

## บทที่ ๑

# ตัวแบบและการวิจัย (Model and Research)

ในการสร้างตัวแบบการวิจัยนั้น เริ่มต้นโดยผู้วิจัยจะต้องมีความรู้ในปัจจุบัน เป็นพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยข้อเท็จจริง ความเชื่อ ข้อสมมติ และอื่น ๆ ต่อจากนั้นจึงศึกษา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เมื่อผู้วิจัยยอมรับข้อมูลแล้วก็จะสร้าง เป็นตัวแบบของปัญหา จากตัวแบบของปัญหานี้เองจะทำให้ผู้วิจัยสามารถตั้งสมมติฐานได้ ขั้นตอนต่อไปก็เป็นเรื่องของการกำหนดข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานและเลือกเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดปัญหาก็คือการสร้างตัวแบบของปัญหาที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน ฉะนั้นการสร้างตัวแบบก็ต้องมีขั้นตอน เพราะตัวแบบของปัญหานั้นสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ ตัวแปร และสมมติฐาน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(THE OBJECTIVES OF RESEARCH)

อะไรก็ตามที่คาดว่าจะได้รับอันเป็นผลของโครงการวิจัยนั้น ๆ เรียกว่า วัตถุประสงค์ของการวิจัย ฉะนั้นในการทำวิจัยผู้วิจัยจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ก่อน เช่น เกี่ยวกับการบริหารหน่วยงานธุรกิจที่ดีและมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารก็ต้องกำหนดวัตถุประสงค์

ไว้ตั้งแต่เริ่มแรก ต่อจากนั้นจึงจะวางนโยบายธุรกิจเพื่อให้เป็นแนวทาง ๆ ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ดังกล่าว ฉะนั้นวัตถุประสงค์พื้นฐานของหน่วยงานธุรกิจก็จะรวมอยู่ในนโยบาย เช่น กำไร และความเจริญก้าวหน้าก็คือสองวัตถุประสงค์พื้นฐานของการดำเนินธุรกิจ ส่วนแผนกต่าง ๆ ในหน่วยงานธุรกิจนั้นก็กำหนดวัตถุประสงค์ของแผนกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์พื้นฐานดังกล่าว เช่น แผนกการตลาดมีวัตถุประสงค์ระบุในลักษณะของการพยากรณ์ระยะยาว การมีส่วนร่วมในตลาด และวิธีการวัดอื่น ๆ

สำหรับการทำวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุประสงค์กว้าง ๆ หลายประการ และวัตถุประสงค์ประการหนึ่งก็ควรเหมาะสมกับลักษณะเฉพาะอย่าง แม้จะกำหนดวัตถุประสงค์กว้าง ๆ แต่ปัญหานั้นอาจจะแยกออกเป็นส่วนย่อยเพื่อวิจัยในแต่ละปัญหาย่อย ๆ เหล่านี้ในที่สุดก็จะบรรลุตามวัตถุประสงค์พื้นฐานเช่นเดียวกัน ถ้าเป็นวัตถุประสงค์การวิจัยที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงก็ควรมีการวัดผลของการวิจัยนั้น วัตถุประสงค์การวิจัยอาจกำหนดในลักษณะของการพรรณนา แต่ถ้าเป็นไปได้ก็ควรกำหนดในรูปของการเรียงลำดับเป็นข้อ ๆ

เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Researchable Objectives) มีความเชื่อมโยงเป็นลูกโซ่กับปัญหา (Problem) และปัญหาเกิดขึ้นจากปัจจัยที่อิทธิพล การกำหนดวัตถุประสงค์ที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงในทิศทางใดก็จะเป็นการจำกัดจำนวนตัวแปรที่มีอิทธิพลสำหรับโครงการวิจัยนั้น ยิ่งกำหนดวัตถุประสงค์ให้แคบลงก็เท่ากับเป็นการลดจำนวนตัวแปรในปัญหาให้น้อยลงนั่นเอง สำหรับการวิจัยธุรกิจ ผู้วิจัยจะกำหนดวัตถุประสงค์ที่ย่อมขึ้นอยู่กับฝ่ายบริหารผู้รับผิดชอบในการแก้ปัญหาานั้น ๆ ฉะนั้นเมื่อจะกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยผู้วิจัยจะต้องศึกษาข้อมูลและทราบตัวแปรในประเด็นปัญหา

## ส่วนประกอบย่อยของตัวแบบ

### COMPONENT PARTS

เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์ได้แล้ว ผู้วิจัยจะต้องทบทวนปัญหาเพื่อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ วัตถุประสงค์จะบอกถึงมาตรฐานของสิ่งที่เกี่ยวข้องและข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ก็ต้องแยกกลุ่มตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ต่อจากนั้นก็จะพิจารณาคัดเลือกเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลตัวใดที่จะต้องศึกษาและบรรจุไว้ในตัวแบบของปัญหา

คำว่า ปัจจัย (Factor) ก็หมายถึงคุณลักษณะ (Characteristic) หรือเงื่อนไข (Condition) ซึ่งมีอิทธิพลต่อวัตถุประสงค์ และคำว่าตัวแปร (Variable) ก็มักจะใช้เป็นการอธิบายหรือแทนคำว่า ปัจจัย เช่น อายุ เพศ รายได้ การศึกษานานครบครัน เป็นคุณลักษณะ ถ้าผู้วิจัยทราบหรือสมมติให้คุณลักษณะดังกล่าวสัมพันธ์กับการซื้อตัวผลิตภัณฑ์ใด ผู้วิจัยก็สุ่มบุคคลที่มีคุณลักษณะดังกล่าวมาศึกษา ถ้าผู้วิจัยแสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะเช่นนั้นมีความสัมพันธ์กันจริงและสามารถจัดได้ ต่อไปก็พิจารณาถึงวิธีวิเคราะห์

คำว่า ตัวแปร (Variable) เป็นคำที่นิยามขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายที่จะใช้ในการวิจัย กล่าวคือคุณลักษณะหรือเงื่อนไข ที่สนใจนั้นอาจผันแปรแตกต่างกันตามการระดับขึ้น ขนาด เช่น คนหนึ่งมีอายุ 21 ปี คนอื่นมีอายุ 28 ปี 5 เดือน 14 วัน 3 ชั่วโมง 26 นาที หรือครอบครัวหนึ่ง ๆ อาจมี 2 คน 3 คน 4 คน 5 คน หรือมากกว่านี้ คุณลักษณะดังกล่าวเรียกว่าสิ่งที่แปรได้ (Variates) ฉะนั้น อายุ หรือขนาดของครอบครัว เรียกว่าตัวแปร

เมื่อตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดกับปัญหาหรือเป็นตัวประกอบของปัญหา และมีอิทธิพลต่อวัตถุประสงค์ การวิจัย และถ้ากำหนดได้ว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลและตัวแปรใดเป็นผลลัพธ์จากอิทธิพล ผู้วิจัยก็สามารถสร้างเป็นตัวแบบของปัญหา (The Model of the Problem) ได้

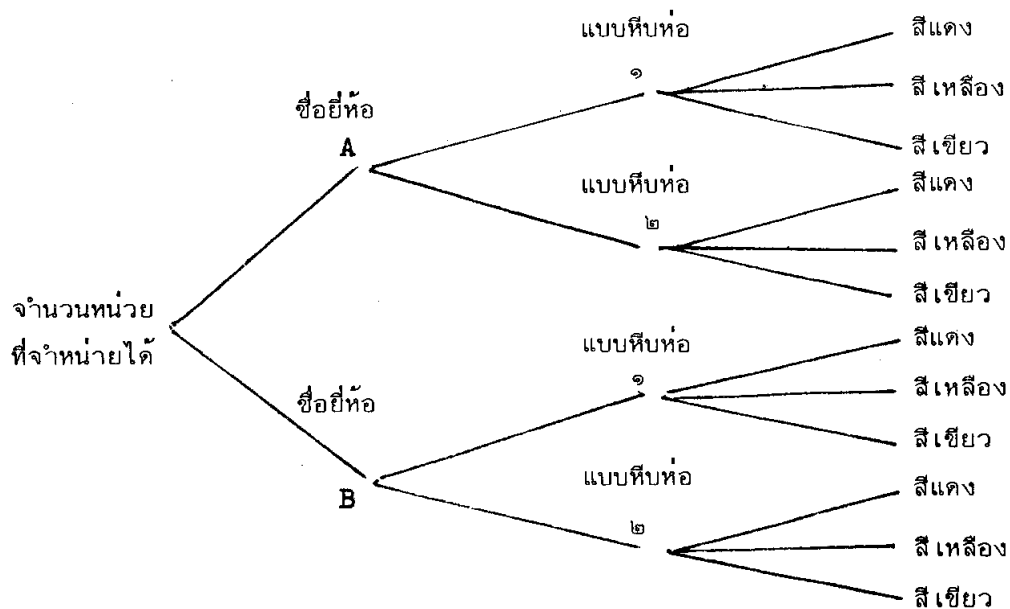
# ตัวแบบของปัญหาที่จะวิจัย

(THE MODEL OF THE PROBLEM)

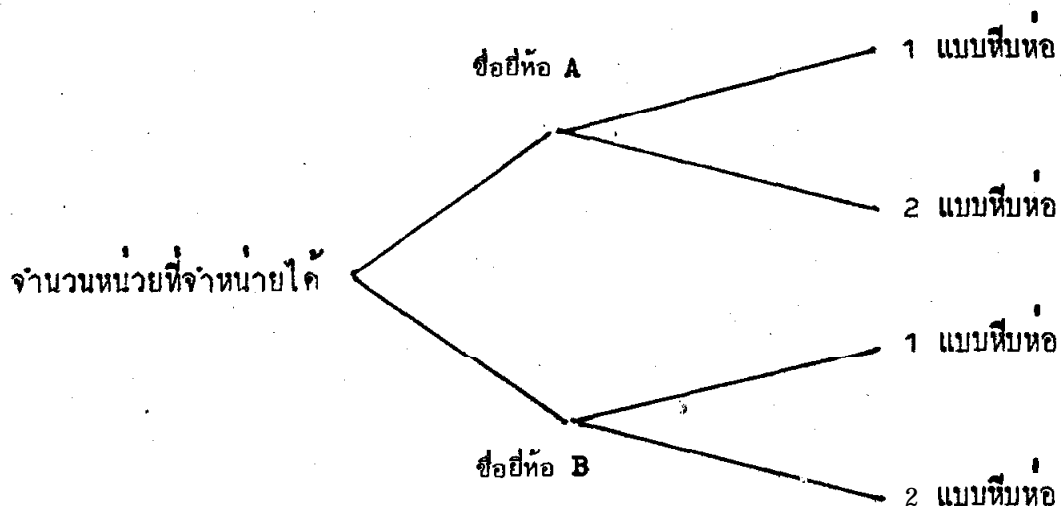
ในระยะเริ่มต้นนั้น การแยกสาขาของปัญหาจะเป็นการคลุมเคลือ แต่เมื่อได้ทำการสำรวจและศึกษาจากข้อมูลว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลและตัวแปรใดเป็นผลจากอิทธิพลดังกล่าว ผู้วิจัยก็จะทราบถึงความสัมพันธ์ในระหว่างตัวแปรของปัญหาและสามารถที่จะสร้างเป็นตัวแบบได้ ตัวแบบของปัญหาการวิจัยอาจอธิบายหรือแสดงเป็นกลุ่มของหน้าที่หรือความสัมพันธ์ของตัวแปรรวมอยู่ในตัวแบบ

ถ้าผู้วิจัยสนใจในปัญหาจำหน่าย และกำหนดให้ซื้อยี่ห้อ แบบของหีบห่อ และสีเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพล ก็อาจกำหนดปัญหาว่าปริมาณการจำหน่ายจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงขึ้นอยู่กับซื้อยี่ห้อ และแบบของหีบห่อ ฉะนั้นการวิจัยก็เปรียบเทียบปริมาณการจำหน่าย โดยการทดสอบผลจากความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองรวมทั้งตัวแปรอื่น เช่น สถานที่จำหน่าย ราคาขาย

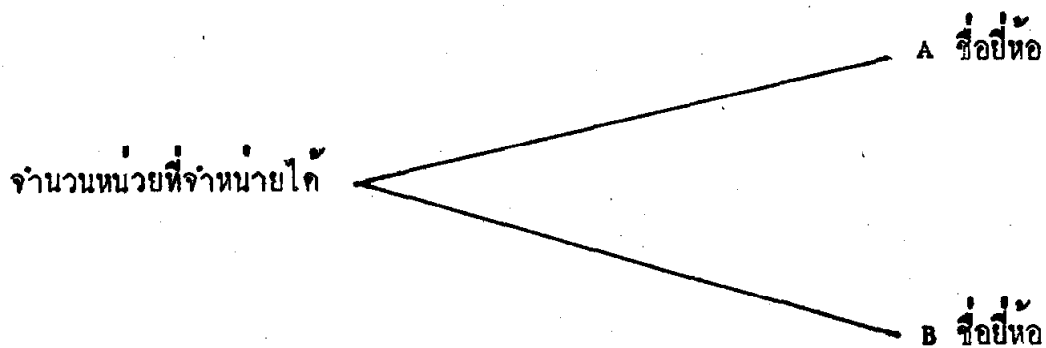
ตัวอย่างจากภาพ 9 - 1 แสดงให้เห็นเป็น 3 แผนภาพ โดยการรวมตัวแปรในปัญหาที่จะทำการทดสอบ



แผนภาพที่ 1 ในหน้า แสดงตัวแบบของปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สองชื่อยี่ห้อ  
แต่ละยี่ห้อบรรจุในหีบห่อสองแบบ และหีบห่อแต่ละแบบมีสีแกลง สีเหลือง และสีเขียว



แผนภาพที่ 2 ข้างบนนี้มีสองชื่อยี่ห้อ แต่ละยี่ห้อบรรจุในหีบห่อสองแบบ



แผนภาพที่ 3 เป็นตัวแบบที่มีเพียงสองชื่อยี่ห้อ

ภาพ 9-1 แสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการจำหน่ายโดยวางแผนการวัดแต่ละชื่อยี่ห้อ แต่ละรูปแบบหีบห่อ และแต่ละสี

เมื่อผู้วิจัยได้พิจารณาวัตถุประสงค์ ตัวแปร และความสัมพันธ์ในรูปตัวแบบต่าง ๆ แล้ว เมื่อเลือกตัวแบบใดแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็จะพิจารณาข้อมูลที่เป็น

การจำแนกรูปแบบของตัวแบบ

#### (A CLASSIFICATION OF MODELS)

โครงสร้างในการเลือกตัวแปรเรียกว่าตัวแบบของปัญหา ฉะนั้นตัวแบบจะรวมเอาวัตถุประสงค์และตัวแปรที่จะแสดงให้เห็นปัญหา และทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปร ตัวแบบจึงใช้เป็นแนวทางในการคำนวณ ฉะนั้นตัวแบบจึงได้รับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขและจำแนกอย่างกว้าง ๆ ออกได้ดังนี้

1. ตัวแบบที่มีลักษณะเป็นทฤษฎี (Model as The Theory) จากแนวคิดที่ว่าการศึกษาเพื่อยืนยันหรือขยายความข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและโครงสร้างของปัจจัยแวดล้อม และเพื่อบ่งบอกความสัมพันธ์ที่สนใจและยังไม่ทราบแน่ชัดเพื่อเป็นแนวการศึกษาในโอกาสต่อไป ในความรู้สึกเช่นนี้ คำว่า "ตัวแบบ" จึงใช้แทนคำว่า "ทฤษฎี"

เมื่อพิจารณาปัญหาวิจัยอย่างกว้าง ตัวแบบเปรียบเสมือนทฤษฎี เช่นถ้าพิจารณาปัญหาทางด้านการตลาดก็ต้องพิจารณาจากโครงสร้างทฤษฎีการบริหารการตลาด ฉะนั้นตัวแบบเชิงพรรณนาหน้าที่ในการบริหารการตลาดก็จะอธิบายถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- (1) วัตถุประสงค์พื้นฐานของบริษัทคือบริหารให้ได้ผลกำไรในระยะยาว
- (2) การบริหารการตลาดต้องกำหนดส่วนของตลาด (Market Segment) ที่บริษัทสามารถทำได้ดีที่สุด และมีอำนาจในการควบคุม

- (3) การบริหารการตลาดต้องให้เชื่อได้ว่าลูกค้ายังคงสนับสนุนหรือใช้บริการของบริษัท โดยบริษัทต้องสามารถควบคุมตัวแปรและสามารถพยากรณ์ตัวแปรที่ไม่สามารถควบคุมได้
- (4) มีการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ที่จะใช้ให้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เพราะความต้องการของลูกค้าอาจเปลี่ยน และบริษัทคู่แข่งขึ้นอาจเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติงาน

แม้ว่าตัวแบบดังกล่าวจะชี้ช่องทางให้ผู้บริหารอย่างกว้าง ๆ โดยวิธีพรรณนาแต่คุณค่าที่สำคัญขึ้นอยู่กับการสำรวจและหลักฐานที่ใช้ทดสอบ ฉะนั้นตัวแบบที่สร้างขึ้นก็คือหลักการหรือทฤษฎีนั้นเอง

2. ตัวแบบที่เป็นการนิยามปัญหา (Model as Problem Definition) เป็นตัวแบบที่อ้างถึงความสัมพันธ์ภายใน ซึ่งอาจเป็นความสัมพันธ์ที่ทราบแน่ชัด ความสัมพันธ์ที่สมมติขึ้น หรือความสัมพันธ์ที่ยังไม่ทราบเลย แต่ต้องเป็นความสัมพันธ์ที่ผูกพันกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ตัวแบบที่ใช้เป็นกรอบเพื่ออนุมานก็คือการนิยามปัญหา ฉะนั้นคำว่า "แผนแบบ (Design)" และคำว่า "ตัวแบบ (Model)" มักจะนำมาใช้สลับกันแทนกันในบางครั้ง ทั้งนี้ก็เพื่อนำแผนแบบไปอธิบายตัวแบบ หรือใช้แผนแบบแทนตัวแบบเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3. ตัวแบบเชิงคำนวณ (Computational Models) เป็นตัวแบบที่มีลักษณะเป็นสูตรหรือสมการ ซึ่งภายใน-ตัวแบบดังกล่าวจะประกอบด้วยการนิยามปัญหาและทฤษฎีเพื่อชี้ทิศทางหรือวิธีการคำนวณเพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปผล เช่น โปรแกรมเส้นตรง (Linear programming) สมการถดถอย (Statistical Regression) เป็นตัวแบบเชิงคำนวณเพื่อวิเคราะห์หาคำตอบของปัญหา

ให้ขอสรุปผลตรงต่อปัจจัยปัญหาแท้จริง โดยการประมวลตัวแปรอิสระเพื่อจัดตัวแปรตาม

- (3) ตัวสร้างทางคณิตศาสตร์ของตัวแบบอาจทำให้ผู้วิจัยสามารถสมมติตัวแปรอิสระตามที่ตั้งใจเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับตัวแปรตามหรือผล

### การเลือกสมมติฐาน

(SELECTION OF HYPOTHESES)

ตามคำนิยาม สมมติฐานก็คือคำตอบล่วงหน้า (Tentative Solution)

ฉะนั้นการตั้งสมมติฐานก็ต้องมีขั้นตอนตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ

1. ศึกษาข้อมูลโดยวิธีการสังเกตขั้นต้น
2. กำหนดสมมติฐานอย่างไม่เป็นทางการ หรือเป็นสมมติฐานทดลอง
3. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลในตัวแบบของปัญหา
4. สังเกตการณ์และทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน หรือทำการทดสอบสมมติฐานที่ไม่เป็นทางการนั่นเอง
5. ปรับปรุงแก้ไขหรืออธิบายสมมติฐานให้ชัดเจนในรูปแบบที่เป็นทางการ

แต่อย่างไรก็ตาม สมมติฐานที่ยอมรับหรือมีรูปแบบที่เป็นทางการก็ยังเป็นเพียงคำตอบล่วงหน้าที่คาดคะเนโดยมีหลักการเท่านั้น สมมติฐานดังกล่าวใช้เป็นกรอบหรือขอบข่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือหลักฐานเพื่อพิสูจน์คำตอบที่ถูกต้องในขั้นต่อไป









