

# บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมา

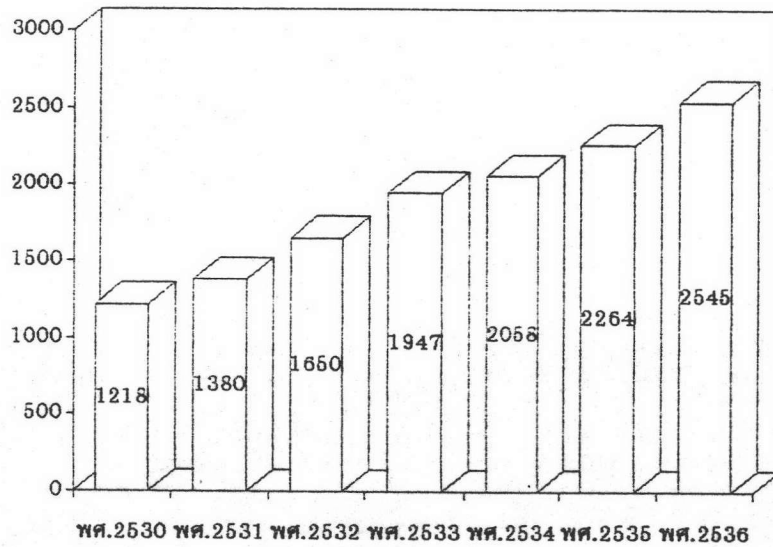
ตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นตลาดที่มีมูลค่าการซื้อขายสูง และเป็นสินค้าพลังงานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคการขนส่ง ภาคเกษตรกรรม ระบบสาธารณสุข ภาคตลอดจนการบริโภคในครัวเรือน

จากรูปที่ 1.1 ซึ่งแสดงปริมาณการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศระหว่างปี พ.ศ. 2530-2536 จะเห็นได้ชัดเจนว่ามีปริมาณการใช้ น้ำมันเพิ่มขึ้นทุกปี ในปี 2535 ปริมาณการใช้ น้ำมันทั้งประเทศเฉลี่ย 2,264 ล้านลิตร/เดือน และปี 2536 ปริมาณการใช้ได้ขยายตัวสูงขึ้น เฉลี่ยเป็น 2,545 ล้านลิตร/เดือน หรือเพิ่มขึ้นจากปี 2535 ประมาณ 12.4% โดยภาคที่มีการใช้น้ำมันสูงสุดคือภาคการขนส่งใช้น้ำมันสูงถึงประมาณ 50% ของปริมาณการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศทั้งหมด และช่องทางการจำหน่ายสำคัญถึง 76.2% ของตลาดภาคการขนส่งเป็นการขายผ่าน "สถานีบริการน้ำมัน" ในรูปของเชื้อเพลิงสำเร็จรูป

ตั้งแต่ปี 2534 รัฐบาลมีนโยบายให้ปล่อยราคาน้ำมันลอยตัวไปตามการแข่งขันการค้า น้ำมันเสรี และได้ส่งเสริมให้เอกชนรายใหม่ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในตลาดการค้าปลีกมากขึ้น โดยขนาดตลาดธุรกิจสถานีบริการน้ำมันมีปริมาณถึงราว 1,200 ล้านลิตรต่อเดือนและมีจำนวนสถานีบริการน้ำมันทั่วประเทศประมาณ 4,000 แห่ง (ตารางที่ 1.1) มีค่าเฉลี่ยการขายน้ำมันอยู่ที่ประมาณ 3 แสนลิตร/สถานีบริการ

จะเห็นว่าบริษัทต่างๆมีสถานีบริการน้ำมันจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วประเทศ และการจัดส่งน้ำมันจากคลังน้ำมันไปยังสถานีบริการน้ำมันของแต่ละบริษัทเป็นปัญหาที่ยั่งยืน มีปัจจัยเกี่ยวข้องหลายปัจจัย เช่น จำนวนรถขนน้ำมัน ปริมาณน้ำมันที่ขนส่งในแต่ละเที่ยว ชนิดของน้ำมัน เป็นต้น และจากสภาวะปัจจุบันมีผู้ประกอบการหลายรายเข้ามาดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการขายปลีกน้ำมันสำเร็จรูปก่อให้เกิดการแข่งขันรุนแรง หากผู้ประกอบการรายใดสามารถมีต้นทุนต่ำและอาจตั้งราคา

ขายปลีกน้ำมันถูกกว่าคู่แข่งชั้นจะทำให้ผู้ประกอบการรายนั้นอยู่ได้หรือได้เปรียบในการแข่งขันการวางแผนการจัดเส้นทางขนส่งน้ำมันที่ดีจะทำให้การขนส่งน้ำมันมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายลงอีกวิธีหนึ่ง



รูปที่ 1.1 ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2530-2536

(หน่วย : ล้านลิตรต่อเดือน)

ตารางที่ 1.1 จำนวนสถานีบริการน้ำมันของวิสาหกิจต่าง ๆ ทั่วประเทศตามภูมิภาคทั่วประเทศในไตรมาสที่ 1 ปี 2537

ภาค	จำนวนสถานีบริการน้ำมันสิ้นไตรมาสที่ 1 ปี 2537													รวม
	ปลต	ชลล	เอสโซ่	คาลเท็กซ์	บางจาก	สยามสหฯ	โมบิล	บ.พ.	ค.วค	พ.ท.	เจ็ท	คอสโม	อิสระ	
กรุงเทพฯ	88	165	110	101	7	1	5	5	6	-	-	-	-	488
จังหวัดรอบนอก(ปริมณฑล)	93	91	95	58	11	1	12	13	9	-	2	1	3	389
ภาคเหนือตอนบน	125	88	75	46	15	15	-	-	4	9	-	22	14	413
ภาคเหนือตอนล่าง	101	83	67	50	5	21	-	-	4	3	-	-	78	412
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	164	94	58	45	28	16	-	-	1	6	4	4	61	481
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	119	83	67	51	23	14	3	-	2	9	-	-	46	417
ภาคตะวันออก	140	127	98	67	19	5	10	7	6	3	2	-	6	490
ภาคตะวันตก	119	86	74	39	12	2	12	3	3	-	-	1	34	385
ภาคกลาง	84	45	45	23	13	6	7	3	5	-	-	3	16	250
ภาคใต้	190	109	95	85	2	34	5	-	-	5	-	-	33	558
รวม	1,223	971	784	565	135	115	54	31	40	35	8	31	291	4,283

ที่มา : กองน้ำมันเชื้อเพลิงกรมทะเบียนการค้ากระทรวงพาณิชย์

## วัตถุประสงค์

พัฒนาวิธีการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งรายวัน จากคลังน้ำมันของบริษัทตัวอย่างที่ทำการ  
ศึกษาไปยังสถานีบริการน้ำมันต่างๆโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพใน  
การขนส่งน้ำมันเมื่อพิจารณาในแง่ค่าใช้จ่าย

## ขอบเขตของงานวิจัย

1. การศึกษาและพัฒนาแบบจำลองของปัญหาสำหรับการขนส่งน้ำมันจะใช้ข้อมูลจาก  
บริษัทตัวอย่างเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเนื่องจาก
  - 1.1 มีจำนวนลูกค้ามากและปริมาณการใช้น้ำมันสูง
  - 1.2 พื้นที่กว้างขวาง มีขอบข่ายถนนกระจายออกทั่วพื้นที่
2. วิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ในการพัฒนาการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งจะสอดคล้องกับวิธี  
ปฏิบัติและนโยบายปัจจุบันของบริษัทตัวอย่างนอกจากที่ระบุในข้อ 3
3. เนื่องจากข้อจำกัดทางนโยบายของบริษัทตัวอย่างที่ให้ลูกค้าสั่งน้ำมันเต็มเทียวรถ  
ขนส่งเท่านั้นอาจจะทำให้ลูกค้าบางรายเกิดปัญหาไม่สะดวกคล่องตัวในการสั่ง และมีปริมาณน้ำมัน  
คงคลังเป็นจำนวนมาก ในการศึกษาครั้งนี้จะไม่จำกัดในการที่ให้ลูกค้าต้องสั่งน้ำมันเต็มเทียวรถ  
ขนส่งแต่จะจำกัดให้สั่งเป็นจำนวนเต็มของช่องน้ำมันภายในรถซึ่งมีหลายช่องในแต่ละคัน เพื่อให้  
สะดวกคล่องตัวในการสั่งและเป็นลดค่าใช้จ่ายของลูกค้าลง ทั้งนี้จะใช้สมมุติฐานว่าลูกค้าจะสั่งใน  
ปริมาณที่ประหยัด
4. ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ระยะเวลาในการขนส่งระหว่างจุดขนถ่ายต่าง ๆ ไม่  
เปลี่ยนแปลง

### ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

1. ศึกษานโยบายและขั้นตอนการจัดเส้นทางรถขนส่งของบริษัทตัวอย่าง
2. ศึกษารวบรวมข้อมูลของสถานีบริการน้ำมันในพื้นที่ตัวอย่างเพื่อที่จะนำมากำหนด

#### รูปแบบปัญหาโดย

- 2.1 หาอัตราการขายน้ำมันของสถานีบริการน้ำมัน
- 2.2 หาปริมาณและกำหนดการสั่งซื้อที่เหมาะสม
- 2.3 ทหาระยะทางระหว่างจุดขนถ่ายต่างๆ
- 2.4 พิจารณาข้อจำกัดที่เกี่ยวกับรถที่ใช้ขนส่ง
3. จำลองปัญหาโดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
4. พัฒนาโปรแกรมในการกำหนดเส้นทางรถขนส่งน้ำมันสำหรับการทำงานบนเครื่อง

#### ไมโครคอมพิวเตอร์

5. วิเคราะห์ผลที่ได้และเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของเส้นทางรถขนส่งที่ได้จากแบบจำลองกับเส้นทางที่บริษัทตัวอย่างปฏิบัติอยู่
6. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาน้ำมันของสถานีบริการ และสถานีบริการมีน้ำมันไว้บริการลูกค้าอยู่เสมอไม่เกิดการขาดมือ
2. เพื่อให้คลังน้ำมันมีกำหนดการขนส่งที่สามารถตอบสนองความต้องการของสถานีบริการได้เสมอ
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งน้ำมันและกำหนดเส้นทางรถขนส่งที่เป็นมาตรฐานสามารถควบคุมตารางการจัดส่งได้
4. ช่วยในการวางแผนจัดหาปริมาณและชนิดของรถขนส่งให้เกิดประโยชน์สูงสุด
5. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดตารางรถขนส่งจะช่วยให้ลดเวลาที่ใช้ในการจัดตารางรถขนส่งลงและมีตารางการจัดส่งที่ถูกต้อง