

## บทที่ 4

### ความสำคัญของปัจจัยด้านราคาประมูลที่ต่ำลงต่อคุณภาพงาน

การวิเคราะห์ผลกระทบจากราคาประมูลที่ต่ำลงต่อคุณภาพการดำเนินงานก่อสร้างทาง ได้แบ่งเป็น 3 ส่วนหลักคือ ผลกระทบต่อคุณภาพด้านวัสดุก่อสร้างทาง ผลกระทบต่อคุณภาพในขั้นตอนการก่อสร้าง และ ผลกระทบต่อคุณภาพด้านอื่นๆ (แรงงาน เครื่องจักร ความปลอดภัย และ ผู้รับเหมาช่วง) โดยในบทนี้กล่าวถึงสาเหตุที่ผู้รับเหมาได้ราคาในการประมูลที่ต่ำลง รวมทั้งวิเคราะห์ภาพรวมที่มีต่อคุณภาพโครงการก่อสร้างทาง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง และ กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบจากราคาประมูลที่ต่ำลงต่อคุณภาพในโครงการก่อสร้างทางของหน่วยงานภาครัฐ โดยการคัดเลือกและผลการรวบรวมแบบสอบถามได้กล่าวรายละเอียดในบทที่ 3 โดยข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละกลุ่มมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.1 ถึง 4.3

ตารางที่ 4.1 ประสบการณ์ในการควบคุมโครงการก่อสร้างทางของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประสบการณ์ในโครงการก่อสร้างทาง	ผู้รับเหมาก่อสร้างทาง		หน่วยงานภาครัฐ		จำนวนรวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
5 - 10 ปี	20	40.8	3	5.7	23
11 - 20 ปี	15	30.6	5	9.4	20
21 - 30 ปี	11	22.5	22	41.5	33
31- 40 ปี	3	6.1	21	39.6	24
ไม่ระบุ	0	0.0	1	1.9	1
รวม	49	100	53	100	102

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามส่วนมาก มีประสบการณ์ในโครงการก่อสร้างทางอยู่ระหว่าง 20-30 ปี โดยคิดเป็นร้อยละ 33 ของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด โดยผู้รับเหมาก่อสร้างทางที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการควบคุมโครงการก่อสร้างทางมากกว่า 10 ปี และสำหรับหน่วยงานภาครัฐผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามมีส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80 มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปี ซึ่งจะเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลผ่านแบบสอบถามนั้นมีประสบการณ์อยู่ในงานก่อสร้างทางเป็นเวลานาน

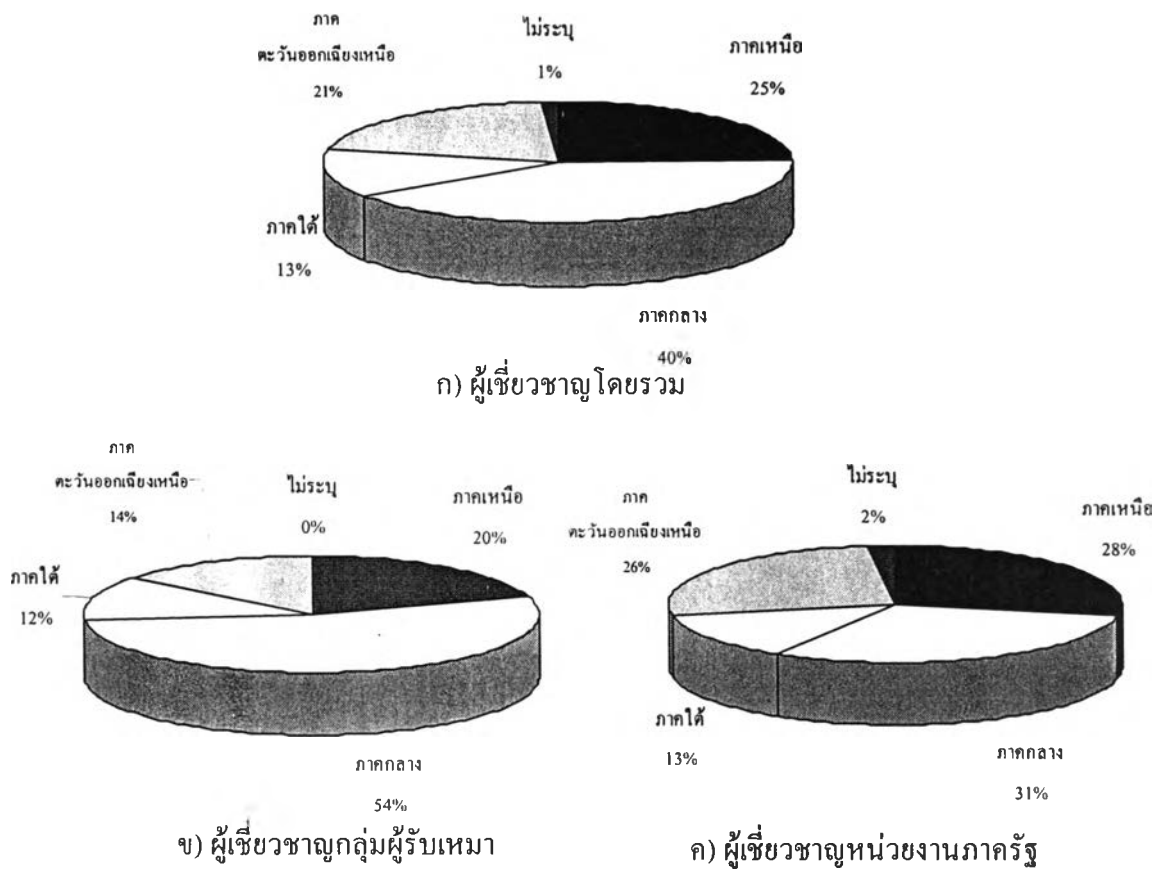
ตารางที่ 4.2 ขนาดโครงการสูงสุดที่ผู้เชี่ยวชาญมีประสบการณ์ควบคุมดูแล

ขนาดโครงการ	ผู้รับเหมาก่อสร้างทาง		หน่วยงานภาครัฐ		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
น้อยกว่า 100 ล้านบาท	16	32.7	19	35.8	35
มากกว่า 100 – 500 ล้านบาท	19	38.8	15	28.3	34
มากกว่า 500 – 1,000 ล้านบาท	6	12.2	7	13.2	13
มากกว่า 1,000 ล้านบาท	7	14.3	8	15.1	15
ไม่ระบุ	1	2.0	3	5.7	4
รวม	49	100.0	53	100.0	102

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 65 เคยควบคุมดูแลโครงการที่มีมูลค่ามากกว่า 100 ล้านบาท และมีผู้เชี่ยวชาญจำนวนร้อยละ 15 ที่มีประสบการณ์ในโครงการก่อสร้างทางที่มีมูลค่ามากกว่า 1,000 ล้านบาท ซึ่งจะเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามผ่านประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างทางมาอย่างชำนาญและสามารถใช้ข้อมูลในการอ้างอิงและสรุปผลได้ดี

ตารางที่ 4.3 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามภูมิภาค

ภูมิภาค	ผู้รับเหมาก่อสร้างทาง		หน่วยงานภาครัฐ		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ภาคเหนือ	10	20.4	15	28.3	25
ภาคกลาง	26	53.1	16	30.2	42
ภาคใต้	6	12.2	7	13.2	13
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	7	14.3	14	26.4	21
ไม่ระบุ	0	0.0	1	1.9	1
รวม	49	100.0	53	100.0	102



รูปที่ 4.1 สัดส่วนจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามกลับจำแนกตามภูมิภาค

จากตารางที่ 4.3 และ รูปที่ 4.1 พบว่าผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคกลาง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้รับเหมาผู้ตอบส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 50 มาจากภาคกลาง และมีการกระจายตัวของภูมิภาคของผู้ที่ตอบแบบสอบถามไม่สม่ำเสมอ ซึ่งในการวิเคราะห์ผลโดยจำแนกภูมิภาค ในกลุ่มผู้รับเหมาอาจมีระดับความเชื่อมั่นไม่มากนัก โดยเฉพาะสำหรับผู้รับเหมาภาคใต้ แต่สำหรับกลุ่มหน่วยงานภาครัฐมีการกระจายของผู้ตอบแบบสอบถามค่อนข้างสม่ำเสมอ

## 4.2 ความสำคัญของปัจจัยด้านราคาประมูลงานก่อสร้างต่อคุณภาพงาน

เพื่อทราบถึงความสำคัญของปัจจัยด้านราคาประมูลที่มีต่อคุณภาพในโครงการก่อสร้างทางของหน่วยงานภาครัฐ กระบวนการวิจัยในขั้นต้นได้ทำการสัมภาษณ์ ทั้งกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างทาง และ กลุ่มหน่วยงานภาครัฐจำนวน 20 ราย ถึงปัจจัยหลักที่มีผลต่อคุณภาพงานก่อสร้างทาง รวมทั้งลักษณะความสำคัญของแต่ละปัจจัยต่อคุณภาพงาน โดยนำปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพงานก่อสร้างที่รวบรวมได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการสอบถามถึงปัจจัยที่ผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละราย เห็นว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับงานก่อสร้างทางในประเทศไทย ซึ่งจากผลการสัมภาษณ์สามารถสรุปปัจจัยหลักที่มีผลต่องานก่อสร้างได้ 5 ปัจจัยดังนี้ (ผลสรุปจากการสัมภาษณ์ขั้นต้นแสดงในภาคผนวก ก.)

### 1) ราคาที่ได้จากการประมูลงาน

ราคาที่ได้รับมาได้จากการประมูลงานเป็นปัจจัยด้านต้นทุนของโครงการก่อสร้างทาง ซึ่งมีความแปรผันตามปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ การกำหนดราคากลาง และ การแข่งขันในการประมูล เนื่องจาก ขั้นตอนการกำหนดราคากลางของภาครัฐ ยังไม่เป็นมาตรฐานเพียงพอทำให้ราคากลางบางโครงการสูง หรือต่ำเกินไป แต่อย่างไรก็ตามความแปรผันของราคากลาง ยังไม่มากนักเมื่อเทียบกับอิทธิพลจากการแข่งขันในการประมูล หรือ การตัดราคาในการประมูล โดยในช่วงปี พ.ศ. 2541 ราคาจากการประมูลต่ำกว่าราคากลางถึงร้อยละ 40 – 50 จากราคากลางที่ภาครัฐกำหนด

หากกล่าวโดยรวมแล้วไม่ว่าการแปรผันจากการกำหนดราคากลางต่ำ การตัดราคาในการประมูล หรือ ทั้งสองประการร่วมกัน ทำให้ผู้รับเหมาได้ราคาในการประมูลต่ำ หรือต้นทุนในการดำเนินโครงการต่ำนั่นเอง โดยผลกระทบจากต้นทุนที่ต่ำลงย่อมมีผลทำให้ คุณภาพ และ ระยะเวลาดำเนินการ มีแนวโน้มลดลงตาม

### 2) ความพร้อมและศักยภาพของผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วง

ความพร้อมและศักยภาพของผู้รับเหมาก่อสร้างทาง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ความพร้อม และศักยภาพด้านวัสดุก่อสร้าง หมายถึง การที่ผู้รับเหมามีแหล่งวัสดุอยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง เช่น ผู้รับเหมาเป็นเจ้าของที่ดินที่มีแหล่งวัสดุที่ต้องการบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้ไม่ต้องเสียค่าวัสดุ ผู้รับเหมาเป็นเจ้าของโรงโม่หิน หรือ ผู้รับเหมามีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณใกล้พื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น หรือการที่สามารถเจรจาซื้อวัสดุจากแหล่งที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างได้ในราคาถูก เนื่องจากเป็นคนในท้องถิ่น

ส่วนความพร้อมและศักยภาพอีกประเภท เป็นความพร้อมและศักยภาพด้านการควบคุมและบริหาร โครงการ หมายถึง ปริมาณงานที่ผู้รับเหมารับผิดชอบต่อขณะนั้น และพื้นที่ที่รับงานนั้นๆ กล่าวคือหากผู้รับเหมา มีโครงการที่ดำเนินอยู่ขณะนั้นพอเหมาะกับความสมารถที่จะควบคุมและบริหารได้ จะทำให้คุณภาพงานออกมาดี ซึ่งพื้นที่ที่รับงานจะเป็นสิ่งที่ทำให้ปริมาณงานที่รับได้แปรเปลี่ยนไป โดยหากผู้รับเหมา รับงานนอกพื้นที่ที่คุ้นเคยจะทำให้การดูแลควบคุม และสั่งการจากผู้บริหารองค์กรทำได้ลำบากส่งผลให้งานอย่างมีประสิทธิภาพลดลง โดยผู้รับที่มีความพร้อมและศักยภาพสูงจะสามารถดำเนินการก่อสร้างได้สะดวกและประหยัดกว่าผู้รับเหมารายอื่น และจะทำให้คุณภาพงานก่อสร้างอยู่ในระดับสูงขึ้นมา

### 3) ความรู้ความชำนาญของผู้ควบคุมงานฝ่ายภาครัฐ

ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของภาครัฐซึ่งเป็นฝ่ายเจ้าของงาน มีหน้าที่หลักในการตรวจสอบและติดตามการทำงานของผู้รับเหมาให้เป็นไปตามข้อกำหนดการก่อสร้างมากที่สุด โดยอาศัยความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ของผู้ควบคุมงาน เนื่องจากหลักการดำเนินงานของผู้ประกอบการหรือผู้รับเหมา โดยทั่วไปคือต้องการมีผลกำไรสูงมากกว่าต้องการให้ผลงานมีคุณภาพสูง ดังนั้นผู้รับเหมาจึงพยายามทุกวิถีที่จะลดต้นทุนให้มากที่สุด โดยบางครั้งมีผลกระทบต่อคุณภาพงานก่อสร้าง ดังนั้นผู้ควบคุมงานฝ่ายภาครัฐจะต้องมีประสบการณ์ และความรู้เพียงพอที่จะป้องกันและตรวจสอบการลดต้นทุนในการดำเนินงาน ที่ส่งผลให้คุณภาพงานก่อสร้างไม่เหมาะสมตามข้อกำหนดการก่อสร้าง

### 4) ความเหมาะสมของข้อกำหนดการก่อสร้าง(Specification)

ข้อกำหนดการก่อสร้างของภาครัฐในประเทศไทยนั้นเป็นประเภทกำหนดวัสดุและวิธีการ (Material and Methods Specification) ซึ่งกำหนดคุณสมบัติวัสดุที่จะนำมาใช้ได้ และวิธีการก่อสร้าง โดยอาศัยหลักการบางส่วนของข้อกำหนดการก่อสร้างแบบกำหนดผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ (End-result or Performance Specification) มาใช้คือมีการทดสอบผลงานที่ก่อสร้างแล้วเสร็จด้วย ซึ่งในบางกรณีเป็นการจำกัดแนวทางในการดำเนินงานของผู้รับเหมาจนเกินไป

ในบางกรณีการใช้ข้อกำหนดการก่อสร้างแบบทั่วไปอาจก่อให้เกิดปัญหาในการดำเนินการ ในบางพื้นที่ เช่น คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในบางรายการไม่ตรงตามข้อกำหนด เนื่องจากแหล่งวัสดุที่คุณภาพคืออยู่ห่างไกลจากพื้นที่ก่อสร้าง แนวทางแก้ไขคือการปรับปรุงแบบ โดยเพิ่มความหนาของชั้นทางเพื่อให้รองรับปริมาณจราจรได้ตามต้องการ ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัสดุลง โดยในกรณีที่ไม่มี การแก้ไขปรับปรุงแบบทำให้ผู้รับเหมา มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ซึ่งในจำยอมเช่นนี้

ผู้รับเหมาจึงพยายามหาทางชดเชยส่วนที่เสียไป โดยอาจเบียดบังคุณภาพงานบางส่วนเพื่อลดต้นทุนต่อไป

#### 5) ความเหมาะสมของการออกแบบ

การออกแบบทางที่เหมาะสม ควรคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศ และข้อจำกัดต่างของพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ผลงานมีความคงทนและใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ในเวลาที่เหมาะสม แต่โดยส่วนใหญ่แล้วแบบก่อสร้างงานทางของหน่วยงานภาครัฐ มักประยุกต์จากแบบก่อสร้างมาตรฐาน โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจมาประกอบ ซึ่งส่วนใหญ่แบบก่อสร้างจะเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่อาจมีบางกรณีที่แบบก่อสร้างไม่เหมาะสมกับพื้นที่ ที่เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลด้านเทคนิคที่จำเป็นไม่ครบถ้วนเพียงพอ เช่น การก่อสร้างถนนริมคลองไม่ได้สำรวจระดับน้ำและระดับการใช้น้ำบริเวณพื้นที่นั้นทำให้เกิดการเลื่อนตัวของชั้นทาง(Slope Failure) เนื่องจากระดับน้ำต่ำจนโครงสร้างทางรองรับน้ำหนักชั้นทางไม่ได้ประกอบกับไม่ได้ออกแบบเพื่อป้องกันไว้ จึงทำให้คุณภาพทางไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

เพื่อหาความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีต่อคุณภาพในการดำเนินงานก่อสร้างทาง จึงได้สำรวจความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้งกลุ่มผู้รับเหมา และ กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ โดยใช้แบบสอบถามให้จัดลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยอันดับ 1 คือมีความสำคัญต่อคุณภาพงานก่อสร้างทางสูงที่สุด และ อันดับ 6 คือมีความสำคัญต่อคุณภาพงานก่อสร้างทางน้อยที่สุด ซึ่งผลการรวบรวมความคิดเห็นได้แสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลสรุปการสำรวจความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพงานก่อสร้างทาง

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพงานทาง	รวม		ผู้รับเหมาก่อสร้าง		หน่วยงานภาครัฐ		Sig. T (2-tailed)
	ค่าเฉลี่ย*	ฐานนิยม	ค่าเฉลี่ย*	ฐานนิยม	ค่าเฉลี่ย*	ฐานนิยม	
1. ต้นทุนการก่อสร้างที่ได้จากราคาประมูล	2.87	1	2.97	1	2.79	1	0.652
2. ความพร้อมและศักยภาพผู้รับเหมาก่อสร้างทาง	3.05	3	3.26	3	2.87	3	0.109
3. ความรู้และความชำนาญของผู้ควบคุมงานของหน่วยงานภาครัฐ	3.43	5	3.18	5	3.64	5	0.166
4. ความเหมาะสมของข้อกำหนดการก่อสร้าง(Specification)	2.36	2	2.38	2	2.33	2	0.844
5. ความเหมาะสมของการออกแบบ	3.51	4	3.38	4	3.62	5	0.388
6. อื่นๆ	5.71	6	5.82	6	5.61	6	0.286

\* ค่าเฉลี่ยที่น้อย หมายความว่า เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมาก

และจากการใช้แบบสอบถามปลายเปิดถามผู้เชี่ยวชาญถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อคุณภาพงานก่อสร้างทางพบว่า ปัจจัยเพิ่มเติมเรียงตามลำดับความถี่จากสูงที่สุดถึงต่ำที่สุดมีดังนี้

- จรรยาบรรณ(ความรับผิดชอบและจิตสำนึก)ของผู้ควบคุมงานก่อสร้างฝ่ายภาครัฐ
- จรรยาบรรณ(ความรับผิดชอบและจิตสำนึก)ของวิศวกร โครงการฝ่ายผู้รับเหมา
- อำนาจทางการเมือง
- การใช้อิทธิพลต่อผู้ควบคุมงานก่อสร้างของภาครัฐ
- ระยะเวลา และ ฤดูกาลที่ทำการก่อสร้าง
- เศรษฐกิจของประเทศไทย
- คุณภาพของแหล่งวัสดุ
- ประวัติทางการเงินของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง
- สถานที่ก่อสร้าง

จากตารางที่ 4.4 พบว่าสามารถวิเคราะห์หาลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการดำเนินงานก่อสร้างทางโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าฐานนิยม ได้ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพในโครงการก่อสร้างทางโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ค่าฐานนิยม

วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ยเลขคณิต		วิเคราะห์โดยค่าฐานนิยม	
อันดับที่	ปัจจัย	อันดับที่	ปัจจัย
1.	ความเหมาะสมของข้อกำหนดการก่อสร้าง	1.	ต้นทุนการก่อสร้างที่ได้จากราคาประมูล
2.	ต้นทุนการก่อสร้างที่ได้จากราคาประมูล	2.	ความเหมาะสมของข้อกำหนดการก่อสร้าง
3.	ความพร้อมและศักยภาพของผู้รับเหมา	3.	ความพร้อมและศักยภาพของผู้รับเหมา
4.	ความรู้และความชำนาญของผู้ควบคุมงานของหน่วยงานภาครัฐ	4.	ความเหมาะสมของการออกแบบ
5.	ความเหมาะสมของการออกแบบ	5.	ความรู้และความชำนาญของผู้ควบคุมงานของหน่วยงานภาครัฐ
6.	อื่นๆ	6.	อื่นๆ

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวพบว่าปัจจัยด้านต้นทุนการก่อสร้างที่ได้จากการราคาประมูลมีความสำคัญเป็นอันดับที่ 2 วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และมีความสำคัญเป็นอันดับ 1 เมื่อวิเคราะห์ด้วยค่าฐานนิยม ซึ่งหมายความว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าต้นทุนการก่อสร้างที่ได้จากราคาประมูลมีผลต่อคุณภาพการดำเนินงานก่อสร้างทางมากกว่าปัจจัยอื่น



ดังนั้นจะเห็นว่าสำหรับงานก่อสร้างทางในประเทศไทยความสำคัญของปัจจัยด้านต้นทุนการก่อสร้าง ที่ได้จากการประมวลมีความสำคัญต่อคุณภาพงานก่อสร้างในอันดับแรกๆ จากความเห็นของทั้งผู้เชี่ยวชาญฝ่ายผู้รับเหมาก่อสร้างและฝ่ายผู้ควบคุมงานก่อสร้างของภาครัฐ

#### 4.3 ระดับการตัดราคาในการประมูลที่มีผลต่อคุณภาพงานก่อสร้างทาง

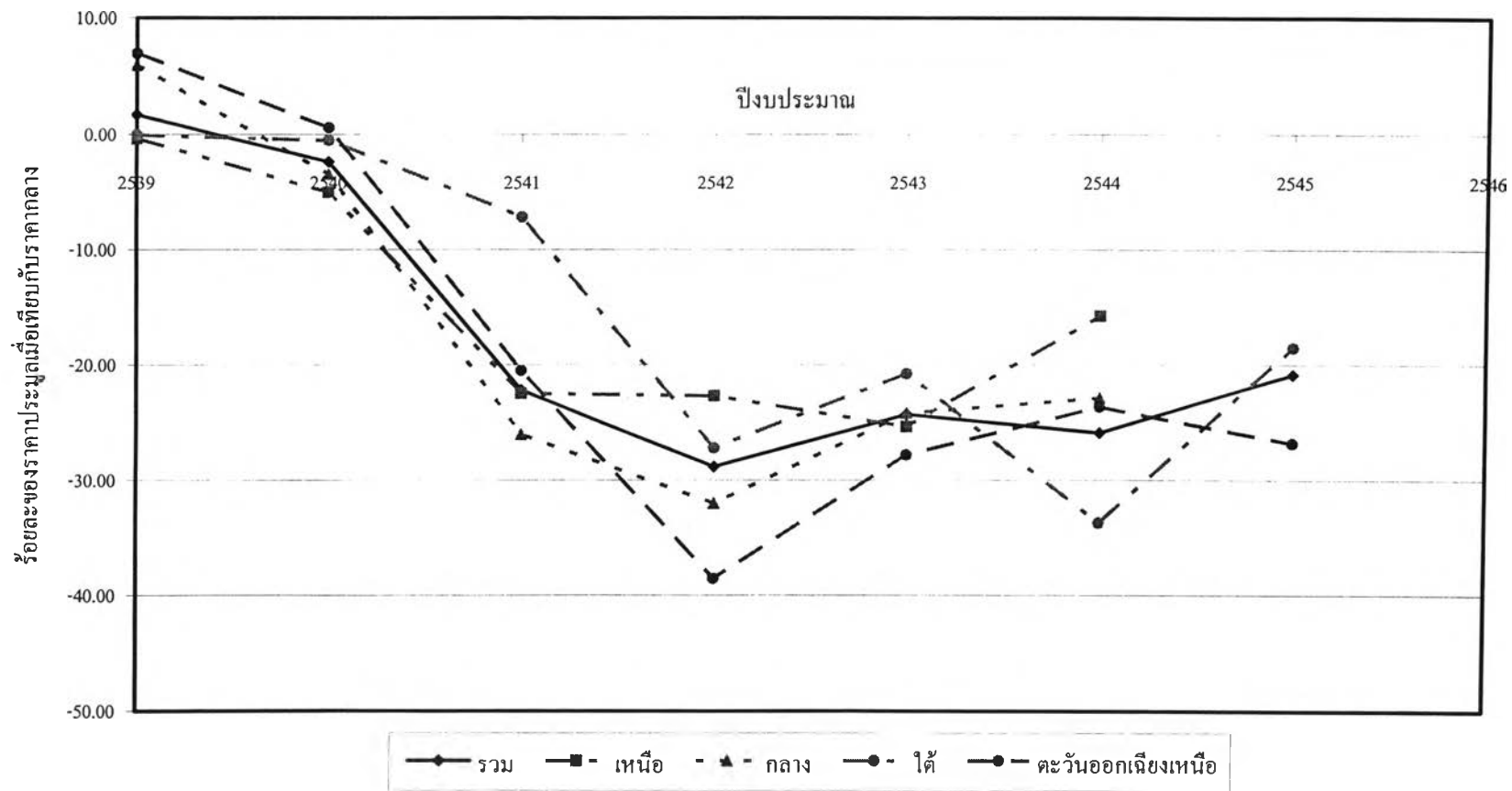
เพื่อทราบความรุนแรงของการตัดราคาที่มีผลทำให้ต้นทุนในการดำเนินโครงการของผู้รับเหมาเปลี่ยนไป จึงได้รวบรวมสถิติในการประมูลของกรมทางหลวงในปีงบประมาณ พ.ศ. 2539 ถึง 2545 โดยจำแนกตามภูมิภาคได้ดังแสดงในตารางที่ 4.6 และรูปที่ 4.2

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการเสนอราคาของผู้รับเหมาก่อสร้างทางเปรียบเทียบกับราคากลางในปีงบประมาณ พ.ศ. 2539 ถึง 2545

ปีงบประมาณ	รวม	เหนือ	กลาง	ใต้	ตะวันออก เฉียงเหนือ
2539	1.70	-0.36	5.92	-0.07	6.94
2540	-2.41	-5.05	-3.47	-0.51	0.57
2541	-22.19	-22.5	-26	-7.18	-20.5
2542	-28.82	-22.72	-32.01	-27.16	-38.55
2543	-24.27	-25.33	-24.17	-20.79	-27.78
2544	-25.86	-15.75	-22.89	-33.7	-23.64
2545	-20.86	-	-	-18.53	-26.79

โดยสามารถสร้างกราฟเพื่อแสดงให้เห็นแนวโน้มของพฤติกรรมการเสนอราคาของผู้รับเหมาในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2539 ถึง 2545 ดังรูปที่ 4.2

รูปที่ 4.2 กราฟแสดงสัดส่วนของราคาประมูลเปรียบเทียบกับราคากลางในปีงบประมาณต่างๆ



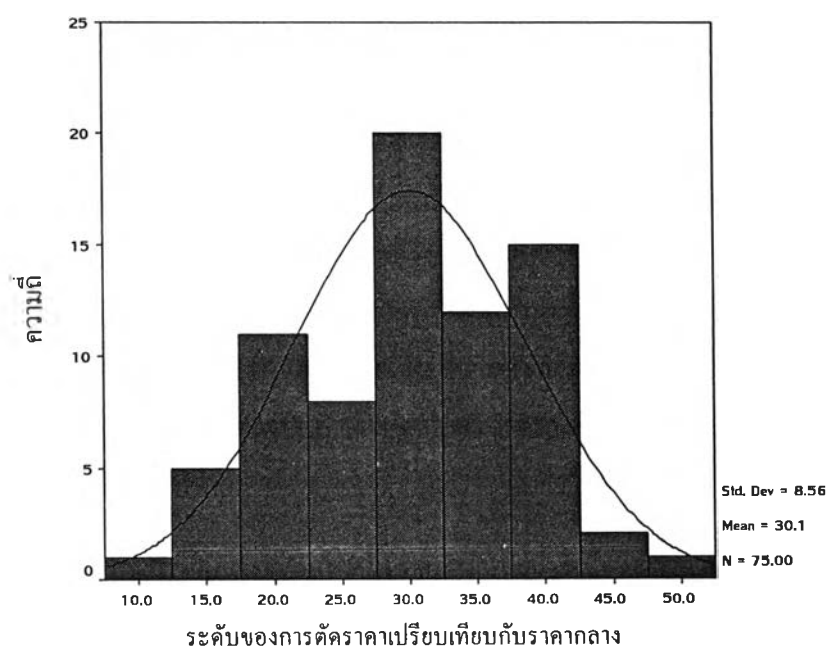
จากตารางที่ 4.6 และ รูปที่ 4.2 พบว่าพฤติกรรมการเสนอราคาของผู้รับเหมาก่อสร้างงานทางที่ขึ้นทะเบียนกับกรมทางหลวง ในช่วงก่อนปีงบประมาณ พ.ศ. 2540 หรือ ช่วงก่อนวิกฤติเศรษฐกิจในประเทศไทย ผู้รับเหมาที่มีพฤติกรรมในการเสนอราคาใกล้เคียงกับราคากลางมาก โดยอยู่ในช่วงที่มีผลต่างจากราคากลางไม่เกินร้อยละ 5 แต่ในช่วงหลังปีงบประมาณ พ.ศ. 2540 ซึ่งเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในประเทศไทยส่งผลให้ภาครัฐมีงบประมาณงานการก่อสร้างลดลง ทำให้โครงการก่อสร้างทางมีจำนวนน้อยลงตามมาด้วย จึงเกิดการแข่งขันของผู้รับเหมาในการประมูลมากขึ้น ซึ่งในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 ถึง 2545 ผู้รับเหมาที่มีพฤติกรรมในการเสนอราคาประมูลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วงต่ำกว่าราคากลางร้อยละ 20 ถึง 30 โดยเฉพาะในช่วงหลังปีงบประมาณ พ.ศ. 2542 เป็นจุดที่มีการเสนอราคาต่ำกว่าราคากลางมากที่สุด โดยต่ำกว่าราคากลางโดยเฉลี่ยร้อยละ 29 และเริ่มมีการผ่อนคลายการแข่งขันลงเล็กน้อยในปีงบประมาณต่อมา

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมในการประมูลของผู้รับเหมาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงปีงบประมาณ 2542 พบว่ามีการเสนอราคาต่ำกว่าราคากลางโดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 39 ซึ่งตั้งแต่ปีงบประมาณปี พ.ศ. 2542 ผู้รับเหมาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพฤติกรรมในการเสนอราคาต่ำกว่าราคามากกว่าภูมิภาคอื่นมาโดยตลอด ดังนั้นคุณภาพการดำเนินงานก่อสร้างทางอาจมีแนวโน้มต่ำเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น หากปัจจัยอื่นที่มีผลต่อคุณภาพในโครงการก่อสร้างทางดังกล่าวมาแล้วนั้นไม่แตกต่างกันมาก

เนื่องจากพฤติกรรมการเสนอราคาประมูลของผู้รับเหมาที่มีแนวโน้มที่จะตัดราคามาก จึงได้มีการสำรวจความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐ และ กลุ่มผู้รับเหมาถึงระดับของการตัดราคาในการประมูลที่เริ่มมีผลกระทบต่อคุณภาพในโครงการก่อสร้างทาง ในกรณีที่ราคากลางเหมาะสม และ ผู้รับเหมาไม่ได้มีศักยภาพด้านแหล่งวัสดุเหนือผู้รับเหมารายอื่น โดยผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่รวบรวมได้ แสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระดับในการตัดราคาในการประมูลที่เริ่มมีผลกระทบต่อคุณภาพในการดำเนินโครงการของผู้รับเหมา

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	จำนวนผู้ตอบ	ค่าเฉลี่ย	ฐานนิยม
รวม	75	30.1	30
กลุ่มผู้รับเหมา	37	28.8	30
กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ	38	31.4	30
ภาคเหนือ	18	29.4	30
ภาคกลาง	33	29.3	20,30
ภาคใต้	9	32.2	40
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	15	31.3	30



รูปที่ 4.3 ฮิสโตแกรมแสดงความถี่ของจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับระดับในการตัดราคาที่มีผลกระทบต่อคุณภาพโครงการก่อสร้างทาง

จากตารางที่ 4.7 และรูปที่ 4.3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่า การตัดราคาในการประมูลที่ระดับต่ำกว่าราคากลางร้อยละ 30 จะมีผลกระทบต่อคุณภาพในโครงการก่อสร้างทาง โดยแต่ละกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยของความเห็นดังกล่าวในระดับใกล้เคียงกันมาก โดยผู้ศึกษาเห็นว่าราคาที่ต่ำกว่าราคากลางในระดับร้อยละ 30 เป็นระดับราคาซึ่งใกล้เคียงกับต้นทุนในการก่อสร้างทางที่แท้จริงของผู้รับเหมา

#### 4.4 ตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพงานกับราคาประมูล

เพื่อเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับระดับราคาประมูลที่ต่ำลงเมื่อเทียบกับราคากลาง ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเสียหายของถนน ที่ได้จากการทดสอบ และระดับราคาหรือมูลค่าที่ต่ำลงหรือระดับการตัดราคาในการประมูล

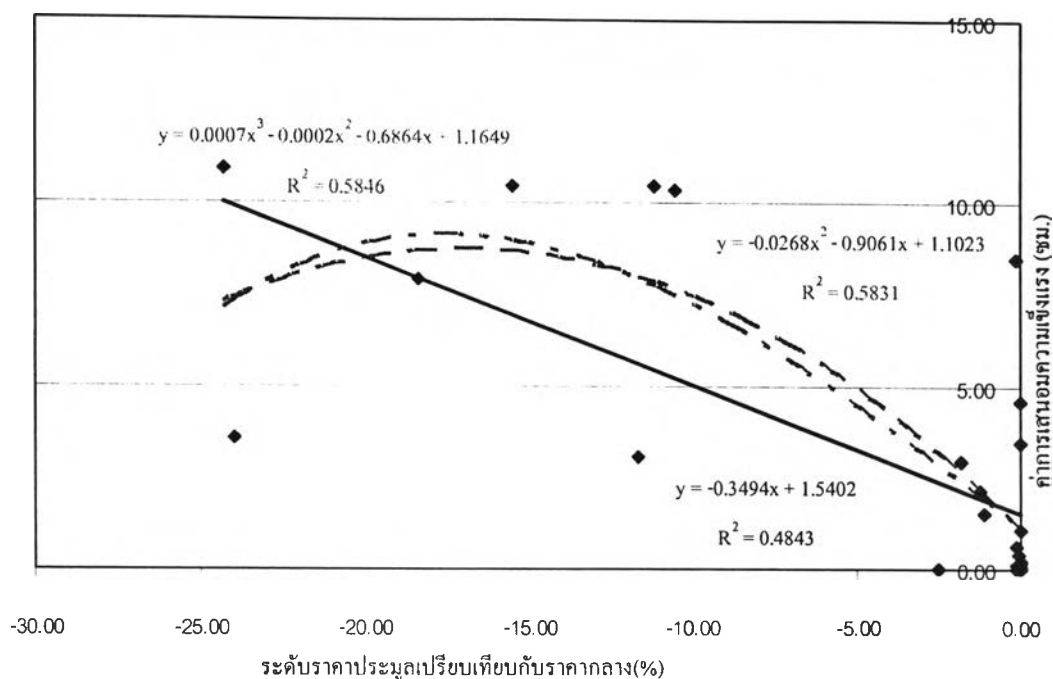
ค่าการทดสอบที่แสดงถึงความเสียหายของถนน ที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาใช้คือค่าความหนาของค่าต้องการเสริมผิวทางของเส้นทางนั้นๆ (Asphalt Overlay) ซึ่งคำนวณได้จากค่าความแอ่นตัวของถนนโดยใช้เครื่องมือ Benkelman Beam ซึ่งกรมทางหลวงได้ทำการทดสอบและบันทึกเป็นรายงานประจำปี และ ค่าปริมาณจราจรที่ผ่านเส้นทางนั้น โดยตัวอย่างการคำนวณแสดงในภาคผนวก ค. ดังนั้นผลของปริมาณจราจรที่แตกต่างกันของแต่ละเส้นทาง จะไม่มีผลในเกิดความแตกต่างในการเปรียบเทียบความแข็งแรงของถนน ซึ่งเมื่อมีความหนาที่ต้องการเสริมผิวทางมากจะหมายถึงความแข็งแรงของถนนที่เหลืออยู่น้อย

สำหรับการคัดเลือกตัวอย่างเพื่อใช้หาความสัมพันธ์จะคัดเลือกตัวอย่างที่มีช่วงเวลาจากวันสิ้นสุดโครงการและวันที่ทำการทดสอบวัดค่าความแอ่นตัวห่างกันไม่เกิน 2 ปี(ในระยะประกันผลงานของภาครัฐ) เพื่อให้ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างทางมาจากผลของปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่การก่อสร้างน้อยที่สุด ซึ่งจำนวนตัวอย่างที่มีข้อมูลการทดสอบค่าการแอ่นตัวและสอดคล้องกับเกณฑ์ที่จะนำมาวิเคราะห์ดังกล่าว มีจำนวนทั้งสิ้น 26 โครงการ ซึ่งเป็นโครงการที่มีการประมูลในปีงบประมาณ พ.ศ.2539 ถึง 2540 และก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2541 ถึง 2543 โดยรายละเอียดของข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้แสดงในตารางที่ 4.8

ในการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างค่าความแข็งแรงของถนนและระดับการตัดราคาในการประมูล ทำโดยคำนวณค่าความหนาของการเสริมผิวทางทุกๆ 10 เมตร และนำมาเฉลี่ยตลอดสายทางของโครงการก่อสร้างเป็นค่าความเสียหายเฉลี่ยที่ใช้แทนความเสียหายของโครงการ และนำมาสร้างกราฟกับข้อมูลการประมูลของโครงการนั้นๆ และคำนวณหาความสัมพันธ์ และสมการแนวโน้มที่เหมาะสม ซึ่งผลการวิเคราะห์มีดังแสดงในรูปที่ 4.4 และผลสรุปการวิเคราะห์ความเหมาะสมของสมการแนวโน้มในแบบต่างๆแสดงดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดโครงการที่นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาประมูลที่ต่ำลงและความแข็งแรงของถนนที่ก่อสร้าง

หมายเลข ทางหลวง	ความยาว (กม.)	ชื่อโครงการ	ปีที่ประมูล โครงการ	โครงการ เสร็จ	ทดสอบค่า แอนตัว	ผลการประมูล	ค่าเสริมความ แข็งแรงเฉลี่ย(ชม.)	ค่าเสริมความ แข็งแรงสูงสุด(ชม.)
0001	41.00	ตาก - ทางแยกไปเขื่อนภูมิพล	2540	พ.ค.-43	ก.พ.-45	-1.78	2.94	23.83
0004	46.10	สี่แยกชะอำ - สามแยกไปหนองแก	2540	ค.ค.-42	ก.พ.-44	-0.04	0.41	5.21
0022	15.00	คอสะพานห้วยตื้นแม่น้ำฝิ่งตะวันตก - นครพนม	2540	พ.ค.-43	มี.ย.-43	-24.28	10.93	28.08
0117	10.35	นครสวรรค์ - พิษณุโลก	2539	ธ.ค.-42	ก.พ.-43	-0.13	0.11	3.38
0118	30.25	กม.20+000 - ปางน้ำฤๅ	2539	พ.ย.-42	ม.ค.-44	-0.11	0.13	2.57
0201	20.00	สามแยกภูเขียว - สี่แยกชุมแพ	2540	ส.ค.-43	ก.พ.-44	-10.51	10.37	34.56
0205	18.25	อ.โนนไทย - บ้านจอหอ - นครราชสีมา	2540	ก.ค.-43	พ.ย.-44	-18.32	7.91	28.47
0221	35.60	ทางแยกไป อ.กันทรลักษ์ - เขิงบันไดเขาพระวิหาร	2539	ธ.ค.-42	พ.ค.-44	-0.10	0.65	8.20
0323	38.00	หนองบัว - ไทรโยคน้อย	2540	พ.ย.-42	ส.ค.-44	0.00	0.19	4.00
0323	34.30	ไทรโยคน้อย - ไทรโยคใหญ่	2540	ค.ค.-42	ส.ค.-44	0.00	0.08	2.67
0333	35.75	ด่านช้าง (ต่อเขตแขวงฯ สุพรรณบุรีที่ 2) - บ้านไร่ (ต่อเขตแขวงฯ อุทัยธานี)	2540	ค.ค.-42	พ.ค.-44	-0.01	0.00	0.00
1033	34.00	ท่าจักร - แม่จ่า	2539	ธ.ค.-42	พ.ย.-44	-15.46	10.45	129.07
1067	29.85	บางมูลนาก - บรรจบทางหลวงหมายเลข 117	2539	ค.ค.-41	พ.ค.-43	-1.22	2.13	16.61
1070	33.45	แยกทางหลวงหมายเลข 113(ตะพานหิน) - บรรจบทางหลวงหมายเลข 117	2539	ก.พ.-42	พ.ค.-43	-1.10	1.53	1.40
1148	31.35	กม.33+800 (ต่อเขตแขวงฯ น่าน) - กม.59+519	2540	ส.ค.-41	ม.ค.-44	0.00	3.43	24.74
1148	33.80	แยกทางหลวงหมายเลข 1080 (ท่าวังผา) - หางทุ่ง	2540	ม.ค.-42	ม.ค.-44	-2.46	0.00	0.00
1148	33.80	แยกทางหลวงหมายเลข 1080 (ท่าวังผา) - หางทุ่ง	2540	ค.ค.-41	ม.ค.-44	0.00	1.09	13.67
1322	20.00	แยกทางหลวงหมายเลข 1178 (แม่จ่า) - บ.หลักแต่ง	2539	ม.ค.-43	ก.ค.-44	0.00	0.00	0.00
2116	28.15	แยกทางหลวงหมายเลข 213 (ยางตลาด) - บรรจบทางหลวงหมายเลข 214 (บ้านบ่อ)	2540	ค.ค.-41	ม.ค.-43	-23.95	3.57	13.84
2198	23.40	แยกทางหลวงหมายเลข 205 (โคกสูง) - บรรจบทางหลวงฯ 2068 (ขามทะเลสอ)	2540	ก.ย.-42	ก.พ.-43	-0.10	0.00	0.00
3004	41.35	สถานีรถไฟนครสวรรค์ - ท่าตะโก (ต่อเขตแขวงฯ นครสวรรค์ที่ 2)	2539	ธ.ค.-41	มี.ย.-43	-11.13	10.50	85.60
3138	11.60	กม.56+458 - ต่อเขตเทศบาลระยองควบคุม	2540	ธ.ค.-43	ก.ค.-44	-0.10	8.46	23.50
3139	6.00	ระยอง - บ้านแลง	2540	ก.ย.-42	ส.ค.-44	-11.68	3.07	7.79
3139	21.20	บ้านแลง - หาดใหญ่	2540	ก.ย.-42	ส.ค.-44	0.00	0.25	4.19
3200	17.75	ฉะเชิงเทรา - บางน้ำเปรี้ยว	2539	ก.พ.-41	ม.ค.-44	-0.04	0.07	1.19
3214	7.20	แยกทางหลวงหมายเลข 1(บางขัน) - สถานีวิทยุคลองหลวง	2539	ธ.ค.-41	ธ.ค.-43	0.00	4.58	16.76



รูปที่ 4.4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเสียหายของถนนและระดับราคาประมูลที่ต่ำลง

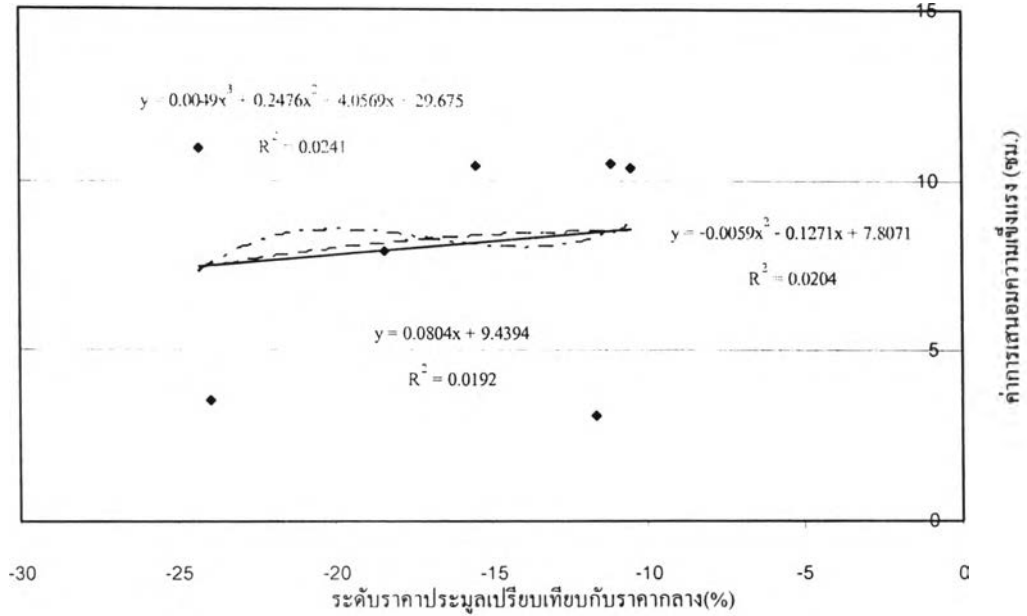
ตารางที่ 4.9 การทดสอบความเหมาะสมของสมการแนวโน้มสำหรับข้อมูลทั้งหมด

สมการแนวโน้ม	กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์( $R^2$ )	การทดสอบสมมติฐาน		
		Degree of Freedom	F	ระดับความเชื่อมั่น(%)
สมการเส้นตรง	0.4843	24	22.54	99
สมการกำลัง 2	0.5831	23	16.08	99
สมการกำลัง 3	0.5846	22	10.32	99

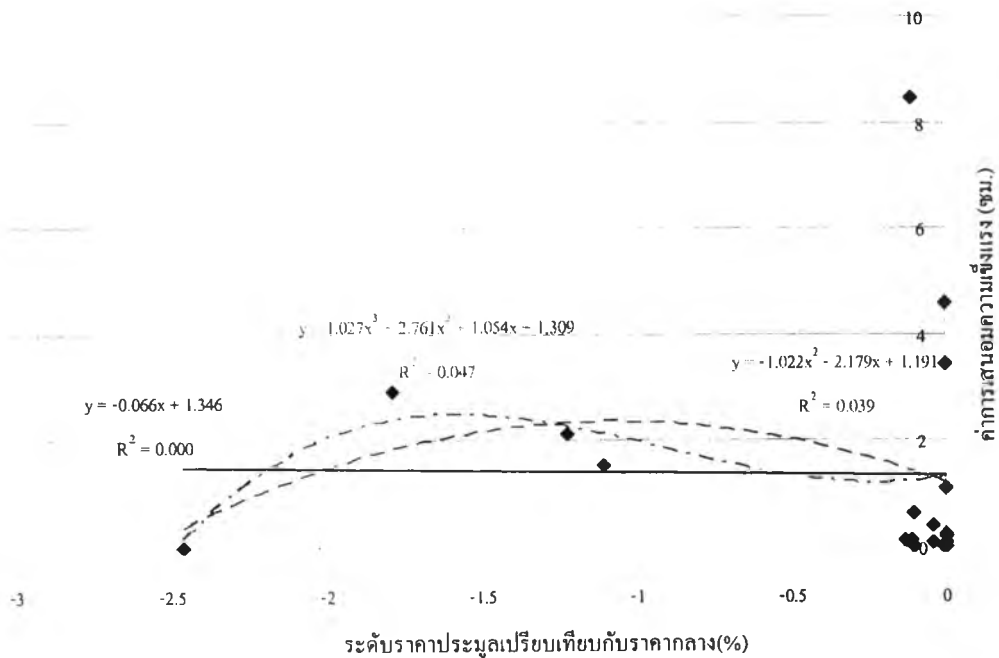
จากรูปที่ 4.4 และตารางที่ 4.9 การทดสอบหาความสัมพันธ์ในแบบต่างๆจากข้อมูลทั้ง 26 โครงการ พบว่ามีแนวโน้มที่จะมีความสัมพันธ์แบบในลักษณะสมการ โพลีโนเมียลแบบสมการกำลังสองและกำลังสามมากกว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง โดยมีค่า  $R^2$  ประมาณ 0.58 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการตัดราคามากส่งผลให้ความแข็งแรงของถนนที่ก่อสร้างน้อยลง และผลจากการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ โดยวิธี F-test พบว่าสามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าระดับการตัดราคามีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของถนนในระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

แต่อย่างไรก็ตามการสรุปว่าราคาประมูลที่ต่ำลงมีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของถนนที่ก่อสร้างจากข้อมูลดังกล่าวตามหลักสถิติอาจสรุปได้ไม่ชัดเจน เนื่องจากข้อมูลจากโครงการที่นำมาวิเคราะห์เป็นช่วงที่เริ่มมีการแข่งขันระหว่างกลุ่มผู้รับเหมาไม่นานนัก(ปี 2539 ถึง 2540) ซึ่งจะพบว่ามีจำนวนโครงการที่ตัดราคาเพียง 7 โครงการ จาก 26 โครงการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงแยกการวิเคราะห์ห่อ

ข้อมูลเป็น 2 ส่วนคือ โครงการที่มีการตัดราคาในการประมูลมากจำนวน 7 โครงการ และ โครงการที่มีการตัดราคาน้อยจำนวน 19 โครงการ โดยผลสรุปมีดังต่อไปนี้



ก) โครงการที่มีการตัดราคาในการประมูลสูง(7 โครงการ)



ข) โครงการที่มีการตัดราคาในการประมูลน้อย(19 โครงการ)

รูปที่ 4.5 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเสียหายของถนนและระดับราคาประมูลที่ต่ำลง  
จำแนกตามระดับการตัดราคาในการประมูล



ตารางที่ 4.10 การทดสอบความเหมาะสมของสมการแนวโน้มสำหรับโครงการที่ตัดราคาในการ  
ประมูลมาก

สมการแนวโน้ม	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์( $R^2$ )	การทดสอบสมมติฐาน		
		Degree of Freedom	F	ระดับความเชื่อมั่น(%)
สมการเส้นตรง	0.0192	5	0.10	23.3
สมการกำลังถึง 2	0.0204	4	0.04	4.0
สมการกำลัง 3	0.0241	4	0.04	4.1

ตารางที่ 4.11 การทดสอบความเหมาะสมของสมการแนวโน้มสำหรับข้อมูลโครงการที่ตัดราคาใน  
การประมูลน้อย

สมการแนวโน้ม	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์( $R^2$ )	การทดสอบสมมติฐาน		
		Degree of Freedom	F	ระดับความเชื่อมั่น(%)
สมการเส้นตรง	0.0005	17	0.01	7.1
สมการกำลังถึง 2	0.0393	16	0.33	27.4
สมการกำลัง 3	0.0475	15	0.25	13.9

จากรูปที่ 4.5 และตารางที่ 4.11 ถึง 4.10 แสดงให้เห็นว่าเมื่อแบ่งกลุ่มโครงการที่มีการตัดราคามากและโครงการที่มีการตัดราคาน้อย พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับการตัดราคาและค่าการเสริมความแข็งแรงมีค่อนข้างน้อย และพบว่ามีกระจายของข้อมูลมาก โดยเฉพาะในส่วนที่มีการตัดราคาในการประมูลมากมีจำนวนข้อมูลเพียง 7 โครงการ ซึ่งอาจมีผลจากปัจจัยอื่นเช่น ผู้รับเหมาที่มีความพร้อมด้านแหล่งวัสดุมากกว่า จึงสามารถตัดราคาได้มากโดยไม่กระทบต่อคุณภาพ เป็นต้น และสำหรับโครงการที่มีการตัดราคาน้อย แม้ว่าข้อมูลส่วนใหญ่จะมีความเสียหายที่เกิดขึ้นน้อย แต่จะเห็นว่ายังมีโครงการที่ไม่ตัดราคาในการประมูลแต่ก็มีความแข็งแรงของถนนต่ำ ซึ่งอาจเป็นผลจากปัจจัยอื่น เช่น การบรรทุกเกินน้ำหนักมาก หรือ ผู้รับเหมาที่ก่อสร้างโครงการนั้นลดคุณภาพงานก่อสร้างเพื่อต้องการกำไรเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามยังไม่อาจสรุปได้ว่าหากมีการตัดราคาในระดับสูงขึ้น จะไม่มีการลดคุณภาพในการดำเนินงานก่อสร้างเพิ่มขึ้นด้วย

การสรุปผลการวิเคราะห์เชิงตัวเลขนี้ ไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่า การตัดราคามีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของถนนที่ก่อสร้าง เนื่องจากจำนวนข้อมูลมีน้อย ประกอบกับข้อมูลโครงการที่รวบรวมได้อยู่ในช่วงที่เริ่มมีการตัดราคาในการประมูลซึ่งผลกระทบจากราคาประมูลที่ต่ำลงอาจจะยังไม่เห็นชัดเจนนัก ซึ่งหากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงที่มีการตัดราคากันมาก

(ในช่วงปีงบประมาณ 2542 ถึง 2545) รวมทั้งเพิ่มจำนวนข้อมูลให้มากขึ้น จะทำให้สามารถวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน

#### 4.5 สรุป

การศึกษาความสำคัญของปัจจัยด้านราคาประมูลที่ต่ำลงต่อคุณภาพในโครงการก่อสร้างทางในงานวิจัยนี้ ใช้แบบสอบถามที่จัดทำขึ้น เพื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างตามรายละเอียดซึ่งระบุไว้ในบทที่ 3 วิธีวิจัย ซึ่งการวิเคราะห์ในบทนี้ได้แสดงผลการรวบรวมตอบกลับแบบสอบถาม เพื่อสำรวจความเห็นของผู้เชี่ยวชาญกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างทาง และผู้เชี่ยวชาญกลุ่มหน่วยงานภาครัฐ และจำแนกข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อคุณภาพการดำเนินงานก่อสร้างทาง จากผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในขั้นต้นสามารถสรุปเป็นปัจจัยหลัก 5 ปัจจัยคือ 1) ราคาที่ได้จากการประมูล 2) ความพร้อมและศักยภาพของผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วง 3) ความรู้ความชำนาญของผู้ควบคุมงานฝ่ายภาครัฐ 4) ความเหมาะสมของข้อกำหนดการก่อสร้าง และ 5) ความเหมาะสมของการออกแบบ

ปัจจัยด้านราคาที่ได้จากการประมูล ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะนำมาศึกษาถึงผลกระทบต่อคุณภาพงานในการศึกษานี้ เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่นๆ จากการรวบรวมความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งฝ่ายผู้รับเหมาและฝ่ายหน่วยงานภาครัฐ พบว่ามีความสำคัญต่อคุณภาพการดำเนินการก่อสร้างอยู่ในอันดับต้นๆ

จากการสำรวจข้อมูลผลการประกวดราคางานก่อสร้างทางที่ผ่านมาพบว่า การตัดราคาในการประมูลเปรียบเทียบกับราคากลางนั้นเริ่มเกิดขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 และเกิดมากที่สุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2542 และเริ่มผ่อนคลายขึ้นเล็กน้อยจนถึงปัจจุบัน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545) และภูมิภาคที่มีการตัดราคามากที่สุด คือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจากผลการสำรวจความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าระดับการตัดราคา ที่เริ่มมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างทาง โดยทั่วไปแล้วอยู่ที่ระดับต่ำกว่าราคากลางร้อยละ 30

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขของโครงการก่อสร้างทางจำนวน 26 โครงการพบว่าการตัดราคาในการประมูลมีความสัมพันธ์ต่อความแข็งแรงของถนนที่ก่อสร้างมาในระดับหนึ่ง ซึ่งควรมีเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อจะสรุปลักษณะความสัมพันธ์ให้ชัดเจนขึ้น

จากผลการศึกษาในบทนี้พบว่าการที่ผู้รับเหมาได้ราคาในการประมูลต่ำลงนั้น มีแนวโน้มที่จะมีผลกระทบต่อคุณภาพการดำเนินงานก่อสร้างทาง ประกอบกับปัจจุบัน(พ.ศ.2545)ผู้รับเหมา

การตัดราคาในการประมูลในระดับค่อนข้างสูง จึงควรศึกษาถึงผลกระทบต่อการดำเนินการก่อสร้างของผู้รับเหมาที่อาจกระทบต่อคุณภาพงานก่อสร้างทางจากสถานการณ์ที่มีการแข่งขันระหว่างกลุ่มผู้รับเหมาสูงนี้