[1,2] หน่วยวิจัยวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อความยั่งยืน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี
*Corresponding author; E-mail address: wanwarangr@buu.ac.th

งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกำหนดพื้นที่การศึกษาเป็นเทศบาลเมืองที่ตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรีจำนวน 10 แห่ง และรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้บริหารองค์กร โดยศึกษาปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในผลกระทบ 3 มิติ ได้แก่ เวลา (Time), ค่าใช้จ่าย (Cost), และคุณภาพ (Quality) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย และประมวลผลการวิจัยด้วยสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาด้วยดัชนีความรุนแรงของปัญหา (Severity index: S.I.) เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่เป็นปัญหาสำคัญ

คำสำคัญ: เทศบาล, การจัดการงานก่อสร้างถนน, ดัชนีความรุนแรงของปัญหา

This research studies factors affecting road construction management of local administrative organizations. The research focuses on comments from governing personnel of 10 municipalities in Chonburi province. The study investigates problems in 3 parts, including time, cost, and quality. Questionnaires are utilized as a research tool. The obtained raw data are analyzed with statistics, i.e. percentages and mean values. After that, they are prioritized with Severity Index (S.I.) to select important problematic factors.

Keywords Municipality, Road construction management, Severity index

เทศบาลเป็นหน่วยการปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการบริหารและการพัฒนาในระดับตำบลและอำเภอ อีกทั้งเป็นองค์กรที่อยู่ใกล้ชิดประชาชนและทรัพยากรต่างๆในท้องถิ่น ดังนั้นเทศบาลจึงเป็นองค์กรที่ทราบถึงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาต่างๆของประชาชนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการปกครองรูปแบบนี้จึงเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ, สังคม, การเมือง, และสิ่งแวดล้อมในชุมชน ในแต่ละปีท้องถิ่นต่างๆทั่วประเทศต้องใช้งบประมาณในการก่อสร้างโครงการต่างๆหลายหมื่นล้านบาท ฉะนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเงินภาษีของประชาชนจึงสมควรที่จะศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารงานก่อสร้างเพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม โครงการวิจัยนี้จึงศึกษาปัญหาในการบริหารโครงการก่อสร้างในด้านงานถนนของเทศบาลเมืองในจังหวัดชลบุรี โดยศึกษาปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในด้านเวลา (Time), ค่าใช้จ่าย (Cost), และคุณภาพ (Quality)

ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างโดยแบ่งตามหลัก 5M ประกอบด้วย

1. บุคลากรที่เกี่ยวข้อง (Man) ต้องมีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมกับงานและเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพ, สมรรถภาพ, มีวินัย, และมีความรับผิดชอบ
2. การเงิน (Money) ต้องมีสถานะทางการเงินมั่นคงเพียงพอที่จะหมุนเวียนให้เกิดสภาพคล่อง มิฉะนั้นอาจทำให้งานก่อสร้างต้องหยุดชะงักลง
3. เครื่องจักรในงานก่อสร้าง (Machine) ต้องมีปริมาณและประมิทธิภาพเพียงพอ
4. วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (Material) ต้องมีวัสดุและอุปกรณ์อย่างเพียงพอในขณะดำเนินการ
5. ขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (Method) ต้องมีเทคนิคหรือขั้นตอนในการวางแผนงานในการก่อสร้างอย่างเหมาะสม
6. ปัจจัยอื่นๆ (Other) หมายถึงปัญหาที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยภายนอก เช่น ภัยธรรมชาติ, ความล่าช้าของระบบโลจิสติกส์, สภาวะเศรษฐกิจและการเมือง, วันหยุดประจำเทศกาลและวันหยุดฉุกเฉิน

ได้มีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่ง เช่น นนทบุรี (ภานุพงศ์, 2552), เขตปริมณฑล (ทัตและจตุพล ,2554), และ อุตรดิตถ์ (กฤษณพงศ์, 2558) โดยปัจจัยที่สำคัญที่ถูกระบุไว้ เช่น ผู้รับเหมาขาดประสบการณ์ในงานก่อสร้าง, ราคาวัสดุผันผวนตามเศรษฐกิจ, การขนย้ายเครื่องจักรล่าช้า, วัสดุไม่ตรงกับแบบที่กำหนดไว้, การควบคุมงานไม่เข้มงวด, เกิดการกลั่นแกล้งจากฝ่าย

เสียประโยชน์, แรงงานหยุดงานเนื่องจากเทศกาล, เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานขาดการประสานงานกับผู้รับจ้าง, ขั้นตอนการอนุมัติเงินของ อปท. มีความล่าช้า, และการรอคิวเช่าเครื่องจักร เป็นต้น

การศึกษานี้ใช้วิธีการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจเพื่อหาข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง โดยเลือกศึกษาข้อมูลจากเทศบาลเมืองที่ตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรีจำนวน 10 แห่ง ได้แก่ (i) เทศบาลเมืองชลบุรี, (ii) เทศบาลเมืองอ่างศิลา, (iii) เทศบาลเมืองบ้านสวน, (iv) เทศบาลเมืองแสนสุข, (v) เทศบาลเมืองศรีราชา, (vi) เทศบาลเมืองหนองปรือ, (vii) เทศบาลเมืองบ้านบึง, (viii) เทศบาลเมืองปรกฟ้า, (ix) เทศบาลเมืองสัตหีบ, และ (x) เทศบาลเมืองพนัสนิคม โดยกลุ่มเป้าหมายที่ให้ความสนใจคือกลุ่มผู้บริหารของเทศบาล ได้แก่ นายกเทศมนตรี, รองนายกเทศมนตรี, ปลัดเทศบาล, และรองปลัดเทศบาล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม โดยคำถามจะเป็นลักษณะให้ตอบแบบปลายปิดและเปิดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทุกด้านที่ส่งผลทั้งทางด้านเวลา (Time), ค่าใช้จ่าย (Cost), และคุณภาพ (Quality) โดยแบบสอบถามที่ใช้ได้อ้างอิงจากงานของภานุพงศ์ (2552)

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับผลกระทบของแต่ละปัจจัยที่ส่งผลทั้งทางด้านเวลา (Time), ค่าใช้จ่าย (Cost), และคุณภาพ (Quality) และหาค่าทางสถิติคือค่าเฉลี่ยและค่า Severity index (S.I.) โดยมีนิยามตามสมการที่ (1) และ (2) ตามลำดับ

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} \quad (1)$$

$$S.I. = \frac{\bar{x}(time) \times \bar{x}(\cos t) \times \bar{x}(quality)}{MaxScore(time) \times MaxScore(\cos t) \times MaxScore(quality)} \quad (2)$$

โดยที่

$\bar{x}$ = ค่าเฉลี่ย

Σx = ผลรวม

n = จำนวนข้อมูล

$\bar{x}(time)$ = ค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านเวลา

$MaxScore(time)$ = ค่าช่วงชั้นของปัจจัยด้านเวลา

กลุ่มตัวอย่างที่ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลมีจำนวน 40 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเป็นดังนี้ ตารางที่ 1 แสดงว่าเป็นเพศชาย 95% ตารางที่ 2 แสดงว่ามีอายุระหว่าง 41-50 ปีมากที่สุดคิดเป็น 48% ตารางที่ 3 แสดงว่ามีการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุดคิดเป็น 68% ตารางที่ 4 แสดงว่ามีการศึกษาด้านรัฐศาสตร์มากที่สุดคิดเป็น 60% ตารางที่ 5 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีการกระจายของตำแหน่งต่างๆในการสำรวจเท่าๆกัน ตารางที่ 6 แสดงว่าส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปีคิดเป็น 55% ตารางที่ 7 แสดงว่าเทศบาลที่ศึกษาส่วนใหญ่มีงบประมาณมากกว่า 150 ล้านบาทคิดเป็น 90% ตารางที่ 8 แสดงว่ามีการอนุมัติงบประมาณในการก่อสร้างถนนค่อนข้างกว้างตั้งแต่ 2 ถึงมากกว่า 20 ล้านบาท

จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	38	95
2. หญิง	2	5
รวม	40	100

จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
1. 31-40 ปี	15	37.5
2. 41-50 ปี	19	47.5
3. 51-60 ปี	6	15
รวม	40	100

จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. ปริญญาตรี	27	67.5
2. ปริญญาโท	13	32.5
รวม	40	100

จำแนกตามสาขาที่จบการศึกษา

สาขาที่จบการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. ศิลปศาสตร์	2	5
2. บริหารธุรกิจ	9	22.5
3. รัฐศาสตร์	24	60
4. นิติศาสตร์	5	12.50
รวม	40	100

จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
1. นายกเทศมนตรี	10	25
2. รองนายกเทศมนตรี	10	25
3. ปลัดเทศบาล	10	25
4. รองปลัดเทศบาล	10	25
รวม	40	100

จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ประสบการณ์ในการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 5 ปี	9	22.5
2. 5-10 ปี	22	55
3. 11-15 ปี	8	20
4. 16-20 ปี	1	2.5
รวม	40	100

จำแนกตามงบประมาณเทศบาลที่ทำงานอยู่

งบประมาณเทศบาล	จำนวน	ร้อยละ
1. ไม่เกิน 50 ล้านบาท	-	-

2. 50-100 ล้านบาท	4	10
3. 100-150 ล้านบาท	-	-
4. 150 ล้านบาท ขึ้นไป	36	90
รวม	40	100

จำแนกตามงบประมาณที่อนุมัติให้กับโครงการก่อสร้างถนน

งบปม โครงการก่อสร้างถนน	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 2 ล้านบาท	4	10
2. 2-5 ล้านบาท	8	20
3. 5-10 ล้านบาท	8	20
4. 10-15 ล้านบาท	4	20
5. 15-20 ล้านบาท	4	10
6. 20 ล้านบาท ขึ้นไป	12	30
รวม	40	100

ตารางที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในปัจจัยด้านบุคลากร (Man) ใน 3 มิติ พบว่า (i) ผลกระทบด้านเวลา (Time) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานขาดการประสานงานกับผู้รับจ้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13, (ii) ผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย (Cost) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยเจ้าหน้าที่ด้านประมาณการทำรายการประมาณการขัดแย้งกับแบบแปลนก่อสร้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98, และ (iii) ผลกระทบด้านคุณภาพ (Quality) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยเจ้าหน้าที่ด้านประมาณการทำรายการประมาณการขัดแย้งกับแบบแปลนก่อสร้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 นอกจากนี้พบว่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) 3 ลำดับแรก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ด้านประมาณการทำรายการประมาณการขัดแย้งกับแบบแปลนก่อสร้าง มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.478 รองลงมาได้แก่ ปัจจัย เจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์ด้านเทคนิค มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.475 และปัจจัยเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานขาดการประสานงานกับผู้รับจ้าง ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.440 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในปัจจัยด้านการเงิน (Money) ใน 3 มิติ พบว่า (i) ผลกระทบด้านเวลา (Time) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยขั้นตอนการอนุมัติเงินของเทศบาลมีความล่าช้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85, (ii) ผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย (Cost) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ งบประมาณก่อสร้างที่จำกัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 และปัจจัยผู้รับจ้างจ่ายค่าแรงงานล่าช้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85, และ (iii) ผลกระทบด้านคุณภาพ (Quality) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยขั้นตอนการอนุมัติเงินของเทศบาล มีความล่าช้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 นอกจากนี้พบว่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) 3 ลำดับแรก ได้แก่ขั้นตอนการอนุมัติเงินของเทศบาลมีความล่าช้า มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.461 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยค่าแรงงานต่ำเกินไปขาดแรงจูงใจในการทำงาน มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.448 และปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.402 ตามลำดับ

ตารางที่ 11 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในปัจจัยด้านเครื่องจักร (Machine) ใน 3 มิติ พบว่า (i) ผลกระทบด้านเวลา (Time) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยผู้รับจ้างไม่มีเครื่องจักรเป็นของตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95, (ii) ผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย (Cost) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยขาดคู่มือในการใช้เครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88, และ (iii) ผลกระทบด้านคุณภาพ (Quality) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยผู้รับจ้างไม่มีเครื่องจักรเป็นของตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 นอกจากนี้พบว่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) 3 ลำดับแรก ได้แก่ ผู้รับจ้างไม่มีเครื่องจักรเป็นของตนเอง มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.474 รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยการขนย้ายเครื่องจักรล่าช้า มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.425 และปัจจัยอะไหล่บางอย่างหาซื้อได้ยากในพื้นที่ ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.412 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในปัจจัยด้านวัสดุ (Material) ใน 3 มิติ พบว่า (i) ผลกระทบด้านเวลา (Time) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยขั้นตอนการขออนุมัติเลือกวัสดุของเทศบาลมีความล่าช้า และ ปัจจัยแหล่งวัสดุไม่มีคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันมีค่าเท่ากับ 3.68, (ii) ผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย (Cost) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยแหล่งวัสดุอยู่ห่างไกลจากหน้างาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75, และ (iii) ผลกระทบด้านคุณภาพ (Quality) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยวัสดุขาดตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 นอกจากนี้พบว่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) 3 ลำดับแรก ได้แก่ แหล่งวัสดุไม่มีคุณภาพ มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.401 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยการขออนุมัติเปลี่ยนแปลงวัสดุ มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.380 และปัจจัยราคาวัสดุที่ผันผวนตามเศรษฐกิจ ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.366 ตามลำดับ

ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในปัจจัยด้านกระบวนการ (Method) ใน 3 มิติ พบว่า (i) ผลกระทบด้านเวลา (Time) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยความไม่เข้มงวดเรื่องความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83, (ii) ผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย (Cost) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพวัสดุล่าช้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93, และ (iii) ผลกระทบด้านคุณภาพ (Quality) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยรูปแบบสัญญาจ้างเหมาที่ไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 นอกจากนี้พบว่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพวัสดุล่าช้า มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.388 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยการบันทึกรายงานการทำงานประจำวัน มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.382 และปัจจัยรูปแบบสัญญาจ้างเหมาที่ไม่เหมาะสม ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.365 ตามลำดับ

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในปัจจัยด้านอื่นๆใน 3 มิติ พบว่า (i) ผลกระทบด้านเวลา (Time) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยเกิดการกลั่นแกล้งจากฝ่ายเสียผลประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05, (ii) ผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย

(Cost) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยเกิดการกลั่นแกล้งจากฝ่ายเสียผลประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20, และ (iii) ผลกระทบด้านคุณภาพ (Quality) พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยเกิดการกลั่นแกล้งจากฝ่ายเสียผลประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 นอกจากนี้พบว่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) 3 ลำดับแรก ได้แก่ เกิดการกลั่นแกล้งจากฝ่ายเสียผลประโยชน์ มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.592 รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยเทศบาล ส่งมอบพื้นที่ล่าช้า มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.476 และปัจจัยการกีดขวางของระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา) ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.462 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนด้านบุคลากร (Man)

ปัจจัยด้านบุคลากร (Man)	ค่าเฉลี่ยผลกระทบ ($\bar{x}$)			S.I.	Rank
	Time	Cost	Quality		
1. เจ้าหน้าที่ด้านสำรวจขาดประสบการณ์	3.50	2.98	3.73	0.311	14
2. เจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์ด้านเทคนิค	3.95	3.73	4.03	0.475	2
3. เทศบาลอนุมัติแบบก่อสร้างล่าช้า	3.38	3.30	3.85	0.344	10
4. เจ้าหน้าที่ด้านประมาณการทำรายการประมาณการขัดแย้งกับแบบแปลนก่อสร้าง	3.68	3.98	4.08	0.478	1
5. เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานขาดการประสานงานกับผู้รับจ้าง	4.13	3.88	3.43	0.440	3
6. เจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์ในการควบคุมงาน	2.95	3.00	3.03	0.215	15
7. หัวหน้าส่วนขาดการควบคุมดูแลการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชา	3.23	3.55	3.55	0.326	11
8. คณะกรรมการตรวจงานจ้างความเห็นไม่ตรงกัน	3.63	3.83	3.78	0.420	4
9. คณะกรรมการตรวจงานจ้างขาดความเข้าใจในรายละเอียดของโครงการก่อสร้าง	3.73	3.70	3.43	0.379	8
10. ผู้รับเหมาขาดประสบการณ์ในการก่อสร้าง	3.68	3.65	3.58	0.385	7
11. ผู้รับเหมาขาดผู้มีประสบการณ์ด้านเทคนิค	3.78	3.63	3.60	0.395	6
12. การขาดแคลนแรงงานก่อสร้าง เนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรม	3.55	3.60	3.50	0.358	9
13. เกิดความขัดแย้งในกลุ่มแรงงาน	3.40	3.35	3.55	0.323	12
14. แรงงานหยุดงานช่วงเทศกาล	3.63	3.53	3.13	0.321	13
15. เกิดอุบัติเหตุในระหว่างก่อสร้าง	3.98	3.58	3.68	0.419	5

การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนด้านการเงิน (Money)

ปัจจัยด้านการเงิน (Money)	ค่าเฉลี่ยผลกระทบ ($\bar{x}$)			S.I.	Rank
	Time	Cost	Quality		
1. การจ่ายเงินงวดงานไม่เป็นไปตามกำหนด	3.73	3.45	3.40	0.350	11
2. งบประมาณก่อสร้างที่จำกัด	3.23	3.85	3.58	0.356	9
3. ความขัดแย้งในการคิดความก้าวหน้าของงาน	3.38	3.30	3.53	0.315	14
4. เกิดการทุจริตในโครงการก่อสร้าง	3.68	3.50	3.75	0.386	6
5. ผู้รับจ้างขาดสภาพคล่องทางการเงิน	3.45	3.75	3.33	0.345	12
6. ราคาวัสดุผันผวนตามเศรษฐกิจ	3.30	3.43	3.40	0.308	15
7. ค่าแรงงานต่ำเกินไปขาดแรงจูงใจในการทำงาน	3.83	3.80	3.85	0.448	2
8. ขั้นตอนการอนุมัติเงินของ เทศบาล มีความล่าช้า	3.85	3.65	4.10	0.461	1
9. การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมัน	3.78	3.43	3.40	0.353	10
10. การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย	3.83	3.80	3.45	0.402	3
11. การแข่งขันเรื่องราคาของผู้รับจ้าง	3.40	3.23	3.85	0.338	13
12. ราคากลางกับแบบก่อสร้างที่ขัดแย้งกัน	3.58	3.78	3.63	0.393	5
13. ผู้รับจ้างจ่ายค่าแรงงานล่าช้า	3.60	3.85	3.58	0.397	4
14. การใช้เงินของผู้รับจ้างไม่เป็นไปตามแผนงาน	3.55	3.60	3.50	0.358	8
15. จ่ายเงินค่าแรง OT ไม่ตรงกับความเป็นจริง	3.40	3.55	3.83	0.370	7

การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนด้านเครื่องจักร (Machine)

ปัจจัยด้านเครื่องจักร (Machine)	ค่าเฉลี่ยผลกระทบ ($\bar{x}$)			S.I.	Rank
	Time	Cost	Quality		
1. อุปกรณ์ในการสำรวจมีไม่เพียงพอ	3.43	3.83	3.50	0.368	7
2. อุปกรณ์ขาดการบำรุงรักษา	3.30	3.53	3.90	0.363	8
3. ขาดคู่มือในการใช้เครื่องมือ	3.45	3.88	3.33	0.357	9
4. ไม่มีผู้รับผิดชอบดูแลเครื่องมือ	3.33	3.45	3.30	0.303	13
5. ขาดเครื่องมือทดสอบคุณภาพ	3.78	3.60	3.53	0.384	5
6. เครื่องจักรไม่เพียงพอ	3.58	3.45	3.50	0.346	11
7. เครื่องจักรขาดประสิทธิภาพ	3.35	3.08	3.60	0.297	14
8. การเลือกใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสมกับงาน	3.45	3.40	3.65	0.343	12
9. ผู้รับจ้างไม่มีเครื่องจักรเป็นของตนเอง	3.95	3.80	3.95	0.474	1
10. การขนย้ายเครื่องจักรล่าช้า	3.75	3.65	3.88	0.425	2
11. อะไหล่บางอย่างหาซื้อได้ยากในพื้นที่	3.78	3.73	3.65	0.412	3
12. การรอคิวเช่าเครื่องจักร	3.85	3.73	3.58	0.411	4
13. เครื่องจักรชำรุดขณะทำงาน	3.53	3.53	3.53	0.352	10
14. เครื่องจักรขาดความทันสมัย	3.75	3.65	3.48	0.381	6
15. การรอเวลาเคลื่อนย้ายหรือประกอบเครื่องจักร	3.33	3.28	3.33	0.291	15

การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนด้านวัสดุ (Material)

ปัจจัยด้านวัสดุ (Material)	ค่าเฉลี่ยผลกระทบ ($\bar{x}$)			S.I.	Rank
	Time	Cost	Quality		
1. ขาดความรู้เรื่องคุณสมบัติของวัสดุ	3.35	3.53	3.53	0.334	8
2. วัสดุขาดตลาด	3.25	3.55	3.93	0.363	4
3. ขั้นตอนการขออนุมัติเลือกวัสดุของ เทศบาล มีความล่าช้า	3.68	3.35	3.00	0.296	12
4. แหล่งวัสดุอยู่ห่างไกลจากหน้างาน	3.20	3.75	3.53	0.339	7
5. ราคาวัสดุที่ผันผวนตามเศรษฐกิจ	3.45	3.68	3.60	0.366	3
6. การแย่งวัสดุในพื้นที่	3.53	3.45	3.50	0.341	6
7. การกักตุนวัสดุก่อสร้าง	3.63	3.40	3.15	0.311	11
8. การขออนุมัติเปลี่ยนแปลงวัสดุ	3.43	3.55	3.90	0.380	2
9. แหล่งวัสดุไม่มีคุณภาพ	3.68	3.58	3.80	0.401	1
10. การหาวัสดุล่าช้า	3.55	3.43	3.35	0.326	10
11. วัสดุไม่ตรงกับแบบที่กำหนดไว้	2.88	3.68	3.35	0.284	15
12. การรอคิวขนย้ายวัสดุ (ลูกรัง หินคลุก ทราย)	3.13	3.00	3.83	0.288	14
13. การใช้วัสดุที่ไม่มีคุณภาพ	3.48	3.68	3.23	0.331	9
14. ห่างไกลจากแหล่งสาธารณูปโภค (น้ำ ไฟฟ้า)	3.28	3.10	3.58	0.291	13
15. ความล่าช้าของผลทดสอบวัสดุ	3.65	3.45	3.43	0.346	5

การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนด้านกระบวนการ (Method)

ปัจจัยด้านกระบวนการ (Method)	ค่าเฉลี่ยผลกระทบ ($\bar{x}$)			S.I.	Rank
	Time	Cost	Quality		
1. ตั้งโครงการไม่ตรงกับความต้องการใช้งาน					

อะไหล่บางอย่างหาซื้อได้ยากในพื้นที่ ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.412 ตามลำดับ

ด้านวัสดุ (Material) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่องานบริหารงานก่อสร้างถนน 3 ลำดับแรก ได้แก่ แหล่งวัสดุไม่มีคุณภาพ มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.401 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยการขออนุมัติเปลี่ยนแปลงวัสดุ มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.380 และปัจจัยราคาวัสดุที่ผันผวนตามเศรษฐกิจ ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.366 ตามลำดับ

ด้านกระบวนการ (Method) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่องานบริหารงานก่อสร้างถนน 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพวัสดุล่าช้า มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.388 รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยการบันทึกรายงานการทำงานประจำวัน มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.382 และปัจจัยรูปแบบสัญญาจ้างเหมาที่ไม่เหมาะสม ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.365 ตามลำดับ

ด้านอื่น ๆ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่องานบริหารงานก่อสร้างถนน 3 ลำดับแรก ได้แก่ เกิดการกลั่นแกล้งจากฝ่ายเสียผลประโยชน์ มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.592 รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยเทศบาล ส่งมอบพื้นที่ล่าช้า มีค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.476 และปัจจัยการกีดขวางของระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา) ค่าดัชนีความรุนแรง (S.I.) เท่ากับ 0.462 ตามลำดับ



แผนผังก้างปลาแสดงปัจจัยที่มีผลกระทบต่องานบริหารงานก่อสร้างถนน

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนบางส่วนจากกองทุนวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยบูรพา ในการจัดตั้งหน่วยวิจัยวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อความยั่งยืน ขอขอบคุณ พงศกร มะลิซ้อน ในการดำเนินงานวิจัยนี้

[1] กฤษณพงค ฟองสินธุ์ (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์. รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

[2] ทัต นาควิเชียร และ จตุพล ตั้งปกาศิต (2554). ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในโครงการก่อสร้างถนนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตปริมณฑล. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 16. วันที่ 18-20 พฤษภาคม พ.ศ. 2554. มหาวิทยาลัยมหิดล.

[3] ภานุพงศ์ จันทิมา (2552). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.