

การสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลและแบบจำลองการรอคอยโดยทั่วไป

2.1 ความหมาย

ในระบบงานที่ศึกษานี้ใช้ข้อมูลแบบที่เป็นตัวเลขซึ่งแสดงจำนวนผู้มาใช้บริการ อัตราเร็วในการให้บริการ ระยะเวลาที่ใช้ในการรอรับบริการ ความยาวของคิว ภายในช่วงเวลาสั้น ๆ เป็นนาทีหรือวินาที ตามแบบที่เราสนใจและนำมาวิเคราะห์นั้นมิได้มีสถิติเก็บบันทึกไว้อีกเลย ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการสำรวจและนับจุดเอง โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ได้ตัวเลขที่เหมาะสมและถูกต้องตามที่นำมาวิเคราะห์กับทฤษฎี Waiting line ใค้นอกเหนือไปจากนั้นก็มุ่งที่จะได้ตัวเลขซึ่งจะเป็นตัวแทนของเหตุการณ์ทั้งหมดได้ก็พอควร โดยที่มีลักษณะตรงกับที่เราสนใจศึกษา และเป็นความจริงที่สอดคล้องกันอีกด้วย.

2.2 แผนการสำรวจ

เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามเป้าหมาย จึงต้องวางแผนในการสำรวจล่วงหน้าก่อนการเริ่มสำรวจจริง ๆ สักระยะหนึ่ง เนื่องจากการศึกษาในที่นี้เป็นการศึกษาสภาวะการณ์ในระบบคิวของแผนกซูเปอร์มาร์เก็ตในห้างสรรพสินค้าใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานครการนับจุดตัวเลขทำได้ค่อนข้างสะดวกโดยอาศัยความร่วมมือจากบุคคลกลุ่มหนึ่งประมาณ 15 คน และผู้บริหารงานของกิจการดังกล่าว อย่างไรก็ตามตัวเลขที่ได้จะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นกับการวางแผนอย่างมีระบบ ก็ต้องถือตามหลักการในการสำรวจตัวอย่างและเทคนิคในการทำวิจัย

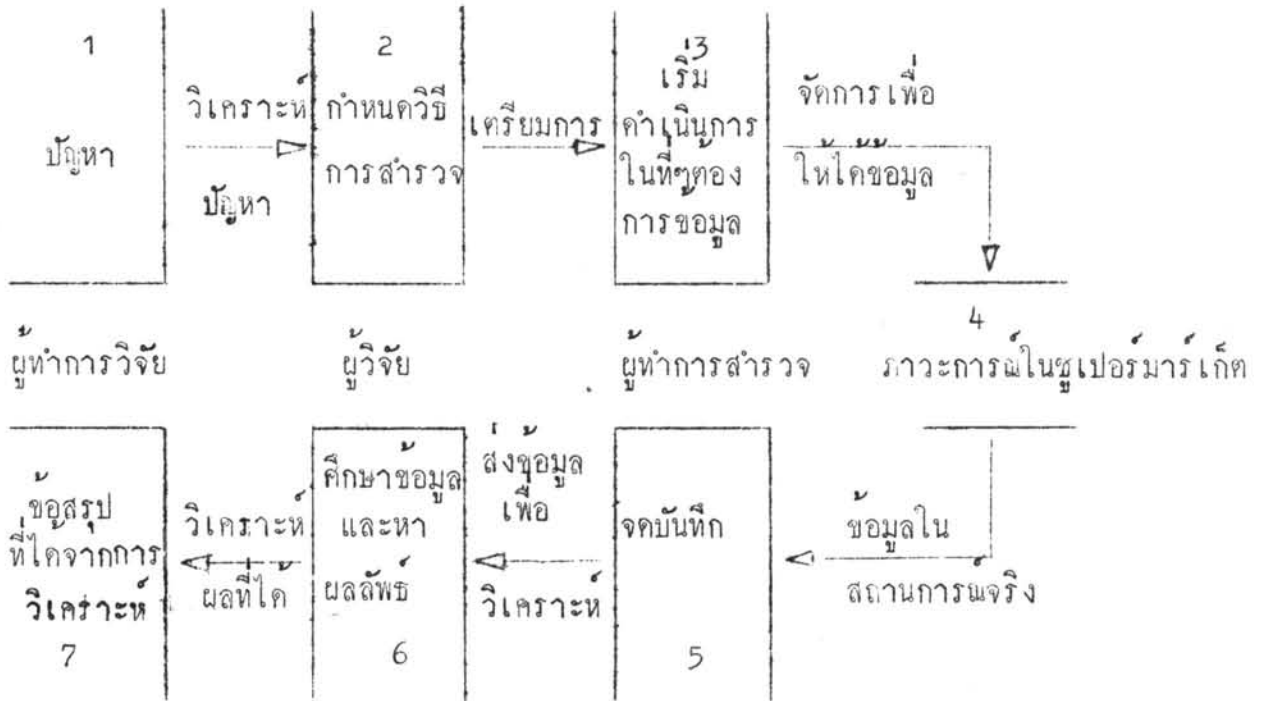
การแบ่งชั้นตอนในการทำงานสำรวจและการวิเคราะห์อย่างมีหลักเกณฑ์ย่อมมีบทบาทต่อผลที่จะได้รับเสมอ จากการค้นคว้าเพื่อหาแนวทางในการวางแผนงานสำรวจพบว่า ยังแสดงลำดับขั้นตอนของการสำรวจและวิจัยของ Ackoff และ Pritzker ซึ่ง Hyman กล่าวถึงนั้นมี

6. Ackoff, R, and Pritzker, L., The Methodology of Survey Research

7. Hyman, Herbert., Survey Design and Analysis, (The Free Press, New York Collier - Macmillan Limited, London)

ประโยชน์และน่าจะเป็นแนวทางที่ดี Hyman ยังได้กล่าวไว้ว่า ฉะนั้นให้แนวความคิดเกี่ยวกับขั้นตอนต่าง ๆ ของงานวิจัยซึ่งเท่ากับเป็นการช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อน

ในที่นี้ จะใช้หลักการจากผังดังกล่าวมาวางลำดับขั้นของงานสำรวจโดยปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำลังศึกษา ดังแสดงไว้ในรูปที่ 1



รูปที่ 1. ผังแสดงแผนการสำรวจ

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบหนึ่งที่เราเรียกว่า การเจงนับทั้งหมดทำให้เราได้ตัวเลขจริง ๆ โดยไม่ต้องมีการประมาณ แต่ในทางปฏิบัตินี้มีความไม่สะดวกหลายประการในการสำรวจแบบนี้ความสนใจในทีส่วนหนึ่ง ต้องการคูปริมาณของผู้นำใช้บริการในแผนกซูเปอร์มาร์เก็ต เราไม่สามารถจะไปเก็บข้อมูลได้ตลอดทั้งปี หรือ เป็นระยะติดต่อกันหลาย ๆ เดือนได้เพราะมีปัญหาในเรื่องงบประมาณและเวลาที่ต้องใช้ ดังนั้นแทนที่จะใช้วิธีเจงนับทั้งหมดเราสามารถใช่วิธีการสำรวจตัวอย่างอีกวิธีหนึ่งคือ การเจงนับบางส่วนซึ่งเป็นการประหยัดกำลังเงินและได้ผลลัพท์รวดเร็ว หรือ เสียเวลาในการดำเนินงานสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลน้อยลง นอกจากนี้ยังทำให้การเก็บข้อมูลได้รายละเอียดมากขึ้นเพราะทำในจำนวนหน่วยที่น้อยลงอันจะเป็นผลให้ได้คุณภาพของข้อมูลดีขึ้นด้วย

การเก็บข้อมูลแบบที่ใช้ตัวอย่างหรือการเจงนับบางส่วนนั้น เราสามารถได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนได้ก็พอควร ทั้งนี้เราคาดได้ว่าหน่วยอื่น ๆ นั้นมีคุณสมบัติเหมือนหรือคล้ายคลึงกับส่วนที่เลือกขึ้นมาเป็นตัวอย่าง สำหรับเรื่องที่กำลังศึกษานี้ หน่วยตัวอย่าง เป็นสิ่งที่ไม่มีความจำเป็นเพราะใช้เวลาที่เป็นชั่วโมง นาที และวินาที และหน่วยทุก ๆ หน่วยที่อยู่ในประชากรคือ วันต่าง ๆ ที่แผนกซูเปอร์มาร์เก็ตมีการขายสินค้าหรือให้บริการแก่ลูกค้าซึ่งเป็นหน่วยที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ หน่วยดังกล่าวได้แก่วันแต่ละวันที่มีการให้บริการและรับบริการ (พิจารณาทั้งฝ่ายผู้ดำเนินการและฝ่ายลูกค้า) ที่แยกได้โดยไม่ซ้ำกัน และมีขนาดถือว่าไม่แตกต่างกัน เพราะเวลาในแต่ละวันคงที่เสมอ อย่างเช่น การสำรวจเก็บข้อมูลมาศึกษาเริ่มจาก 10.00 น. ถึง 18.00 น. เป็นต้น ดังนั้นก็เป็นไปตามหลักการในวิธีการเลือกตัวอย่าง⁸

8. คร. นิยม ปุราคำ, เอกสารของศูนย์ศึกษาและฝึกอบรมการวิจัยทางสังคมศาสตร์, กองวิจัยสังคมศาสตร์สภาวิจัยแห่งชาติ.

การเลือกหน่วยตัวอย่างหรือวันที่ไปเจงนัฒ และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์นั้น ในที่นี้ได้ใช้วิธีเลือกตัวอย่างโดยจงใจ ทั้งนี้เพราะความสะดวกหลายประการ และการศึกษาเรื่องนี้ไม่ได้เป็นกรณีที่เราสนใจว่าตัวอย่างที่จะได้คือหรือไม่คืเท่านั้น แต่เป็นเรื่องความเหมาะสมและการใช้เวลาในการสำรวจอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามได้ถือหลักว่าทุกหน่วยที่เลือกควรเป็นตัวแทนที่ดีของทุก ๆ หน่วยในประชากร ในการสำรวจที่ทำมาเพื่อศึกษานี้ เลือกหน่วยต่าง ๆ ที่เป็นทั้งวันปกติและวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดเทศกาล กำหนดการเจงนัฒเก็บข้อมูล ตั้งแต่ระยะเริ่มเปิดการขายสินค้าจนถึงเวลาปิดกิจการคือประมาณ 10.00 - 18.00 น. โดยตลอด ทั้งนี้เพื่อมิให้มีความแตกต่างกันในเรื่องขนาดของตัวอย่างและให้มืหน่วยตัวอย่างที่ถูกเลือกเป็นตัวแทนของเหตุการณ์ทั้งหมด

2.4 แบบจำลองการรอคอย (Waiting line model)

2.4.1. แบบจำลองโดยทั่วไป

เราสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 กรณี ดังนี้คือ

(ก) แบบที่มีผู้ให้บริการหนึ่งคน (One - server model)

(ข) แบบที่มีผู้ให้บริการหลายคนหรือมีแถวให้บริการหลายแถวและแต่ละแถวมีผู้ให้บริการหนึ่งคน (Multiple - server model)

(ค) แบบที่มีการให้บริการเป็นหลายชั้น ผู้มาใช้บริการจะต้องผ่านบริการชั้นแรกแล้วผ่านไปจนถึงชั้นสุดท้ายจึงจะได้รับบริการอย่างสมบูรณ์ แบบนี้เรียกว่า "คิวแบบอนุกรม" (queues in series) ตัวอย่างของระบบการให้บริการในลักษณะนี้ได้แก่ โรงงานผลิตสินค้าที่มีกระบวนการผลิตเป็นหลายชั้น ผลิตผลแต่ละหน่วยจะต้องผ่านชั้นตอนเหล่านั้นจนครบ

2.4.2. แบบจำลองการรอคอยของระบบคิวในแผนกซูเปอร์มาร์เก็ตบริษัทเซ็นทรัลและไทยไคมารู

ระบบการให้บริการทั้งสองแห่งดังกล่าวนี้มีแบบจำลองที่จัดเข้าอยู่ในแบบข้อ ข. ในข้อ

2.4.1. โดยมีสถานที่ซึ่งจัดไว้สำหรับการบริการหลายที่ (multiple channels) และแต่ละที่มีผู้ให้บริการหนึ่งคน

การศึกษาเรื่องแบบจำลองของระบบคิว กล่าวโดยสังเขปได้ว่าเป็นการพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ ในระบบการให้บริการนั้น ๆ ซึ่งมีดังต่อไปนี้.

(ก) การแจกแจงความน่าจะเป็นของจำนวนผู้มาใช้บริการตามช่วงเวลาต่างๆ

(ข) การแจกแจงความน่าจะเป็นของเวลาที่ใช้ในการให้บริการลูกค้า

(ค) จำนวนผู้ให้บริการ หรือที่จัดไว้สำหรับให้บริการ ซึ่งกรณีที่กำลัง

ศึกษาอยู่นี้เป็นแบบที่มีผู้ให้บริการมากกว่าหนึ่งคน

(ง) หลักในการให้บริการ ใช้หลักทั่วไป คือ ผู้มาก่อนย่อมได้รับการบริการ

ก่อนเสมอ

(จ) จำนวนสูงสุดของผู้มาใช้บริการ ในกรณีนี้ยอมมีขอบเขตจำกัด (ทางออก)

โดยความกว้างขวางของสถานที่ อย่างไรก็ตามในซูเปอร์มาร์เก็ตทั้งสองแห่งไม่มีการกำหนดจำนวนผู้รออยู่ในคิวและไม่ปรากฏว่ามีคิวที่ยาวมากจนลูกค้าคนหลัง ๆ ไม่มีที่ยืนต่อ

(ฉ) ผู้มาใช้บริการ เป็นประชากรที่กำหนดจำนวนไม่ได้ (infinite - population) และเป็นแบบที่กะเกณฑ์ไม่ได้ (random) การที่ลูกค้าคนต่อไปจะมาใช้บริการไม่ขึ้นกับการมาของคนที่มาก่อน