



ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนนของประเทศไทย
STRESS SCORE OF CIVIL ENGINEERING STAFF IN THE ROAD CONSTRUCTION PROJECT
OF THAILAND

ศุภชัย ยอดสวัสดิ์^{1*} และนที สุริยานนท์²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท, คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

*Corresponding author, E-mail: suphachai_tool@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ดำเนินการดังต่อไปนี้ 1) สำรวจค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาใน 56 โครงการก่อสร้างถนน ของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งดำเนินการก่อสร้างระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 ผลการศึกษาสะท้อนว่า จากคะแนนเต็ม 100.00 คะแนน กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยค่าคะแนนความเครียดเท่ากับ 50.16 คะแนน ค่ามัธยฐานของค่าคะแนนเท่ากับ 49.00 คะแนน และมีค่าคะแนนต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 20.00 และ 80.00 คะแนนตามลำดับ การจำแนกกลุ่มบุคลากรตามระดับความเครียดแสดงว่า บุคลากรซึ่งมีระดับความเครียดรุนแรง ระดับความเครียดสูง ระดับความเครียดปานกลาง และระดับความเครียดต่ำ มีสัดส่วนร้อยละ 22.80 ร้อยละ 45.00 ร้อยละ 29.30 และร้อยละ 2.90 ตามลำดับ 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพกับค่าคะแนนความเครียด ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เพศ สถานภาพรายได้ของครอบครัว และตำแหน่งงาน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05) กับค่าคะแนนความเครียด 3) สร้างแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุเพื่อคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียด ปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพจำนวนห้าปัจจัยถูกคัดเลือกเข้าสู่แบบจำลอง ได้แก่ การมีรายได้เหลือเก็บ (สถานภาพรายได้ของครอบครัว) การทำงานในตำแหน่งโพรแมน/นายช่างโยธา (ตำแหน่งงาน) การเป็นเพศชาย (เพศ) การมีอายุระหว่าง 41 ปี - 50 ปี (อายุ) และ การมีจำนวนวันทำงานเจ็ดวันต่อสัปดาห์ (ระยะเวลาการทำงานต่อสัปดาห์) โดยแบบจำลองที่ถูกสร้างขึ้นมีค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 13.10

คำสำคัญ: คะแนนความเครียด; ระดับความเครียด; บุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธา; โครงการก่อสร้างถนน

ABSTRACT

This research was conducted as following. First, the research investigated the stress score of civil engineering staff in 56 projects of the department of rural roads which were carried out from July 2020 to December 2020. The results revealed that out of the full score of 100.00 point, the sample group's average stress score was 50.16 points. The median score was 49.00 point and the lowest and highest scores were 20.00 point and 80.00 point, respectively. Categorizing the sample group according to stress levels showed that the groups with severe stress, high stress, moderate stress, and low stress accounted for 22.80%, 45%, 29.30%, and 2.90%,

respectively. Second, the study analyzed the relationship between individual and career factors and stress scores. It appeared that gender, family income, and job positions had a significant relationship with stress scores, at a statistical significance of 0.05. Third, the research created a multiple linear regression model to predict stress scores, for which five individual and career factors were selected for inclusion: having excess income (family income), working as a foreman or a civil engineer, being male (gender), being 41 to 50 years of age (age), and having to work seven days a week (the number of workdays per week). The predicting power of the aforementioned model was at 13.10 %.

KEYWORDS: Stress score; Stress level; Civil engineers; Road construction project

1. บทนำ

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 เป็นต้นมา ประเทศไทยได้ลงทุนในโครงการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนประมาณทั้งสิ้น 700,000 ล้านบาทต่อปี โดยเป็นการก่อสร้างถนนสูงถึงร้อยละ 87.50 ของการลงทุน [1] ตัวอย่างโครงการ ได้แก่ การก่อสร้างถนนระหว่างเมือง (Motorway) การพัฒนาโครงสร้างถนนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (SEZ) การก่อสร้างถนนเชื่อมการท่องเที่ยวเมืองรอง และการซ่อมแซมถนนที่ได้รับความเสียหายจากผลกระทบทางอุทกภัย [2]

บุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธา ทำหน้าที่ในการออกแบบ คำนวณ โครงสร้าง วางแผนการก่อสร้าง และควบคุมโครงการ หากบุคลากรเหล่านี้มีสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โครงการก่อสร้างถนนจะประสบผลสำเร็จ แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา งบประมาณก่อสร้างไม่บานปลาย งานก่อสร้างมีคุณภาพ และไม่สร้างปัญหากับบุคคลภายนอก

ปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงาน คือระดับความเครียดของบุคคล ข้อมูลจากงานวิจัยในอดีตระบุว่า ระดับความเครียดส่งผลต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร เนื่องจากระดับความเครียดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย อารมณ์ พฤติกรรม และความคิด [3] ระดับความเครียดเป็นปัญหาด้านสุขภาพจิตที่ส่งผลโดยตรงกับความสุขของร่างกายและจิตใจ หากความสุขทางกายและใจไม่ดีจะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมา อาทิ โรคกระเพาะ เบาหวาน หลอดเลือด สภาวะนอนไม่หลับ โรคต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรในที่สุด อาทิ เบื่อหน่าย สับสน ไม่พึงพอใจในงานและชีวิต ไม่กล้าตัดสินใจ ไม่มีสมาธิ และทำงานผิดพลาด [4]

กรมสุขภาพจิต ได้จัดกลุ่มระดับความเครียดออกเป็นสี่ระดับ ตามค่าคะแนนความเครียดที่ประเมินได้จากแบบวัดความเครียดจำนวน 20 ข้อ (SPST-20) ได้แก่ ระดับน้อย ระดับปานกลาง ระดับสูง และระดับรุนแรง โดยกลุ่มบุคลากรที่มีค่าคะแนนความเครียดในกลุ่มระดับความเครียดสูงและระดับความเครียดรุนแรง เป็นกลุ่มบุคลากรที่ควรได้รับการใส่ใจดูแล เนื่องจากความเครียดในระดับดังกล่าวจะส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันและการเจ็บป่วยต่อร่างกาย บุคลากรดังกล่าวอาจมีความบกพร่องในการยับยั้งอารมณ์ส่งผลต่อตนเองและคนใกล้ชิด [5]

จากข้อเท็จจริงข้างต้น งานวิจัยนี้จึงสำรวจค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาใน 56 โครงการก่อสร้างถนนของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งดำเนินการก่อสร้างในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 จำแนกกลุ่มบุคลากรตามระดับความเครียด วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยอาชีพกับค่าคะแนนความเครียด และสร้างแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple Linear Regression Model) เพื่อคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษานี้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการกำหนดเป้าหมายและแนวทางการบริหารบุคลากร โครงการให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำมาซึ่งความสำเร็จของโครงการ

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 2.1 สำรวจค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน และจำแนกกลุ่มบุคลากรตามระดับความเครียด
- 2.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพกับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน
- 2.3 สร้างแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple linear regression model) เพื่อคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน

3. ขอบเขตงานวิจัย

3.1 ขอบเขตเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการศึกษานี้ คือ บุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธา ในตำแหน่ง ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม โฟร์แมน นายช่างโยธา และวิศวกร/นายช่างโยธาประจำสำนักงาน ที่ปฏิบัติงานใน 56 โครงการก่อสร้างถนนของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งดำเนินการในช่วงระยะเวลาเก็บข้อมูล จำแนกเป็นบุคลากรของผู้ว่าจ้าง จำนวน 728 คน บุคลากรของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา จำนวน 157 คน และบุคลากรของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 312 คน รวมประชากรของการศึกษาในครั้งนี้จำนวน 1,206 คน

จากข้อมูลจำนวนประชากรที่ทำการศึกษา เมื่อคำนวณหาจำนวนตัวอย่างจากสมการของ Taro Yamane โดยกำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ 95 % (ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05) ตามสมการที่ (1) ได้จำนวนตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 300 คน งานวิจัยนี้จึงได้กำหนดเป้าหมายจำนวนตัวอย่างขั้นต่ำไว้ที่จำนวน 300 คน

$$n = N / 1 + N (e)^2 \quad (1)$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนหน่วยประชากร
 e = ความคลาดเคลื่อนของที่ยอมรับได้ของกลุ่มตัวอย่าง

3.2 แบบสอบถามสำหรับใช้ในงานวิจัย และการจำแนกระดับความเครียด

แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยนี้มี 2 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและข้อมูลอาชีพ มีจำนวนคำถาม 14 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน สถานภาพการครองคู่ สถานการณ์พักอาศัย สถานภาพรายได้ของครอบครัว ภาระรับผิดชอบนอกเหนือจากครอบครัว ประเภทองค์กรต้นสังกัด ตำแหน่ง ประสบการณ์ทำงานในสายวิศวกรรมโยธา การเปลี่ยนงาน ระยะเวลาทำงานกับหน่วยงาน และจำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสำหรับประเมินค่าคะแนนความเครียด ตามแบบวัดความเครียด จำนวน 20 ข้อ (SPST-20) ของกรมสุขภาพจิต แต่ละข้อมีน้ำหนัก 5 ระดับ คือ 1 หมายถึง ไม่รู้สึกเครียด 2 หมายถึง รู้สึกเครียดเล็กน้อย 3 หมายถึง รู้สึกเครียดปานกลาง 4 หมายถึง รู้สึกเครียดมาก และ 5 หมายถึง รู้สึกเครียดมากที่สุด

การจำแนกกลุ่มระดับความเครียดของบุคลากร จะพิจารณาจากค่าคะแนนความเครียด (คะแนนรวมจากแบบวัดความเครียด) [6] ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มระดับความเครียดน้อย (0-23 คะแนน) เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวันและสามารถปรับตัวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต เป็นแรงจูงใจที่นำไปสู่ความสำเร็จในชีวิตได้
2. กลุ่มระดับความเครียดปานกลาง (24-41 คะแนน) เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวันเนื่องจากมีสิ่งคุกคามหรือเหตุการณ์ที่ทำให้เครียด อาจรู้สึกวิตกกังวลหรือกลัว ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นผลเสียต่อการดำเนินชีวิต
3. กลุ่มระดับความเครียดสูง (42-61 คะแนน) เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นจากการได้รับความเดือนร้อนจากสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ทำให้วิตกกังวล กลัว รู้สึกขัดแย้งหรืออยู่ในสถานการณ์ที่แก้ไข จัดการปัญหานั้นไม่ได้ ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และการเจ็บป่วย
4. กลุ่มระดับความเครียดรุนแรง (62 คะแนนขึ้นไป) เป็นความเครียดระดับสูงที่เกิดต่อเนื่อง ส่งผลทำให้เจ็บป่วยทางกายและสุขภาพจิต ชีวิตไม่มีความสุข ความคิดฟุ้งซ่าน การตัดสินใจไม่ได้ ยับยั้งอารมณ์ไม่ได้ หากปล่อยไว้จะเกิดผลเสียทั้งต่อตนเองและคนใกล้ชิด

3.3 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือทางสถิติดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและข้อมูลอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง โดยการแสดงข้อมูลการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลค่าคะแนนความเครียดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพกับค่าคะแนนความเครียดของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการทดสอบผลต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มตัวอย่าง (t-test) และการเปรียบเทียบความแปรปรวนของประชากรกลุ่มตัวอย่าง (F-test) ตามแต่กรณี
4. สร้างสมการพยากรณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple linear regression analysis)

3.4 ระยะเวลาเก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างประชากรแบบตัดขวาง (Cross sectional study) ทำการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563

4. ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ประสานงานโดยตรงกับกลุ่มตัวอย่างของแต่ละโครงการก่อสร้างถนน ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม โฟร์แมน นายช่างโยธา และวิศวกร/นายช่างโยธาประจำสำนักงาน เพื่อขอจัดส่งแบบสอบถามงานวิจัยผ่านระบบแบบสอบถาม online รูปแบบ google forms

จากจำนวนประชากร 1,206 ราย มีผู้ให้ข้อมูลกับงานวิจัยนี้จำนวน 311 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.98 ของประชากรทั้งหมด มากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ ที่งานวิจัยนี้กำหนดไว้จำนวน 300 ตัวอย่าง

ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและข้อมูลอาชีพ

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	273	87.80
หญิง	38	12.20
อายุ (ปี)		
≤ 30 ปี	106	34.10
31 ปี - 40 ปี	112	36.00
41 ปี - 50 ปี	54	17.40
> 50 ปี	39	12.50
ระดับการศึกษา		
≤ ปริญญาตรี	77	24.80
ปริญญาตรี	204	65.60
≥ ปริญญาโท	30	9.60
รายได้ต่อเดือน		
≤ 20,000 บาท	100	32.20
20,001 บาท - 30,000 บาท	105	33.80
30,001 บาท - 40,000 บาท	57	18.30
40,001 บาท - 50,000 บาท	26	8.40
> 50,000 บาท	23	7.40
สถานภาพการครองคู่		
โสด	141	45.30
มีคู่ครอง	170	54.70
สถานการณ์พักอาศัย		
เพียงลำพัง	157	50.50
อาศัยกับคู่ครอง	154	49.50
สถานภาพรายได้ของครอบครัว		
รายได้เหลือเก็บ	47	15.10
รายได้เพียงพอ	219	70.40
รายได้ไม่เพียงพอ	45	14.50
ภาระความรับผิดชอบนอกเหนือจากครอบครัว		
มี	242	77.80
ไม่มี	69	22.20

ปัจจัยอาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทองค์กรต้นสังกัด		
เจ้าของงาน	145	46.60
ผู้รับเหมา	118	37.90
ที่ปรึกษา	48	15.40
ตำแหน่งงาน		
ผู้จัดการ/วิศวกรโครงการ	70	22.50
วิศวกรสนาม	36	11.60
โฟร์แมน/นายช่างโยธา	142	45.70
วิศวกร/นายช่างโยธาประจำสำนักงาน	63	20.30
ประสบการณ์ในสายงานวิศวกรรมโยธา		
≤ 5 ปี	67	21.50
6 ปี - 15 ปี	162	52.10
16 ปี - 25 ปี	49	15.80
> 25 ปี	33	10.60
ระยะเวลาการทำงานกับหน่วยงานปัจจุบัน		
≤ 1 ปี	25	8.00
1 ปี - 10 ปี	208	66.90
11 ปี - 20 ปี	44	14.10
> 20 ปี	34	10.90
การเปลี่ยนงาน		
ไม่เคยเปลี่ยน	146	46.90
เคยเปลี่ยน	165	53.10
จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์		
ห้าวันต่อสัปดาห์	93	29.90
หกวันต่อสัปดาห์	130	41.80
เจ็ดวันต่อสัปดาห์	88	28.30

5. ค่าคะแนนความเครียดและระดับความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน

ข้อมูลค่าคะแนนความเครียด และระดับความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน ประเมินจากข้อมูลตอนที่ 2 ของแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มระดับความเครียด และข้อมูลทางสถิติของค่าคะแนนความเครียด

กลุ่มระดับความเครียด	จำนวน (n = 311)	ร้อยละ
ต่ำ (0 – 24 คะแนน)	9	2.90
ปานกลาง (25 – 42 คะแนน)	91	29.30
สูง (43 – 62 คะแนน)	140	45.00
รุนแรง (มากกว่าหรือเท่ากับ 63 คะแนน)	71	22.80
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	50.16 (14.85) คะแนน	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด)	49.00 (20.00 - 88.00) คะแนน	

ข้อมูลจากตารางที่ 2 สะท้อนว่า จากคะแนนเต็ม 100.00 คะแนน บุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดเท่ากับ 50.16 คะแนน โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.85 คะแนน มีค่ามัธยฐานของค่าคะแนนความเครียดเท่ากับ 49.00 คะแนน และมีค่าคะแนนความเครียดต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 20.00 และ 88.00 คะแนนตามลำดับ และเมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามค่าคะแนนความเครียดพบว่า มีกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มมีระดับความเครียดรุนแรง และมีระดับความเครียดสูง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ควรได้รับการใส่ใจดูแล รวมกันสูงถึงร้อยละ 67.80 (มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มระดับความเครียดรุนแรง จำนวนร้อยละ 22.80 และกลุ่มระดับความเครียดสูง จำนวนร้อยละ 45.00)

6. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ กับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน

ข้อมูลผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ กับค่าคะแนนความเครียดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดสอบผลต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มตัวอย่าง (t-test) และการเปรียบเทียบความแปรปรวนของประชากรกลุ่มตัวอย่าง (F-test) โดยกำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% (ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05) มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ข้อมูลจากตารางที่ 3 สะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน ที่มีความแตกต่างในด้าน เพศ สถานภาพรายได้ของครอบครัว และตำแหน่งงาน มีค่าคะแนนความเครียดที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ กับค่าคะแนนเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธา

ปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ	จำนวน	ระดับความเครียด		การทดสอบ		P-value
	(n = 311)	ค่าเฉลี่ย	SD	t	F	
เพศ						
ชาย	273	49.42	14.58	-2.371	-	0.018 *
หญิง	38	55.47	15.88			
อายุ						
≤ 30 ปี	106	49.30	14.44	-	1.779	0.151
31 ปี - 40 ปี	112	50.63	14.07			
41 ปี - 50 ปี	54	53.42	16.45			
> 50 ปี	39	46.61	15.38			
ระดับการศึกษา						
≤ ปริญญาตรี	77	48.05	15.13	-	1.480	0.229
ปริญญาตรี	204	51.20	14.52			
≥ ปริญญาโท	30	48.46	16.09			
รายได้ต่อเดือน						
≤ 20,000 บาท	100	50.46	14.22	-	0.213	0.931
20,001 บาท - 30,000 บาท	105	50.64	15.98			
30,001 บาท - 40,000 บาท	57	49.89	13.58			
40,001 บาท - 50,000 บาท	26	49.88	17.34			
50,000 บาท	23	47.60	13.08			
สถานภาพการครองคู่						
โสด	141	50.57	14.00	0.447	-	0.655
มีคู่ครอง	170	49.81	15.55			
สถานการณ์พักอาศัย						
เพียงลำพัง	157	50.77	14.44	0.738	-	0.461
อาศัยกับคู่ครอง	154	49.53	15.28			
สถานภาพรายได้ของครอบครัว						
รายได้เหลือเก็บ	47	41.04	12.79	-	12.436	0.000*
รายได้เพียงพอ	219	51.15	14.32			
รายได้ไม่เพียงพอ	45	54.84	15.80			
ภาระความรับผิดชอบนอกเหนือจากครอบครัว						
มี	242	50.69	15.18	1.196	-	0.233
ไม่มี	69	48.27	13.55			

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ กับค่าคะแนนเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธา (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ	จำนวน	ระดับความเครียด		การทดสอบ		P-value
	(n = 311)	ค่าเฉลี่ย	SD	t	F	
ประเภทองค์กรต้นสังกัด						
เจ้าของงาน	145	50.33	14.06	-	0.812	0.445
ผู้รับเหมา	118	50.93	16.17			
ที่ปรึกษา	48	47.72	13.78			
ตำแหน่งงาน						
ผู้จัดการ/วิศวกร โครงการ	70	50.92	14.80	-	3.607	0.014*
วิศวกรสนาม	36	49.55	15.21			
โฟร์แมน/นายช่างโยธา	142	47.78	14.54			
วิศวกร/นายช่างโยธาประจำสำนักงาน	63	55.00	14.50			
ประสบการณ์ในสายงานวิศวกรรมโยธา						
≤ 5 ปี	67	51.32	14.94	-	0.806	0.491
6-15 ปี	162	50.72	15.52			
16-25 ปี	49	48.69	12.58			
> 25 ปี	33	47.21	14.49			
ระยะเวลาทำงานกับที่ปัจจุบัน						
≤ 1 ปี	25	53.20	16.67	-	0.821	0.483
1 ปี - 10 ปี	208	49.92	14.47			
11 ปี - 20 ปี	44	51.52	16.65			
> 20 ปี	34	47.61	13.38			
การเปลี่ยนงาน						
ไม่เคยเปลี่ยน	146	49.53	14.79	-0.699	-	0.485
เคยเปลี่ยนมาแล้ว	165	50.71	14.92			
จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์						
ห้าวันต่อสัปดาห์	93	50.76	14.65	-	0.961	0.384
หกวันต่อสัปดาห์	130	48.82	14.92			
เจ็ดวันต่อสัปดาห์	88	51.50	14.97			

7. สร้างแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ สำหรับคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธา ในโครงการก่อสร้างถนน

จากข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยอาชีพ จำนวน 14 ปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งทั้งหมดเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม (Nominal Scale) ผู้วิจัยได้แปลงตัวแปรเหล่านั้นเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) จำนวน 43 ตัวแปร และนำไปทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุ

เพื่อคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียด โดยคัดเลือกตัวแปร (ปัจจัย) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เข้าแบบจำลองครั้งละหนึ่งตัว ด้วยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน (Stepwise Selection)

กระบวนการคัดเลือกตัวแปร (ปัจจัย) เข้าแบบจำลองหยุดเมื่อดำเนินการครบจำนวนห้ารอบ ตัวแปร (ปัจจัย) ที่ถูกคัดเข้าสู่แบบจำลองมีจำนวนห้าปัจจัย ดังนี้

ครั้งที่ 1 คัดเลือกตัวแปรการมีรายได้เหลือเก็บ (สถานภาพรายได้ของครอบครัว) เข้าสู่แบบจำลอง ได้ค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 6.70 ($r^2 = 0.067$)

ครั้งที่ 2 คัดเลือกตัวแปรการมีรายได้เหลือเก็บ (สถานภาพรายได้ของครอบครัว) กับตัวแปรการทำงานในตำแหน่งโฟร์แมน/นายช่างโยธา (ตำแหน่งงาน) เข้าสู่แบบจำลอง ได้ค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 9.40 ($r^2 = 0.094$)

ครั้งที่ 3 คัดเลือกตัวแปรการมีรายได้เหลือเก็บ (สถานภาพรายได้ของครอบครัว) ตัวแปรการทำงานในตำแหน่งโฟร์แมน/นายช่างโยธา (ตำแหน่งงาน) และตัวแปรการเป็นเพศชาย (เพศ) เข้าสู่แบบจำลอง ได้ค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 10.60 ($r^2 = 0.106$)

ครั้งที่ 4 คัดเลือกตัวแปร การมีรายได้เหลือเก็บ (สถานภาพรายได้ของครอบครัว) ตัวแปร การทำงานในตำแหน่งโฟร์แมน/นายช่างโยธา (ตำแหน่งงาน) ตัวแปรการเป็นเพศชาย (เพศ) และตัวแปรการมีอายุระหว่าง 41 ปี - 50 ปี (อายุ) เข้าสู่แบบจำลอง ได้ค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 11.80 ($r^2 = 0.118$)

และครั้งที่ 5 คัดเลือกตัวแปร การมีรายได้เหลือเก็บ (สถานภาพรายได้ของครอบครัว) ตัวแปรการทำงานในตำแหน่งโฟร์แมน/นายช่างโยธา (ตำแหน่งงาน) ตัวแปรการเป็นเพศชาย (เพศ) ตัวแปรการมีอายุระหว่าง 41 ปี - 50 ปี (อายุ) และตัวแปร การมีจำนวนวันทำงานเจ็ดวันต่อสัปดาห์ (ระยะเวลาการทำงานต่อสัปดาห์) เข้าสู่แบบจำลอง ได้ค่าอำนาจการพยากรณ์ที่ร้อยละ 13.10 ($r^2 = 0.131$)

ข้อมูลค่าคงที่ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย และข้อมูลอื่น ๆ ของแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ สำหรับคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธา ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการดำเนินการพิจารณาคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่แบบจำลองจำนวน 5 ครั้ง ถูกแสดงในตารางที่ 4

ข้อมูลจากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพทั้งห้าปัจจัยที่ถูกคัดเข้าแบบจำลองมีค่าความสัมพันธ์กับค่าคะแนนความเครียด เท่ากับ 0.361 ($r = 0.361$) และแบบจำลองที่สร้างขึ้นมีค่าอำนาจของการพยากรณ์ร้อยละ 13.10 ($r^2 = 0.131$)

ตารางที่ 4 ข้อมูลแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ สำหรับคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน

ความเครียด (Stress) Y	สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)	Standard Error	Beta	t-value	Sig	R^2
ค่าคงที่	57.178	2.361		24.217	0.000	
การมีรายได้ของครอบครัวเหลือเก็บ (X_1)	-11.738	2.236	-0.283	-5.249	0.000	0.067
การทำงานในตำแหน่งโฟร์แมน/นายช่างโยธา (X_2)	-4.300	1.607	-0.144	-2.676	0.008	0.094
การเป็นเพศชาย (X_3)	-5.873	2.458	-0.130	-2.389	0.018	0.106
การมีอายุระหว่าง 41-50 ปี (X_4)	4.633	2.103	0.118	2.203	0.028	0.118
การมีจำนวนวันทำงานเจ็ดวันต่อสัปดาห์ (X_5)	3.785	1.788	0.115	2.117	0.035	0.131
$R = 0.361$	$R^2 = 0.131$		Adj $R^2 = 0.116$		$p < 0.05$	

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 คะแนนความเครียดและระดับความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ามีบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน จำนวนสูงถึงร้อยละ 67.80 ที่มีค่าคะแนนความเครียดในระดับที่พึงได้รับการใส่ใจดูแล (มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มมีระดับความเครียดรุนแรงร้อยละ 22.80 และกลุ่มมีระดับความเครียดสูงร้อยละ 45.00) เมื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับข้อมูลสัดส่วนประชากรบุคลากรในสาขาวิชาชีพอื่นในแต่ละกลุ่มระดับความเครียดพบว่า สัดส่วนบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนนซึ่งมีคะแนนความเครียดในระดับที่พึงได้รับการใส่ใจดูแลสูงกว่าสัดส่วนของบุคลากรในสาขาวิชาชีพอื่นอย่างมาก อาทิ พยาบาลที่ปฏิบัติงานในสถาบันบำราศรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชินีมีสัดส่วนประชากรซึ่งมีคะแนนความเครียดในระดับที่พึงได้รับการใส่ใจดูแลจำนวนร้อยละ 26.80 (มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มมีระดับความเครียดรุนแรงร้อยละ 4.50 และกลุ่มมีระดับความเครียดสูงร้อยละ 22.30) [7] พนักงานบนฐานผลิตแก๊สธรรมชาติออกชายฝั่งอ่าวไทยมีสัดส่วนประชากรซึ่งมีคะแนนความเครียดในระดับที่พึงได้รับการใส่ใจดูแลจำนวนร้อยละ 24.10 (ไม่มีประชากรที่มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มมีระดับความเครียดรุนแรง แต่มีประชากรที่มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มมีระดับความเครียดสูงร้อยละ 24.10) [8] พนักงานองค์การเกษตรกรรมมีสัดส่วนประชากรซึ่งมีคะแนนความเครียดในระดับที่พึงได้รับการใส่ใจดูแลจำนวนร้อยละ 4.40 (ไม่มีประชากรที่มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มระดับมีความเครียดรุนแรง แต่มีประชากรที่มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มมีระดับความเครียดสูงร้อยละ 4.40) [9] อาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐ มีสัดส่วนประชากรซึ่งมีคะแนนความเครียดในระดับที่พึงได้รับการใส่ใจดูแลจำนวนร้อยละ 6.30 (ไม่มีประชากรที่มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มระดับมีความเครียดรุนแรง แต่มีประชากรที่มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มมีระดับความเครียดสูงร้อยละ 6.30) [10]

การที่บุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน มีสัดส่วนประชากรที่มีค่าคะแนนความเครียดจัดอยู่ในกลุ่มมีระดับความเครียดรุนแรงและมีระดับความเครียดสูงจำนวนมากกว่าสัดส่วนของบุคลากรในสาขาวิชาชีพอื่น สามารถสันนิษฐานได้ว่าเกิดจากอิทธิพลของหลายสาเหตุร่วมกัน อาทิ การต้องปฏิบัติงานซึ่งอยู่ห่างไกลจากภูมิสำเนา การต้องปฏิบัติงานซึ่งอาศัยทักษะและประสบการณ์เฉพาะทาง การต้องปฏิบัติงานในพื้นที่สภาพภูมิประเทศและสภาพอากาศที่เสี่ยงภัยเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน การต้องเผชิญกับการร้องเรียนและการเสียผลประโยชน์ของกลุ่มคนในพื้นที่ การต้องปฏิบัติตามข้อระเบียบ ข้อกฎหมาย และวิธีปฏิบัติด้านงานก่อสร้างที่เคร่งครัด การต้องควบคุมให้โครงการก่อสร้างแล้วเสร็จทันตามกำหนดเวลา

8.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ กับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน

ข้อมูลผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ กับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน ที่แสดงในหัวข้อที่ 6 สะท้อนว่า จากปัจจัยส่วนบุคคลจำนวนแปดปัจจัย และปัจจัยด้านอาชีพจำนวนหกปัจจัยที่ทำการศึกษามีเพียงสองปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ และสถานภาพรายได้ของครอบครัว และหนึ่งปัจจัยด้านอาชีพ ได้แก่ ตำแหน่งงาน เท่านั้นที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05) กับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน

จากการพิจารณาข้อมูลค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตาม เพศ สถานภาพรายได้ของครอบครัว และตำแหน่งงาน พบข้อสังเกตดังนี้

กลุ่มบุคลากรเพศหญิงมีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 55.47 คะแนน สูงกว่ากลุ่มบุคลากรเพศชายที่มีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 49.42 คะแนน ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับค่าคะแนนความเครียดที่พบในการศึกษานี้ แตกต่างจากผลการศึกษาประชากรสาขาวิชาชีพอาจารย์ในมหาวิทยาลัยรัฐที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ กับค่าคะแนนความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05) และค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยของอาจารย์เพศชายมีค่ามากกว่าค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยของอาจารย์เพศหญิงเล็กน้อย (ค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยของกลุ่มประชากรเพศชายเท่ากับ 35.86 คะแนน และค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยของกลุ่มประชากรเพศหญิงเท่ากับ 33.40 คะแนน) [10]

สาเหตุการที่บุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนนเพศหญิงมีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยสูงกว่าบุคลากรเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ สันนิษฐานได้ว่าเป็นเพราะลักษณะงานสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน เป็นงานที่ต้องอาศัยแรงกายมาก ต้องปฏิบัติงานกลางแจ้ง ในพื้นที่ที่อันตราย เสี่ยงภัย อีกทั้งโครงการส่วนใหญ่อยู่ห่างไกลกับภูมิลำเนาของบุคลากร ทำให้ต้องย้ายไปพักอาศัยต่างถิ่นอยู่เสมอ ซึ่งลักษณะงานเช่นนี้อาจไม่สอดคล้องกับกายภาพของเพศหญิง

กลุ่มบุคลากรที่มีรายได้ของครอบครัวไม่เพียงพอค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 54.48 คะแนน กลุ่มบุคลากรที่มีรายได้ของครอบครัวเพียงพอมีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 51.15 คะแนน และกลุ่มบุคลากรที่มีรายได้ของครอบครัวเหลือเก็บมีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 41.04 คะแนน สะท้อนว่า การมีรายได้มากขึ้นทำให้บุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนนมีระดับความเครียดลดลง

ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพรายได้ของครอบครัวกับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลงานวิจัยในกลุ่มประชากรพนักงานในฐานผลิตแก๊สธรรมชาติออกชายฝั่งอ่าวไทยที่ระบุว่า รายได้ต่อเดือนของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับระดับความเครียดของบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05) [8]

เมื่อพิจารณาค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนนแต่ละตำแหน่งงานพบว่า กลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งมีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มบุคลากรในตำแหน่ง วิศวกร/นายช่างประจำสำนักงาน มีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยสูงสุด (55.00 คะแนน) รองลงมาคือ กลุ่มบุคลากรในตำแหน่งผู้จัดการ/วิศวกรโครงการ (50.92 คะแนน) กลุ่มบุคลากรในตำแหน่งวิศวกรสนาม (49.55 คะแนน) และกลุ่มบุคลากรในตำแหน่งโพรแมน/นายช่างโยธา (47.78 คะแนน)

ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงานกับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลงานวิจัยในกลุ่มประชากรพนักงานในฐานผลิตแก๊สธรรมชาติออกชายฝั่งอ่าวไทย [8] และพนักงานองค์การเคหะกรรม [9]

การที่กลุ่มบุคลากรที่ประจำสำนักงาน ได้แก่ วิศวกรประจำสำนักงาน/นายช่างประจำสำนักงาน ผู้จัดการ/วิศวกรโครงการ มีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มบุคลากรที่ประจำสนาม สันนิษฐานได้ว่าเป็นเพราะกลุ่มบุคลากรที่ประจำสำนักงานต้องรับผิดชอบการกำหนดแนวทางให้กลุ่มบุคลากรที่ประจำสนามนำไปปฏิบัติ อาทิ การจัดทำและตรวจสอบแบบแสดงรายละเอียดการก่อสร้างและรายการคำนวณ การถอดแบบและจัดทำงบประมาณ การจัดทำแผนงานก่อสร้าง การจัดทำแผนการใช้วัสดุการก่อสร้าง การจัดเตรียมเอกสารเพื่อขออนุญาตตามกฎหมายและข้อระเบียบต่าง ๆ

8.3 แบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ สำหรับคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน

จากข้อมูลแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุที่แสดงตารางที่ 4 สามารถเขียนในรูปของสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$Y = 57.178 - 11.738X_1 - 4.300X_2 - 5.873X_3 + 4.633X_4 + 3.785X_5 \quad (2)$$

เมื่อ	Y	=	ค่าระดับความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน
	X_1	=	การมีรายได้ของครอบครัวเหลือเก็บ
	X_2	=	การทำงานในตำแหน่งโพรแมน/นายช่างโยธา
	X_3	=	การเป็นเพศชาย
	X_4	=	การมีอายุระหว่าง 41-50 ปี
	X_5	=	การมีจำนวนทำงานเจ็ดต่อสัปดาห์

จากข้อมูลรายการปัจจัยที่ถูกจัดเข้าแบบจำลองการคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากร ดังระบุในหัวข้อที่ 7 กับข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพกับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรที่นำเสนอในหัวข้อที่ 6 และ 8.2 จะเห็นได้ว่าข้อมูลทั้งสองส่วนมีความสอดคล้องกันอย่างมาก กล่าวคือ ปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพที่มีความสัมพันธ์กับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากร ได้แก่ เพศ สถานภาพรายได้ของครอบครัว และตำแหน่งงาน เป็นสามปัจจัยแรกที่ถูกจัดเข้ามาสู่แบบจำลองการคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากร ได้แก่ การมีรายได้เหลือเก็บ (สถานภาพรายได้ของครอบครัว) การทำงานในตำแหน่งโพรแมน/นายช่างโยธา (ตำแหน่งงาน) และการเป็นเพศชาย (เพศ) โดยแบบจำลองที่ประกอบด้วยสามปัจจัยดังกล่าวมีค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 10.60 ($r^2 = 0.106$) อย่างไรก็ตามการเพิ่มปัจจัยการมีอายุระหว่าง 41 ปี - 50 ปี (อายุ) และการมีจำนวนวันทำงานเจ็ดวันต่อสัปดาห์ (จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์) เข้าสู่แบบจำลองจะเพิ่มค่าอำนาจการพยากรณ์ของแบบจำลองเป็นร้อยละ 13.10 ($r^2 = 0.131$)

เนื่องจากแบบจำลองสำหรับคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรดังแสดงในสมการที่ (2) ค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปรในสมการ สะท้อนว่า

1. กลุ่มบุคลากรซึ่งมีรายได้ของครอบครัวเหลือเก็บ มีค่าระดับความเครียดต่ำกว่ากลุ่มบุคลากรกลุ่มที่ไม่มีรายได้เหลือเก็บ (กลุ่มบุคลากรที่มีรายได้ของครอบครัวเพียงพอ และกลุ่มบุคลากรที่มีรายได้ของครอบครัวไม่เพียงพอ) 11.738 คะแนน ($\beta_1 = -11.738$)
2. กลุ่มบุคลากรซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งโพรแมน/นายช่างโยธา มีค่าระดับความเครียดต่ำกว่ากลุ่มบุคลากรซึ่งปฏิบัติในตำแหน่งอื่น ๆ 4.300 คะแนน ($\beta_2 = -4.300$)
3. กลุ่มบุคลากรที่เป็นเพศชาย มีค่าระดับความเครียดต่ำกว่ากลุ่มบุคลากรที่เป็นเพศหญิง 5.873 คะแนน ($\beta_3 = -5.873$)
4. กลุ่มบุคลากรที่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีค่าระดับความเครียดสูงกว่ากลุ่มบุคลากรในช่วงอายุอื่น ๆ 4.633 คะแนน ($\beta_4 = 4.633$)
5. กลุ่มบุคลากรที่มีจำนวนวันทำงานเจ็ดวันต่อสัปดาห์ มีค่าระดับความเครียดสูงกว่ากลุ่มบุคลากรที่มีจำนวนวันทำงานน้อยกว่าเจ็ดวันต่อสัปดาห์ 3.785 คะแนน ($\beta_5 = 3.785$)

ตัวอย่างการนำแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุตามสมการที่ (2) ไปใช้คาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน อาทิ บุคลากรซึ่งมีรายได้ของครอบครัวเพียงพอ ทำงานในตำแหน่งผู้จัดการ โครงการเพศชาย อายุ 45 ปี ทำงานห้าวันต่อสัปดาห์ จะมีค่าตัวแปร $X_1 = 0$, $X_2 = 0$, $X_3 = 1$, $X_4 = 1$ และ $X_5 = 0$ เมื่อแทนค่าตัวแปรทั้งห้าลงในสมการที่ (2) จะได้ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรเท่ากับ 55.938 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มบุคลากรที่มีระดับความเครียดสูง (มีค่าคะแนนความเครียดระหว่าง 43 – 62 คะแนน)

9. สรุปผลการวิจัย

ผลลัพธ์จากการศึกษาแสดงว่าจากคะแนนเต็ม 100.00 คะแนน บุคลากรสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน มีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 50.16 คะแนน โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.85 คะแนน มีค่ามัธยฐานของค่าคะแนนความเครียดเท่ากับ 49.00 คะแนน และมีค่าคะแนนความเครียดต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 20.00 และ 80.00 คะแนนตามลำดับ เมื่อจำแนกกลุ่มบุคลากรตามค่าคะแนนความเครียดพบว่า มีสัดส่วนบุคลากรที่มีค่าคะแนนความเครียดในระดับมีความเครียดรุนแรง มีความเครียดสูง มีความเครียดปานกลาง และมีความเครียดต่ำ จำนวนร้อยละ 22.80 ร้อยละ 45.00 ร้อยละ 29.30 และร้อยละ 2.90 ตามลำดับ ปัจจัยส่วนบุคคลและอาชีพ จำนวนสามประเภท ได้แก่ เพศ สถานภาพรายได้ของครอบครัว และตำแหน่งงาน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05) กับค่าคะแนนความเครียดของบุคลากร แบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุเพื่อคาดการณ์ค่าคะแนนความเครียดของบุคลากรที่สร้างขึ้น มีตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้าสู่แบบจำลองห้าตัวแปร ได้แก่ การมีรายได้เหลือเก็บ (สถานภาพรายได้ของครอบครัว) การทำงานในตำแหน่งโฟร์แมน/นายช่างโยธา (ตำแหน่งงาน) การเป็นเพศชาย (เพศ) การมีอายุระหว่าง 41 ปี - 50 ปี (อายุ) และ การมีวันทำงานจำนวนเจ็ดวันต่อสัปดาห์ (จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์) แบบจำลองดังกล่าวมีค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 13.10 ($r^2 = 0.131$)

10. ข้อจำกัดของงานวิจัย

เนื่องจากการระดับความเครียดของบุคคลอาจมีความผันแปรตามปัจจัยภายนอกต่าง ๆ อาทิ สภาพเศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งมักจะแปรเปลี่ยนไปในแต่ละช่วงระยะเวลา ผู้ที่จะนำข้อมูลผลการศึกษานี้ไปใช้งานจึงพึงระวังอย่างยิ่งถึงความแตกต่างของปัจจัยภายนอกต่าง ๆ ที่ได้แปรเปลี่ยนไปจากช่วงเวลาที่ยู่อัจฉริยะเก็บข้อมูล

11. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

แบบจำลองการคาดการณ์ค่าระดับความเครียดของพนักงานสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน ที่สร้างขึ้นจากข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยอาชีพมีค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 13.10 ($r^2 = 0.131$) สะท้อนว่ายังมีช่องว่างขององค์ความรู้ที่ต้องทำการศึกษาต่อจากงานวิจัยนี้ อาทิ การระบุนายการปัจจัยอื่นที่มีความสัมพันธ์กับค่าระดับความเครียดของพนักงานสายงานวิศวกรรมโยธาในโครงการก่อสร้างถนน และพัฒนาแบบจำลองให้มีค่าอำนาจการพยากรณ์เพิ่มสูงมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Ministry of Transport. *Work plan in the main mission of the Ministry of Transport under the strategy of the development of the Thai transport system for a period of 20 years (2017-2036)*, 2019. Available from: <http://www.mot.go.th> [Accessed 1 September 2020].
- [2] Kasikorn Research Center. *Penetrating the Thai construction direction, year '19*, 2018. Available from: <http://www.kasikornbank.com> [Accessed 1 September 2020].
- [3] Vichianpradit, K., Yingratanasuk, D. T. and Lormpong, D. S. Factors Related To Occupational Stress among Registered Nurses In Autonomous University Hospitals. *National Graduate Study Conference 2nd*, 17 May 2013, pp. 582-593.
- [4] Chunin, N. Students' Techniques in Managing Stress at King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. *The Journal of Industrial Technology*, 2005, 3 (2), pp. 42-51.
- [5] Department of Mental Health, Ministry of Public Health. *Self-analysis stress test; [about 2 screens]*. Available from: <http://www.dmh.go.th/> (in Thai) [Accessed 1 September 2020].

- [6] Mahatnirunkul, S., Pumpaisanchai, W. and Tapanya, P. *The construction of Suan Prung stress test for Thai population*. Suan prung Hospital. Chiang Mai Province, 1997.
- [7] Dongsoytong, T. Stress and Related Factors among Nurses Working in the Princess Mother National Institute on Drug Abuse Treatment. *Journal of Health Science*, 2014, 23 (4), July - August 2014.
- [8] Petchram, W. Employees' Stress and Factors Affecting It: A Case Study of an Offshore Gas Plant in Gulf of Thailand. *Journal of Science and Technology Ubon Ratchathani University*, 2016, 18 (1), January – April 2016.
- [9] Konchanatsanyakorn, P. *Factors that cause work stress, the ability to face and overcome common obstacles and stresses; Affecting the performance of employees of state enterprises: a case study of the Government Pharmaceutical Organization*. Master of Arts Thesis, Thammasat University, 2008.
- [10] Koongammak, J. *Work Stress of Instructors in State Universities*. Master of Science, Applied Statistics: Bunditpatana Institute of Service Sciences. 2014.