

เอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็น เรื่องการกำหนดองค์ประกอบและ เกณฑ์วัดคุณภาพของ บริการรถโดยสารประจำทางจึงได้นำแนวความคิด และผลการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็น องค์ประกอบและ เกณฑ์วัดคุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทางมา เป็นแนวการศึกษา ดังนี้

- ก. คุณลักษณะของการขนส่งบุคคลทางถนนด้วยรถประจำทาง
- ข. ข้อกำหนดตามกฎหมาย เกี่ยวกับการจัดการขนส่งบุคคลด้วยรถโดยสารประจำทาง
- ค. การกำหนดองค์ประกอบและ เกณฑ์วัดคุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทาง

ก. คุณลักษณะของการขนส่งบุคคลทางถนนด้วยรถโดยสารประจำทาง

ประชด โกรเนตร และบุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2528: 14) ให้คำนิยามความหมาย ของการขนส่งว่าหมายถึง การย้ายบุคคล หรือสิ่งของจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง หากเป็นการย้าย บุคคลเรียกว่า การขนส่งผู้โดยสารและอธิบายว่า (2528: 34) การขนส่งเป็นกิจการ สาธารณูปโภคประเภทหนึ่ง ซึ่งเป็นธุรกิจผลิตบริการที่มีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตและประกอบ อาชีพของประชาชน ซึ่งหากขาดสิ่งเหล่านี้แล้วจะมีผลกระทบต่อ การดำรงชีพและดำเนินธุรกิจและ อุตสาหกรรม การขนส่งทางถนน (2528: 92-93) หรือการขนส่งด้วยรถยนต์เป็นการเคลื่อนย้าย บุคคลหรือสิ่งของด้วยรถซึ่งวิ่งบนถนน มีความคล่องตัวสูงกว่าการขนส่งประเภทอื่น เพราะโครงข่าย (Network) ของถนนมีมากมายทำให้สามารถเข้าถึงที่ชนิดประตูถึงประตู (Door-to-Door) การขนส่งในเมือง (2528: 170) หมายถึงความพยายามที่จะจัดการส่งคนและสินค้าภายในบริเวณ ชุมชน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการทาง เศรษฐกิจและสังคมประสิทธิภาพของการขนส่ง (2528: 2) จากผู้ใช้บริการย่อม หมายถึง ประหยัด รวดเร็ว ปลอดภัย พอเพียง และเที่ยงตรง แต่จากทัศนะของผู้ประกอบการขนส่ง หมายถึง ต้องมีรายได้พอเพียงที่จะนำมาปรับปรุงและขยาย งานให้ เหมาะสมกับความต้องการยิ่งขึ้น

การขนส่งบุคคลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งนี้ (2528: 14) จะต้อง เป็นไปตามความ ต้องการของผู้ใช้บริการและ เกิดอรรถประโยชน์ 2 ลักษณะ คือ

1. อรรถประโยชน์เกี่ยวกับสถานที่
2. อรรถประโยชน์เกี่ยวกับเวลา

พัฒนาของการขนส่งจำเป็นต้องมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ (2528: 17)

1. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
2. เพื่อลดเวลาในการขนส่ง
3. เพื่อลดความเสียหายหรือความสูญเสียในการขนส่ง

องค์ประกอบของการดำเนินงานขนส่งทางถนน มี 4 ส่วน คือ (2528: 98)

1. ผู้ประกอบการ
2. ยานพาหนะ
3. ถนน
4. การควบคุมหรือการจัดระเบียบการขนส่งทางถนน

ปัญหาของการขนส่งในเมือง คือ (2528: 172)

1. ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในเมือง
2. การย้ายไปชานเมืองเพิ่มมากขึ้น
3. การขยายตัวของถนนไม่สอดคล้องกับการขยายตัวของยานพาหนะ
4. ผังเมืองขยายไม่ทัน

เบญจมาศ พงศ์วิวัฒนากุล (2528:1) อธิบายว่า การขนส่ง (Transportation) หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินทรัพย์หรือผู้โดยสารจากสถานที่แห่งหนึ่งเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้บริการและยังรวมไปถึงการจัดนำยานพาหนะ เครื่องอุปกรณ์ และกระบวนการทุกอย่างที่ช่วยให้ธุรกิจการขนส่งดำเนินไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย ประหยัด เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้บริการ

องค์ประกอบของการขนส่งทางถนน มี 4 ส่วน คือ 2528: 8-10)

1. ยานพาหนะ
2. ถนน
3. สถานีขนส่ง
4. ผู้ประกอบการ

ปัญหาการขนส่งผู้โดยสาร คือ (2528: 99-105)

1. ลักษณะของความไม่แน่นอน

2. ความซับซ้อนของตลาดการขนส่งผู้โดยสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน

### ตลาดเมือง

3. ปัญหาทางนิเวศวิทยา

4. ปัญหาทางสังคม ได้แก่ ปัญหาการจราจรติดขัด และปัญหาต่อ

### คุณภาพชีวิต

5. ปัญหาเศรษฐกิจ

กัญจน์ นาคามตี (2527: 28-32) อธิบายถึงคุณลักษณะการขนส่งทางถนนไว้ ดังนี้

1. ความยาวของเส้นทางโดยเฉลี่ยแล้วการขนส่งทางถนนจะมี เส้นทาง

### ไม่ยาวมากนัก

2. ผู้ประกอบการขนาดเล็ก เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมการขนส่งทางรถไฟ ทางทะเล หรือทางอากาศ เป็นผลให้ไม่สามารถจัดบริการที่เชื่อถือได้สำหรับประชาชนและ เป็นต้นเหตุสำคัญในการแข่งขันโดยปราศจากขอบเขตซึ่งกันและกัน

3. ความเป็นเจ้าของ (Proprietorship) มักตกอยู่ในมือของเจ้าของรถคันเดียวที่ซื้อรถเข้าร่วมกับกิจการของผู้ประกอบที่ถูกต้องตามกฎหมาย

4. ต้นทุน ต้นทุนคงที่เมื่อเริ่มกิจการมีไม่มาก เมื่อเทียบกับปริมาณธุรกิจ ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนแปรผันซึ่งเปลี่ยนแปลงตามปริมาณธุรกิจ การลงทุนเพิ่มกระทำได้ในระยะเวลาอันสั้น และถือเป็นต้นทุนแปรผันสำหรับระยะยาว แต่อย่างไรก็ดีคำว่า "ระยะยาว" ของการขนส่งทางถนนนั้นนับว่าสั้น เมื่อเทียบกับการขนส่งระบบอื่น ๆ

5. บริการบ้านถึงบ้าน เป็นคุณลักษณะสำคัญที่สามารถให้บริการเชื่อมโยงระหว่างสถานีขนส่งต้นทางกับบ้านผู้ให้บริการ และระหว่างสถานีปลายทางกับบ้านผู้ใช้บริการได้โดยตรง

องค์ประกอบของการขนส่ง (Transport Component) มี 6 อย่างคือ (2527: 58)

1. ผู้ประกอบการขนส่ง (Transport Operators)
2. เส้นทาง (Route)
3. เครื่องอุปกรณ์การขนส่ง (Transport Equipment)
4. ผู้ประจำยานพาหนะ (Vehicle Operators)
5. สถานีขนส่ง (Terminal)
6. ผู้รับจัดการขนส่ง (Forwarders)

เป้าหมายบริการในอุดมคติ (Ideal Services) มี ดังนี้ (2527: 90-91)

### ผู้ใช้บริการ (Users)

1. ความมีอยู่ (Availability) ทั้งในแง่ของสถานที่ตั้ง (Location) และความถี่ (Frequency) ที่พร้อมจะให้บริการแก่ชุมชนได้ตลอดเวลา
  2. ความตรงเวลา (Punctuality)
  3. ความรวดเร็ว (Speed Time) ซึ่งมี 4 ส่วน คือ  
ระยะเวลาจากบ้านไปส่งสถานีค้นทาง (Access)  
ระยะเวลาที่คอยที่สถานี (Waiting)  
ระยะเวลาต่อการ (Transfer)  
ระยะเวลายานพาหนะ (Travel)
  4. ต้นทุน (Cost) ของการใช้บริการที่ประหยัดตามฐานะ เศรษฐกิจของ
- ผู้ใช้บริการ
5. ความสบาย (Comfort) ทั้งการมีที่นั่ง ความกว้างของยานพาหนะ ระดับเสียง ฯลฯ
  6. ความสะดวก (Convenience) มุ่งไปที่คุณภาพของระบบการขนส่ง ทั้งหมด เช่น ไม่ต้องต่อรถหลายทอด ความถี่ของรถสูงแม้จะนอกระยะเวลาเร่งด่วน มีสถานีจอดรถใกล้สถานี มีที่นั่งพักคอย
  7. ความปลอดภัย (Safty) ทั้งจากอุบัติเหตุและการโจรกรรม

### ผู้ประกอบการ (Operators)

1. พื้นที่บริการ (Area Coverage) สำหรับกิจการรถยนต์โดยสาร ประจำทางในเมืองก็เป็นเพียงพื้นที่ภายในระยะเวลาเดินของผู้โดยสาร 5-10 นาที ทั้งสองข้าง ความเส้นทาง
  2. ความถี่ (Frequency) ที่เหมาะสมกับต้นทุนและรายรับของ
- ผู้ประกอบการ
3. ความเร็ว (Speed) ซึ่งมีผลถึงขนาดกิจการ (Fleet size) ค่าแรงงาน ค่าเชื้อเพลิง ค่าบำรุงรักษา ตลอดจนการดึงดูดผู้ใช้บริการด้วย
  4. พิกัด (Capacity) ที่สามารถสนองตอบอุปสงค์ของผู้ใช้บริการ ตลอดเวลาแม้จะเป็นช่วงเวลายอด (Peak Hours) ซึ่งทำให้ต้นทุนสูงกว่าปกติก็ตาม

5. ความปลอดภัย (Safety) ด้านอุบัติเหตุที่จะเกิดแก่ผู้ให้บริการ
6. ภาพพจน์ (System Image)
7. ผลทางอ้อม (Side Effects) ซึ่งจะเกิดแก่สังคม เช่น

ปัญหาทางนิเวศวิทยา

ข. ข้อกำหนดตามกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการบริการขนส่งบุคคลด้วยรถโดยสารประจำทาง

พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 กำหนดข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดการบริการขนส่งบุคคลด้วยรถโดยสารประจำทาง ไว้ ดังนี้

มาตรา 4... "การขนส่งประจำทาง" หมายความว่า การขนส่งเพื่อ  
 สิ้นจ้างตาม เส้นทางที่คณะกรรมการกำหนด

"รถ" หมายความว่า ยานพาหนะทุกชนิดที่ใช้ในการขนส่งทางบก ซึ่งเดิน  
 ด้วยกำลัง เครื่องยนต์ กำลังไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น และหมายความรวมถึงรถพ่วงของรถนั้นด้วย  
 ทั้งนี้ยกเว้นรถไฟ

"คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบก  
 กลาง...

มาตรา 19 ให้คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางมีอำนาจและ  
 หน้าที่ ดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดลักษณะของการขนส่งประจำทาง...
- (2) กำหนด เส้นทาง จำนวนผู้ประกอบการขนส่งและจำนวนรถ  
 สำหรับการขนส่งประจำทางในเขตกรุงเทพมหานคร...
- (3) กำหนดอัตราค่าขนส่งและค่าบริการอย่างอื่นในการขนส่ง
- (4) กำหนดอัตราค่าบริการในการดำเนินการของสถานีขนส่ง
- (5) กำหนดสถานที่จัดให้มีหรือจัดตั้งและระเบียบเกี่ยวกับสถานีขนส่ง
- (6) กำหนดชนิด หรือสภาพรถที่มีให้รับจดทะเบียน
- (7) กำหนดประเภทหรือชนิดของรถที่ต้อง เข้าหยุดหรือจอดเพื่อการรับ  
 ส่งผู้โดยสาร... ๘. สถานีขนส่ง

## (11) กำหนดที่หยุดหรือจอดเพื่อรับส่งผู้โดยสาร

เวลา

มาตรา 23 ห้ามมิให้ผู้ใดประกอบการขนส่งประจำทาง... เว้นแต่จะได้  
รับใบอนุญาตจากนายทะเบียน

มาตรา 30 ให้นายทะเบียนกลางเป็นผู้ออกใบอนุญาตประกอบการขนส่งใน  
กรุงเทพมหานคร... ในการออกใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง จะต้องได้รับอนุมัติ  
จากคณะกรรมการ

มาตรา 31 ในการออกใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง ให้นาย  
ทะเบียนโดยอนุมัติของคณะกรรมการกำหนดเงื่อนไขไว้ในใบอนุญาตเกี่ยวกับ

- (1) จำนวนรถที่ต้องใช้ในการประกอบการขนส่งตาม เส้นทาง  
ที่ใช้ในการประกอบการขนส่ง
- (2) สิทธิในรถที่ใช้ประกอบการส่งของผู้ได้รับใบอนุญาต  
ประกอบการขนส่ง
- (3) ลักษณะ ชนิด ขนาด และสีของรถและเครื่องหมายของ  
ผู้ประกอบการขนส่งที่ต้องให้ปรากฏประจำรถทุกคัน
- (4) จำนวนที่นั่ง เกณฑ์น้ำหนักบรรทุกและวิธีการบรรทุก
- (5) จำนวนผู้ประจำรถ
- (6) เส้นทางที่ใช้ในการประกอบการขนส่ง
- (7) อัตราค่าขนส่ง และค่าบริการอย่างอื่นในการขนส่ง
- (8) สถานที่หยุดและจอดเพื่อขนถ่ายคน...
- (9) ที่ที่รถจะต้องหยุดในระหว่างเส้นทาง
- (10) มาตรฐานบริการในการประกอบการขนส่ง
- (11) เวลาและจำนวนเที่ยวของการเดินรถ

มาตรา 36 ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดว่า  
ด้วยความปลอดภัยของผู้โดยสารตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 37 ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทางจัดให้มีที่  
พักผู้โดยสารตามระยะทางโดยมีลักษณะ ขนาด จำนวน และจุดที่ตั้งของที่พักผู้โดยสารตามที่  
คณะกรรมการกำหนด

มาตรา 38 ห้ามมิให้ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่ง เพิ่ม ลด หรือ ยกเว้นค่าขนส่ง หรือค่าบริการอย่างอื่นในการขนส่ง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการ

มาตรา 39 ห้ามมิให้ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง... ใช้หรือยอมให้บุคคลอื่นใช้รถที่ได้รับอนุญาตทำการขนส่งนอกเส้นทาง... ที่ได้รับอนุญาต... เว้นแต่จะได้รับอนุญาต เป็นหนังสือจากนายทะเบียน... ตามหลัก เกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการ ควบคุมการขนส่งทางบกกลางกำหนด

มาตรา 71 รถที่ใช้ในการขนส่งต้องมีสภาพมั่นคง แข็งแรงมีเครื่องอุปกรณ์ และส่วนควบถูกต้องตามที่กำหนดในกฎกระทรวง กับได้จดทะเบียนตามมาตรา 73 และเสียภาษี ตามมาตรา 85 แล้ว

มาตรา 78 ห้ามมิให้มีการแก้ไข เพิ่ม เติมหรือ เปลี่ยนแปลงสภาพ เครื่อง อุปกรณ์ หรือส่วนควบของรถให้ผิดแผกแตกต่างในสาระสำคัญตามที่กำหนดในกฎกระทรวง เว้นแต่ จะได้รับอนุญาต เป็นหนังสือจากนายทะเบียน

มาตรา 92 ผู้ประจำรถ ได้แก่

- (1) ผู้ขับรถ
- (2) ผู้เก็บค่าโดยสาร
- (3) นายตรวจ
- (4) ผู้บริการตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 93 ห้ามมิให้ผู้ใดปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ประจำรถ เว้นแต่จะได้รับใบ อนุญาตจากนายทะเบียน

มาตรา 102 ในขณะที่ปฏิบัติหน้าที่ ผู้ได้รับใบอนุญาตปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ ประจำรถต้อง

(1) แต่งกายสะอาดเรียบร้อยตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง  
 (2) ไม่แสดงกิริยาหรือใช้ถ้อยคำเป็นการเสียดสี คุกคาม ก้าวร้าว รังแก รบกวน หรือหยาบหยามผู้หนึ่งผู้ใด หรือแสดงกิริยาวาจา หรือส่งเสียงด้วย ประการหนึ่งประการใด ในลักษณะไม่สมควรหรือไม่สุภาพ

(3) ไม่เสพสุราหรือของมึนเมาอย่างอื่น  
 (4) ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดว่าด้วยความปลอดภัยในการ ขนส่งตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 112 ผู้โดยสารต้องชำระค่าขนส่งและค่าบริการอย่างอื่นตามอัตรา  
ที่คณะกรรมการกำหนด

มาตรา 113 ผู้โดยสารต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดว่าด้วยความปลอดภัยและ  
ความสงบเรียบร้อยตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ตลอดเวลาที่อยู่ในระหว่างการโดยสาร

กฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในพระราชบัญญัติการ  
ขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ข้อ 10 กำหนดให้รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร มี 7 มาตรฐาน คือ

- (1) รถปรับอากาศพิเศษ
- (2) รถปรับอากาศ
- (3) รถไม่มีเครื่องปรับอากาศ
- (4) รถสองชั้น ทั้งรถสองชั้นปรับอากาศและรถสองชั้นที่ไม่มี  
เครื่องปรับอากาศ
- (5) รถพ่วง ทั้งรถพ่วงปรับอากาศและรถพ่วงที่ไม่มี เครื่อง  
ปรับอากาศ
- (6) รถกึ่งพ่วง ทั้งรถกึ่งพ่วงปรับอากาศซึ่งมีสองตอนและ  
รถกึ่งพ่วงไม่มีเครื่องปรับอากาศซึ่งมีสองตอน

7. รถโดยสารเฉพาะกิจ เช่น รถพยาบาล รถบริการซ่อม  
บำรุงรักษา รถบริการถ่ายทอดวิทยุหรือโทรทัศน์ รถบริการในท่าอากาศยาน ฯลฯ

กฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในพระราชบัญญัติ  
การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 กำหนดสภาพ เครื่องอุปกรณ์ และส่วนควบของรถที่ใช้ในการขนส่ง  
ผู้โดยสารทั้ง 7 มาตรฐาน โดยมีสาระสำคัญ คือ

- (1) คัสซี ซึ่งรวมถึง ระบบขับเคลื่อน ระบบห้ามล้อ ระบบ  
ไฟฟ้า เครื่องวัดความเร็ว ฯลฯ
- (2) ตัวถัง ซึ่งรวมถึง ลักษณะของกระจก สี ตัวอักษร หรือ  
เครื่องหมาย พื้นรถ หน้าต่าง ประตูทางขึ้นลงและประตูฉุกเฉิน ที่นั่งผู้โดยสาร ราวยึดเหนี่ยว  
กริ่งสัญญาณ ฯลฯ
- (3) โคมไฟและสัญญาณ
- (4) พื้นสำหรับผู้โดยสารยืนได้โดยถือ เกณฑ์ไม่น้อยกว่า

1200 ตารางเซนติเมตรต่อผู้โดยสารยืน 1 คน



กฎกระทรวง ฉบับที่ 17 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในพระราชบัญญัติ การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 กำหนดการแต่งกายของผู้ได้รับอนุญาตปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ประจำรถ ทั่วไปทั้งแบบสีและคุณลักษณะของเสื้อ หมวก กางเกง หรือกระโปรง เข็มขัด รองเท้า

สำหรับสาระสำคัญของข้อกำหนดตามกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการขนส่ง บุคคลด้วยรถโดยสารประจำทาง สามารถสรุปย่อได้ ดังนี้

1. ข้อกำหนดเรื่องผู้ประกอบการ ซึ่งจะถูกควบคุมตั้งแต่คุณสมบัติ สิทธิ ภารที่ใช้ประกอบการ และเครื่องหมายประจำ ฯลฯ
2. ข้อกำหนดเรื่องคุณลักษณะของรถโดยสาร กฎหมายกำหนดการควบคุม ลักษณะชนิด ขนาด สี สภาพของรถโดยสาร ตลอดจนเครื่องอุปกรณ์หรือส่วนควบไว้โดยเคร่งครัด โดยมีจุดมุ่งหมายด้านการรักษาความปลอดภัยให้แก่ผู้โดยสาร เป็นสำคัญ
3. ข้อกำหนดเรื่องคุณลักษณะของบริการ กฎหมายกำหนดมาตรฐานการ บริการ ทั้งในด้านการกำหนดเส้นทาง จำนวนรถ จำนวนเที่ยวของการเดินรถ เกณฑ์น้ำหนัก บรรทุก วิธีการบรรทุก ที่หยุดรับ-ส่งผู้โดยสาร ที่พักผู้โดยสาร ตลอดจนอัตราค่าขนส่ง และค่า บริการอย่างอื่นในการขนส่ง โดยมีจุดมุ่งหมายด้านการจัดความสะดวก ความพอเพียง ความ รวดเร็ว และความสบาย ที่ผู้โดยสารควรจะได้รับในราคาค่าโดยสารที่เหมาะสม ซึ่งส่วน ราชการควบคุมอยู่
4. ข้อกำหนดเรื่องพนักงานผู้ประจำรถ ทั้งใน เรื่องพฤติกรรมกระทำ ให้ บริการแก่ผู้โดยสาร คุณลักษณะของการแต่งกายและ เครื่องแต่งกาย

ค. การกำหนดองค์ประกอบและ เกณฑ์วัดคุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทาง

ประชด ไกรเนตร และบุญเลิศ จึงตั้งวัฒนา (2528:2) ให้ข้อสรุปถึงองค์ประกอบใน การวัดประสิทธิภาพของการขนส่ง ทั่วไป ดังนี้

ด้านผู้ใช้บริการ หมายถึง

1. ประหยัด
2. รวดเร็ว
3. ปลอดภัย
4. พอเพียง
5. เที่ยงตรง

ด้านผู้ประกอบการขนส่ง หมายถึง มีรายได้พอเพียงที่จะนำมาปรับปรุงและขยายงานให้เหมาะสมกับความต้องการยิ่งขึ้น

เบญจมาศ พงศ์วิพัฒนากุล (2528: 30) ให้ข้อสรุปว่าองค์ประกอบในการวัดประสิทธิภาพของการขนส่ง คือ

1. ความรวดเร็ว
2. ความปลอดภัย หมายถึง ความปลอดภัยจากการเสียหายและความปลอดภัยจากการเสียโอกาส

3. ความสะดวก หมายถึง การเสียค่าใช้จ่ายในการใช้บริการต่ำ  
 กัญจน์ นาคามดี (2527: 90-91) อธิบายถึงคุณภาพของบริการ ดังนี้  
 ด้านผู้ใช้บริการ หมายถึง

1. ความมีอยู่ (Availability)
2. ความตรงต่อเวลา (Punctuality)
3. ความรวดเร็ว (Speed Time) 4 ส่วน คือ  
 ระยะเวลาจากบ้านไปสู่สถานีต้นทาง (Access Time)  
 ระยะเวลาที่คอยที่สถานี (Waiting Time)  
 ระยะเวลาต่อรถ (Transfer Time)  
 ระยะเวลาบนยานพาหนะ (Travel Time)
4. ต้นทุน (Cost) ของการให้บริการ
5. ความสบาย (Comfort)
6. ความสะดวก (Convenience)
7. ความปลอดภัย (Safty)

ด้านผู้ประกอบการ

1. พื้นที่บริการ (Area Coverage)
2. ความถี่ (Frequency)
3. ความเร็ว (Speed)
4. พิกัด (Capacity)
5. ความปลอดภัย (Safty)
6. ภาพพจน์ (System Image)
7. ผลทางอ้อม (Side Effects)

อามสตรอง-ไรท์และทีเรซ Amstrong-Wright and Sebastien Thiriez (1987:53-54) อธิบายว่า องค์ประกอบและเกณฑ์วัดคุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทางในแต่ละแห่งย่อมมีมาตรฐานแตกต่างกันออกไปในแต่ละเมือง แต่ละประเทศ ทั้งนี้ เพราะความแตกต่างกันในสภาพทางภูมิศาสตร์ ลักษณะค่านิยมของแต่ละยุคสมัย ตลอดจนพื้นฐานทางวัฒนธรรมประเพณีและทัศนคติของประชาชน แต่อย่างไรก็ดี องค์ประกอบที่สามารถใช้ เป็นเกณฑ์วัดคุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทางออกเป็นรูปธรรมได้ จะประกอบด้วย

1. ระยะเวลาการรอคอยรถโดยสารที่ป้ายหยุดรถประจำทาง (waiting Time) ซึ่งหมายถึงการจัดความถี่ในการปล่อยรถ และมีสมมติฐานว่าหากผู้โดยสารไม่สามารถจะขึ้นไปกับรถคันแรกที่มาถึงป้ายหยุดรถนับจากเวลาเริ่มต้นของการรอคอยแล้วก็ควรที่จะสามารถขึ้นไปกับรถคันต่อมาได้ นั่นคือมีโอกาสที่จะต้องรอรถโดยสารไม่เกิน 2 คัน

ผลจากการศึกษาพบว่า ที่เมือง คาราคัส ระยะเวลาการรอคอย 0-3 นาที อยู่ในเกณฑ์ดี 4-11 นาที ถือเป็นเกณฑ์พอใช้ 12-19 นาที ถึงเป็นเกณฑ์เลว และการรอคอยเกินกว่า 20 นาที ถือเป็นเกณฑ์เลวมาก ส่วนใน ลอนดอน ความถี่ในการปล่อยรถโดยเฉลี่ยประมาณ 4 นาที ฉะนั้นผู้โดยสารจึงต้องรอคอยรถโดยสารโดยเฉลี่ย 5-8 นาที สำหรับในกรุงเดลี (อินเดีย) ผลการทดสอบโดย The Overseas Unit of Transportation and Road Research Laboratory ได้ข้อสรุปว่าระยะเวลาการรอคอยรถโดยสารสูงสุดควรอยู่ในระหว่าง 15-20 นาที แต่ปรากฏว่าการดำเนินการจริงของกิจการรถโดยสารประจำทางทำให้ผู้โดยสารต้องรอคอยรถโดยสารโดยเฉลี่ยกว่า 20 นาทีขึ้นไป และไม่ได้รับบริการที่เพียงพอ

ข้อสรุปจากการศึกษาคือ ข้อเสนอแนะว่าสำหรับในประเทศกำลังพัฒนาแล้ว ระยะเวลาการรอคอยรถโดยสารประจำทางที่ป้ายหยุดรถควรอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย 5-10 นาที และไม่ควรจะต้องรอคอยนานเกินกว่า 10-20 นาที ทั้งนี้ ต้องสัมพันธ์กับระยะทางของการเดินทางด้วย กล่าวคือ ระยะทางของการเดินทางสั้น และมีความถี่ในการปล่อยรถสูง ควรจะอยู่ในเกณฑ์ขั้นต่ำของเวลาสำหรับการรอคอย ส่วนระยะทางของการเดินทางไกลและมีความถี่ในการปล่อยรถต่ำ ควรจะอยู่ในเกณฑ์ขั้นสูงของเวลาสำหรับการรอคอยนั่นเอง

2. ระยะทางที่ผู้โดยสารต้องเดินจากบ้านหรือที่ทำงานไปยังป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง (Walking Distance to Bus Stop) ซึ่งเกิดจากการกำหนดป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางโดยผู้จัดบริการควรมีระยะทางระหว่าง 300-500 เมตร ในพื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่น

และ 500-1000 เมตร ในพื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่น ไม่ควรให้ผู้โดยสารต้องเดินไปสู່ป้ายหยุดรถ โดยสารประจำทางในระยะทางที่เกินกว่า 100 เมตรเลย

ข้อสรุปจากการศึกษาพบว่า หากคำนึงถึงความสัมพันธ์สองด้านทั้งในด้านการ กำหนดป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางให้ห่างกัน เพื่อความสะดวกในการเข้าจอดทุกสาย กับการ กำหนดป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางให้ใกล้กันมาก ๆ เพื่อความสะดวกในการเดินทางของ ผู้โดยสาร แล้วผู้เขียนเห็นว่าในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางควรมีระยะห่าง กันระหว่าง 300-400 เมตร เป็นการเหมาะสมที่สุด

3. การต่อรถและการบริการความสะดวกในการต่อรถ (Interchange Between Routes and Services) ความต้องการเปลี่ยนสายการเดินทางจะทำให้ผู้โดยสารต้องเสีย เวลาเพิ่มขึ้น และเพิ่มความไม่สะดวกขึ้นด้วย นอกจากนั้นยังอาจทำให้ผู้โดยสารต้องเสียค่าใช้จ่าย เพิ่มขึ้นอีก ฉะนั้นคุณภาพของบริการที่ดีจึงควรทำให้ผู้โดยสารต้องต่อรถน้อยที่สุด สำหรับในเมือง ใหญ่ผู้โดยสารควรต้องต่อรถเพียงครั้งเดียว และผู้โดยสารที่ต้องต่อรถมากกว่าหนึ่งครั้งไม่ควรมี เกินกว่าร้อยละ 10

4. ระยะเวลาการเดินทาง (Journey Time) ผู้โดยสารควรใช้เวลาสำหรับการ เดินทางไปทำงานและกลับสูบ้านในแต่ละวันไม่เกิน 2-3 ชั่วโมงเท่านั้น ทั้งนี้รวมถึงเวลาสำหรับการ เดินไปสู່ป้ายหยุดรถประจำทาง เวลาสำหรับการรอคอยรถโดยสารประจำทางที่ป้ายหยุดรถ เวลาสำหรับการต่อรถและเวลาสำหรับการเดินทางบนรถด้วยทั้งสิ้น หากผู้โดยสารต้องใช้เวลา มากกว่า 2-3 ชั่วโมงต่อวันแล้ว อาจเป็นเหตุมาจากการจัดบริการที่ไม่เพียงพอ หรือการจัด ตารางเดินรถที่ไม่เหมาะสม หรือการกำหนดเส้นทางไม่ดีพอ นอกจากนั้นยังอาจเกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น สภาพการจราจรติดขัด หรือสภาพถนนไม่ดี

ในกรุงเม็กซิโก ผู้โดยสารสามในสี่ต้องใช้เวลาเดินทางอยู่ในระหว่าง 2-4 ชั่วโมงต่อวัน

ระยะเวลาการเดินทางขึ้นอยู่กับอัตราความเร็วของรถโดยสารที่สามารถจะแล่น ไปได้ สำหรับในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น รถโดยสารประจำทางควรวิ่งได้อย่างน้อยอยู่ในอัตรา 10-12 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และสามารถเพิ่มความเร็วได้เป็น 15-18 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่อง เดินทางโดยสารประจำทาง (bus-only-lanes) ส่วนในพื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่นปานกลางและ เบาบาง รถประจำทางควรวิ่งได้ด้วยความเร็วประมาณ 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ใน คูนิส อัตราความเร็วที่รถโดยสารประจำทางสามารถแล่นได้ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นปานกลางสามารถเพิ่มเป็นอัตรา 19 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนในพื้นที่ชานเมืองสามารถวิ่งได้ในอัตรา 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ใน โบโกตา ความเร็วเฉลี่ยของรถโดยสารประจำทางอยู่ระหว่าง 25-30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่กลับสามารถวิ่งได้เพียงอัตรา 7 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเท่านั้น ในพื้นที่ใจกลางเมืองที่เป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจ สำหรับใน โคอโร สภาพการจราจรที่ติดขัดทำให้รถโดยสารประจำทางวิ่งได้ในอัตราความเร็วระหว่าง 3-13 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเท่านั้น

อัตราความเร็วของรถโดยสารประจำทางอาจแยกออกแตกต่างกันระหว่างในช่วงเวลาเร่งด่วน กับนอกช่วงเวลาเร่งด่วน ใน กัวลาแลมเปอร์ ในช่วงเวลาเร่งด่วน รถโดยสารประจำทางจะวิ่งได้ในอัตรา 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และนอกช่วงเวลาเร่งด่วนจะเพิ่มอัตราความเร็วได้เป็น 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อย่างไรก็ดี ผลที่ปรากฏสำหรับเกณฑ์วัดเรื่องอัตราความเร็วในการเดินทางของรถโดยสารประจำทางนี้ มักพบว่าเกิดอุปสรรคจากสภาพการจราจรและโครงข่ายถนนเสียมากกว่าเกิดจากประสิทธิภาพของการจัดบริการ

5. ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Expenditure) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะคิดได้จากจำนวนค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ไปสำหรับการเดินทางในกลุ่มผู้โดยสารที่มีรายได้ค่าซึ่งผู้โดยสารกลุ่มนั้นจะไม่มีทางเลือกอื่นสำหรับการเดินทางเพราะหากจะไม่ใช้บริการรถโดยสารประจำทางแล้วก็ต้องเดินด้วยเท้านั่นเอง ในประเทศกำลังพัฒนาค่าใช้จ่ายในการเดินทางไม่ควรจะเกินกว่าร้อยละ 10 ของรายได้ของประชาชนที่มีรายได้ค่า สำหรับในประเทศอุตสาหกรรมประชาชนที่ไม่มีรถยนต์ส่วนตัวใช้จะมีค่าใช้จ่ายในการใช้รถโดยสารประจำทางอยู่ในระหว่างร้อยละ 3-5 ของรายได้ จากการศึกษาพบว่าเป็นประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศเช่น ในโรบี และ เซา เปาโล ประชาชนที่มีรายได้ค่าต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทางเกินกว่าร้อยละ 30 ของรายได้ และบางเมือง เช่น คิงสตัน จาไมกา กัลกัตตา ประชาชนที่มีรายได้ค่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางร้อยละ 15 ของรายได้

ไดแอนดาส (Diandas 1988: 1-11) รายงานผลการศึกษาเปรียบเทียบถึงคุณภาพของบริการขนส่งสาธารณะในเมืองแทมบูมิภาคเอเชีย จำนวน 12 แห่ง คือ กัลกัตตา บอมเบย์ มาตราส เดลฮี อามิตาแบค ตริวานครัม ในประเทศอินเดีย โคลัมโบ เคนดี้ ในประเทศศรีลังกา ตักกา ชองกง มนิลา และกรุงเทพฯ โดยกำหนดองค์ประกอบของคุณภาพเพื่อการศึกษาเปรียบเทียบ คือ

1. ความสะดวกในการใช้บริการ ประกอบด้วย
  - 1.1 สถานที่ตั้งของสถานีขนส่ง และป้ายหยุดรถระหว่างเส้นทางเดินรถ
  - 1.2 ระยะห่างระหว่างป้ายหยุดรถโดยสาร
2. ความสะดวกในการต่อรถ ทั้งการต่อรถจากการเดินทางโดยรถโดยสารประจำทางด้วยกัน และการต่อรถระหว่างรถโดยสารประจำทางกับบริการขนส่งสาธารณะประเภทอื่น เช่น รถราง รถไฟ รถไฟฟ้า ฯลฯ
3. ลักษณะของเส้นทาง ซึ่งพิจารณาว่าเป็นเส้นทางแบบเข้าสู่เมืองหรือ เส้นทางแบบผ่านเมือง
4. ข้อมูลข่าวสารที่ให้แก่ผู้โดยสาร ประกอบด้วย
  - 4.1 การแสดงหมายเลขเส้นทาง และจุดผ่านที่สำคัญบนตัวรถทั้งด้านหน้าและด้านหลัง
  - 4.2 การแสดงข้อมูลหมายเลขเส้นทาง และอื่น ๆ ณ ป้ายหยุดรถและสถานีขนส่ง
  - 4.3 การจัดทำแผนที่สำหรับการใช้บริการขนส่งสาธารณะ
5. ทัศนคติเกี่ยวกับการสร้างคุณภาพ ทั้งทัศนคติของรัฐบาล เจ้าหน้าที่งานตำรวจจราจร และผู้ประกอบการขนส่ง
6. นโยบายของรัฐบาลในด้านการสนับสนุนบริการสาธารณะซึ่งต้องพิจารณาว่ามีมากน้อยเพียงใด เช่นการสนับสนุนโดยจัดให้มีช่องทางเดินรถโดยสารประจำทาง (Bus Lane) การจ่ายเงินอุดหนุน ฯลฯ

ผลการศึกษาเปรียบเทียบพบว่า ในกรุงเทพมหานครนั้น การกำหนดป้ายหยุดรถประจำทางยังไม่เหมาะสม ระยะห่างระหว่างป้ายหยุดรถโดยสารโดยเฉลี่ยประมาณ 300 เมตร การจัดการความสะดวกในการต่อรถยังไม่ดีพอทั้งที่มีโอกาสจะกระทำดีเป็นอย่างดี เช่นการจัดความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการเครื่องบิน รถไฟ และรถโดยสารประจำทาง ณ ท่าอากาศยานคอนเมืองที่มีบริการขนส่งสาธารณะทั้ง 3 ประเภทพร้อมอยู่แล้ว ส่วนความสะดวกในการต่อรถระหว่างรถโดยสารประจำทางด้วยกันอยู่ในระดับดี ลักษณะเส้นทางของรถโดยสารประจำทางส่วนใหญ่เป็นแบบเข้าสู่เมือง มีเส้นทางแบบผ่านเมืองน้อย การแสดงหมายเลขเส้นทางที่ตัวรถด้านหน้าอยู่ในระดับดี แต่ด้านหลังตัวรถและ ณ ป้ายหยุดรถอยู่ในระดับพอใช้เท่านั้น แผนที่เส้นทางสำหรับการใช้บริการรถโดยสารประจำทางโดยเฉพาะยังไม่มี แต่มีการแสดงหมายเลขเส้นทางต่าง ๆ ไว้บนแผนที่กรุงเทพซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่ดี ทัศนคติของรัฐบาลและผู้ประกอบการต่อการสร้างคุณภาพอยู่ใน

ระดับดัชนีที่ทัศนคติของตำรวจและกรุงเทพมหานครจัดอยู่ในระดับไม่สนใจหรือเอาใจใส่เท่าที่ควร สำหรับนโยบายที่ปรากฏในการสนับสนุนบริการขนส่งสาธารณะอยู่ในระดับดี แต่ยังไม่มีการพิจารณา ค่าเป็นการให้ดียิ่งขึ้นไปอีกเท่าที่ควร

อุมริการ์ (Umrigar 1988: 11) อธิบายว่า คุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทาง ประกอบด้วย

1. ความเที่ยงตรง (Reliability)
2. ความสบาย (Comfort)
3. ความสะดวก (Convenience)
4. ความปลอดภัย (Safety)
5. มารยาทผู้ประจำรถ (Crew Behaviour)
6. ความรับผิดชอบ (Responsiveness)
7. ข้อมูลสำหรับผู้ใช้บริการ (Information to Users)

ชินและโล (Chin & Loh 1988: 1) ให้ความสำคัญกับความเที่ยงตรง (Reliability) ในการจัดบริการรถโดยสารประจำทาง และให้ความหมายของคำว่า ความเที่ยงตรงไว้ดังนี้

ด้านผู้ประกอบการ ความเที่ยงตรงสัมพันธ์กับการเดินรถตามตารางอย่างเคร่งครัด และระดับของการบริการ ซึ่งหมายถึงต้องมีความพร้อมในการดำเนินงานทั้งด้าน โดยมีการสำรองไว้ทั้ง ตัวรถ เครื่องอุปกรณ์ ผู้ประจำรถ และเวลาที่จะทำให้สามารถดำเนินการจัดบริการได้เที่ยงตรง มิฉะนั้นจะทำให้ต้นทุนการดำเนินงานต้องสูญเสียเพิ่มมากขึ้น

ด้านผู้ใช้บริการ ความเที่ยงตรงจะหมายถึง การตรงต่อเวลา ตรงต่อกำหนด (Punctuality) ของรถโดยสารประจำทาง ทั้งกำหนดเวลาที่จะมาถึงป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง และกำหนดเวลาเดินทางถึงจุดหมายปลายทาง การขาดความเที่ยงตรงจะมีผลกระทบไปถึงการรอคอยรถโดยสารที่ป้ายหยุดรถ (Waiting Time) การระยะเวลาการเดินทาง (Journey Time) และแผนการต่อรถ (Planning of transfer at the terminals) และจากการศึกษาทัศนคติของผู้ใช้บริการ (ตัวอย่างเช่น GLC/LTE 1976, Paine, et al, 1967 and Spear 1976) พบว่าผู้ใช้บริการเห็นว่า ความเที่ยงตรงเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดสำหรับบริการที่ต้องมีให้กับผู้ใช้บริการ

แผนวิสาหกิจองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ 2530-2534 กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบขององค์การฯ ในการมุ่งให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ 5 ประการ คือ

1. ความสะดวก *พหุวัตถุประสงค์ของระบบขนส่งมวลชน*
2. ความรวดเร็ว
3. ความปลอดภัย *สิ่งอำนวยความสะดวก*
4. ความประหยัด *ค.ร. ของระบบขนส่ง + วัตถุประสงค์ + (วัตถุประสงค์ของระบบขนส่ง)*
5. ความเชื่อถือได้ *ต้องรับส่งคน + จุดประสงค์*

จากแนวความคิดและผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า การกำหนดองค์ประกอบและเกณฑ์วัดคุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทางเป็นไปอย่างหลากหลาย แต่ยังไม่มียุติเลยที่จะกำหนดองค์ประกอบและให้เกณฑ์วัดคุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทางในกรุงเทพมหานคร ทั้ง ๆ ที่ปัญหาเรื่องคุณภาพของบริการนี้เป็นที่กล่าวขวัญ และวิพากวิจารณ์กันมานานนับเป็นทศวรรษ ดังนั้น การศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับนิยาม รูปแบบและคุณลักษณะขององค์ประกอบและเกณฑ์วัดคุณภาพของบริการรถโดยสารประจำทางในกรุงเทพมหานครอันเป็นที่ยอมรับจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในครั้งนี จึงจะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหาเพื่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง

#### เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟายมีแนวความคิดพื้นฐานมาจากความคิดที่ว่า การพิจารณาสุหรือนตัดสินใจในเรื่องใด ๆ ก็ตาม ควรจะเป็นสิ่งที่ได้มาจากการพิจารณาของกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ และ/หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี ซึ่งจะช่วยให้ได้ผลการพิจารณาที่ถูกต้องเชื่อถือได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

เทคนิคเดลฟายได้รับการคิดค้นขึ้นมาโดยกองทัพอากาศอเมริกันเมื่อปี พ.ศ. 2495 เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยต่าง ๆ โดยการถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่ต้องการวิจัย แต่เพิ่มจะมีการเปิดเผยเทคนิคนี้เป็นครั้งแรกใน พ.ศ. 2505 (เกษม บุญอ่อน 2522: 26) ต่อมา โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และ นอร์แมน คาลกี (Norman Dalkey) นักวิจัยของบริษัทแรนด์ (Rand Corporation) ได้พัฒนาเทคนิคเดลฟายขึ้นมา และได้เขียนบทความเรื่อง An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Expert ลงในวารสาร Management Science ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือนเมษายน พ.ศ. 2506



ทำให้เรื่องราวเกี่ยวกับเทคนิคเคลฟายได้รับการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง และได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว (ประยูร ศรีประสาธน์ 2523: 50)

สำหรับรายละเอียดและหลักการที่สำคัญของเทคนิคการวิจัยแบบ เคลฟายที่จะกล่าวถึงนั้น จะจำแนกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความหมายและลักษณะของเทคนิคเคลฟาย
2. กระบวนการวิจัยแบบเทคนิคเคลฟาย
3. จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการในการวิจัยแบบเทคนิคเคลฟาย
4. ข้อดี และข้อเสียของเทคนิคเคลฟาย

#### 1. ความหมายและลักษณะของเทคนิคเคลฟาย

อเล็กซ์ เจ. ดูคานิส (Alex J. Ducanis) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเคลฟายไว้ว่า "เป็นการทำนายเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ที่จะเป็นไปได้ในอนาคตเทคนิคที่มุ่งที่จะลดผลกระทบหรืออิทธิพลจากบุคคลอื่นในกรณีที่ต้องเผชิญหน้ากัน ขณะเดียวกันก็เป็นการลดผลกระทบทางด้านความคิดระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า เทคนิคเคลฟายเป็นวิธีการรวบรวมคำตอบที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเกี่ยวกับเรื่องที่เราจะศึกษา ในขณะที่ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ได้เกี่ยวข้องก็จะถูกจำกัดลงด้วย" (1970: 154)

อัลเฟรด รัสป์ จูเนียร์ (Alfred Rasp Jr.) ให้ความหมายของเทคนิคเคลฟายไว้ว่า "เป็นเทคนิคของการรวบรวมการพิจารณาตัดสินใจที่มุ่งเพื่อเอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจแต่เดิมที่จะต้องขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะหรือความคิดเห็นของกลุ่ม หรือมติของที่ประชุม" (1973: 29-30)

ทอร์ตัน และคณะ (Thornton and Others) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเคลฟายว่า "เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นวิธีที่จะขัดเกลาและได้รับความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง" (1975: 1)

ประยูร ศรีประสาธน์ ได้ให้ความหมายของเทคนิคเคลฟายว่า "คือขบวนการที่จะเสาะหาความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคน" เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคตในเรื่องที่เกี่ยวกับเวลา ปริมาณ และ/หรือ สภาพการณ์ที่ต้องการจะให้เห็นทั้งนี้โดยใช้วิธีการเสาะหาความคิดเห็นด้วยการใช้แบบตามแผนการเรียกประชุม" (2523: 50)

จากค่านิยามต่าง ๆ ดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า เทคนิคเคลฟายมีลักษณะทั่ว ๆ ไป ดังนี้

1. เป็นการเสาะหาความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับเลือกให้มาร่วมในการวิจัยไม่ต้องเผชิญหน้าและไม่ทราบซึ่งกันและกันว่าผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ เป็นใครบ้าง ทั้งนี้ เพื่อเป็นการขจัดอิทธิพลหรือผลกระทบของกลุ่มหรืออิทธิพลจากลักษณะเด่นของผู้เชี่ยวชาญบางคน ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ (pill 1971: 58) นั่นคือผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถที่จะแสดงความคิดเห็นของคนใดได้อย่างอิสระ
2. เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ จึงมักใช้แบบสอบถามโดยวิธีการถามหลาย ๆ รอบ โดยที่ผู้เชี่ยวชาญต้องตอบแบบตามที่กำหนดค่าให้ครบทุกชั้นคอน
3. โดยทั่วไปแบบถามรอบที่หนึ่ง มักจะเป็นแบบถามปลายเปิด และในรอบต่อ ๆ ไป จึงจะเป็นแบบถามในลักษณะมาตราประเมินค่า โดยอาจจะเป็น 1-5, 1-6 หรือ 1-7 สเกล
4. ใช้สถิติวิเคราะห์การถ้อยคำของกลุ่มทุก ๆ ครั้ง โดยทั่วไปแล้วมักจะใช้ค่า Median และ Interquartile (เกษม บุญอ่อน 2522: 26)

## 2. กระบวนการวิจัยแบบ เทคนิค เคลฟาย

ขั้นตอนที่สำคัญประการหนึ่งของการวิจัยแบบ เทคนิค เคลฟายอยู่ที่การใช้ชุดแบบถาม (Questionnaire Series) เนื่องจากเทคนิคเคลฟายเป็นกระบวนการวิจัยที่ใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก และเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องแน่นอน จึงต้องมีการถามซ้ำกันหลายครั้ง โดยทั่วไปแล้วแบบถามฉบับแรกจะเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตอบตามอย่างกว้าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่ผู้วิจัยต้องการทราบ

แบบถามในรอบที่สอง เป็นแบบถามที่พัฒนาขึ้นมาจากคำตอบของแบบถามในรอบแรก โดยการนำเอาความคิดเห็นทั้งหมดที่ได้รับจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมาสร้างให้อยู่ในรูปประโยคหรือข้อความที่เกี่ยวกับปัญหาหรือหัวข้อที่ต้องการศึกษา การตอบแบบถามรอบที่สองอาจจะอยู่ในรูปของการให้เปอร์เซ็นต์หรือเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) หรือเป็นคะแนนก็ได้

แบบถามในรอบที่สาม เป็นแบบถามที่พัฒนาขึ้นมาจากการวิเคราะห์คำตอบในแบบถามรอบที่สอง โดยจะประกอบไปด้วยประโยคหรือข้อความที่เหมือนกับแบบถามรอบที่สอง แต่ได้มีการแสดงถึงตำแหน่งมัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile) ของ

แต่ละข้อคำถาม รวมทั้งตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญคนนั้น ๆ ตอบในรอบที่สอง แบบถามในรอบนี้จะแสดงให้เห็นคำถาม รวมทั้งตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญคนนั้น ๆ ตอบในรอบที่สอง แบบถามในรอบนี้จะแสดงให้เห็นว่า คำตอบเดิมในรอบที่สองของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนเป็นอย่างไร และให้โอกาสผู้เชี่ยวชาญทบทวนและพิจารณาว่ามีความเห็นด้วยกับตำแหน่งที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องต้องกันหรือไม่ โดยอาจจะเปลี่ยนแปลงคำตอบของคนใหม่หรือจะยังคงยืนยันในคำตอบเดิมของคนก็ได้

### 3. จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการในการวิจัยแบบเทคนิคเคลฟาย

โทมัส ที. แมคมิลแลน (Thomas T. Mac Millan) ได้เสนอผลงานวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการในการวิจัยแบบเคลฟายว่า ควรมีจำนวนเท่าไรจึงจะเหมาะสมในการประชุม California Junior College Association เมื่อปี พ.ศ. 2514 และพบว่าหากมีจำนวนตั้งแต่ 17 คน ขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อน (Error) จะมีน้อยมาก (ดูตารางที่ 1) ดังนั้นผู้เข้าร่วมโครงการจึงไม่ควรมีน้อยกว่า 17 คน (เกษม บุญอ่อน 2522: 26)

ตารางที่ 1 แสดงการลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	การลงของความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อนลดลง
1 - 5	1.20 - 0.70	0.50
5 - 9	0.70 - 0.58	0.12
9 - 13	0.58 - 0.54	0.04
13 - 17	0.54 - 0.50	0.04
17 - 21	0.50 - 0.48	0.02
21 - 25	0.48 - 0.46	0.02
25 - 29	0.46 - 0.44	0.02

#### 4. ประเภทของการวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟาย

โรเจอร์ส ซี. จัดด์ (Robert C. Judd) ได้กล่าวถึงการวิจัยประเภทที่ใช้เทคนิคเดลฟายว่า เมื่อใดก็ตามที่ต้องการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือที่ใดก็ตามที่เห็นว่าความสอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่างเป้าหมาย (Goal) และวัตถุประสงค์ (Objective) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญแล้ว เมื่อนั้นควรใช้เทคนิคเดลฟาย และในด้านการศึกษานั้น เทคนิคเดลฟายยังอาจใช้ประโยชน์ในการหาค่านิยมที่สอดคล้องต่อกันและในการประเมินผลสิ่งใด ๆ (1971: 156)

#### 5. ข้อดีและข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

##### 5.1 ข้อดี

5.1.1 สามารถใช้ในการรวบรวมและหาความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้โดยไม่ต้องจัดให้มีการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองและทำได้ยากสำหรับประเทศไทยในกรณีที่ผู้วิจัยไม่มีอำนาจพอที่จะทำได้

5.1.2 คำตอบหรือความคิดเห็นที่ได้รับ เป็นความคิดเห็นของผู้ตอบอย่างแท้จริง และเป็นคำตอบที่เป็นอิสระมีอิทธิพลจากบุคคลภายนอกหรือเสียงส่วนใหญ่น้อย

5.1.3 สามารถได้รับข้อมูลจากคนจำนวนมาก โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องสภาพภูมิศาสตร์และช่วงเวลา

5.1.4 เป็นการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสิทธิภาพสูง เพราะผู้ตอบจะต้องตอบตามหัวข้อที่กำหนดให้ มีการถามย้ำหลายรอบและเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้ไตร่ตรองและปรับปรุงแก้ไขความคิดเห็นของตน ซึ่งช่วยให้ข้อมูลที่ได้รับความเชื่อมั่น (Reliability) สูงขึ้น

##### 5.2 ข้อเสีย

5.2.1 การถามย้ำหลายรอบ อาจทำให้ผู้ตอบเกิดความรำลึกว่าเป็นการรบกวนมากเกินไป จนอาจจะไม่ได้รับความร่วมมือในการตอบคำถามรอบหลัง ๆ

5.2.2 การจัดส่งเอกสารซึ่งมีช่องทางจะสูญหาย หรือไม่ได้รับคำตอบกลับมาได้ง่าย