

## บทที่ 5

### ผลการศึกษา

เนื่องจากการวิเคราะห์หาอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุน โดยใช้หลักการของต้นทุนเฉลี่ยนั้น จะต้องผ่านขั้นตอนในการหาอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสาร และต้นทุนในการเดินทางเสียก่อน ฉะนั้นผลการศึกษาก็จะจำแนกออกเป็น 4 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 5.1 ผลการศึกษาอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารของบริษัทขนส่ง จำกัด
- 5.2 ผลการศึกษาต้นทุนในการเดินทางของบริษัทขนส่ง จำกัด
- 5.3 ผลการศึกษาความอ่อนไหว
- 5.4 ผลการศึกษาอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุน

#### 5.1 ผลการศึกษาอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารของบริษัทขนส่ง จำกัด

สมการอุปสงค์ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

$$\ln Q_{it} = A + a \ln P_{1it} + b \ln P_{2it} + c \ln PGPP_{it} + d \ln POP_{it} + E_{it}$$

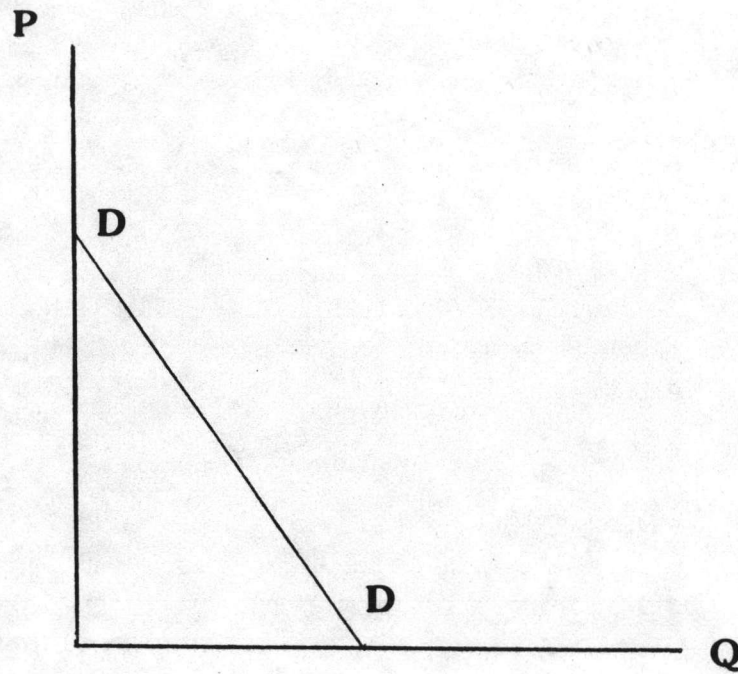
เมื่อทำการคำนวณโดยวิธี "OLS" โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา 13 ปี ก็จะได้ค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ดังต่อไปนี้

$$\ln Q_{it} = 50.416 - 0.134 \ln P_{1it} + 3.967 \ln POP_{it}$$

(ซึ่งค่าสถิติต่างๆที่คำนวณได้ เป็นดังนี้  $R^2=0.876$  ,  $F\text{-statistic}=32.276$   
,  $t\text{-statistic}$ ของ  $\ln P_1 = -1.705$  ,  $t\text{-statistic}$ ของ  $\ln POP = 4.783$ )

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (อัตราค่าโดยสารรถโดยสาร) มีค่าเท่ากับ

-0.134



รูปที่ 5.1 : แสดงเส้นอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสาร

จากสมการอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารของบริษัทขนส่ง จำกัดข้างต้น พบว่า อุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารขึ้นอยู่กับ อัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสาร และจำนวนประชากร โดยทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสาร และจำนวนประชากร กับอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารของบริษัทขนส่ง จำกัดนั้น เป็นไปตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์เรื่องอุปสงค์ กล่าวคือ

อัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสาร มีความสัมพันธ์กับอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนจำนวนประชากรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสาร\* นอกจากนี้ยังพบอีกว่าจำนวนประชากรมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสาร มากกว่า อัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสาร สาเหตุเนื่องมาจาก เมื่อประชากรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น การเดินทางระหว่างจังหวัดก็จะมีมากขึ้นด้วย อันเนื่องมาจากความจำเป็นในด้านต่างๆ อาทิ ด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น นอกจากนี้ประชากรโดยรวมของประเทศก็มียาได้เฉลี่ยต่อหัวที่ไม่สูงนัก (ในที่นี้ใช้ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัวเฉลี่ยมาศึกษา) ทำให้ไม่สามารถหันไปใช้การเดินทางโดยทางอื่น (อาทิ รถยนต์ส่วนตัว และทางเครื่องบิน เป็นต้น) แทนการเดินทางโดยรถโดยสารได้

---

\* ส่วนอัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถไฟ และผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัวเฉลี่ยนั้น เมื่อนำไปทำการคำนวณโดยวิธี "OLS" ร่วมกับอัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสาร และจำนวนประชากรแล้วพบว่า ตัวแปรทั้งสองไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือไม่สามารถใช้อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารได้ (t-stat ของ  $\ln P_2$  มีค่าเท่ากับ 0.146 และ t-stat ของ  $\ln PGPP$  มีค่าเท่ากับ -0.966 เท่านั้น) นอกจากนี้ยังทำให้ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสาร กับอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสาร เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งขัดกับหลักทฤษฎี

ส่วนอัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสารนั้นพบว่า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสาร น้อยกว่าจำนวนประชากร เนื่องจาก การที่ผู้โดยสารไม่สามารถเดินทางโดยวิธีอื่นแทนการเดินทางโดยรถโดยสารได้ ดังเหตุผลทางด้านรายได้ดังกล่าวแล้วข้างต้น นอกจากนี้การที่ผู้โดยสารไม่หันไปใช้การเดินทางโดยทางรถไฟแทน อาจเนื่องมาจาก เส้นทางการเดินทางโดยสารนั้นมีมากเส้นทาง ทั้งสภาคการเดินทาง ทำให้เกิดความสะดวก และรวดเร็วกว่าการเดินทางโดยทางรถไฟ จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า ผู้ใช้บริการขนส่งโดยสารเปลี่ยนแปลงไปใช้บริการขนส่งรูปแบบอื่นได้ยาก (ซึ่งจะพบว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา มีค่าเท่ากับ  $-0.134$  เท่านั้น) นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า ไม่ว่าอัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสารจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ก็จะทำให้อุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (กล่าวคืออัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสารไม่ค่อยมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารเท่าใดนัก)

## 5.2 ผลการศึกษาต้นทุนในการเดินทางของบริษัทขนส่ง จำกัด

ในสองหัวข้อที่แล้ว เป็นการศึกษารูปแบบสำหรับการเดินทางโดยรถโดยสาร แต่ในการหาอัตราค่าโดยสารนั้น จะต้องศึกษาด้านอุปทานของการขนส่งด้วย (ซึ่งจำนวนของบริการขนส่งนั้น มักจะถูกกำหนดโดยต้นทุนที่เกี่ยวข้องเป็นสำคัญ) โดยในการศึกษารั้งนี้จะพิจารณาเฉพาะต้นทุนของผู้ประกอบการขนส่ง ไม่ได้พิจารณาต้นทุนของผู้ใช้บริการขนส่ง (Transport user costs)

ซึ่งต้นทุนในการเดินทางที่ทำการศึกษานั้น จะแบ่งออกเป็น สี่ประเภท (รายละเอียดได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3) ได้แก่ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนแปรผัน ต้นทุนเบ็ดเตล็ด และต้นทุนอื่นๆ โดยเมื่อนำต้นทุนทั้งสี่ประเภทมารวมกัน แล้วนำจำนวนกิโลเมตรทำการในแต่ละปีมาหาร ก็จะได้ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการในแต่ละปี ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการในแต่ละปี

พ.ศ.	ต้นทุน (บาทต่อกิโลเมตร)
2522	0.324
2523	0.475
2524	0.586
2525	0.863
2526	1.064
2527	1.069
2528	0.973
2529	1.110
2530	0.981
2531	1.157
2532	1.456
2533	2.090
2534	2.757

จากตัวเลขต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการที่คำนวณได้พบว่า ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการ จะเพิ่มสูงขึ้นเป็นสองช่วง คือ ช่วงพ.ศ. 2522-2527 และ พ.ศ. 2531-2534 โดยในช่วงหลังจะมีอัตราการเพิ่มมากกว่าในช่วงแรก ส่วนในปีที่ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการลดลงนั้นก็เนื่องมาจากอัตราการเพิ่มของกิโลเมตรทำการ มีสูงกว่าอัตราการเพิ่มของต้นทุนในการเดินรถ (ซึ่งโดยแท้จริงแล้ว ต้นทุนในการเดินรถจะเพิ่มสูงขึ้นทุก ๆ ปี)

### ต้นทุนกับสภาพถนน

สภาพถนนตามเกณฑ์ที่ทางกรมทางหลวง ได้ทำการศึกษาไว้ในปี พ.ศ. 2531 จำแนก  
ได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

- 1) ถนนลาดยาง หรือ คอนกรีต (PAVED ROAD)
- 2) ถนนลูกรัง (GOOD LATERITE ROAD)
- 3) ทางล้าลองอื่นๆ (POOR LATERITE ROAD)

ซึ่งถนนแต่ละลักษณะ จะมีค่าใช้จ่ายในการใช้รถเพิ่มขึ้น เป็นสัดส่วนดังต่อไปนี้

ถนนลาดยาง : ถนนลูกรัง : ทางล้าลอง = 1 : 1.12 : 1.35 (สำหรับรายงานเดิมได้  
กำหนดไว้ในสัดส่วน 1 : 1.217 : 1.435)

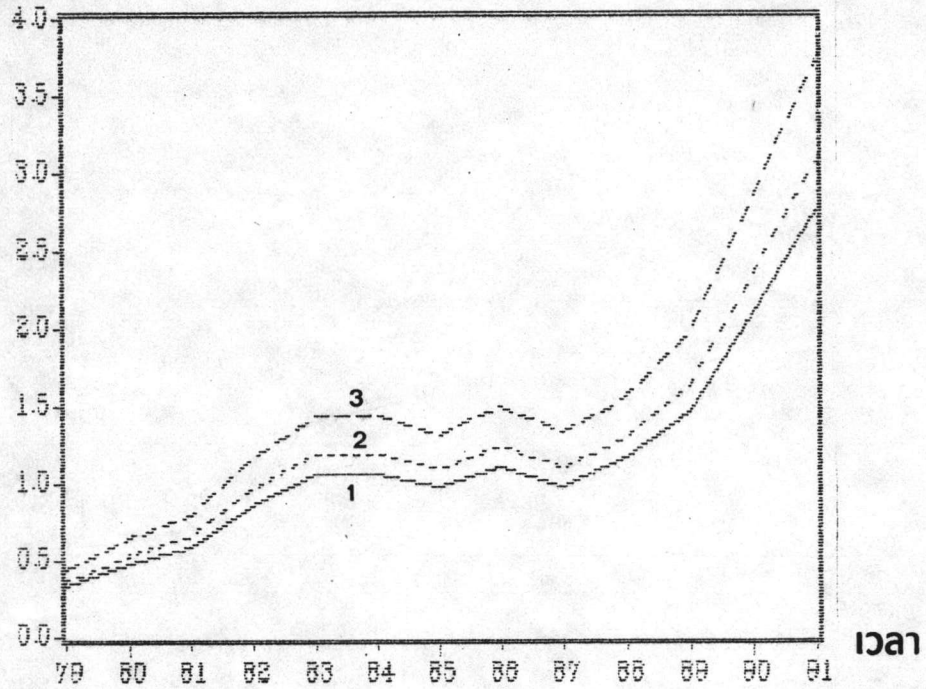
สำหรับต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการในแต่ละปี ที่ได้เสนอไปแล้วข้างต้น ถือว่าเป็นต้นทุนที่  
คิดจากถนนลาดยาง หรือ คอนกรีต แต่ในการศึกษาครั้งนี้จะได้คิดต้นทุนสำหรับถนนอีก 2 ลักษณะ  
ไว้สำหรับหาอัตราค่าโดยสารตามสภาพถนนด้วย ดังนี้

ตารางที่ 5.2 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลูกรังและทางล้าลอง

พ.ศ.	ต้นทุน (บาทต่อกิโลเมตร)	
	ถนนลูกรัง	ทางล้าลอง
2522	0.363	0.437
2523	0.532	0.641
2524	0.656	0.791
2525	0.967	1.165
2526	1.192	1.436
2527	1.197	1.443
2528	1.090	1.314
2529	1.243	1.499
2530	1.099	1.324
2531	1.296	1.562
2532	1.631	1.966
2533	2.341	2.822
2534	3.088	3.722



### ต้นทุนต่อกม.



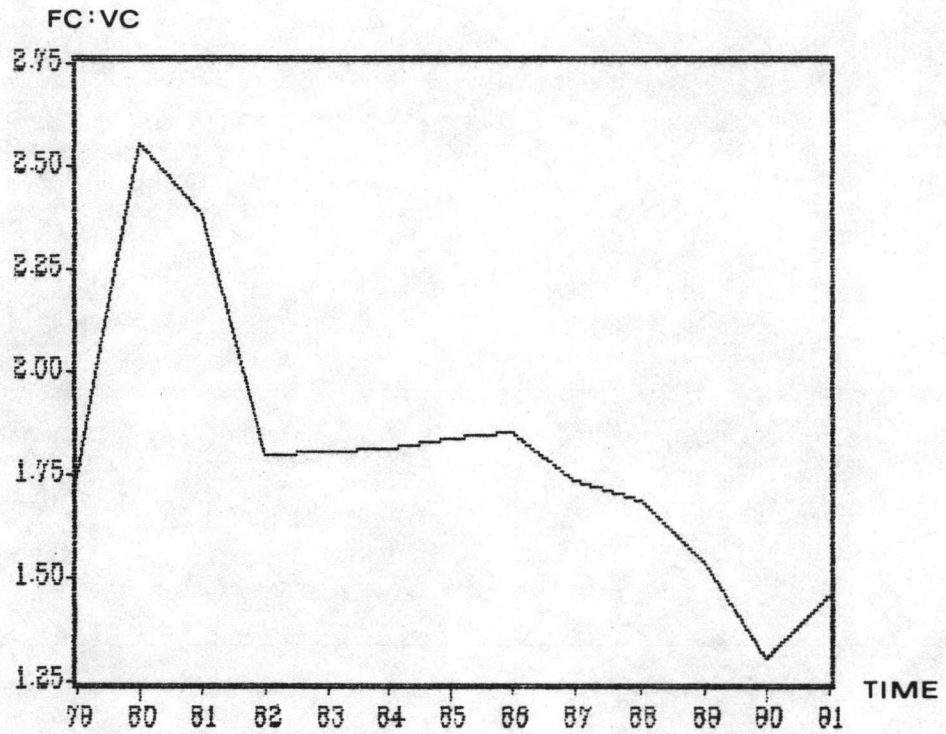
- 1 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการ สำหรับถนนลาดยาง
- 2 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการ สำหรับถนนลูกรัง
- 3 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการ สำหรับทางล้าลอง

รูปที่ 5.2 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการตามสภาพถนน

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาสัดส่วนของต้นทุนคงที่ ต่อต้นทุนแปรผัน (กรณีถนนลาดยาง) ในแต่ละปี ก็จะพบว่า สัดส่วนจะเพิ่มสูงมากในช่วงปีแรก ต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2525-2529 ก็จะมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นไม่มากนัก (เกือบจะคงที่) ต่อจากนั้นสัดส่วนก็จะลดลงเรื่อยๆ ดังนี้

ตารางที่ 5.3 : แสดงสัดส่วนของต้นทูนคงที่(FC)ต่อต้นทูนแปรผัน(VC)

พ.ศ.	สัดส่วน FC:VC
2522	1 : 1.741
2523	1 : 2.552
2524	1 : 2.384
2525	1 : 1.798
2526	1 : 1.807
2527	1 : 1.811
2528	1 : 1.839
2529	1 : 1.850
2530	1 : 1.736
2531	1 : 1.690
2532	1 : 1.538
2533	1 : 1.305
2534	1 : 1.456

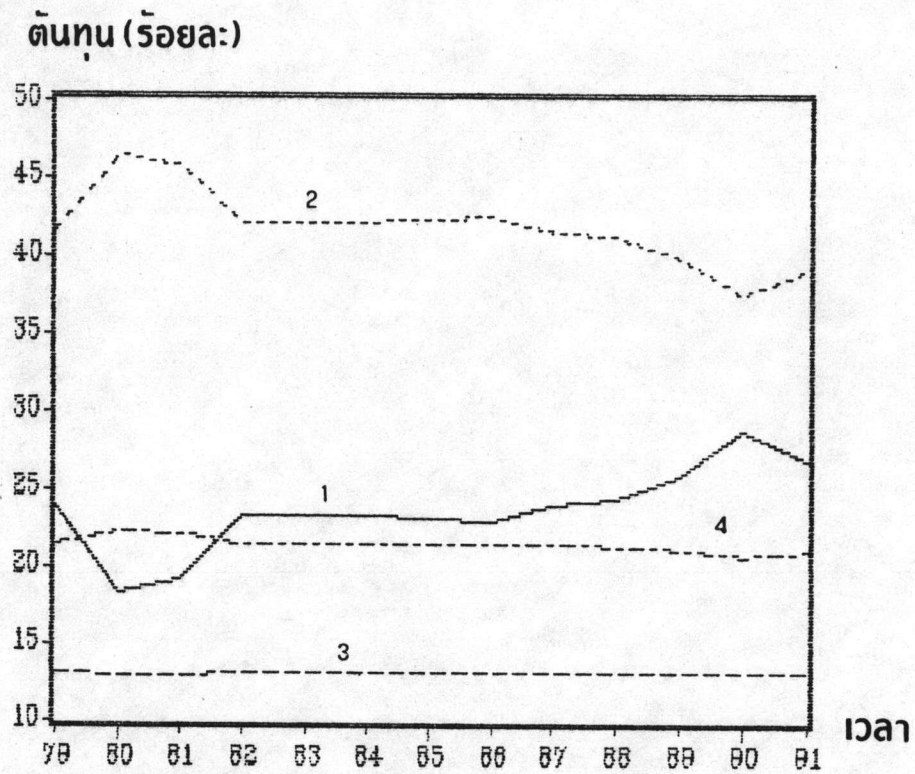


รูปที่ 5.3 : แสดงสัดส่วนของต้นทุนคงที่ต่อต้นทุนแปรผัน

ยิ่งไปกว่านั้น ยังได้ศึกษาถึงร้อยละของต้นทุนประเภทต่างๆ ได้แก่ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนแปรผัน ต้นทุนเบ็ดเตล็ด และต้นทุนอื่นๆ ต่อต้นทุนรวม ซึ่งร้อยละของต้นทุนแปรผัน ต่อต้นทุนรวมมีค่ามากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ร้อยละของต้นทุนคงที่ ต้นทุนอื่นๆ และต้นทุนเบ็ดเตล็ด ต่อต้นทุนรวมตามลำดับ

ตารางที่ 5.4 : แสดงร้อยละของต้นทุนประเภทต่างๆ ต่อต้นทุนรวม

พ.ศ.	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนแปรผัน	ต้นทุนเบ็ดเตล็ด	ต้นทุนอื่นๆ
2522	23.889	41.597	13.097	21.417
2523	18.236	46.544	12.956	22.265
2524	19.178	45.719	12.979	22.123
2525	23.379	42.044	13.084	21.493
2526	23.306	42.107	13.083	21.504
2527	23.266	42.142	13.082	21.510
2528	23.025	42.353	13.076	21.546
2529	22.933	42.433	13.073	21.560
2530	23.937	41.555	13.098	21.409
2531	24.365	41.181	13.109	21.345
2532	25.898	39.839	13.147	21.115
2533	28.667	37.416	13.217	20.700
2534	26.817	39.035	13.170	20.977



- 1 คือ ร้อยละของดินทุนคงที่ ต่อดินทุนรวม
- 2 คือ ร้อยละของดินทุนแปรผัน ต่อดินทุนรวม
- 3 คือ ร้อยละของดินทุนเปิดเตล็ด ต่อดินทุนรวม
- 4 คือ ร้อยละของดินทุนอื่นๆ ต่อดินทุนรวม

รูปที่ 5.4 : แสดงร้อยละของดินทุนประเภทต่างๆ ต่อดินทุนรวม



### 5.3 ผลการศึกษาความอ่อนไหว

ในการศึกษาครั้งนี้ จะพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนในการเดินรถ 3 รูปแบบ  
ได้แก่

5.3.1 เมื่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้นร้อยละ 30

5.3.2 เมื่อต้นทุนแปรผัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10

5.3.3 เมื่อต้นทุนคงที่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10

ซึ่งผลการศึกษาเป็นดังนี้

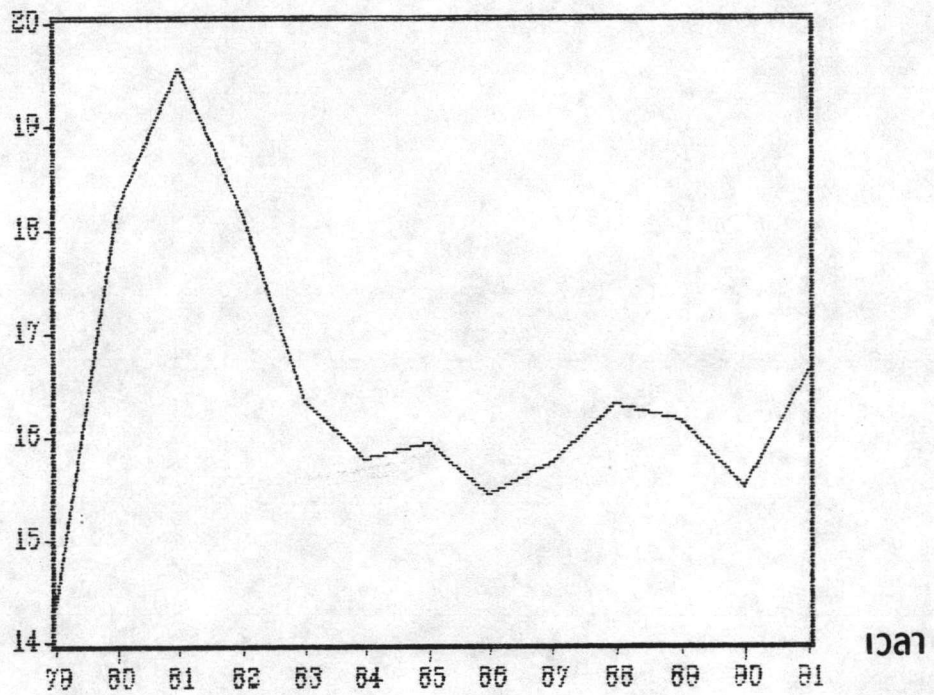
5.3.1 กรณีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้นร้อยละ 30

การที่สถานการณ์น้ำมันในปัจจุบันยังมีความไม่แน่นอน การศึกษาจึงได้ครอบคลุมถึง  
ผลกระทบจากการปรับราคาน้ำมันไว้ด้วย โดยพิจารณาในกรณีที่ ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิง  
เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 โดยตั้งสมมติฐานว่าต้นทุนประเภทอื่น ๆ คงที่ ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนแปรผัน  
เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 5.5 : แสดงเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของต้นทุนแปรผัน

พ.ศ.	ต้นทุนแปรผันที่เพิ่มขึ้น (เปอร์เซ็นต์ )
2522	14.336
2523	18.207
2524	19.578
2525	18.162
2526	16.329
2527	15.786
2528	15.933
2529	15.445
2530	15.755
2531	16.308
2532	16.159
2533	15.502
2534	16.624

### ต้นทุนแปรผัน (%)



รูปที่ 5.5 : แสดงเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของต้นทุนแปรผัน

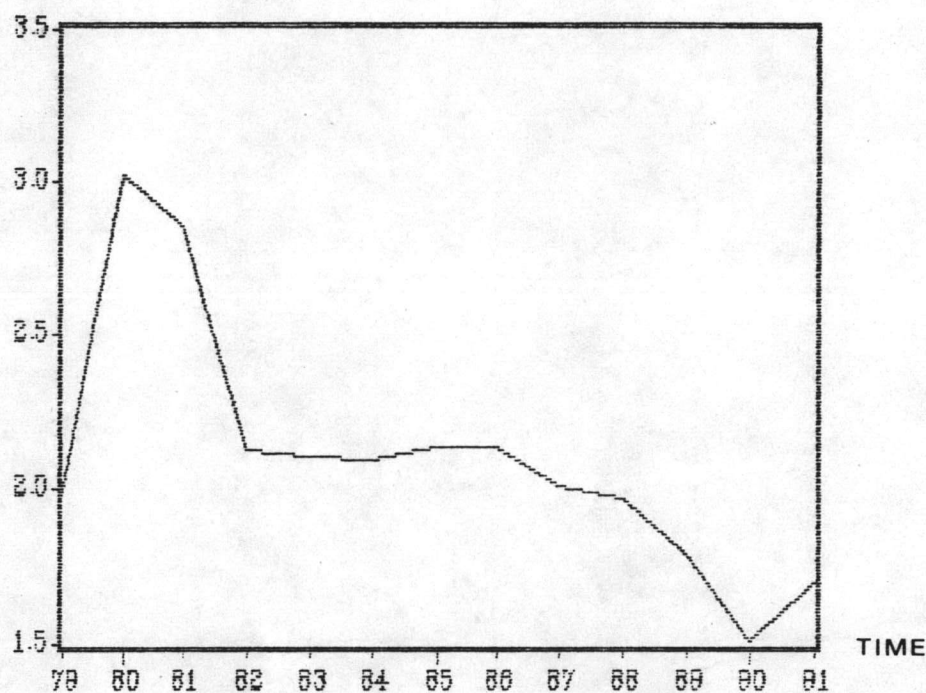
นอกจากนี้ สัดส่วนของต้นทุนคงที่ต่อต้นทุนแปรผัน และร้อยละของต้นทุนประเภทต่างๆ ต่อต้นทุนรวม ก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนี้



ตารางที่ 5.6 : แสดงสัดส่วนของต้นทุนคงที่ต่อต้นทุนแปรผัน

พ.ศ.	สัดส่วน FC : VC
2522	1 : 1.991
2523	1 : 3.017
2524	1 : 2.851
2525	1 : 2.125
2526	1 : 2.102
2527	1 : 2.097
2528	1 : 2.132
2529	1 : 2.136
2530	1 : 2.009
2531	1 : 1.966
2532	1 : 1.787
2533	1 : 1.508
2534	1 : 1.698

FC : VC

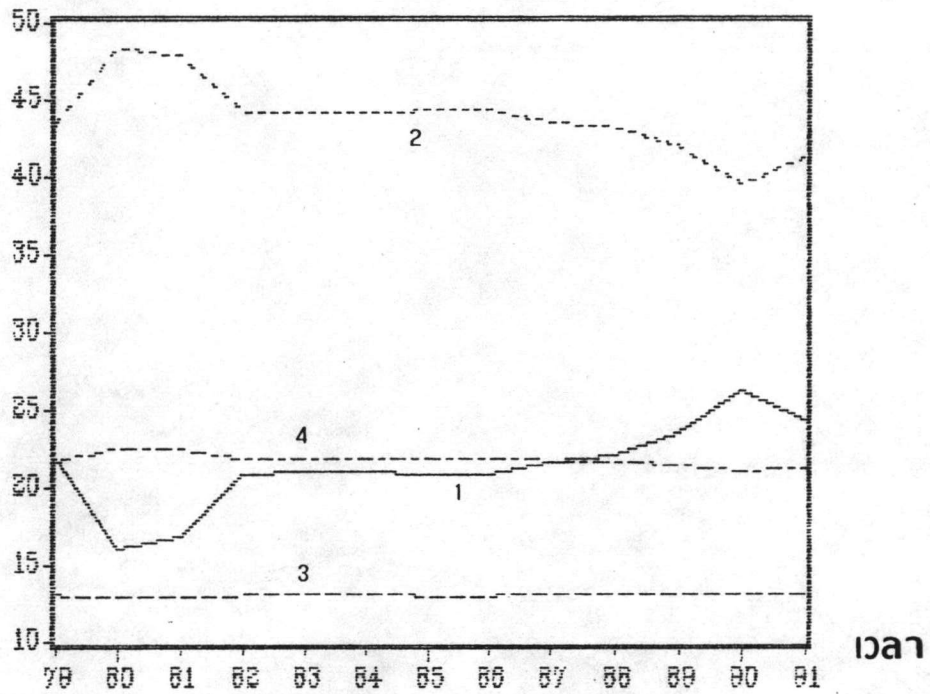


รูปที่ 5.6 : แสดงสัดส่วนของต้นทุนคงที่ต่อต้นทุนแปรผัน

ตารางที่ 5.7 : แสดงร้อยละของต้นทุนประเภทต่างๆ ต่อต้นทุนรวม

พ.ศ.	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนแปรผัน	ต้นทุนเบ็ดเตล็ด	ต้นทุนอื่นๆ
2522	21.808	43.418	13.045	21.729
2523	16.058	48.449	12.901	22.591
2524	16.715	47.822	12.919	22.484
2525	20.833	44.271	13.021	21.875
2526	20.997	44.128	13.025	21.851
2527	21.028	44.101	13.026	21.846
2528	20.782	44.316	13.020	21.883
2529	20.757	44.338	13.019	21.886
2530	21.667	43.541	13.042	21.750
2531	22.001	43.249	13.050	21.700
2532	23.480	41.955	13.087	21.478
2533	26.233	39.546	13.156	21.065
2534	24.295	41.242	13.107	21.356

### ต้นทุน(ร้อยละ)



- 1 คือ ร้อยละของต้นทุนคงที่ ต่อต้นทุนรวม
- 2 คือ ร้อยละของต้นทุนแปรผัน ต่อต้นทุนรวม
- 3 คือ ร้อยละของต้นทุนเบ็ดเตล็ด ต่อต้นทุนรวม
- 4 คือ ร้อยละของต้นทุนอื่นๆ ต่อต้นทุนรวม

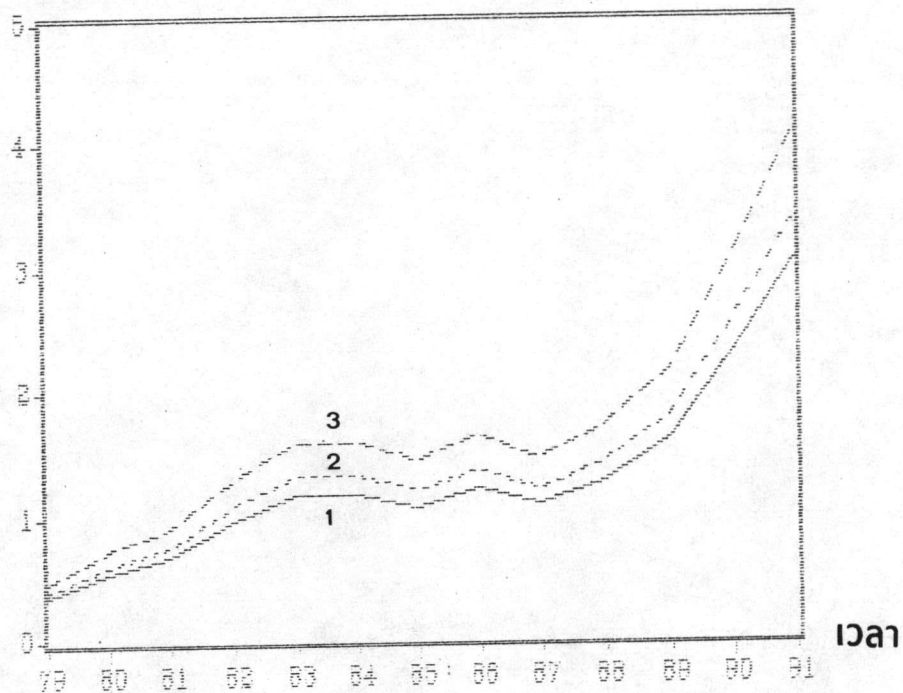
รูปที่ 5.7 : แสดงร้อยละของต้นทุนประเภทต่างๆ ต่อต้นทุนรวม

จากการที่ ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ก็จะส่งผลให้ต้นทุนต่อ  
กิโลเมตรทำการสำหรับรถนลักษณะต่างๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนี้

ตารางที่ 5.8 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลักษณะต่างๆ

พ.ศ.	ต้นทุน (บาทต่อกิโลเมตร)		
	ถนนลาดยาง	ถนนลูกรัง	ทางลั่วลง
2522	0.355	0.398	0.479
2523	0.540	0.605	0.729
2524	0.671	0.752	0.906
2525	0.968	1.084	1.307
2526	1.181	1.323	1.594
2527	1.183	1.325	1.597
2528	1.078	1.207	1.455
2529	1.226	1.373	1.655
2530	1.084	1.214	1.463
2531	1.282	1.436	1.731
2532	1.606	1.799	2.168
2533	2.285	2.559	3.085
2534	3.043	3.408	4.108

### ต้นทุนต่อกรม.



- 1 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลาดยาง  
 2 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลูกรัง  
 3 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับทางลำลอง

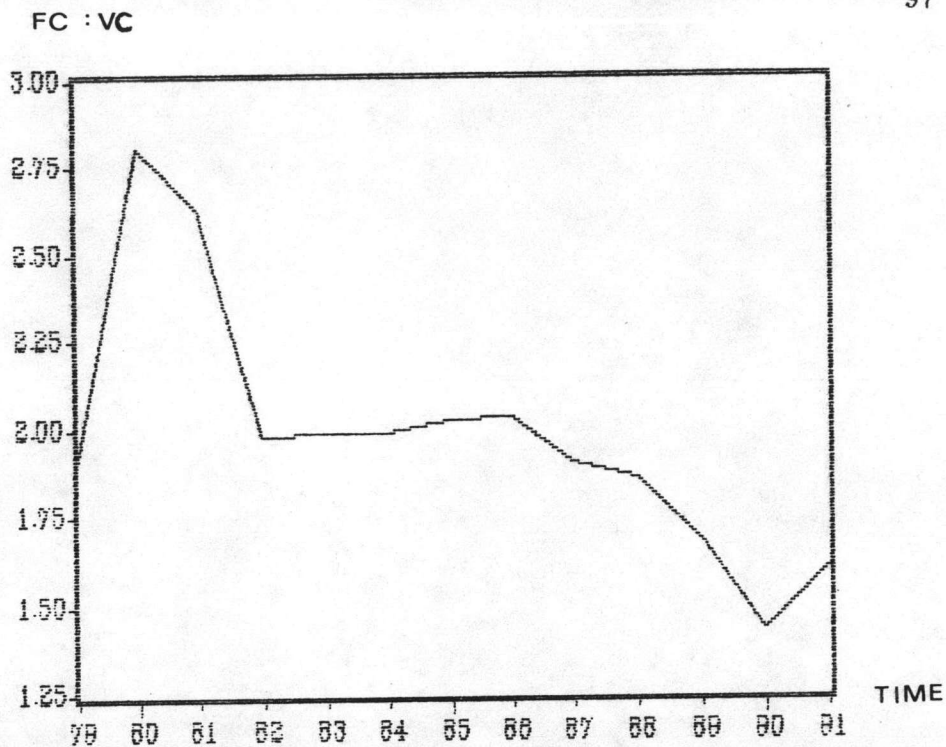
รูปที่ 5.8 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการ สำหรับถนนลักษณะต่างๆ

#### 5.3.2 กรณีต้นทุนแปรผัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10

เป็นสถานการณ์ที่ต้นทุนแปรผันประเภทอื่นๆ (นอกเหนือจากต้นทุนด้านน้ำมันเชื้อเพลิง) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยกำหนดว่า ต้นทุนประเภทอื่น ๆ คงที่ ซึ่งจะช่วยให้สัดส่วนของต้นทุนคงที่ ต่อต้นทุนแปรผัน และ ร้อยละของต้นทุนประเภทต่างๆ ต่อต้นทุนรวมเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนี้

ตารางที่ 5.9 : แสดงสัดส่วนของต้นทุนคงที่ (FC) ต่อต้นทุนแปรผัน (VC)

พ.ศ.	สัดส่วน FC : VC
2522	1 : 1.915
2523	1 : 2.808
2524	1 : 2.622
2525	1 : 1.978
2526	1 : 1.987
2527	1 : 1.992
2528	1 : 2.023
2529	1 : 2.035
2530	1 : 1.910
2531	1 : 1.859
2532	1 : 1.692
2533	1 : 1.436
2534	1 : 1.601

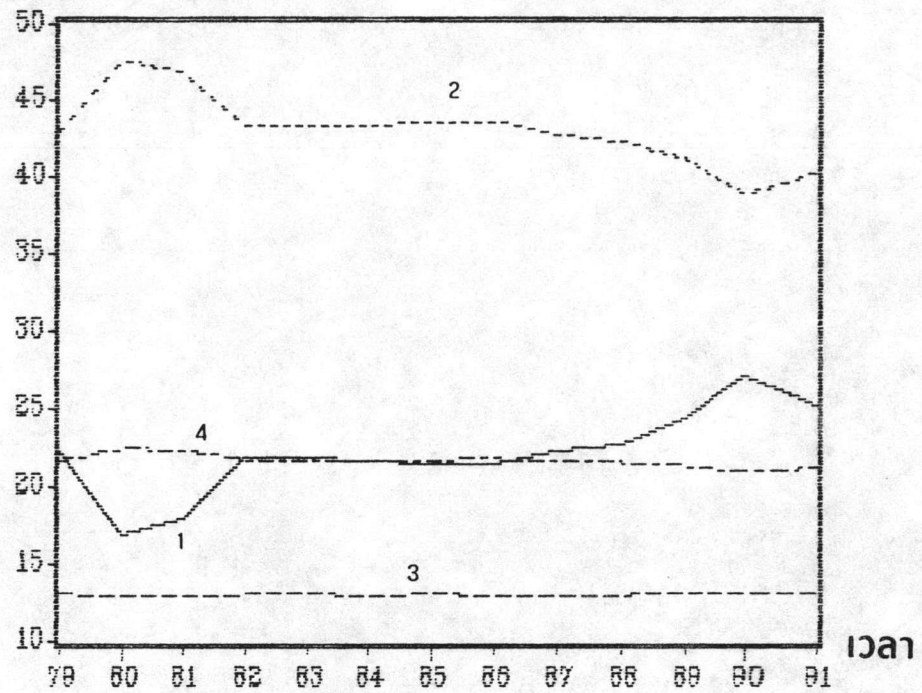


รูปที่ 5.9 : แสดงสัดส่วนของดินทุยคงที่ ต่อดินทุยแปรผัน

ตารางที่ 5.10 : แสดงร้อยละของดินทุยประเภทต่างๆ ต่อดินทุยรวม

พ.ศ.	ดินทุยคงที่	ดินทุยแปรผัน	ดินทุยเบ็ดเตล็ด	ดินทุยอื่นๆ
2522	22.395	42.896	13.058	21.640
2523	16.964	47.628	12.918	22.454
2524	17.849	46.807	12.931	22.319
2525	21.873	43.270	13.029	21.714
2526	21.805	43.333	13.027	21.725
2527	21.742	43.319	13.012	21.731
2528	21.545	43.592	13.027	21.765
2529	21.438	43.634	13.014	21.779
2530	22.368	42.715	13.016	21.633
2531	22.746	42.288	13.007	21.571
2532	24.338	41.183	13.104	21.348
2533	27.046	38.829	13.175	20.943
2534	25.168	40.298	13.093	21.214

### ดินทุน (ร้อยละ)



- 1 หมายถึง ร้อยละของดินทุนคงที่ ต่อดินทุนรวม
- 2 หมายถึง ร้อยละของดินทุนแปรผัน ต่อดินทุนรวม
- 3 หมายถึง ร้อยละของดินทุนเบ็ดเตล็ด ต่อดินทุนรวม
- 4 หมายถึง ร้อยละของดินทุนอื่นๆ ต่อดินทุนรวม

รูปที่ 5.10 : แสดงร้อยละของดินทุนประเภทต่างๆ ต่อดินทุนรวม

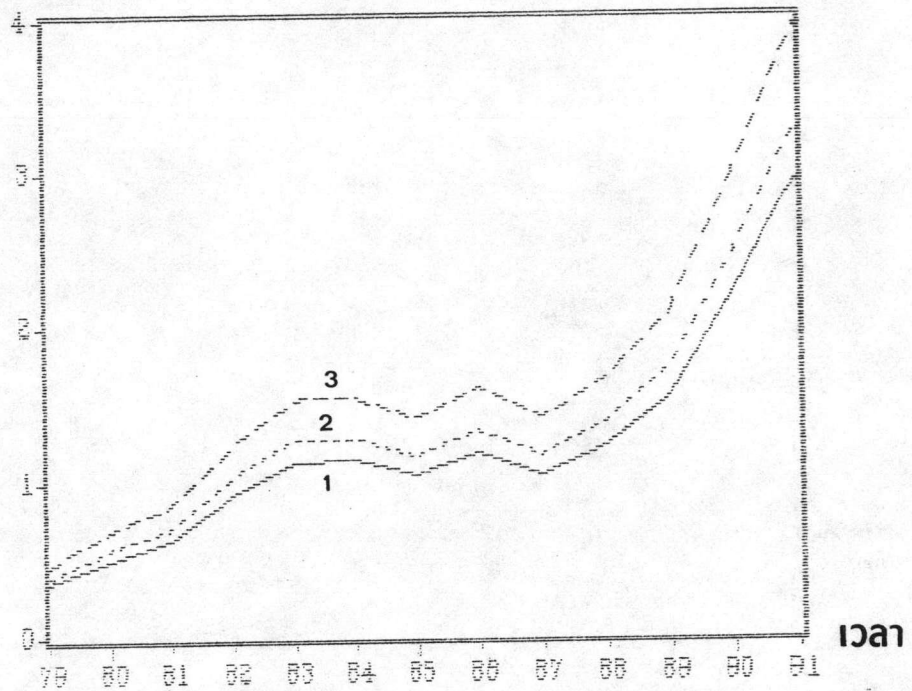
จากการที่ดินทุนแปรผันเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้ดินทุนต่อกิโลเมตรทำการ สำหรับถนนลักษณะต่างๆ เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ดังนี้



ตารางที่ 5.11 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลักษณะต่างๆ

พ.ศ.	ต้นทุน (บาทต่อกิโลเมตร)		
	ถนนลาดยาง	ถนนลูกรัง	ทางล้าลอง
2522	0.346	0.388	0.467
2523	0.510	0.571	0.689
2524	0.629	0.704	0.849
2525	0.921	1.032	1.243
2526	1.135	1.271	1.532
2527	1.141	1.278	1.540
2528	1.039	1.164	1.403
2529	1.186	1.328	1.601
2530	1.047	1.173	1.413
2531	1.233	1.381	1.665
2532	1.549	1.735	2.091
2533	2.215	2.481	2.990
2534	2.929	3.280	3.954

## ต้นทุนต่อกม.



- 1 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลาดยาง
- 2 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลูกรัง
- 3 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับทางล้าลอง

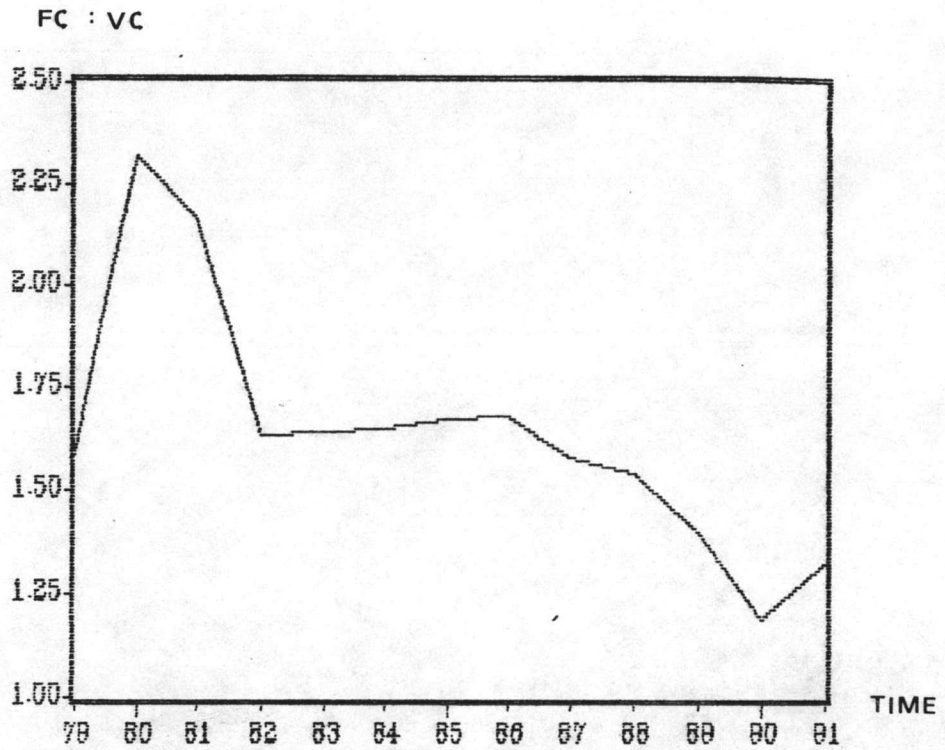
รูปที่ 5.11 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลักษณะต่างๆ

### 5.3.3 กรณีต้นทุนคงที่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10

เป็นสถานการณ์ที่ต้นทุนคงที่รายการต่าง ๆ รวมกันแล้ว เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยกำหนดให้ ต้นทุนประเภทอื่นๆคงที่ ซึ่งจะมีผลให้ สัดส่วนของต้นทุนคงที่ต่อต้นทุนแปรผัน และ ร้อยละของต้นทุนประเภทต่างๆ ต่อต้นทุนรวม เปลี่ยนแปลงไป ดังนี้

ตารางที่ 5.12 : แสดงสัดส่วนของต้นทุนคงที่ ต่อต้นทุนแปรผัน

พ.ศ.	สัดส่วน FC : VC
2522	1 : 1.583
2523	1 : 2.320
2524	1 : 2.167
2525	1 : 1.635
2526	1 : 1.642
2527	1 : 1.647
2528	1 : 1.672
2529	1 : 1.682
2530	1 : 1.578
2531	1 : 1.536
2532	1 : 1.398
2533	1 : 1.187
2534	1 : 1.323

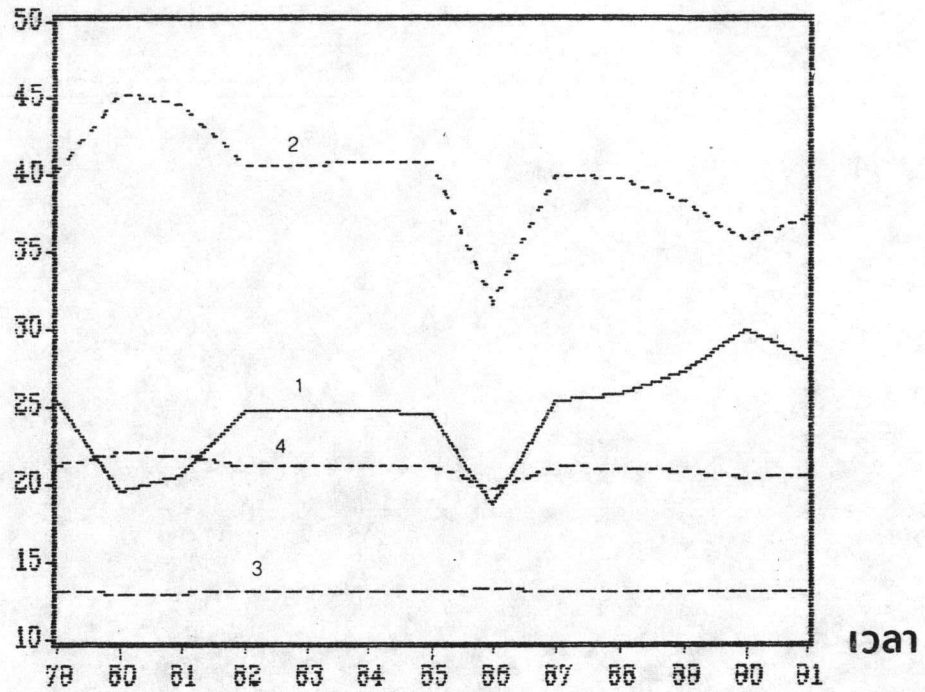


รูปที่ 5.42 : แสดงสัดส่วนของต้นทุนคงที่ ต่อต้นทุนแปรผัน

ตารางที่ 5.19 : แสดงร้อยละของต้นทุนประเภทต่างๆ ต่อต้นทุนรวม

พ.ศ.	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนแปรผัน	ต้นทุนเบ็ดเตล็ด	ต้นทุนอื่นๆ
2522	25.415	40.231	13.129	21.186
2523	19.550	45.362	12.982	22.066
2524	20.521	44.474	12.999	21.918
2525	24.876	40.669	13.109	21.265
2526	24.790	40.716	13.101	21.276
2527	24.752	40.757	13.102	21.282
2528	24.484	40.941	13.085	21.319
2529	18.846	31.703	13.315	19.745
2530	25.391	40.073	13.093	21.178
2531	25.893	39.785	13.136	21.112
2532	27.395	38.310	13.141	20.876
2533	30.084	35.696	13.156	20.452
2534	28.154	37.255	13.082	20.735

ดินทุน (ร้อยละ)



- 1 หมายถึง ร้อยละของดินทุนคงที่ ต่อดินทุนรวม
- 2 หมายถึง ร้อยละของดินทุนแปรผัน ต่อดินทุนรวม
- 3 หมายถึง ร้อยละของดินทุนเบ็ดเตล็ด ต่อดินทุนรวม
- 4 หมายถึง ร้อยละของดินทุนอื่นๆ ต่อดินทุนรวม

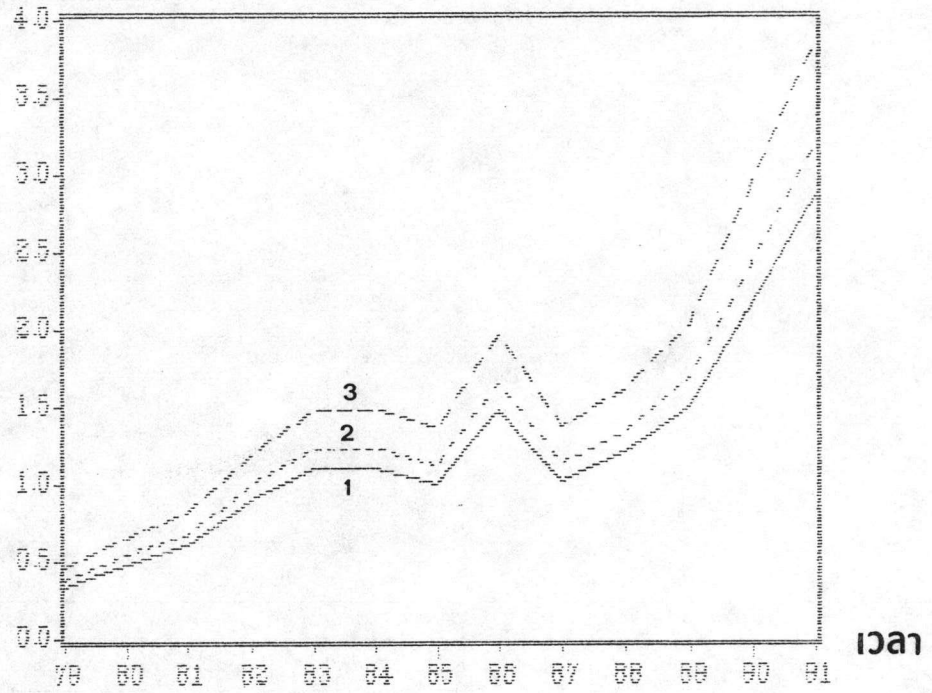
รูปที่ 5.13 : แสดงร้อยละของดินทุนประเภทต่างๆ ต่อดินทุนรวม

ดินทุนต่อกิโลเมตรทำการ สำหรับถนนลักษณะต่างๆก็จะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย

ตารางที่ 5.14 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลักษณะต่างๆ

พ.ศ.	ต้นทุน (บาทต่อกิโลเมตร)		
	ถนนลาดยาง	ถนนลูกรัง	ทางลั่วลง
2522	0.335	0.375	0.452
2523	0.487	0.545	0.657
2524	0.602	0.674	0.813
2525	0.890	0.997	1.202
2526	1.098	1.230	1.482
2527	1.104	1.236	1.490
2528	1.004	1.124	1.355
2529	1.479	1.656	1.997
2530	1.014	1.136	1.369
2531	1.197	1.341	1.616
2532	1.509	1.690	2.037
2533	2.175	2.436	2.936
2534	2.860	3.203	3.861

### ต้นทุนต่อกม.

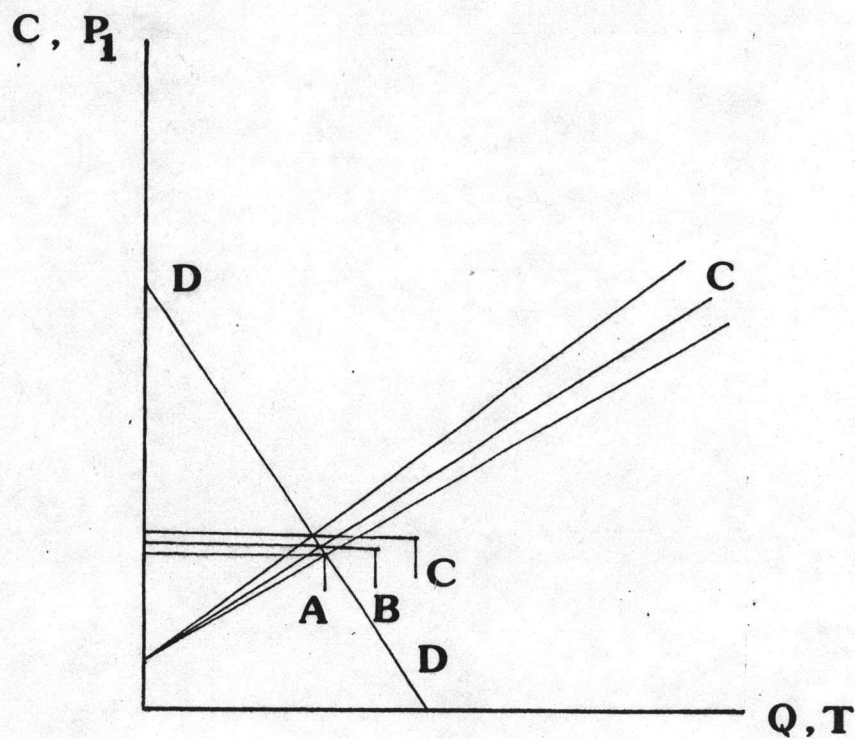


- 1 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลาดยาง  
 2 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลูกรัง  
 3 หมายถึง ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับทางล่าลอง

รูปที่ 5.14 : แสดงต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการสำหรับถนนลักษณะต่างๆ

#### 5.4 ผลการศึกษาอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุน

จากผลการศึกษาอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารของบริษัทขนส่ง จำกัด และ ต้นทุนในการเดินรถของบริษัทขนส่ง จำกัด ที่ได้ข้างต้น(หัวข้อ 5.1 และหัวข้อ 5.2) เมื่อนำข้อมูลมาวาดกราฟ โดยแกนตั้งแทน อัตราค่าโดยสารเฉลี่ยของรถโดยสาร( $P_1$ ) และ ต้นทุนในการเดินรถ( $C$ ) ส่วนแกนนอน แทนปริมาณความต้องการในการเดินทางโดยรถโดยสารของบริษัทขนส่ง จำกัด( $Q$ ) และ เวลา( $t$ ) ก็จะทำให้ได้ระดับอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุน ซึ่งผลการศึกษาเป็นดังนี้



รูปที่ 5.15 : แสดงอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนตามสภาพถนน

- จุด A หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับถนนลาดยาง  
 จุด B หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับถนนลูกรัง  
 จุด C หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับทางลัดลง



ตารางที่ 5.15 : แสดงระดับอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนตามสภาพถนน

ระยะทาง (กิโลเมตร)	อัตราค่าโดยสารตามสภาพถนน (บาท ต่อ กิโลเมตร)		
	ถนนลาดยาง	ถนนลูกรัง	ทางล้าลอง
1-100	0.210	0.220	0.235
101ขึ้นไป	0.172	0.181	0.193

หมายเหตุ : อัตราค่าโดยสารตามระยะทาง จะใช้เกณฑ์ของกรมการขนส่งทางบก(ปี 2533) โดยระยะทางที่เกิน 100 กิโลเมตรขึ้นไป อัตราค่าโดยสารจะลดลงจากอัตราเดิม ประมาณร้อยละ 17.86

จากอัตราค่าโดยสารที่ได้ ปรากฏว่ามีอัตราที่ต่ำกว่าอัตราค่าโดยสารที่ทาง กรมการขนส่งทางบกได้คำนวณไว้ในปี 2533 ดังนี้

ตารางที่ 5.16 : แสดงการเปรียบเทียบอัตราค่าโดยสารใหม่กับ  
อัตราค่าโดยสารในปี 2533

ระยะทาง (กิโลเมตร)	อัตราค่าโดยสารตามสภาพถนน (บาท/กม.)					
	ถนนลาดยาง		ถนนลูกรัง		ทางลัดลง	
	เดิม	ใหม่	เดิม	ใหม่	เดิม	ใหม่
1-100	0.28	0.210	0.33	0.220	0.38	0.235
101ขึ้นไป	0.23	0.172	0.28	0.181	0.33	0.193

จากการเปรียบเทียบอัตราค่าโดยสารทั้งสองอัตรา (อัตราเดิมกับอัตราใหม่) พบว่า  
อัตราค่าโดยสารใหม่ลดลงจากอัตราเดิมร้อยละ 25 (ระยะทาง 100 กิโลเมตรแรก) และ  
ร้อยละ 25.22 (ระยะทาง 101 กิโลเมตรขึ้นไป) สำหรับถนนลาดยาง กล่าวคือ อัตรา  
ค่าโดยสารใหม่ลดลงจากเดิม เท่ากับ 0.07 บาทต่อกิโลเมตร สำหรับระยะทาง 100  
กิโลเมตรแรก (และลดลงเท่ากับ 0.058 บาทต่อกิโลเมตรสำหรับระยะทาง 101 กิโลเมตร  
ขึ้นไป) ซึ่งเมื่อพิจารณาจากตัวเลขแล้วจะเป็นจำนวนที่ไม่มากเท่าไร แต่เนื่องจาก  
อัตราค่าโดยสารจะคิดต่อระยะทาง ดังนั้นเมื่อนำไปคูณกับระยะทางแล้วก็จะ เป็นจำนวนเงินที่  
ช่วยลดรายจ่ายของผู้ใช้บริการขนส่งได้ทีเดียว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องเดินทางเป็น  
ระยะทางที่ไกล

ตารางที่ 5.17 : แสดงเปอร์เซ็นต์ที่ลดลงของอัตราค่าโดยสารใหม่  
เมื่อเทียบกับอัตราเดิม

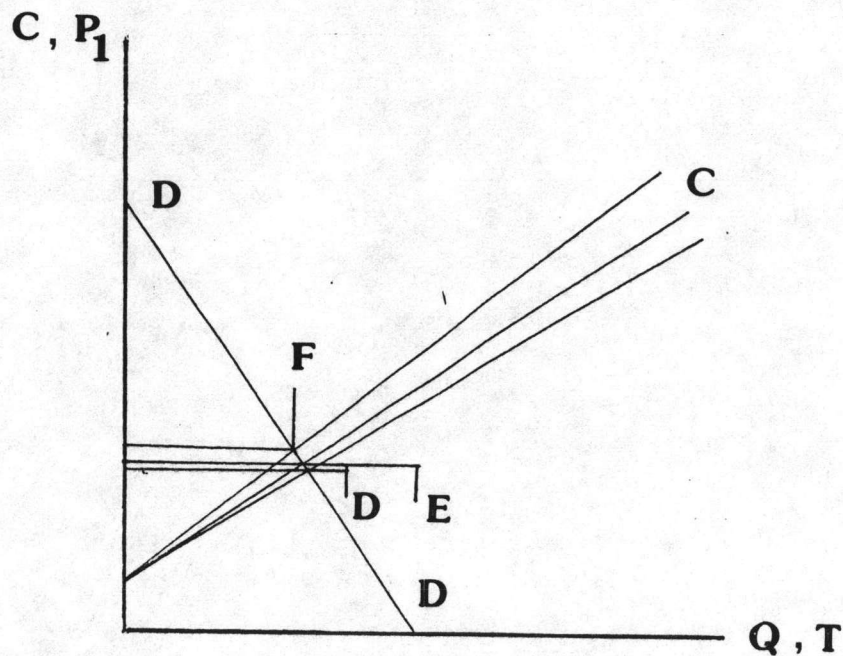
ระยะทาง (กิโลเมตร)	เปอร์เซ็นต์ของอัตราค่าโดยสารที่ลดลง		
	ถนนลาดยาง	ถนนลูกรัง	ทางล้าลอง
1-100	25.00	33.33	38.16
101ขึ้นไป	25.22	35.36	41.52

สาเหตุที่อัตราค่าโดยสารเดิมมีอัตราที่สูงกว่า ก็เนื่องจาก ต้นทุนในการเดินรถต่อกิโลเมตร (ที่ทางกรมการขนส่งทางบกคำนวณไว้) มีค่าสูงถึง 8.203 บาทต่อกิโลเมตรในปี 2524 และ 11.829 บาทต่อกิโลเมตรในปี 2533 ซึ่งเป็นอัตราที่สูงกว่าต้นทุนในการเดินรถที่เกิดขึ้นจริงมาก โดยต้นทุนในการเดินรถที่เกิดขึ้นจริงในปี 2524 ที่คำนวณได้ เท่ากับ 0.586 บาทต่อกิโลเมตร และในปี 2533 เท่ากับ 2.09 บาทต่อกิโลเมตรเท่านั้น (โดยกิโลเมตรทำการที่ทางกรมการขนส่งทางบกกำหนดไว้ในปี 2524 และ ปี 2533 เท่ากับ 130,000 และ 160,000 กิโลเมตร ตามลำดับ แต่กิโลเมตรทำการที่เกิดขึ้นจริงจากการศึกษาครั้งนี้ คือในปี 2524 และในปี 2533 เท่ากับ 484,591,938 และ 1,062,281,976 กิโลเมตรตามลำดับ) นอกจากการที่อัตราค่าโดยสารใหม่ไม่เท่ากับอัตราเดิมอันเนื่องมาจาก ต้นทุนในการเดินรถที่แตกต่างกันแล้ว สาเหตุอื่น ๆ ก็คือ ในการกำหนดอัตราค่าโดยสารนั้น ยังขึ้นอยู่กับอุปสงค์สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารอีกด้วย ซึ่งการคำนวณอัตราค่าโดยสารเดิมไม่ได้ทำการศึกษาไว้ โดยในการคำนวณอัตราค่าโดยสารเดิมกระทำโดย ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับต้นทุนในการเดินรถประเภทต่างๆ อาทิ กิโลเมตรทำการ อัตราการใช้ น้ำมัน เชื้อเพลิง เป็นต้น ขึ้นมาต่อจากนั้นก็ทำการคำนวณอัตราค่าโดยสารจากต้นทุนในการเดินรถนั่นเอง (กล่าวคือ อัตราค่าโดยสาร เท่ากับ ต้นทุน/จำนวนที่นั่ง/Load Factor)

ผลการศึกษาอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุน : กรณีต้นทุนในการเดินทางเปลี่ยนแปลง

- 1) กรณีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 30  
(โดยกำหนดให้ต้นทุนประเภทอื่นคงที่)

จากหัวข้อ 5.3 (การศึกษาความอ่อนไหว) ที่ทำการศึกษาไว้แล้วข้างต้น ซึ่งได้ตัวเลขต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการ ในกรณีที่ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น โดยเมื่อนำไปวาดกราฟ (ร่วมกับเส้นต้นทุน) ก็จะได้อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนในกรณีดังนี้



รูปที่ 5.16 : แสดงอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุน กรณีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 30

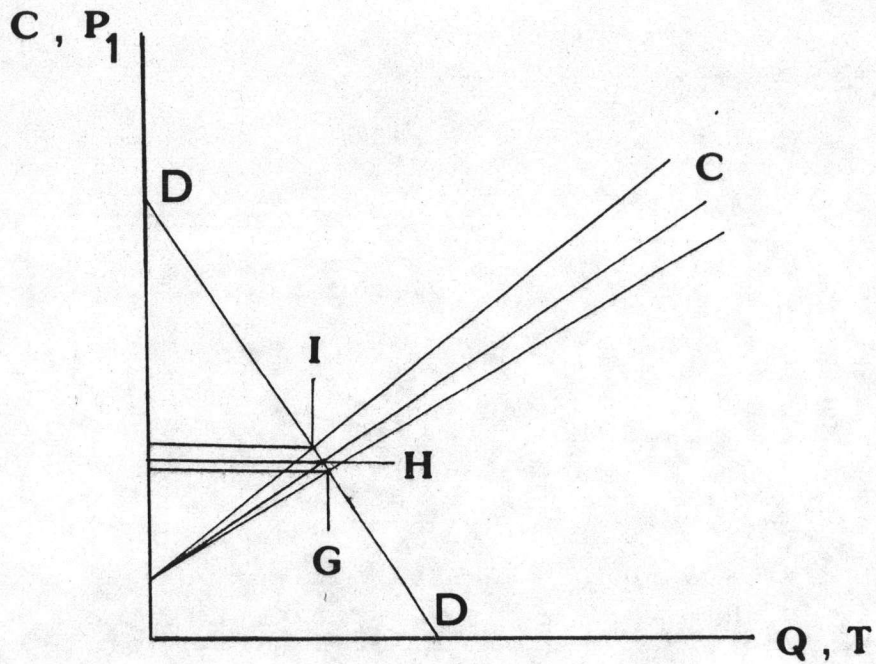
- จุด D หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับถนนลาดยาง  
จุด E หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับถนนลูกรัง  
จุด F หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับทางลัดลง

ตารางที่ 5.18 : แสดงระดับอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนตามสภาพถนน  
(กรณีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น)

ระยะทาง (กิโลเมตร)	อัตราค่าโดยสารตามสภาพถนน (บาทต่อกิโลเมตร)		
	ถนนลาดยาง	ถนนลูกรัง	ทางลัดลง
1-100	0.218	0.222	0.240
101ขึ้นไป	0.179	0.182	0.197

- 2) กรณีต้นทุนแปรผันเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10  
(โดยกำหนดให้ต้นทุนประเภทอื่นคงที่)

เมื่อนำต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการที่คำนวณได้ในกรณีนี้ไปวาดกราฟ (ร่วมกับเส้นตั้งมาตรฐาน) จะทำให้ทราบระดับอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนดังนี้



รูปที่ 5.17: แสดงอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุน  
กรณีต้นทุนแปรผันเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

จุด G หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับถนนลาดยาง

จุด H หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับถนนลูกรัง

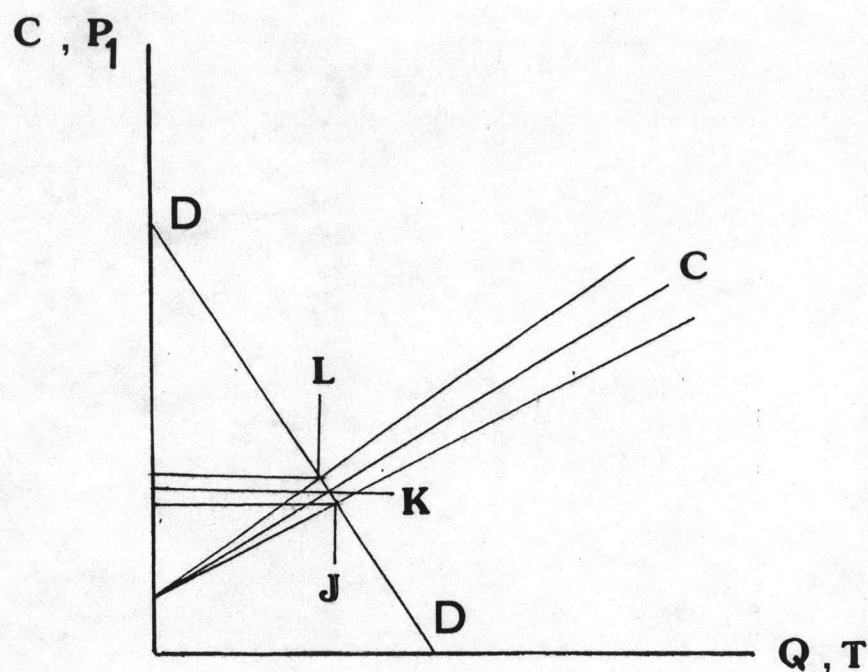
จุด I หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับทางล้าลอง

ตารางที่ 5.19 : แสดงระดับอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนตามสภาพถนน  
(กรณีต้นทุนแปรผันเพิ่มขึ้น)

ระยะทาง (กิโลเมตร)	อัตราค่าโดยสารตามสภาพถนน (บาทต่อกิโลเมตร)		
	ถนนลาดยาง	ถนนลูกรัง	ทางล้าลอง
1-100	0.210	0.220	0.240
101 ขึ้นไป	0.172	0.181	0.197

- 3) กรณีต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 10  
(โดยกำหนดให้ต้นทุนประเภทอื่นคงที่)

เมื่อนำต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการที่คำนวณไว้แล้วในกรณีนี้ไปวาดกราฟ  
(ร่วมกับเส้นตั้งมาตรฐาน) ก็จะได้ระดับอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนเป็นดังนี้



รูปที่ 5.18 : แสดงอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุน  
กรณีต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10

- จุด J หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับถนนลาดยาง  
จุด K หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับถนนลูกรัง  
จุด L หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับทางลำนอง

ตารางที่ 5.20 : แสดงระดับอัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนตามสภาพถนน  
(กรณีต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น)

ระยะทาง (กิโลเมตร)	อัตราค่าโดยสารตามสภาพถนน (บาทต่อกิโลเมตร)		
	ถนนลาดยาง	ถนนลูกรัง	ทางล้าลอง
1-100	0.205	0.215	0.230
101ขึ้นไป	0.168	0.177	0.189

จากผลการศึกษาที่ได้พบว่า อัตราค่าโดยสารที่คุ้มทุนสำหรับทั้งสามกรณีข้างต้นนั้น มีอัตราที่ใกล้เคียงกันมาก นอกจากนี้ก็ยังมีอัตราที่ใกล้เคียงกับกรณีที่ต้นทุนในการเดินรถยังไม่มี การเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก ต้นทุนต่อกิโลเมตรทำการของกรณีที่ต้นทุนในการเดินรถเปลี่ยนแปลงไปทั้งสามกรณีนั้น มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากกรณีที่ต้นทุนในการเดินรถยังไม่มี การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ในขณะที่พิจารณาเส้นต้นทุนเดิม) กล่าวคือเป็นจำนวนเท่ากับ ร้อยละ 10.64 สำหรับกรณีที่ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 30) และ ร้อยละ 6.54 , 5.67 สำหรับกรณีที่ต้นทุนแปรผันเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 10) และสำหรับกรณีที่ต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 10) ตามลำดับ