Homewood Illinois : Richard D. Irwin, Inc., 1967.
- Churchman, C.W.; Ackoff, R.L.; and Arnoff, E.L. Introduction to Operations Research. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1957.
- Levin, Richard I; and Kirkpatrick, Charles A. Quantitative Approaches to Management. 4th ed., New York : McGraw-Hill Book Company, 1978.
- Miller, D.W.and Starr, M.K. Executive Decision and Operations Research. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1969.
- Morse, P.M.and Kimball, G.E. Method of Operations Research. New York : John Wiley & Sons, 1951.
- Richmond, Samuel B. Operations Research for Management Decisions. New York : The Ronald Press Company, 1968.

Thierauf, Robert J. and Klekamp, Robert C. Decision Making Through Operations Research. 2 nd ed., New York : John Wiley & Sons, Inc., 1975.

Wagner, H.M. Principles of Operations Research, With Applications to Management Decisions. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1969.