# มาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน

โดย

นายโกสินทร์  เจติยานนท์
ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ
กรมทางหลวง

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 63
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช 2563 - 2564

# หนังสือรับรอง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง “มาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน” ลักษณะวิชา การเศรษฐกิจ ของ นายโกสินทร์ เจติยานนท์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 63 ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช 2563 - 2564

พลโท

(วิโรจน์ เกิดแสง)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

# บทคัดย่อ

**เรื่อง** มาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน

**ลักษณะวิชา** การเศรษฐกิจ

**ผู้วิจัย** นายโกสินทร์ เจติยานนท์ **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** 63


ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวงอย่างต่อเนื่อง ตามสภาพพื้นที่และเศรษฐกิจที่ขยายตัวมากขึ้น ทำให้ปริมาณการจราจรและปริมาณรถบรรทุกเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นภาครัฐต้องหามาตรการในการควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิกัดที่กฎหมายกำหนด เพื่อเป็นการลดความเสียหายบนทางหลวง ลดงบประมาณในการดูแล บำรุงรักษาทางหลวง ลดอุบัติเหตุบนทางหลวงและเพิ่มความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยในการเดินทางบนทางหลวง ดังนั้นการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหามาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นแนวทางให้ภาครัฐใช้ดำเนินการในการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกบนทางหลวงและป้องกันทางหลวงได้รับความเสียหายเนื่องจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด

ผลการศึกษาพบว่า กรมทางหลวงมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักยังไม่ครอบคลุมพื้นที่โครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ เนื่องจากโครงข่ายทางหลวงมีลักษณะเป็นโครงข่ายแบบใยแมงมุมเพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถเดินทางได้สะดวก คล่องตัว ขณะเดียวกันโครงข่ายทางหลวงเหล่านี้กลับเป็นเส้นทางหลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนักของรถบรรทุกที่ต้องการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด อีกทั้งอัตราโทษของการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดไม่สอดคล้องกับการกระทำความผิดโดยที่อัตราโทษปรับที่น้อยเมื่อเทียบกับผลตอบแทนในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดทำให้ผู้ประกอบการกล้าที่จะเสี่ยงกระทำผิดกฎหมาย

ทั้งนี้มาตรการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะที่เหมาะสมที่รัฐต้องเร่งดำเนินการในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะประกอบไปด้วย 1) มาตรการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย(Virtual Weigh Station) ให้ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงที่มีอยู่ในปัจจุบัน 2) มาตรการในการสุ่มตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ 3) มาตรการทางด้านกฎหมาย 4) มาตรการด้านการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะและ 5) มาตรการเชิงรุกในการป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด

ข้อเสนอแนะ ควรใช้เทคโนโลยีด้านการขนส่งที่มีความทันสมัยและมีมาตรฐานสากลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในภาพรวมของกรมทางหลวง ทั้งนี้เป็นการลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์และลดงบประมาณด้านบุคลากร และแก้ไขปัญหาการทุจริตที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

# Abstract


**Title** Effective measures of sustainable control of truck weight on highways

**Field** Economics

**Name** Mr.Kosintra Jetiyanonta **Course** NDC **Class** 63

Currently, Thailand has continuously developed the highway networks. As the area and economy expanded, the traffic and truck volume increased. Therefore, the government sector has to find the suitable measures in order to control weight of vehicle within the limits specified by law. To reduce the damage on highways, reduce the budget for highway maintenance, reduce highway accidents, and increase the convenience, speed and safety of traveling on highways. Therefore, this research aims to study effective measures for sustainable control of truck weight on highways. To guide the government sector to control the weight of trucks on highways and prevent highway damage due to overloading the law.

The results of the study revealed that the Department of Highways does not have a weigh station covering the highway networks area nationwide. Because the highway networks look like a spider web network, so that road users can travel easily and agilely. At the same time, these highway networks provide a way to evade truck check stations requiring legal overloads. Moreover, the penalty for overloading that is required by law is inconsistent with the offense, with the low penalty rate compared to the return on overloading, allowing operators to take the risk of committing an offense.

The appropriate vehicle weight control measures that the state must expedite the implementation of vehicle weight control include: 1) Measures for the construction of a weigh station and virtual weigh station to cover the current highway networks. 2) Measures for random checking of vehicle weight. 3) Legal measures. 4) Measures on the introduction of modern technology for vehicle weight control. 5) Proactive measures to prevent overloading.

Recommendations should use modern and international standard transportation technology to enhance the overall performance of the Department of Highways. This is to reduce the use of human resources and reduce the human resources budget and solve the corruption problems that may occur in the performance of the staff.

# คำนำ

งานวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร ประจำปีการศึกษา 2563 โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีตรวจสอบน้ำหนักและระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก รวมทั้งนำเทคโนโลยีหรือประเภทสถานีตรวจสอบน้ำหนักสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร และปริมาณรถบรรทุกสภาพพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด และเสนอมาตรการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้สอดคล้องกับระบบโครงข่ายทางหลวงในปัจจุบัน

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะที่ปรึกษาตลอดจนคณาจารย์หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักรที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและติดตามตลอดช่วงเวลาของการศึกษาวิจัย และขอขอบคุณสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่กรุณาให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดียิ่ง โดยผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อองค์ความรู้ทางวิชาการและผู้ที่ศึกษางานวิจัยในการใช้เป็นข้อเสนอแนะในการหามาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืนต่อไป

(นายโกสินทร์  เจติยานนท์)
นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 63
ผู้วิจัย

# สารบัญ

| | หน้า |
|---|---|
| **บทคัดย่อ** | **ก** |
| **Abstract** | **ข** |
| **คำนำ** | **ค** |
| **สารบัญ** | **ง** |
| **สารบัญตาราง** | **ฉ** |
| **สารบัญแผนภาพ** | **ช** |
| **บทที่ 1 บทนำ** | **1** |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 3 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 3 |
| วิธีดำเนินการวิจัย | 3 |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย | 4 |
| คำจำกัดความ | 4 |
| **บทที่ 2 การศึกษาทบทวนวรรณกรรมในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก** | **5** |
| ทฤษฎีและแนวคิดการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก | 5 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 23 |
| กรอบแนวคิดของการวิจัย | 27 |
| สรุป | 27 |
| **บทที่ 3 การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวง** | **29** |
| การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะของกรมทางหลวงในปัจจุบัน | 29 |
| ประเภทและชนิดของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก | 31 |
| โครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก | 32 |
| ข้อมูลสภาพทางพื้นที่ที่สุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกิน | 43 |
| กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | 48 |
| ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะในปัจจุบัน | 51 |
| สรุป | 52 |
| **บทที่ 4 มาตรการในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ** | **53** |
| สภาพปัญหาการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง | 53 |
| การคัดเลือกสถานีตรวจสอบน้ำหนัก | 54 |
| การตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check) | 62 |
| วิเคราะห์บทสัมภาษณ์ในการควบคุมน้ำหนัก | 64 |
| การกำหนดมาตรการในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | 70 |
| สรุป | 74 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| **บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ** | **75** |
| สรุป | 75 |
| ข้อเสนอแนะ | 81 |
| **บรรณานุกรม** | **82** |
| **ประวัติย่อผู้วิจัย** | **85** |

# สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 2-1 | ทางหลวงในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง | 7 |
| 2-2 | แสดงอัตราการทำลายถนนของรถบรรทุก | 25 |
| 3-1 | ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ | 33 |
| 3-2 | ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weight Station) | 39 |
| 3-3 | จำนวนโรงงานที่มีกำลังเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า รายจังหวัด | 45 |
| 3-4 | จำนวนโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตผลเกษตรกรรมรายจังหวัด | 47 |
| 4-1 | แสดงตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) | 56 |
| 4-2 | ตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) | 58 |
| 4-3 | อัตราบัญชีกำหนดจำนวนเงินค่าเปรียบเทียบปรับตามน้ำหนักบรรทุกเกิน | 71 |

# สารบัญแผนภาพ

**หน้า**

**แผนภาพที่**


| | | |
|---|---|---|
| 2-1 | แสดงทางหลวงแผ่นดินสายหลัก สายรอง และสายย่อยของประเทศไทย | 6 |
| 2-2 | โครงข่ายทางหลวงอาเซียนในประเทศไทย | 9 |
| 2-3 | ข้อมูลตำแหน่งปริมาณจราจรบนทางหลวง | 10 |
| 2-4 | การกำหนดน้ำหนักรถบรรทุกโดยพิจารณาตามลักษณะยานพาหนะ | 22 |
| 3-1 | รูปสถานีตรวจสอบน้ำหนัก | 31 |
| 3-2 | สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weight Station) | 32 |
| 3-3 | ตำแหน่งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพานหะ และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weight Station) | 41 |
| 3-4 | จำนวนสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ | 42 |
| 3-5 | งบดำเนินงานในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | 43 |
| 3-6 | แสดงจังหวัดที่มีจำนวนโรงงานที่มีกำลังเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า | 44 |
| 3-7 | แสดงจังหวัดที่มีจำนวนโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการเกษตร | 46 |
| 3-8 | สถิติรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดที่ถูกจับกุม ในปี 2559 – 2563 | 50 |
| 3-9 | สถิติสินค้าที่ขนส่งจากรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดที่ถูกจับกุมในปีงบประมาณ 2563 | 51 |
| 4-1 | แผนที่โครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) บนทางหลวงทั่วภูมิภาคของประเทศ | 61 |
| 4-2 | การปฏิบัติงานของหน่วยตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check) | 62 |
| 4-3 | กระบวนการทำงานของหน่วยตรวจจับน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ | 63 |
| 4-4 | การนำระบบ WIM มาใช้ในการจับกุมรถบรรทุกเกินพิกัด | 72 |
| 4-5 | การนำระบบ GPS มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | 73 |

# บทที่ 1
# บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากมาตรการการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงของทุกประเทศทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย สหภาพยุโรป กลุ่มประเทศ ASEAN เป็นต้น ได้ให้ความสำคัญกับมาตรการต่างๆ ในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก มีการบริหารจัดการระบบการคมนาคมขนส่งทางถนนของประเทศ การกำหนดเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก (Truck Route) การควบคุมขนาดของรถบรรทุก และมาตรการทางกฎหมายด้านบทลงโทษผู้กระทำผิด ทำให้เห็นว่า ทุกประเทศทั่วโลกมีการควบคุมการบรรทุกน้ำหนักของรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างจริงจัง เพื่อไม่ให้มีการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด

สำหรับประเทศไทยมาตรการการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกมีมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีหน่วยงานระดับกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงคมนาคม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงพาณิชย์ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่มีการพิจารณากำหนดมาตรการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมิให้รถบรรทุกสินค้าบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด ในส่วนหน่วยงานของกระทรวงคมนาคมที่ทำงานด้านการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก คือ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และกรมการขนส่งทางบก มีมาตรการในการป้องปรามการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด เช่น การสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักทั่วประเทศ การจัดชุดตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) สุ่มตรวจน้ำหนักรถบรรทุก การประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการทราบถึงนโยบายการควบคุมน้ำหนักบรรทุก การตรวจสอบขนาดของรถ (ความกว้าง ความสูง ความยาว ส่วนยื่นหน้า ส่วนยื่นท้าย)

กรมทางหลวงมีภารกิจตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการ พ.ศ.2558 เกี่ยวกับ “การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง การก่อสร้างและบำรุงรักษาทางหลวงให้มีโครงข่ายทางหลวงที่สมบูรณ์ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยในการเดินทาง” โดยแผนยุทธศาสตร์ของกรมทางหลวง (พ.ศ.2560-2564) กำหนดวิสัยทัศน์ว่า “ระบบทางหลวงที่สะดวก ปลอดภัย เชื่อมโยงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ” โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์การควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก คือ ส่งเสริมการบริหารจัดการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ในระบบโลจิสติกส์และการขนส่งให้มีสมรรถนะสูงขึ้น สำหรับนโยบายองค์การด้านพัฒนาการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้มีสมรรถนะสูงขึ้นนั้นได้กำหนดแนวทางให้มีการก่อสร้างด่านชั่งน้ำหนักถาวรครอบคลุมทั่วประเทศ และการบริหารจัดการด่านชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่เพื่อให้การบังคับใช้กฎหมายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้สามารถลดงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาทาง และลดความเสี่ยงต่ออันตรายที่เกิดกับโครงสร้างถนน สะพานและทางลอด

กรมทางหลวงเป็นหน่วยงานที่จัดสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง กล่าวคือ ก่อสร้างและบำรุงรักษาถนนเพื่อรองรับการเดินทางให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย สำหรับการเดินทางนั้นแบ่งได้เป็น การเดินทาง ทางน้ำ ทางบก ทางอากาศ เมื่อพิจารณาภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ พบว่า การขนส่งโดยรถบรรทุกมีปริมาณมากถึง 94.77 % ส่วนการขนส่งด้านอื่น ๆ เช่น ทางราง ทางน้ำ ทางอากาศ มีปริมาณรวมกันคิดเป็น 5.23 % เท่านั้น และเนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยก้าวสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) อย่างเต็มรูปแบบในปี พ.ศ.2558 ที่ผ่านมา และจากผลของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) ด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ทำให้เกิดการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมโยงโครงข่ายภายในและภายนอกประเทศ โดยเฉพาะโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corrider : EEC) ที่ต่อยอดความสำเร็จมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) จึงมีการพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวงทางภาคตะวันออกอย่างต่อเนื่อง และมีการเชื่อมโยงกับโครงข่ายประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้ขอบเขตการค้าและการลงทุนเปิดกว้างขึ้นจากเดิมอีกหลายเท่า เกิดการขนส่งสินค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ ผ่านเข้า-ออก มายังประเทศไทยเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว การบรรทุกสินค้าโดยรถบรรทุกมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด ทำให้เกิดผลกระทบต่ออายุการใช้งานของทางหลวง ทำให้ทางหลวงได้รับความเสียหาย ประชาชนไม่ได้รับความสะดวก รวดเร็วในการเดินทาง และเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง ทำให้รัฐต้องเสียงบประมาณในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาทางหลวงเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก จากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดของรถบรรทุก ส่งผลกระทบโดยตรงต่อโครงสร้างชั้นทางที่ต้องรองรับน้ำหนักที่มากขึ้นเกินกว่ามาตรฐานการออกแบบ ทำให้อายุการใช้งานของโครงสร้างชั้นทางลดลงจากที่ออกแบบไว้

ปัจจุบันกรมทางหลวงใช้กลไกลในการก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักในการตรวจสอบ ป้องปราม และจับกุมรถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกิน ซึ่งปัจจุบันมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักกระจายอยู่บนทางหลวงสายหลักทั่วประเทศ อย่างไรก็ตามจากการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่า ผู้ขับขี่รถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนดจำนวนมากมักมีการหลบเลี่ยงการตรวจสอบน้ำหนักตามสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่จัดตั้งขึ้น โดยปรับเปลี่ยนเส้นทางการขับรถบรรทุกไปยังถนนสายอื่นที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักตั้งอยู่ หรือแม้แต่ถนนท้องถิ่นเพื่ออ้อมหลีกหนีสถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวง ทำให้ถนนในเส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักเหล่านั้นได้รับความเสียหายและชำรุดอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้กรมทางหลวงพยายามแก้ปัญหาดังกล่าว โดยได้มีมาตรการเชิงรุกในการจัดตั้งหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) เข้าไปดำเนินการตรวจสอบในบริเวณเส้นทางที่มีการหลบเลี่ยงเพื่อลดปัญหาดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ในการจัดตั้งหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่แต่ละครั้งมักประสบปัญหาต่าง ๆ เช่น รถบรรทุกหยุดวิ่งในระหว่างปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ ปัญหาการจราจรติดขัด และที่สำคัญรัฐไม่มีบุคลากร และงบประมาณเพียงพอที่จะตรวจสอบและควบคุมรถบรรทุกบนทางหลวงที่มีความยาวมากกว่า 50,000 กิโลเมตร

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาหามาตรการที่จะควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน ให้ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพถนน การจราจรและขนส่งที่เหมาะสม ลดการทำลายทางหลวงเนื่องจากการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด

ทำให้รัฐต้องเสียงบประมาณในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาทางหลวง และเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยของผู้ใช้ทางบนทางหลวง

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก และระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก รวมทั้งนำเทคโนโลยี หรือประเภทสถานีตรวจสอบน้ำหนักสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง
2. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร และปริมาณรถบรรทุกสภาพพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด
3. เพื่อเสนอมาตรการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะที่เหมาะสม แนวทางการกำหนดตำแหน่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้สอดคล้องกับระบบโครงข่ายทางหลวงในปัจจุบัน

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 การวิจัยนี้เน้นการศึกษาวิเคราะห์ กระบวนการและรูปแบบการกำหนดมาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก

1.2 การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวคิด หลักการระดับยุทธศาสตร์ แต่จะไม่ลงลึกในรายละเอียดการปฏิบัติ หรือการดำเนินการ

### 2. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าพนักงานทางหลวง 5 คน วิศวกรโยธา 5 คน ผู้ประกอบการรถบรรทุก 3 คน และสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย 3 คน

## วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยศึกษาข้อมูลการบรรทุกน้ำหนักเกินบนทางหลวงในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ถึงสาเหตุ และหาแนวทาง ดังนี้

### 1. การรวบรวมข้อมูล

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก เจ้าพนักงานทางหลวง วิศวกรโยธา และเจ้าหน้าที่ที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ของกรมทางหลวง และสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการโดยการศึกษาจากตำรา เอกสาร และข้อมูลสถิติต่าง ๆ

**2. การวิเคราะห์ข้อมูล**

ดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) การวิเคราะห์หลักสถิติ (Statistics Analysis) การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และการสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎี หลักการต่าง ๆ

**3. การนำเสนอข้อมูล**

นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจับพิจารณาและวิเคราะห์ นำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ จากการวิจัย

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบแนวทางในการควบคุมการบรรทุกน้ำหนักเกินได้อย่างเหมาะสม
2. ทำให้ทราบแนวทางการบริหารจัดการในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิผลสูงสุด
3. ทำให้รัฐสามารถประหยัดงบประมาณในการซ่อมแซม และบำรุงทางหลวง
4. เพื่อการยกระดับมาตรฐานของทางหลวง ทำให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้น

## คำจำกัดความ

สถานีตรวจสอบน้ำหนัก หมายถึง สถานีตรวจสอบน้ำหนักเพื่อดำเนินการควบคุมนำหนักของรถบรรทุกตามกฎหมายกำหนด โดยมีระบบชั่งน้ำหนักเป็นแบบเครื่องชั่งน้ำหนักรถขณะหยุดนิ่ง (Static Scale) รวมถึงอุปกรณ์ส่วนควบอื่น ๆ ในงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

หน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) หมายถึง การตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกโดยใช้เครื่องชั่ง (Portable Scale) ในพื้นที่ที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักตั้งอยู่บนทางหลวง

# บทที่ 2
# การศึกษาทบทวนวรรณกรรมในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก

## ทฤษฎีและแนวคิดการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก

### 1. ข้อมูลทางหลวงในประเทศไทย

ทางหลวงในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 5 ประเภทตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2549 ได้แก่

**1.1 ทางหลวงพิเศษ** : คือ ทางหลวงที่จัดหรือทำไว้เพื่อให้การจราจรผ่านได้ตลอดรวดเร็วเป็นพิเศษ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดและได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงพิเศษ โดยกรมทางหลวงเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยาย บูรณะและบำรุงรักษา รวมทั้งควบคุมให้มีการเข้าออกได้เฉพาะโดยทางเสริมที่เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงพิเศษตามที่กรมทางหลวงจัดทำขึ้นไว้เท่านั้น อธิบดีกรมทางหลวงเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ กรมทางหลวง

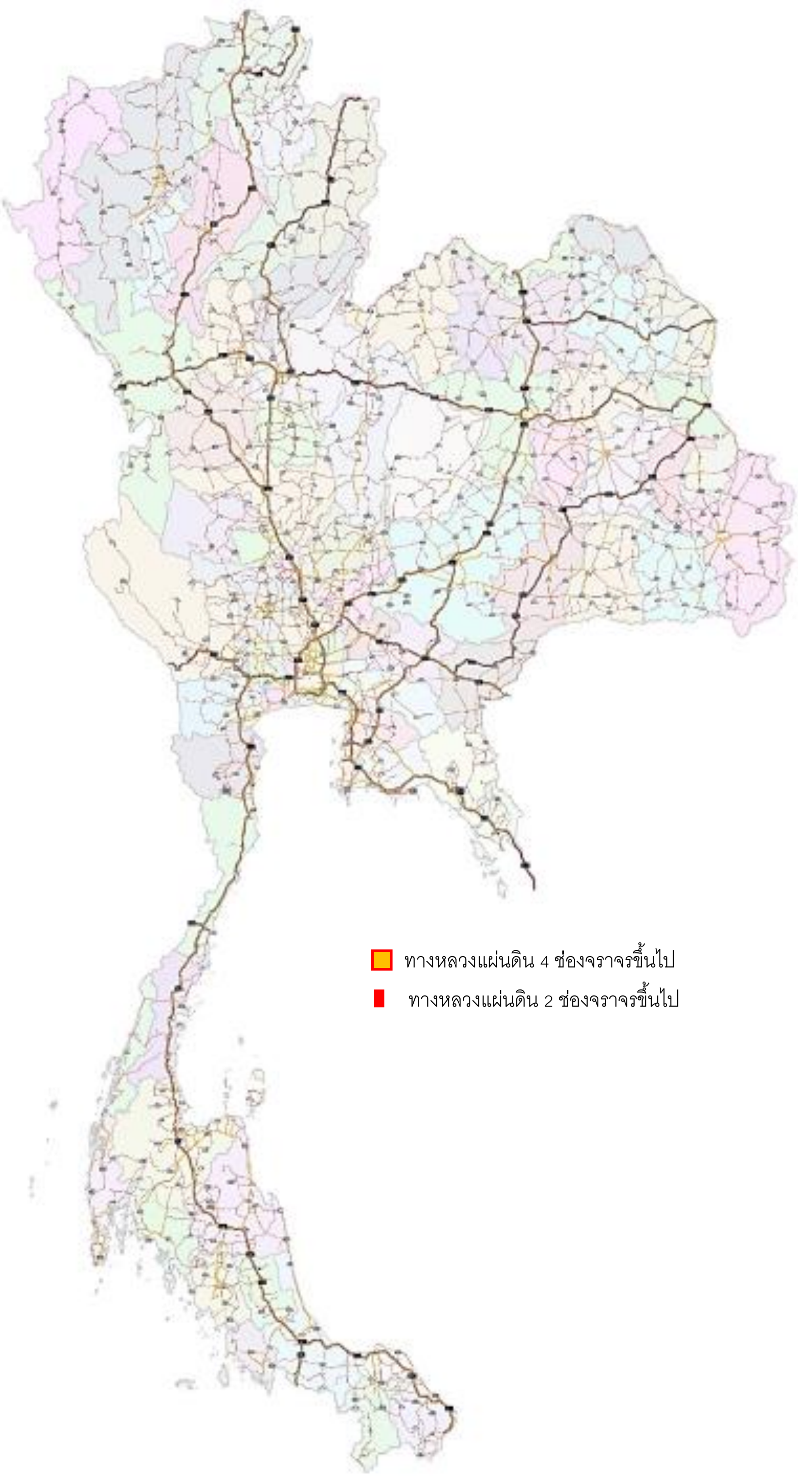
**1.2 ทางหลวงแผ่นดิน** : คือ ทางหลวงสายหลักที่เป็นโครงข่าย เชื่อมระหว่างภาค จังหวัด อำเภอ ตลอดจนสถานที่สำคัญ ที่กรมทางหลวงเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยายบูรณะ และบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงแผ่นดิน อธิบดีกรมทางหลวงเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ กรมทางหลวง

**1.3 ทางหลวงชนบท :** คือ ทางหลวงที่กรมทางหลวงชนบทเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยาย บูรณะและบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงชนบท อธิบดีกรมทางหลวงชนบทเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ กรมทางหลวงชนบท

**1.4 ทางหลวงท้องถิ่น** : คือ ทางหลวงที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยายบูรณะ และบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงท้องถิ่น ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ ศาลากลางจังหวัด

**1.5 ทางหลวงสัมปทาน :** คือ ทางหลวงที่รัฐบาลได้ให้สัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ได้รับสัมปทาน และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงสัมปทาน อธิบดีกรมทางหลวงเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ กรมทางหลวง

**แผนภาพที่ 2-1 แสดงทางหลวงแผ่นดินสายหลัก สายรอง และสายย่อยของประเทศไทย**




ที่มา : กรมทางหลวง, 2557

ในปี พ.ศ.2561 กรมทางหลวงมีทางหลวงในความรับผิดชอบทั่วประเทศ (ไม่รวมทางหลวงที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง) ความยาวรวม 51,820.165 กม. แบ่งเป็น ผิวทางแบบคอนกรีต 1,785.771 กม. ผิวทางแบบแอสฟัลท์ติคคอนกรีต 44,927.442 กม. ผิวทางแบบแอสฟัลท์ 5,067.12 กม. และ ผิวทางแบบลูกรัง 25.230 กม. ดังแสดงในตารางที่ 2-1

**ตารางที่ 2-1 ทางหลวงในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง**

| ผิวจราจร Surface Type | ประเภททางหลวงแผ่นดิน (National Highways) | | | ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Inter-city Highways) | รวมความยาว (กม.) |
|---|---|---|---|---|---|
| | สายประธาน (Primary) | สายรอง (Secondary) | สายจังหวัด (Provincial) | | |
| คอนกรีต (Concrete) | 520.659 | 895.404 | 305.024 | 64.684 | 1,785.771 |
| แอสฟัลท์ติคคอนกรีต (Asphaltic Concrete) | 6,985.201 | 10,180.702 | 27,633.304 | 142.837 | 44,927.442 |
| แอสฟัลท์ (Asphalt) | - | 275.706 | 4,791.414 | - | 5,067.120 |
| ลูกรัง (Soil-aggregate) | - | - | 25.230 | - | 25.230 |
| รวม (Total) | 7,505.860 | 11,351.812 | 32,754.972 | 207.521 | 51,820.165 |

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2561

## 2. ข้อมูลทางหลวงอาเซียน (ASEAN Highway)

จากองค์ประกอบของแผนการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งกำหนดให้อาเซียนเป็นภูมิภาคที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง (Competitive Economic Region) โดยให้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการเชื่อมต่อ (Connectivity) ให้การเดินทางขนส่งระหว่างประเทศสมาชิกมีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย นอกจากนี้ระบบขนส่งที่ดีของอาเซียนยังจะช่วยยกระดับให้อาเซียนเป็นภูมิภาคที่ประชาคมโลกใช้เป็นจุดหมายของการผลิตสินค้าระดับโลก เป็นศูนย์กลางด้านการค้าการลงทุน และการท่องเที่ยวอีกด้วย ในการศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลโครงข่ายด้านระบบขนส่งโดยเน้นไปที่โครงข่ายทางหลวงสายอาเซียน (ASEAN Highway ; AH) ซึ่งเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมทางบกของไทยและประเทศอื่น ๆ ในอาเซียนที่เป็นเส้นทางขนส่งสายหลักของอาเซียน ทั้งข้อมูลกายภาพ สถานภาพโครงการ การเชื่อมโยงไปยังประเทศเพื่อนบ้าน และแผนงานการพัฒนาทางหลวงอาเซียนในอนาคต โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของทางหลวงสายอาเซียน

โครงข่ายทางหลวงอาเซียน เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงสายเอเชีย ผ่านประเทศสมาชิกเป็นระยะทางรวมทั้งหมด 26,207 กิโลเมตร การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงอาเซียนมีเป้าหมายที่จะเชื่อมโยงการเดินทางติดต่อระหว่างพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสูงของประเทศสมาชิกอาเซียนเข้าด้วยกันเพื่อความสะดวกในการคมนาคมติดต่อรวมถึงประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งยังเป็นการเชื่อมต่อกันให้เป็นปึกแผ่นเหมือนแผ่นดินเดียวกัน เพื่อเตรียมรับมือกับนโยบายความร่วมมือทางเศรษฐกิจและสังคมของประชาคมอาเซียนโครงข่ายทางหลวงสายอาเซียนใช้มาตรฐานเช่นเดียวกับทางหลวงสายเอเชียโดยแบ่งออกเป็น 4 มาตรฐาน ดังนี้

2.1.1 ชั้นพิเศษ (Primary) : คือ ทางหลวงที่ควบคุมทางเข้าและออกสมบูรณ์แบบที่ทางแยกออกแบบเป็นทางแยกต่างระดับเท่านั้น ผิวทางแบบ Asphaltic หรือ Cement Concrete

2.1.2 ชั้นที่ 1 (Class I) : คือ ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ผิวทางแบบ Asphaltic หรือ Cement Concrete

2.1.3 ชั้นที่ 2 (Class II) : คือ ทางหลวงลาดยางขนาด 2 ช่องจราจร ผิวทางกว้าง 7 เมตร ผิวทางแบบAsphaltic หรือ Cement Concrete

2.1.4 ชั้นที่ 3 (Class III) : คือ ทางหลวงลาดยางขนาด 2 ช่องจราจร ผิวทางกว้าง 6 เมตร ผิวทางแบบ Double Bituminous Treatment

สำหรับโครงข่ายทางหลวงอาเซียนที่ผ่านในประเทศไทยคิดเป็นระยะทางทั้งหมดประมาณ 6,692.5 กิโลเมตร ประกอบด้วยทางหลวงจำนวนทั้งหมด 12 สาย ดังแสดงตามแผนภาพที่ 2-2 โดยที่ทางหลวงหมายเลข AH ตามด้วยเลข 1 หลักและ 2 หลัก ซึ่งมีจำนวน 9 สาย มีสถานะเป็นทั้งทางหลวงเอเชียและทางหลวงอาเซียน มีความยาวรวมประมาณ 5,498.8 กิโลเมตร และทางหลวงหมายเลข AH ที่ตามด้วยเลข 3 หลัก ซึ่งมีจำนวน 3 สาย มีสถานะเป็นทางหลวงอาเซียนเท่านั้น มีความยาวรวมประมาณ 1,170.0 กิโลเมตร

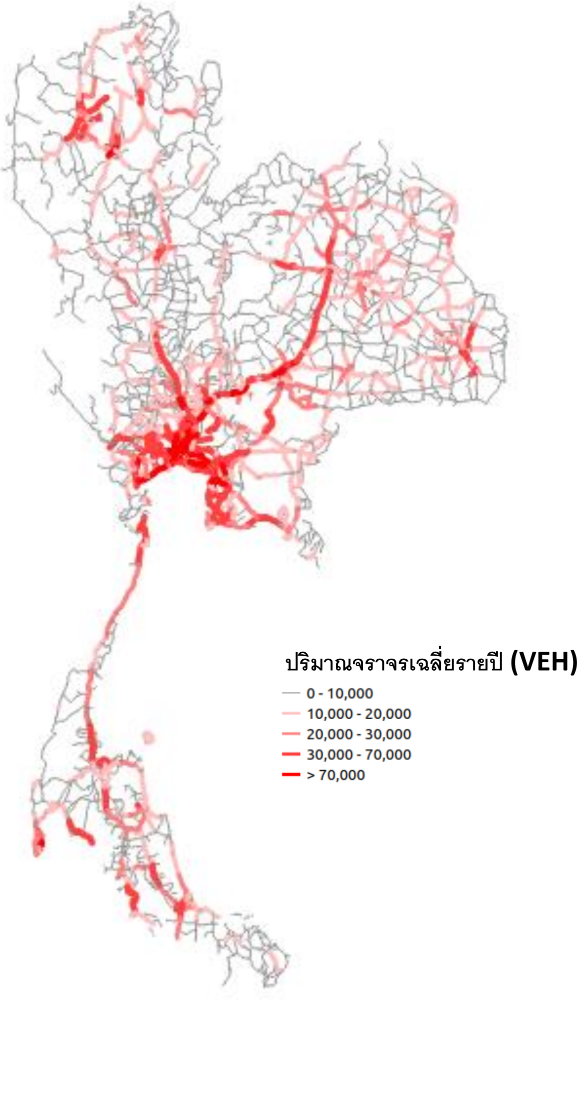
**แผนภาพที่ 2-2 โครงข่ายทางหลวงอาเซียนในประเทศไทย**

**ที่มา** : กรมทางหลวง, 2557

## 3. ปริมาณจราจรบนทางหลวงในประเทศไทย

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Average Annual Daily Traffic, AADT) คือ ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี โดยเก็บข้อมูลการจราจร 24 ชม. เป็นระยะเวลา 1 ปี หารด้วย 365 จะได้ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี มีหน่วยเป็น คัน/วัน ข้อมูล AADT ของทางหลวงที่นำมาใช้วิเคราะห์ในโครงการนี้ได้จากข้อมูลระบบ TIMS (Traffic Information Management System) ปริมาณข้อมูลการจราจรบนทางหลวงของประเทศปี พ.ศ.2561 เมื่อนำข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี มาสร้างเป็นแผนที่เส้นทางโดยแสดงเส้นทางเป็นปริมาณความหนาแน่น 5 ช่วง เพื่อสังเกตการใช้งาน และวิเคราะห์เส้นทางเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดพื้นที่ต่าง ๆ แสดงได้ดังแผนภาพที่ 2-3

**แผนภาพที่ 2-3 ข้อมูลตำแหน่งปริมาณจราจรบนทางหลวง**




ที่มา : กรมทางหลวง, 2562

## 4. การควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงในประเทศไทย

กรมทางหลวงมีด่านชั่งน้ำหนักในปี พ.ศ.2508 จำนวนทั้งสิ้น 11 แห่ง โดยดำเนินการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้อยู่ในพิกัดน้ำหนัก ตามประกาศกรมทางหลวงที่กำหนดพิกัดน้ำหนักรถบรรทุกตามแต่ละประเภทรถแตกต่างกันไป และในปี พ.ศ.2524 กรมทางหลวง ได้มอบหมายให้ตำรวจทางหลวงดำเนินการงานควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกที่ด่านชั่งน้ำหนัก โดยกรมทางหลวงมีหน้าที่สนับสนุนงบประมาณการดำเนินงานและงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย ต่อมาในปี พ.ศ.2539 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้กรมทางหลวงดำเนินงานด่านชั่งแทนตำรวจทางหลวง แต่ด้วยสภาพด่านชั่งน้ำหนักในขณะนั้นเกิดการชำรุดเสียหายมาก บางแห่งต้องรื้อถอนเพื่อทำการก่อสร้างขยายช่องจราจร จึงเหลือด่านชั่งน้ำหนักใช้งานได้เพียง 3 แห่ง คือ ด่านชั่งน้ำหนักบางแพ จังหวัดราชบุรี ด่านชั่งน้ำหนักสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ด่านชั่งน้ำหนักนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 เป็นต้นมา กรมทางหลวงได้ก่อสร้างด่านชั่งน้ำหนักเพิ่มขึ้นทุกปี รวมทั้งได้เปลี่ยนชื่อ “ด่านชั่งน้ำหนัก” เป็น “สถานีตรวจสอบน้ำหนัก” ตามชื่อในภาษาอังกฤษว่า “Weigh Station”

ปัจจุบันกรมทางหลวงได้มอบหมายให้สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะดำเนินงานควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก โดยมีด่านชั่งน้ำหนักหรือสถานีตรวจสอบน้ำหนักครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศจำนวนทั้งหมด 77 แห่ง และมีเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงปฏิบัติงานประจำที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักตลอด 24 ชั่วโมง

## 5. การควบคุมน้ำหนักในต่างประเทศ

### 5.1 สหรัฐอเมริกา

หลังปี ค.ศ.1982 รัฐบาลกลางได้ออกกฎระเบียบกำหนดหลักเกณฑ์การควบคุมขนาดพิกัดน้ำหนักบรรทุก และเส้นทางเดินรถบรรทุกขนส่งสินค้า ตามกฎหมายการขนส่งทางถนน Surface Transportation Assistance Act 1982 (STAA - 1982) และได้ปรับปรุงแก้ไขในปี ค.ศ.1984 ให้แต่ละรัฐกำหนดเส้นทางพิเศษ เพื่อให้รถบรรทุกที่มีขนาดเกินพิกัดมาตรฐาน (O/O: Over Size and Over Weight) เดินรถในเขตเส้นทางจราจรของแต่ละมลรัฐได้ แต่ไม่อนุญาตให้เดินรถบนถนนของระบบโครงข่ายการขนส่งแห่งชาติ (National Highway System (NHS) หรือ National Network (NN)) ในปี ค.ศ.1990 กฎหมายการขนส่งทางถนน (STAA - 1990) ได้ยอมผ่อนปรนให้รถพ่วงและรถลากพ่วงที่มีความยาวเกินมาตรฐาน 48 ฟุต (16.65 เมตร) เดินรถบนทางหลวงเฉพาะบางเส้นทางได้ แต่กฎหมายการขนส่งทางหลวงระหว่างมลรัฐ Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA - 1991) ได้จำกัดน้ำหนักของรถลากจูง และรถพ่วง รวมทั้งรถบรรทุกที่เดินบนทางหลวงระหว่างมลรัฐ ที่เป็นระบบโครงข่ายการขนส่งทางถนนแห่งชาติ และกระทรวงการขนส่งของรัฐบาลกลาง (Federal DOT) ได้เพิ่มความเข้มงวดและกวดขัน การบังคับใช้กฎหมายให้ทุกมลรัฐปฏิบัติตาม เพื่อกำหนดนโยบายให้มีระบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่งเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งเป็นการรองรับเขตเศรษฐกิจเสรีอเมริกาเหนือ (NAFTA)

Catherin J. barron และคณะ (1994 : 1) การขนส่งโดยรถบรรทุกเป็นที่แพร่หลายและได้รับความนิยมในสหรัฐอเมริกาเป็นอย่างมาก จึงก่อให้เกิดการแข่งขันของผู้ประกอบการขนส่งที่พยายามจะลดต้นทุนลงเพื่อเพิ่มผลกำไรทางธุรกิจให้มากขึ้น แต่การบรรทุกน้ำหนักมากทำให้ถนนได้รับความเสียหาย รัฐต้องนำเงินงบประมาณแผ่นดินที่มาจากภาษีประชาชน

ของคนทั้งประเทศมาใช้ในการซ่อมแซมถนนและสะพาน อย่างไรก็ตามพบว่าแทบทุกมลรัฐได้นำมาตรการเรื่องการจัดเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับรถบรรทุกน้ำหนักเกินที่กฎหมายกำหนดมาใช้ หรือที่เรียกว่า Fee and Find System

Kenneth L. Casavant และคณะ (1991:3) ในสหรัฐอเมริกาผู้ประกอบการขนส่งสามารถบรรทุกน้ำหนักเกินกว่าที่กำหนดได้ในระดับหนึ่ง ตามหลักความสามารถรับน้ำหนักทางวิศวกรรม ซึ่งบุคคลดังกล่าวจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม หรือ บำรุงรักษาถนนที่เสียหายจากการบรรทุกน้ำหนักเกินนั้นมากกว่าคนอื่น ๆ ในสังคมในรูปแบบของการจ่ายค่าธรรมเนียมการบรรทุกน้ำหนักเกิน

ในปี ค.ศ.2001 ภายใต้การดำเนินงานขององค์กรบริหารทางหลวงของรัฐบาลกลาง (Federal Highway Administration: FHWA) การเข้มงวดรถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดและมีมิติเกินมาตรฐานที่รัฐบาลกลางกำหนด แต่ละมลรัฐได้จัดตั้งด่านชั่งน้ำหนัก ณ ชายแดนระหว่างมลรัฐ เพื่อควบคุม และกวดขันการขนส่งสินค้าและประเภทของรถบรรทุกต่าง ๆ ให้ปฏิบัติตามกฎหมายของรัฐบาลกลาง แต่รัฐบาลของมลรัฐต่าง ๆ สามารถออกกฎหมายกำหนดเงื่อนไขสำหรับรถบรรทุกขนสินค้าพิเศษเฉพาะภายในรัฐได้เป็นกรณีพิเศษได้

ปัจจุบันการพัฒนาระบบการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในสหรัฐอเมริกา มีความทันสมัยและก้าวหน้าจากระบบกลไก (Traditional Mechanical Scale) มาเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ผ่านการสื่อสารควบคุมการขนส่งผ่านระบบดาวเทียม และระบบอัจฉริยะการคมนาคมขนส่ง (ITS: Intelligent Transport System) สำหรับการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกมีจุดประสงค์แตกต่างกัน เช่น ใช้ควบคุมและแบ่งประเภทของรถบรรทุกและน้ำหนักบรรทุก ตรวจสอบทะเบียน และมิติของรถบรรทุก คัดกรองรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดไม่ให้วิ่งบนเส้นทางที่กำหนด หรือใช้ทางด่วน ตรวจสอบรถบรรทุกบนเส้นทางเชื่อมต่อกับเส้นทางหลัก เก็บข้อมูลเพื่อใช้สนับสนุนการซ่อมบำรุงและบูรณะทาง ควบคุมการจราจรของรถบรรทุก บังคับใช้กฎหมายลงโทษกรณีบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด เป็นต้น

ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาระบบเครื่องชั่งน้ำหนักแบบสถิตของสถานีตรวจสอบน้ำหนักถาวร ก่อสร้างบ่อชั่งน้ำหนักด้วยคอนกรีตลึกจากช่องทางวิ่งประมาณ 1.20 - 1.80 เมตร บ่อกว้างประมาณ 3.00 - 3.60 เมตร และยาวประมาณ 18.00 เมตร หรือ 22.80 เมตร เพื่อรองรับแผ่นแท่นชั่งน้ำหนักที่ทำด้วยแผ่นเหล็กหรือแผ่นคอนกรีต จำนวน 1 แท่น 2 แท่น หรือ 3 แท่น โดยมีเครื่องวัดน้ำหนัก (Load Cell) รองรับจำนวน 6 ตัว หรือ 8 ตัว หรือ 14 ตัว ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้าและเชื่อมต่อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อควบคุมและแสดงผลผ่านจอแสดงผลโดยทำงานด้วยโปรแกรมสั่งงาน (Operation System) ของระบบคอมพิวเตอร์ และมีอุปกรณ์เชื่อมต่ออิเล็กทรอนิกส์ควบคุมสัญญาณจราจร มีกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถถ่ายรูปรถบรรทุกเพื่อตรวจสอบมิติและทะเบียนรถ ค่าน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกแสดงผ่านจอที่ติดตั้งข้างบ่อชั่งน้ำหนัก หรือราวแขวนเหนือความสูงของรถบรรทุก ให้พนักงานขับรถบรรทุกสามารถมองเห็นได้ชัดเจน และปรากฏในหน้าจอคอมพิวเตอร์พร้อมกับบันทึกลงในหน่วยความจำ รวมทั้งพิมพ์ใบแสดงผลของน้ำหนักบรรทุกที่ชั่งได้ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการเปรียบเทียบปรับกรณีบรรทุกเกินพิกัด อุปกรณ์ควบคุมการทำงานและระบบสื่อสารติดตั้งในห้องทำงานของพนักงานควบคุมการชั่งน้ำหนัก ปัจจุบันได้พัฒนาสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯที่ไม่

ต้องมีพนักงานควบคุมปฏิบัติการชั่งน้ำหนัก (Virtual Weight Scale) และมีการพัฒนาเทคโนโลยีให้เครื่องวัดน้ำหนัก (Load Cell) มีขนาดเล็กลงและกะทัดรัด รวมทั้งมีการพัฒนาเครื่องชั่งน้ำหนักหลากหลายชนิด สำหรับชั่งน้ำหนักขณะที่รถเคลื่อนที่ด้วยความเร็วต่าง ๆ กัน เช่น Single Load Cell (3 - 161 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) Bending Plate (5 - 200 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) Slow Speed WIM (0 - 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) Linear Quartz Sensor (10 - 250 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) Piezoelectric Sensor (10 - 250 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) และ Loop Sensor ซึ่งเป็นระบบการชั่งรถบรรทุกด้วยคลื่นไฟฟ้า (Inductive Sensor) ที่ความเร็วของรถบรรทุกสูงถึง 200 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นต้น เครื่องชั่งน้ำหนักเหล่านี้ถูกพัฒนาให้มีขนาดเล็กลง แต่มีความแม่นยำและคงทนต่อทุกสภาพอากาศ ตั้งแต่อุณหภูมิ -40 องศาเซลเซียส ถึง 70 องศาเซลเซียส การก่อสร้างเพื่อติดตั้งระบบเครื่องชั่งน้ำหนัก ง่าย สะดวก รวดเร็ว ด้วยการเซาะร่องถนนสำหรับติดตั้ง SLC (Single Load Cell) ซึ่งมีขนาดของตัววัดน้ำหนักใหญ่ที่สุด ประมาณ กว้าง x ลึก x ยาว เท่ากับ 1.8 x 0.175 x 3.00 เมตร หรือ SSWIM (Slow Speed Weigh - in Motion Weight Scale) มีขนาดประมาณ 0.737 x 0.276 x 3.127 เมตร หรือ ความลึกเท่ากับความหนาของผิวของถนนรวมกับพื้นของถนน หรือความหนาของถนนคอนกรีต ซึ่งเป็นขนาดเท่ากับความสูงของเครื่องวัดน้ำหนัก (Load Cell) ทำให้สะดวกต่อการติดตั้ง และการซ่อมบำรุงรักษาตลอดจนถึงการปรับแต่งน้ำหนักชั่ง (เมื่อใช้งานไประยะเวลาหนึ่ง) ให้ถูกต้องจนมีค่าความคลาดเคลื่อนจากน้ำหนักมาตรฐานน้อยมาก

เครื่องชั่งน้ำหนักทั้งแบบสถิต (Static) และแบบพลวัต (WIM) มีโครงสร้างของระบบปฏิบัติการคล้ายกัน แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบใช้พนักงานควบคุมการปฏิบัติโดยตรง และแบบกึ่งอัตโนมัติหรืออัตโนมัติ ควบคุมการปฏิบัติผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยพนักงานคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของระบบเครื่องชั่งน้ำหนัก

กระบวนการทำงานของระบบเครื่องชั่งน้ำหนักเกิดขึ้นเมื่อเพลาล้อรถบรรทุกหยุดบนแท่นชั่งน้ำหนักสำหรับเครื่องชั่งน้ำหนักแบบสถิต (Static) หรือรถวิ่งผ่านบนแท่นชั่งด้วยความเร็วที่เครื่องชั่งน้ำหนักแต่ละชนิดกำหนดอัตราความเร็วไว้สำหรับเครื่องชั่งน้ำหนักแบบพลวัต (WIM) ทั้งนี้ เพื่อความถูกต้องและแม่นยำของน้ำหนักที่ชั่งได้ ต้องติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักแบบพลวัต (WIM) บนช่องทางเดินรถหลาย ๆ ช่อง และควบคุมด้วยระบบการชั่งน้ำหนักในระยะไกล เมื่อรถบรรทุกเคลื่อนที่ผ่านแท่นชั่งน้ำหนัก (Remote Controller Weight Station) น้ำหนักที่ชั่งได้จากรถบรรทุกจะถูกส่งสัญญาณมาที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ทำให้สามารถใช้พนักงานควบคุมการปฏิบัติงานเพียงคนเดียว ควบคุมการตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกได้หลายคันบนถนนหลายสายในคราวเดียวกัน ด้วยการออกแบบระบบชั่งน้ำหนักให้เป็นโครงข่าย จะทำให้สามารถควบคุมและตรวจสอบ มิติและน้ำหนักบรรทุกที่เกินพิกัดได้อย่างเป็นระบบ และควบคุมพื้นที่ ที่ต้องการตรวจสอบ และสามารถควบคุมและตรวจสอบการบังคับใช้กฎหมายกับรถบรรทุกที่วิ่งบนระบบโครงข่ายทางหลวงเพื่อการคมนาคมขนส่งของรัฐบาลกลาง (NHS/NN) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**5.2 สหภาพยุโรป**

เนื่องจากประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปมีมาตรฐานของถนนไม่เท่ากัน การบังคับใช้กฎหมายแตกต่างกัน ข้อกำหนดสำหรับมาตรฐานรถบรรทุกและพิกัดน้ำหนักบรรทุกไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการขนส่งสินค้าข้ามแดน เช่น สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน

กำหนดให้น้ำหนักลงเพลาที่ 11.5 ตัน แต่ฝรั่งเศส และสวีเดน กำหนดน้ำหนักลงเพลาที่ 13 ตัน ทำให้การออกแบบโครงสร้างของถนนมีคุณภาพไม่เท่ากัน เพื่อให้มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางถนน เช่น กำหนดน้ำหนักลงเพลาเป็น 11.5 ตัน ความกว้างของถนนที่ก่อสร้างและบูรณะใหม่เป็น 3.50 เมตร กำหนดมิติของรถบรรทุกกว้าง 2.55 เมตร สูง 4.15 เมตร ส่วนความยาว และพิกัดน้ำหนักบรรทุก แบ่งตามประเภทของรถบรรทุก เป็นมาตรฐานเดียวกัน เป็นที่ยอมรับได้ของทุกประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรป และประเทศข้างเคียงในทวีปยุโรป สหพันธ์การขนส่งทางถนนระหว่างประเทศ (The International Road Transport Union: IRU) ได้สนับสนุนเงินค่าจัดตั้งสถานีตรวจสอบขนาดและพิกัดน้ำหนักบรรทุก ณ บริเวณชายแดนของประเทศสมาชิก บนถนนที่เป็นเส้นทางหลักของระบบโครงข่ายถนนเพื่อการคมนาคมขนส่งทางถนนของยุโรป (Trans-European Networks : TEN) โดยเริ่มดำเนินการในปี ค.ศ.2001 และได้จัดตั้งสถานีชั่งน้ำหนัก Northportald Eratfald ประเทศสหพันธรัฐสวิสเซอร์แลนด์ ณ บริเวณชายแดนที่ติดกับประเทศออสเตรีย ก่อสร้างเสร็จและเปิดดำเนินการเมื่อปี ค.ศ.2002 ด้วยเงินลงทุนประมาณ 9 ล้านเหรียญยูโร โดยสหพันธ์การขนส่งทางถนนระหว่างประเทศ (IRU) สนับสนุนเงินลงทุนครึ่งหนึ่ง และสมทบค่าบริหารอีกครึ่งหนึ่งประมาณ 2 ล้านเหรียญยูโรต่อปี เปิดดำเนินงานตลอด 24 ชั่วโมง และมีเจ้าหน้าที่ตำรวจปฏิบัติงาน 3 ผลัด ผลัดละ 5 - 7 คน รวมทั้งหมดประมาณวันละ 20 คน

Northportald Eratfald เป็นสถานีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกถาวรแบบสถิตขนาดใหญ่ มีถนนเชื่อมต่อ (Access Road) ซึ่งมีช่องทางวิ่ง (Ramp) เข้าสถานีชั่งน้ำหนัก เพื่อตรวจสอบมิติและตรวจสอบสภาพของรถบรรทุก พนักงานขับ และตรวจสอบเอกสารที่ใช้ประกอบการขนส่ง สถานีชั่งน้ำหนักบรรทุกมีที่จอดพักรถบรรทุก สำหรับขนถ่ายน้ำหนักส่วนที่เกินพิกัดออก (ใช้เวลาประมาณ 5 - 6 ชั่วโมง) มีอาคารปฏิบัติงานชั่งน้ำหนักและหอสังเกตการณ์

กระบวนการทำงานของสถานีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกถาวรแบบสถิตนั้น รถบรรทุกจะวิ่งผ่านเครื่องชั่งน้ำหนักแบบพลวัต (WIM) ซึ่งทำหน้าที่คัดกรองรถบรรทุกที่คาดว่าจะบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดโดยติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักแบบพลวัต (WIM) บนถนนสายประธานก่อนถึงสถานีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกประมาณ 5 กิโลเมตร หากมีรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดวิ่งผ่านระบบ WIM รถบรรทุกคันนั้นจะถูกบังคับด้วยสัญญาณไฟจราจรให้แยกออกจากทางสายประธาน เข้าช่องทางวิ่ง (Ramp) เพื่อเข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก ซึ่งจะตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกด้วยเครื่องชั่งน้ำหนักแบบพลวัตชนิด Slow Speed WIM เมื่อตรวจสอบด้วยเครื่องชั่ง Slow Speed WIM แล้วปรากฏว่าน้ำหนักผ่านตามพิกัดน้ำหนักบรรทุก รถบรรทุกคันนั้นสามารถกลับเข้าไปวิ่งในถนนสายประธานได้อีกครั้ง แต่หากตรวจสอบด้วยเครื่องชั่ง Slow Speed WIM แล้วยังยืนยันว่ามีน้ำหนักเกินพิกัด รถบรรทุกคันนั้นต้องเข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักแบบสถิตโดยจอดนิ่งอยู่บนแผ่นพื้นแท่นชั่งน้ำหนัก ซึ่งจะดำเนินการตรวจสอบน้ำหนักด้วยระบบอัตโนมัติที่ได้ติดตั้งไว้ผ่านโปรแกรม (Software) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมกับบันทึกภาพของตัวรถ และทะเบียนรถบรรทุกด้วยกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ เพื่อเก็บรวบรวม และแสดงผลได้ทันที โดยการเปรียบเทียบกับมิติ และพิกัดน้ำหนักบรรทุกมาตรฐานของรถบรรทุกแต่ละประเภท ที่ได้ติดตั้งไว้ผ่านโปรแกรม (Software) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ ที่ควบคุมการชั่งน้ำหนักภายนอกอาคารจะตรวจสอบประวัติการปฏิบัติงาน

ประจำวันของพนักงานขับรถบรรทุกด้วยระบบการบันทึกข้อมูล (Technograph) สมรรถนะของรถบรรทุก ประเภท และชนิดของสินค้าที่บรรทุก จุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของการขนส่ง ร่วมกับเอกสารที่ใช้ประกอบการขนส่งสินค้า (บนถนนสายประธาน จะมีเครื่องชั่งน้ำหนัก แบบ High Speed WIM ติดตั้งบนถนนก่อนถึงสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ ประมาณ 5 กิโลเมตร ตรวจสอบมิติ น้ำหนักบรรทุก ความเร็ว และทะเบียนรถ ล่วงหน้าก่อนชั้นหนึ่ง เพื่อแจ้งข้อมูลของรถบรรทุกแต่ละคันให้เจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานในหอสังเกตการณ์ทราบล่วงหน้า เพื่อเป็นการคัดกรองชั้นหนึ่งก่อนรถบรรทุกจะขับผ่านเครื่องชั่งน้ำหนักแบบพลวัต ชนิด Slow Speed WIM ซึ่งจะทำหน้าที่คัดกรองรถบรรทุกก่อนเข้าชั่ง ณ สถานีตรวจสอบน้ำหนักแบบสถิต)

สหพันธ์การขนส่งทางถนนระหว่างประเทศ (IRU) ได้มีการเริ่มทดลองเก็บค่าธรรมเนียมการใช้ทาง โดยคำนวณจากระยะทางและน้ำหนักบรรทุก โดยรถบรรทุกทุกคันในประเทศสหพันธรัฐสวิสเซอร์แลนด์ ที่บรรทุกสินค้าข้ามแดนและใช้เส้นทางของระบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางถนนของสหภาพยุโรป (TEN) ต้องติดตั้งระบบ OBU (On Board Unit) ใช้ควบคุมและติดต่อสื่อสารด้วยระบบดาวเทียม (GPS) เมื่อรถวิ่งผ่านจุดรับสัญญาณที่ติดตั้งทุกด่าน ค่าธรรมเนียมการใช้ทางจะถูกหักออกจากจำนวนเงินที่มีอยู่ หากรถบรรทุกไม่ติดตั้ง OBU พนักงานขับรถบรรทุกจะต้องจ่ายเงินสดหรือเช็คหรือบัตรเครดิต ชำระเงินค่าธรรมเนียมการใช้ทางในสหรัฐอเมริกาเรียกว่า OBS (On Board Service) ในออสเตรเลีย เรียกว่า ETC (Electronic Toll Collection) ค่าธรรมเนียมการใช้ทางในเยอรมันประมาณ 0.09 - 0.14 เหรียญยูโรต่อกิโลเมตร ออสเตรียประมาณ 0.13 - 0.273 เหรียญยูโรต่อกิโลเมตร

กระบวนการดำเนินงานของสถานีตรวจสอบขนาดและพิกัดน้ำหนักบรรทุก Northportal Eratfald ปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีการปฏิบัติงานดังนี้

1. มีระบบตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุก ทุกคันที่วิ่งบนถนน โดยบันทึกข้อมูลพร้อมกับการบันทึกภาพเมื่อรถบรรทุกเคลื่อนที่ผ่านเครื่องชั่งน้ำหนักแบบพลวัต ทั้ง HS - WIM และ SS - WIM

2. มีระบบคัดกรองและบังคับให้รถบรรทุกที่ต้องสงสัยการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดการใช้ความเร็วเกินกำหนด หรือกระทำผิดกฎจราจร วิ่งเข้าทางแยกเพื่อทำการตรวจสอบ ณ สถานีตรวจสอบน้ำหนักแบบสถิต

3. การทดสอบชั่งน้ำหนักบรรทุกที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ทำการทดสอบชั่งน้ำหนักโดยเครื่องชั่งน้ำหนักแบบสถิตชนิดติดตั้งถาวรและตรวจสอบมิติของรถบรรทุกนอกจากนี้ยังตรวจสอบวัสดุที่บรรทุกโดยใช้ระบบเลเซอร์ และระบบเครื่องชั่งน้ำหนักซึ่งมีอุปกรณ์เชื่อมต่ออิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์สื่อสาร เพื่อควบคุมการบังคับใช้กฎหมาย และบันทึกข้อมูลต่าง ๆ

4. การทำงานของระบบเครื่องชั่งน้ำหนักเป็นแบบอัตโนมัติ มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานชั่งน้ำหนักในอาคารที่ทำงานข้างบ่อชั่งน้ำหนัก เพื่อควบคุมและปฏิบัติงานขณะรถบรรทุกจอดนิ่งบนแผ่นแท่นชั่งน้ำหนักชนิด Multi-Platform บันทึกข้อมูลการชั่งน้ำหนัก ภาพของรถบรรทุกและทะเบียนรถบรรทุกในขณะนั้น (Real Time) จัดทำรายงานและพิมพ์ผลของน้ำหนักชั่งพร้อมทั้งเก็บรวบรวมรายงานทั้งหมดไว้ในคลังข้อมูล ซึ่งสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ นอกจากนั้นเจ้าหน้าที่สามารถบังคับและควบคุมรถบรรทุกให้ เข้า-ออก ช่องทางวิ่งของสถานีชั่งน้ำหนัก (Ramp) และทางแยก

เชื่อมต่อจากทางสายหลัก (Access Road) ได้ด้วย จึงเป็นสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่สามารถปฏิบัติงานได้ครบวงจร เป็นชนิด Remote Controlled Weight Station

## 6. เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการควบคุมน้ำหนัก

### ชนิดของเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก

เครื่องชั่งน้ำหนักที่ใช้ชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ตามลักษณะการชั่งน้ำหนัก คือ เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Static Weighing System เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Dynamic Weighing System และเครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Portable Weighing System

1. เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Static Weighing System

ใช้ชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในขณะจอดนิ่ง มีความแม่นยำในการชั่งน้ำหนักสูงและใช้บังคับตามกฎหมายได้ มี 2 แบบ คือ แบบชั่งน้ำหนักรถบรรทุกทั้งคัน (Weigh Bridge Scale) และแบบชั่งน้ำหนักรถบรรทุกทีละเพลา (Axle Load Scale) มีองค์ประกอบคือ ลานชั่ง เครื่องตรวจวัดน้ำหนัก (Weight Processor) เครื่องแสดงผลน้ำหนัก เครื่องพิมพ์ และคอมพิวเตอร์

2. เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Dynamic Weighing System

นิยมเรียกว่า WIM (Weigh-In-Motion) เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในขณะที่รถวิ่งโดยการตรวจวัดน้ำหนักลงเพลาแต่ละเพลาแล้วคำนวณหาน้ำหนักรถทั้งคัน สามารถชั่งน้ำหนักได้อย่างรวดเร็ว และมีความละเอียดเพียงพอนำไปใช้งานได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาการเข้าคิวรอชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งชนิด WIM มีส่วนประกอบหลักของระบบการทำงานคือ ส่วน Weight Sensor และ Weight Processor เครื่องชั่งน้ำหนักชนิดนี้แบ่งเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการใช้งาน คือ

2.1 Low Speed WIM หรือ Slow Speed WIM

ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก ของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วประมาณ 0 - 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มีส่วนประกอบเหมือนเครื่องชั่งน้ำหนักแบบ Axle Load Scale

2.2 Medium Speed WIM

ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก ของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วประมาณ 20 - 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อการคัดกรองรถบรรทุกหนักเกินพิกัด (Pre selection) และใช้ในการเก็บข้อมูลของรถบนถนนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและบำรุงรักษาถนน

2.3 High Speed WIM

ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก ของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ใช้ติดตั้งบนถนนสายหลักที่มีรถเป็นจำนวนมากใช้ในการเก็บข้อมูลทางสถิติของรถบรรทุกและยานพาหนะทุกประเภท

3. เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Portable Weighing System

เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักชนิดที่สามารถขนย้ายได้ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

3.1 เครื่องชั่งน้ำหนักแบบ Portable WIM

เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดกะทัดรัด สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว เคลื่อนย้ายตำแหน่งได้ง่าย ใช้ในการตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check)

3.2 เครื่องชั่งแบบ Portable Static Scale

เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกขณะหยุดนิ่ง เครื่องชั่งมีลักษณะเป็นแผ่นบาง (Plate) การหาน้ำหนักรวมจะใช้การอ่านค่าน้ำหนักของแต่ละล้อแล้วนำมารวมกัน สามารถต่อเชื่อมเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์พร้อมแสดงผลและบันทึกข้อมูลผลการชั่งน้ำหนักในหน่วยความจำได้ การใช้งานสามารถติดตั้งบนพื้นถนนเรียบได้อย่างรวดเร็ว มีค่าความคลาดเคลื่อนในการชั่งน้ำหนักประมาณ 0.2 - 1.0 % ใช้เวลาในการชั่งน้ำหนักประมาณ 10 - 15 นาทีต่อคัน

## 7. พิกัดน้ำหนักบรรทุกในประเทศไทย

การกำหนดพิกัดน้ำหนักบรรทุกในประเทศไทยนั้นเป็นไปตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทานที่ได้ประกาศลงในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2548 เรื่องห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย เดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน ซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทานโดยอนุมัติอธิบดีกรมทางหลวง ได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 61 แห่งพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.2535 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2549 เป็นต้นไป โดยประกาศฉบับนี้มีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

**หมวด 1 ข้อกำหนดน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาของยานพาหนะที่ใช้เดินบน**

1. ทางหลวงสัมปทาน
2. ทางยกระดับบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 31 ตอนดอนเมือง - ทางหลวงหมายเลข 1 (อนุสรณ์สถานแห่งชาติ) สายดินแดง - บรรจบทางหลวงหมายเลข 1
3. ทางยกระดับบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ตอนอนุสรณ์สถานแห่งชาติ - รังสิต สายกรุงเทพมหานคร - แม่สาย (เขตแดน)

**ส่วนที่ 1 : ยานพาหนะชนิดรถเดี่ยว (Single Unit)**

1. ยานพาหนะที่มี 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 4 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ใช้ยางเดี่ยว ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ไม่เกิน 6,800 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 8,500 กิโลกรัม
2. ยานพาหนะที่มี 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 6 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ใช้ยางคู่

2.1 ยานพาหนะประเภทที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ไม่เกิน 9,100 กิโลกรัม

2.2 ยานพาหนะชนิดอื่น ๆ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ไม่เกิน 9,100 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 12,000 กิโลกรัม

3. ยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 6 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางเดี่ยว

3.1 ยานพาหนะประเภทที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) ไม่เกิน 12,200 กิโลกรัม

3.2 ยานพาหนะชนิดอื่น ๆ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) ไม่เกิน 12,200 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 15,300 กิโลกรัม

4. ยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 8 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) เพลาคู่ท้ายเพลาใดเพลาหนึ่งใช้ยางเดี่ยว อีกเพลาหนึ่งใช้ยางคู่

4.1 ยานพาหนะประเภทที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 14,300 กิโลกรัม

4.2 ยานพาหนะชนิดอื่น ๆ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 14,300 กิโลกรัม หรือ น้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 18,300 กิโลกรัม

5. ยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 10 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางคู่ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 16,400 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 21,000 กิโลกรัม

6. ยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 8 เส้น ชนิดเพลาหน้า (เพลาที่ 1 และเพลาที่ 2) เป็นเพลาเลี้ยวใช้ยางเดี่ยว และเพลาท้าย (เพลาที่ 3) ใช้ยางคู่

6.1 ยานพาหนะประเภทที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลา ที่ 3) ไม่เกิน 9,100 กิโลกรัม

6.2 ยานพาหนะชนิดอื่น ๆ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 3) ไม่เกิน 9,100 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 14,000 กิโลกรัม

7. ยานพาหนะที่มี 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 8 เส้น ชนิดเพลาหน้า (เพลาที่ 1 และเพลาที่ 2) เป็นเพลาเลี้ยว และเพลาท้าย (เพลาที่ 3 และเพลาที่ 4) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางเดี่ยว ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 12,200 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 18,800 กิโลกรัม

8. ยานพาหนะที่มี 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 12 เส้น ชนิดเพลาหน้า (เพลาที่ 1 และเพลาที่ 2) เป็นเพลาเลี้ยวใช้ยางเดี่ยว และเพลาท้าย (เพลาที่ 3 และเพลาที่ 4) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางคู่ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้าย ไม่เกิน 16,400 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 25,200 กิโลกรัม

**ส่วนที่ 2 : ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถกึ่งพ่วง (Semi - Trailer)**

1. รถลากจูงเมื่อประกอบกับรถกึ่งพ่วง (Semi - Trailer) แล้วต้องมีน้ำหนักลงเพลาหรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ สำหรับยานพาหนะแต่ละประเภทในข้อ 1 ถึงข้อ 8 โดยรถกึ่งพ่วงต้องมีน้ำหนักลงเพลาดังนี้

1.1 ชนิดเพลาเดี่ยวใช้ยางเดี่ยว น้ำหนักลงเพลาไม่เกิน 6,800 กิโลกรัม

1.2 ชนิดเพลาเดี่ยวใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลาไม่เกิน 9,100 กิโลกรัม

1.3 ชนิดเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางเดี่ยว น้ำหนักลงเพลารวมไม่เกิน 12,200 กิโลกรัม

1.4 ชนิดเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลารวมไม่เกิน 16,400 กิโลกรัม

1.5 ชนิดสามเพลา (Tridem Axle) ใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลารวมไม่เกิน 19,500 กิโลกรัม และระยะห่างระหว่างสลักพ่วง (King Pin) กับศูนย์กลางของเพลาที่ 1 ของตัวรถกึ่งพ่วงต้องไม่น้อยกว่า 8 เมตร

**ส่วนที่ 3 : ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถพ่วง (Full Trailer)**

รถลากจูงต้องมีน้ำหนักลงเพลาหรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ สำหรับยานพาหนะแต่ละประเภทในข้อ 1 ถึงข้อ 8 โดยรถพ่วงต้องมีน้ำหนักลงเพลา ดังนี้

1. ชนิดเพลาหน้าและเพลาท้ายเป็นเพลาเดี่ยวใช้ยางเดี่ยว น้ำหนักลงเพลาไม่เกินเพลาละ 6,800 กิโลกรัม

2. ชนิดเพลาหน้าและเพลาท้ายเป็นเพลาเดี่ยวใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลาไม่เกินเพลาละ 9,100 กิโลกรัม และระยะห่างระหว่างศูนย์กลางเพลาหน้ากับศูนย์กลางเพลาหลังต้องไม่น้อยกว่า 4.30 เมตร ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถพ่วง (Full Trailer) ต้องประกอบด้วย รถลากจูง 1 คัน และรถพ่วง 1 คัน เท่านั้น จะพ่วงยานพาหนะอื่นใดอีกไม่ได้

**หมวด 2 ข้อกำหนดน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาของยานพาหนะที่ใช้เดินบนทางหลวงพิเศษ และทางหลวงแผ่นดินสายอื่นเว้นแต่ที่ได้กำหนดไว้ในหมวด 1**

**ส่วนที่ 1 : ยานพาหนะชนิดรถเดี่ยว (Single Unit)**

1. ยานพาหนะที่มี 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 4 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ใช้ยางเดี่ยว ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ไม่เกิน 7,000 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 9,500 กิโลกรัม

2. ยานพาหนะที่มี 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 6 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ใช้ยางคู่

2.1 ยานพาหนะประเภทที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ไม่เกิน 11,000 กิโลกรัม

2.2 ยานพาหนะชนิดอื่น ๆ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 2) ไม่เกิน 11,000 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 15,000 กิโลกรัม

3. ยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 6 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางเดี่ยว

3.1 ยานพาหนะประเภทที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) ไม่เกิน 13,000 กิโลกรัม

3.2 ยานพาหนะชนิดอื่น ๆ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) ไม่เกิน 13,000 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 18,000 กิโลกรัม

4. ยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 8 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) เพลาคู่ท้ายเพลาใดเพลาหนึ่งใช้ยางเดี่ยวอีกเพลาหนึ่งใช้ยางคู่

4.1 ยานพาหนะประเภทที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 16,500 กิโลกรัม

4.2 ยานพาหนะชนิดอื่น ๆ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 16,500 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 21,500 กิโลกรัม

5. ยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 10 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางคู่ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 20,000 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 25,000 กิโลกรัม

6. ยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 8 เส้น ชนิดเพลาหน้า (เพลาที่ 1 และเพลาที่ 2) เป็นเพลาเลี้ยวใช้ยางเดี่ยวและเพลาท้าย (เพลาที่ 3) ใช้ยางคู่

6.1 ยานพาหนะประเภทที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 3) ไม่เกิน 11,000 กิโลกรัม

6.2 ยานพาหนะชนิดอื่น ๆ ต้องมีน้ำหนักลงเพลาท้าย (เพลาที่ 3) ไม่เกิน 11,000 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 21,000 กิโลกรัม

7. ยานพาหนะที่มี 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 8 เส้น ชนิดเพลาหน้า (เพลาที่ 1 และเพลาที่ 2) เป็นเพลาเลี้ยว และเพลาท้าย (เพลาที่ 3 และเพลาที่ 4) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางเดี่ยวต้องมีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 13,000 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 23,000 กิโลกรัม

8. ยานพาหนะที่มี 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 12 เส้น ชนิดเพลาหน้า (เพลาที่ 1 และเพลาที่ 2) เป็นเพลาเลี้ยวใช้ยางเดี่ยวและเพลาท้าย (เพลาที่ 3 และเพลาที่ 4) เป็นเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางคู่ ต้องมีน้ำหนักเพลาคู่ท้ายไม่เกิน 20,000 กิโลกรัม หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 30,000 กิโลกรัม

**ส่วนที่ 2 : ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถกึ่งพ่วง (Semi - Trailer)**

รถลากจูงเมื่อประกอบกับรถกึ่งพ่วง (Semi - Trailer) แล้วต้องมีน้ำหนักลงเพลา หรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักรถบรรทุกไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ สำหรับยานพาหนะแต่ละประเภทในข้อ 11 ถึงข้อ 18 โดยรถกึ่งพ่วงต้องมีน้ำหนักลงเพลาดังนี้

1. ชนิดเพลาเดี่ยวใช้ยางเดี่ยว น้ำหนักลงเพลาไม่เกิน 7,000 กิโลกรัม
2. ชนิดเพลาเดี่ยวใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลาไม่เกิน 11,000 กิโลกรัม
3. ชนิดเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางเดี่ยว น้ำหนักลงเพลารวมไม่เกิน 13,000 กิโลกรัม
4. ชนิดเพลาคู่ (Tandem Axle) ใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลารวมไม่เกิน 20,000 กิโลกรัม
5. ชนิดสามเพลา (Tridem Axle) ใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลารวมไม่เกิน 25,500 กิโลกรัมและระยะห่างระหว่างสลักพ่วง (King Pin) กับศูนย์กลางของเพลาที่ 1 ของรถกึ่งพ่วงต้องไม่น้อยกว่า 8 เมตร

**ส่วนที่ 3 : ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถพ่วง (Full Trailer)**

รถลากจูงต้องมีน้ำหนักลงเพลาหรือน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ สำหรับยานพาหนะแต่ละประเภทในข้อ 11 ถึงข้อ 18 โดยรถพ่วงต้องมีน้ำหนักลงเพลาดังนี้

1. ชนิดเพลาหน้าและเพลาท้ายเป็นเพลาเดี่ยวใช้ยางเดี่ยว น้ำหนักลงเพลาไม่เกินเพลาละ 7,000 กิโลกรัม

2. ชนิดเพลาหน้าและเพลาท้ายเป็นเพลาเดี่ยวใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลาไม่เกินเพลาละ 11,000 กิโลกรัม และระยะห่างระหว่างศูนย์กลางเพลาหน้ากับศูนย์กลางเพลาหลังต้องไม่น้อยกว่า 4.30 เมตร ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถพ่วง (Full Trailer) ต้องประกอบด้วยรถลากจูง 1 คัน และรถพ่วง 1 คัน เท่านั้น จะพ่วงยานพาหนะอื่นใดอีกไม่ได้

**หมวด 3 ข้อกำหนดอื่น**

1. ห้ามมิให้ยานพาหนะดังต่อไปนี้

1.1 ยานพาหนะที่มีลักษณะของเพลา หรือล้อ หรือยาง แตกต่างจากที่ได้กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2

1.2 ยานพาหนะที่ขนส่งสิ่งของจำนวนหนึ่งหน่วยต่อเที่ยวซึ่งโดยสภาพของสิ่งนั้นไม่อาจแยกจากกันได้เว้นแต่จะทำลายหรือทำให้เปลี่ยนแปลงรูปทรงหรือสภาพ เช่น เครื่องจักรหนัก ชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีต หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยเป็นการขนส่งเฉพาะกาลและยานพาหนะนั้น มีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2

1.3 ยานพาหนะที่ติดตั้ง เครื่องจักร เครื่องกล และมีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2

1.4 ยานพาหนะที่โดยสภาพมีลักษณะเป็นเครื่องจักร เครื่องกล เช่น รถขุด รถตัก และมีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2

1.5 ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถกึ่งพ่วงที่ประกอบด้วยรถกึ่งพ่วงมากกว่า 1 คันขึ้นไป โดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย เดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทานเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทานหรือผู้ซึ่งได้รับมอบหมายในการอนุญาตผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทานหรือผู้ซึ่งได้รับมอบหมาย มีอำนาจกำหนดเงื่อนไขและมาตรการที่จำเป็นเพื่อรักษาทางหลวง

2. ประกาศของผู้อำนวยการทางหลวงนี้ไม่ใช้บังคับบนสะพานหรือถนนที่ติดตั้งป้ายบังคับ “จำกัดน้ำหนัก” กำหนดไว้โดยเฉพาะเป็นอย่างอื่น

ทั้งนี้ ได้สรุปจากประกาศฉบับข้างต้นนี้เป็นตัวเลขน้ำหนักบรรทุกและประเภทรถบรรทุกให้ดูเข้าใจง่ายขึ้น แสดงดังแผนภาพที่ 2-4

**แผนภาพที่ 2-4 การกำหนดน้ำหนักรถบรรทุกโดยพิจารณาตามลักษณะยานพาหนะ**

ที่มา : กรมทางหลวง, 2548

## 8. บทลงโทษสำหรับการบรรทุกสินค้าเกินพิกัดน้ำหนักในประเทศไทย

บทลงโทษสำหรับการบรรทุกสินค้าเกินพิกัดน้ำหนักในประเทศไทย จากการศึกษาพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่2) พ.ศ.2549 ซึ่งได้แก้ไขเพิ่มเติมจากพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.2535 ให้ไว้ ณ วันที่ 2 เมษายน พ.ศ.2535 ได้กำหนดพระราชบัญญัติครอบคลุมทางหลวง 5 ประเภท ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ทางหลวงท้องถิ่น และทางหลวงสัมปทาน โดยเนื้อความในหมวด 3 เรื่องการรักษาทางหลวง มาตรา 61 ได้มีข้อความกล่าวถึงว่า“เพื่อรักษาทางหลวงผู้อำนวยการทางหลวงมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาห้ามใช้ยานพาหนะบนทางหลวง โดยที่ยานพาหนะนั้นมีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดหรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย ประกาศของผู้อำนวยการทางหลวงตามวรรคหนึ่งต้องได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมทางหลวงสำหรับทางหลวงพิเศษทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน หรือได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมทางหลวงชนบทสำหรับทางหลวงชนบท หรือได้รับอนุมัติจากผู้ว่าราชการจังหวัดสำหรับทางหลวงท้องถิ่นในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นทำให้เกิด

ความเสียหายแก่ทางหลวงหรือไม่ปลอดภัยแก่การจราจรในทางหลวงให้เจ้าพนักงาน ซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวงมีอำนาจประกาศห้ามใช้ยานพาหนะบนทางหลวงนั้นได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดโดยให้ปิดประกาศนั้นไว้ในที่เปิดเผย ณ บริเวณที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นนั้น” และข้อความในส่วนที่ 4 เรื่องบทกำหนดโทษ มาตรา 73/2 ได้กล่าวถึงว่า“ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 59 วรรคหนึ่ง หรือฝ่าฝืนประกาศของผู้อำนวยการทางหลวงตามมาตรา 61 วรรคหนึ่ง หรือประกาศของเจ้าพนักงานซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวงตามมาตรา 61 วรรคสาม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การกำหนดพิกัดน้ำหนักบรรทุกในประเทศไทย

ธีระชาติ รื่นไกรฤกษ์ (2541:11) ได้กล่าวถึงเหตุผลในการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดน้ำหนักบรรทุกบนทางหลวงในปี พ.ศ.2519 ซึ่งระบุไว้ในเอกสารวิจัยส่วนบุคคลต่อวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรปีการศึกษา 2540 ว่าเป็นการพิจารณาในแง่วิศวกรรมการออกแบบโครงสร้างถนนและสะพานเป็นหลัก มิได้พิจารณาในแง่ของการผ่อนผันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดแต่อย่างใด เนื่องจากแต่เดิมนั้นการออกแบบของกรมทางหลวงได้อิงตามมาตรฐานจากประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผลมาจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีงานทางระหว่างการก่อสร้างถนนมิตรภาพในช่วงปี พ.ศ.2496 - 2501 ซึ่งกำหนดน้ำหนักรถบรรทุกไว้เป็น HS 20-44 ซึ่งมีน้ำหนักประมาณ 18 ตัน และกรมทางหลวงได้ยึดถือเป็นหลักเกณฑ์ในการประกาศกำหนดพิกัดน้ำหนักรถบรรทุก ซึ่งต่อมาได้พิจารณาเห็นว่ารถบรรทุก 10 ล้อ ซึ่งเป็นรถบรรทุกมาตรฐานของไทยมีช่วงล้อ ขนาด และจำนวนเพลาแตกต่างไปจากรถบรรทุก HS 20-44 และเมื่อทบทวนการคำนวณต่าง ๆ ดูแล้วเห็นว่ารถบรรทุก HS 20-44 สามารถเทียบได้กับรถบรรทุกสิบล้อ หนัก 21 ตัน จึงได้ประกาศกำหนดพิกัดน้ำหนักของรถบรรทุก 10 ล้อใหม่เป็น 21 ตัน

สุนทร กังวานพณิชย์ (2542:135) ได้กล่าวถึงการคิดน้ำหนักลงเพลาหน้า (เพลาเดี่ยว) และเพลาหลัง (เพลาคู่) ของรถบรรทุก 10 ล้อโดยปกติจะคิดให้น้ำหนักลงเพลาหน้าร้อยละ 20 และน้ำหนักลงเพลาหลังร้อยละ 80 ของน้ำหนักรวมทั้งหมด แม้ว่าในสภาพความเป็นจริงเมื่อน้ำหนักรวมมีค่าสูงขึ้นสัดส่วนการกระจายน้ำหนักลงเพลาจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย โดยน้ำหนักลงเพลาหน้าจะมีสัดส่วนลดลงและน้ำหนักเพลาหลังจะมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น

นนทวัฒน์ ปานสมบูรณ์ (2543 : 45) ได้เสนอค่า Limit Axle Load สำหรับรถบรรทุกหนักในประเทศไทย สำหรับกรณีการประกาศกำหนดเพิ่มพิกัดน้ำหนักรถบรรทุกเป็น 25, 30 และ 35 ตัน ซึ่งเป็นข้อมูลน้ำหนักเพลาชุดล่าสุดของประเทศไทยที่ได้มีการสำรวจในปี พ.ศ.2541 สำหรับเขตพื้นที่บริเวณรอบ ๆ กรุงเทพมหานคร และปริมณฑลซึ่งประสบกับปัญหาการบรรทุกเกินพิกัดของรถบรรทุกหนักบนทางหลวงเป็นจำนวนมาก

การออกแบบถนนใช้การกำหนดน้ำหนักเพลามาตรฐานและเปรียบเทียบน้ำหนักเพลาของยานพาหนะทุกคันที่ใช้ถนนกับค่าน้ำหนักเพลามาตรฐานเพื่อจะหาจำนวนเที่ยวการบดทับในเทอมของเพลามาตรฐาน ค่าแฟกเตอร์ที่คำนวณได้นั้นเรียกว่า Equivalent Axle Loads Factor (EALF)

สำหรับในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ใช้มาตรฐาน American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) กำหนดน้ำหนักเพลามาตรฐานของรถยนต์ (Standard Axle Load) เท่ากับ 18,000 ปอนด์ (เพลาเดี่ยว) และ 32,000 ปอนด์ (เพลาคู่)

Equivalent Axle Loads Factor (EALF) คือ แฟกเตอร์สำหรับปรับค่าน้ำหนักของเพลารูปแบบต่าง ๆ ให้มีค่าเทียบเท่ากับน้ำหนักของเพลาเดี่ยวมาตรฐาน หรืออำนาจการทำลายถนนของน้ำหนักเพลาในรูปแบบต่าง ๆ เทียบกับน้ำหนักของเพลาเดี่ยวมาตรฐาน 18,000 ปอนด์ ในการออกแบบโครงสร้างชั้นทางต้องใช้จำนวนรอบที่ได้จากการแปลงน้ำหนักลงเพลาในรูปแบบต่าง ๆ ให้เป็นน้ำหนักของเพลาเดี่ยวมาตรฐานที่วิ่งผ่านเส้นทางที่ใช้ในการออกแบบในตลอดช่วงอายุที่ทำการออกแบบ (Design period) นั่นก็คือ Equivalent Single Axle Loads (ESAL)

$$\mathrm{ESAL} = \sum_{i=1}^{m} \mathrm{Fi\ ni}$$

เมื่อ m คือ จำนวนของกลุ่มเพลา

Fi คือ EALF สำหรับแต่ละกลุ่มเพลา

ni คือ จำนวนเที่ยวตลอดอายุการออกแบบ

ค่า Equivalent Axle Loads Factor (EALF) ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือชนิดของผิวทาง ความหนาหรือคุณสมบัติของโครงสร้างชั้นทาง หรือลักษณะของการเสียหายของผิวทางเมื่อถึงอายุการออกแบบ ส่วนมากการประเมินหาค่า EALF จะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ แต่มีวิธีการที่ยอมรับและใช้กันเป็นที่แพร่หลายซึ่งพัฒนามาโดย AASHO Road Test (AASHTO, 1972) ซึ่งสามารถหาได้จากค่า Critical Stresses และ Strains ในผิวทางและเกณฑ์การวิบัติ

การหา Equivalent Axle Loads Factor (EALF) สำหรับ ผิวทางแบบยืดหยุ่น (Flexible Pavement) American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) ได้นำผลการศึกษาถนนทดลอง AASHO Road test มาวิเคราะห์และพัฒนาเป็น Empirical Regression Model เพื่อหาค่า EALF ซึ่งมีสมการดังต่อไปนี้

$$\log\left(\frac{Wtx}{Wt18}\right) = 4.79 \log(18+1) - 4.79 \log(L_x + L_2) + 4.33 \log L_2 + \frac{\mathrm{Gt}}{\beta\mathrm{x}} - \frac{Gt}{\beta 18}$$

$$G_t = \log\left(\frac{4.2-pt}{4.2-1.5}\right)$$

$$\beta_x = 0.40 + \frac{0.081(\mathrm{Lx+L2})^{3.23}}{(\mathrm{SN}+1)^{5.19}(\mathrm{L2})^{3.23}}$$

เมื่อ $W_{tx}$ = จำนวนของเพลา

$W_{t18}$ = จำนวนของน้ำหนักเพลามาตรฐาน

$L_x$ = น้ำหนักลงเพลาหรือกลุ่มเพลา

$L_2$ = Axle Code (1=เพลาเดี่ยว, 2=เพลาคู่, 3= เพลา)

SN = Structural Number (Asphalt Institute แนะนำ SN = 5)

$P_t$ = Terminal Serviceability (Asphalt Institute แนะนำ $P_t$ = 2.5)

$$B_{18} = 0.40 + \frac{0.081(18+1)^{3.23}}{(SN+1)^{5.19}(1)^{3.23}}$$

เมื่อนำค่าน้ำหนักลงเพลาของรถบรรทุกสิบล้อที่มีพิกัดน้ำหนักต่าง ๆ มาคำนวณหาอัตราการทำลายถนนตาม Equivalent Axle Loads Factor (EALF) มาเปรียบเทียบหาอัตราการทำลายถนนของรถบรรทุกสิบล้อที่มีพิกัดน้ำหนักต่าง ๆ จะได้ค่าอัตราการทำลายถนนตามตารางที่ 2-2 จะเห็นได้ว่าหากน้ำหนักลงเพลาเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราการทำลายถนนเพิ่มมากขึ้นอย่างมาก เช่น รถบรรทุกสิบล้อที่พิกัด 35 ตัน (บรรทุกเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด 10 ตัน) จะมีอัตราการทำลายถนนมากกว่ารถบรรทุกสิบล้อที่พิกัดตามกฎหมายกำหนดที่ 25 ตันถึง 3.54 เท่า ทำให้อายุของถนนที่ออกแบบไว้ 15 ปี ลดลงเหลือเพียง 4.23 ปี ซึ่งจะเห็นว่าหากไม่มีการควบคุมพิกัดน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุก จะทำให้ทางหลวงได้รับความเสียหายอย่างมาก และอายุการใช้งานของทางหลวงจะสั้นลง ต้องใช้เงินงบประมาณจำนวนมากในการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนนและสะพาน

**ตารางที่ 2-2 แสดงอัตราการทำลายถนนของรถบรรทุก**

| นน.บรรทุกของรถ 10 ล้อ (ตัน) | EALF | อัตราการทำลายถนน (เท่า) | อายุถนน (ปี) |
|---|---|---|---|
| 25 | 3.16 | 1.00 | 15.00 |
| 30 | 6.28 | 1.99 | 7.55 |
| 35 | 11.20 | 3.54 | 4.23 |
| 40 | 18.63 | 5.90 | 2.54 |
| 45 | 29.55 | 9.35 | 1.60 |
| 50 | 45.20 | 14.30 | 1.05 |

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, 2564

เป็นหนึ่ง วานิชชัย (2558:1) ทำการศึกษาสถิติการกระจายตัวของค่าน้ำหนักรถบรรทุกและผลกระทบที่มีต่อสภาพถนน โดยวิธี Weigh-In Motion (WIM) ซึ่งเป็นวิธีการนำอุปกรณ์ไปติดตั้งบนสะพานที่ดัดแปลงให้เป็นเครื่องวัดน้ำหนักรถบรรทุก ซึ่งจะสามารถวัดน้ำหนักรถบรรทุกทุกคันที่วิ่งผ่านสะพาน ผลที่ได้พบว่า

1. รถบรรทุกสิบล้อน้ำหนักเกิน 21 ตัน คิดเป็นร้อยละ 33 ก่อให้เกิด ความเสียหายต่อถนนคิดเป็นร้อยละ 81 ของความเสียหายทั้งหมด

2. รถบรรทุกสิบล้อน้ำหนักเกิน 30 ตัน คิดเป็นร้อยละ 5 ก่อให้เกิด ความเสียหายต่อถนนคิดเป็นร้อยละ 41 ของความเสียหายทั้งหมด

3. รถบรรทุกสิบล้อน้ำหนักต่ำกว่า 21 ตัน คิดเป็นร้อยละ 61 ก่อให้เกิดความเสียหายต่อถนนคิดเป็นร้อยละ 19 ของความเสียหายทั้งหมด

4. รถบรรทุกสิบล้อน้ำหนักเกิน 40 ตัน คิดเป็นร้อยละ 1 และมีน้ำหนักสูงสุดของรถบรรทุกสิบล้อที่ตรวจพบคือ 41 ตัน

Mohamed Rehan Karim และ et al (2014 : 1) ศึกษาผลกระทบของความสามารถในการใช้ Vehicle by-pass และสถานีตรวจชั่งน้ำหนักถาวรในประเทศที่กำลังพัฒนา ผลที่ได้จากการศึกษาพบว่า ระบบ Weigh-In-Motion จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้น้ำหนักรถบรรทุกอย่างมีนัยสำคัญ ช่วยลดงบประมาณในการบำรุงรักษาถนน หากรถบรรทุกที่บรรทุกเกินพิกัดลดลงจะส่งผลให้ถนนมีอายุการใช้งานมากขึ้น อีกทั้งความเสี่ยงของอุบัติเหตุลดน้อยลง และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดน้อยลงตามไปด้วย

Mariana Bosso (2019 : 1) ศึกษาการพัฒนาวิธีการใช้ Weigh-In-Motion เพื่อระบุน้ำหนักของรถบรรทุกที่บรรทุกเกินพิกัดและรูปแบบการเดินทางของรถบรรทุก โดยทำการสร้างแบบจำลองการทำนายชุดข้อมูลเพื่อหาตัวแปรที่สำคัญสำหรับการจำแนกประเภทรถพบว่า ตัวแปรประเภทของรถบรรทุกและตัวแปรช่วงเวลาในการเดินทาง เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุด จากผลที่ได้สามารถนำไปวางแผนการบังคับใช้รถบรรทุกตามสถานการณ์ต่าง ๆ อีกทั้งเพิ่มความรู้เกี่ยวกับลักษณะของรถบรรทุกซึ่งสามารถนำไปสู่การจัดการกับผิวทางให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และออกแบบโครงสร้างผิวทางให้มีความเหมาะสม

วิกิพีเดีย (2558 : 1) ได้ให้นิยาม ความยั่งยืนคือ ความคงทนของระบบและกระบวนการ หลักการการจัดความยั่งยืน คือ การพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งรวมสี่โดเมน (Domain) ที่เชื่อมสัมพันธ์กัน คือ นิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์ การเมืองและวัฒนธรรม

สฤณี อาชวานันทกุล (2559 : 1) กล่าวถึงความหมายของความยั่งยืนว่า มีการนิยามไว้เมื่อนานมาแล้ว คือการกระทำอะไรก็แล้วแต่ที่ทำให้ลูกหลานเราไม่เดือดร้อน ลูกหลานเราในอนาคตสามารถใช้ชีวิตด้วยคุณภาพชีวิตที่ไม่ด้อยกว่าเรา นี่คือความหมายของความยั่งยืน คือการมองไปที่คนรุ่นหลัง

## กรอบแนวคิดของการวิจัย

| การศึกษา/วิเคราะห์ | | ค้นคว้า | | สร้างแนวทางใหม่ |
|---|---|---|---|---|
| **ข้อมูลพื้นฐานในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ**<br><br>- ข้อมูลทางหลวง<br>- โครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก<br>- การควบคุมน้ำหนักในประเทศและต่างประเทศ<br>- เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ<br>- กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | ➡ | **การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล**<br><br>- ปริมาณจราจรและปริมาณรถบรรทุก<br>- ข้อมูลสภาพพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกิน<br>- การกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจสอบน้ำหนัก<br>- ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ<br>- การสัมภาษณ์ | ➡ | **มาตรการในการควบคุมน้ำหนัก**<br><br>- การคัดเลือกสถานีตรวจสอบน้ำหนักรูปแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับพื้นที่<br>- การสุ่มตรวจของหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check)<br>- การแก้ไขกฎหมายในการควบคุมน้ำหนัก |

## สรุป

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงจะเห็นได้ว่ากรมทางหลวงมีการควบคุมน้ำหนักตั้งแต่ปี พ.ศ.2508 และดำเนินการอย่างจริงจังในปี พ.ศ.2547 มีการพัฒนาการควบคุมน้ำหนักโดยการเพิ่มจำนวนสถานีตรวจสอบน้ำหนักจาก 11 แห่งเป็น 77 แห่งในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ

โดยเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกเป็นเครื่องมือในการควบคุมและลงโทษรถบรรทุกที่น้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อให้ทางหลวงหรือถนนและสะพานที่ใช้สัญจรร่วมกันของประชาชนทั่วประเทศมีอายุการใช้งานได้ยาวนานตามที่ได้ออกแบบไว้และเกิดความปลอดภัยในการเดินทางของประชาชน

ในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ได้ให้ความสำคัญกับการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกที่ผ่านเข้า-ออกของแต่ละมลรัฐในสหรัฐอเมริกา หรือการเข้า-ออกแต่ละประเทศในสหภาพยุโรปเพราะการบรรทุกสินค้ามากเกินกว่ากฎหมายกำหนด ทำให้ต้องนำเงินงบประมาณที่ได้จากเงินภาษีของประชาชนทั้งประเทศมาใช้ในการซ่อมแซมถนนและสะพาน ส่วนการปฏิบัติงาน

ควบคุมน้ำหนักของเจ้าหน้าที่นั้นจะปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมงและการควบคุมรถบรรทุกที่ด่านชั่งน้ำหนักจะเป็นการทำงานด้วยระบบเครื่องชั่งน้ำหนักแบบอัตโนมัติจึงใช้เจ้าหน้าที่น้อย

สำหรับการควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกในประเทศไทยที่มีโครงข่ายทางหลวงและทางหลวงท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกันลักษณะคล้ายใยแมงมุม ทำให้รถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนดและรู้จักเส้นทางที่หลบหลีกการชั่งน้ำหนักที่ด่านชั่งน้ำหนัก อีกทั้งการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) จึงทำให้มีรถบรรทุกที่ทำผิดกฎหมายและหลบเลี่ยงเส้นทางที่มีด่านชั่งน้ำหนัก เป็นผลทำให้ทางหลวงและทางหลวงท้องถิ่นได้รับความเสียหาย รัฐบาลโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบต้องสูญเสียงบประมาณซ่อมแซม บำรุงรักษา ให้ถนนกลับมาใช้ได้ตามปกติโดยเร็ว เพื่อให้ประชาชนสัญจรได้อย่างปลอดภัย ดังนั้น จึงต้องหามาตรการในการควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน สอดคล้องกับสภาพถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน

# บทที่ 3
# การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวง

การศึกษาในบทที่ 3 จะศึกษาเนื้อหาอยู่ในบริบทของวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก และระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก รวมทั้งนำเทคโนโลยีหรือประเภทสถานีตรวจสอบน้ำหนักสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง และเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยมีลำดับการศึกษาคือ การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะของกรมทางหลวงในปัจจุบัน ประเภทและชนิดของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก โครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ข้อมูลสภาพทางพื้นที่ที่สุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ สถิติการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกิน ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะในปัจจุบัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

## การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะของกรมทางหลวงในปัจจุบัน

กรมทางหลวงมีสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะกำกับดูแลควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ โดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะมีภารกิจ ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์เพื่อวางแผนการบริหารงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะอย่างเป็นระบบและพิจารณาเสนอการจัดตั้งด่านชั่งน้ำหนักในพื้นที่ต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. ศึกษาและวิเคราะห์เพื่อกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวกับการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมาย ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

3. วางแผนการซ่อมแซมปรับปรุงและบำรุงด่านชั่งน้ำหนักถาวรให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

4. ตรวจสอบและควบคุมการใช้จ่ายงบประมาณงานด่านชั่งน้ำหนักให้เป็นไปตามเป้าหมายและหลักวิชาการ

5. ควบคุม กำกับ ดูแล ตรวจสอบ ติดตามประเมินผลการดำเนินงานเกี่ยวกับงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะของสำนักทางหลวง กองตำรวจทางหลวง แขวงการทาง สำนักงานบำรุงทางหมวดการทางและด่านชั่งน้ำหนักให้เป็นไปตามเป้าหมายและหลักวิชาการด้วยความถูกต้อง ประหยัด มีประสิทธิภาพ เป็นมาตรฐานเดียวกัน

6. เป็นศูนย์กลางเครือข่ายเชื่อมโยงในการบริหารกำกับและตรวจสอบการดำเนินงานด่านชั่งน้ำหนักยานพาหนะทั่วประเทศของกรมทางหลวงและกำหนดนโยบายเชิงรุกร่วมกับหน่วยงานอื่น เพื่อรณรงค์ประชาสัมพันธ์และปลูกจิตสำนึกในการบรรทุกน้ำหนักให้ถูกต้องตามกฎหมาย

7. ปฏิบัติงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะมีมาตรการในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศดังต่อไปนี้

1. สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ใช้ป้องปรามรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกินบนทางหลวงสายหลัก ปัจจุบันมีสถานีตรวจสอบน้ำหนัก 77 แห่งทั่วประเทศ

2. เส้นทางหลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก จะส่งเจ้าหน้าที่จากสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ออกตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) โดยทำการออกสุ่มตรวจสอบน้ำหนักของรถบรรทุก

ผู้เกี่ยวข้องกับการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะสามารถแยกกลุ่มผู้เกี่ยวข้องเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ ผู้ประกอบการรถบรรทุก และประชาชน โดยผู้เกี่ยวข้องทั้ง 3 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเจ้าหน้าที่ คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ในสังกัดสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะแบ่งเป็น

1.1 ผู้อำนวยการ คือ ผู้บริหาร เป็นผู้ตัดสินใจแผนการระยะยาวที่เกี่ยวกับทิศทางโดยรวมขององค์การ กำหนดวัตถุประสงค์ นโยบายและกลยุทธ์ แนะนำการจัดการในสิ่งต่าง ๆ ทั้งหมดที่ได้กำหนดไว้

1.2 เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ควบคุม แบ่งเป็น

1.2.1 เจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้างาน ทำตามนโยบายที่ผู้บริหารระดับสูงและผู้บริหารระดับกลางกำหนดไว้ ทำการตัดสินใจระยะสั้นในการดำเนินงาน ช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาให้กับทีม สร้างแรงจูงใจและสามารถรับผิดชอบแทนผู้ที่อยู่ภายใต้บังคับบัญชาได้

1.2.2 เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน มีภาระหน้าที่ในการสังเกตการณ์เฝ้าระวังสถานการณ์ไม่ปกติทั่วประเทศ รับเรื่องร้องเรียน และสั่งการจากศูนย์กลาง

1.2.3 เจ้าหน้าที่ Inspector คือ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภาคสนาม มีภาระ หน้าที่ในการกำกับ ดูแลการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานสากล เพื่อให้ผู้ใช้ทางมีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

2. กลุ่มผู้ประกอบการรถบรรทุก แบ่งเป็น

2.1 ผู้ประกอบการรถบรรทุก คือ บุคคลหรือนิติบุคคลที่เป็นเจ้าของรถบรรทุกทั้งเพื่อใช้ส่วนตัว และให้บริการขนส่งสาธารณะไม่ประจำทาง

2.2 คนขับรถบรรทุก คือ บุคคลที่มีใบอนุญาตขับขี่ประเภท บ.2 หรือประเภท ท.2 ที่ได้รับอนุญาตให้ขับขี่รถบรรทุก

3. กลุ่มประชาชน คือ ผู้ใช้ทาง ตลอดจนผู้เห็นเหตุการณ์ หรือผู้ได้รับผลกระทบจากการขับขี่รถบรรทุก หรือได้รับการบริการที่ไม่เป็นธรรมจากเจ้าหน้าที่

## ประเภทและชนิดของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

### 1. สถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weight Station)

สถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weight Station) คือ สถานีตรวจสอบน้ำหนักที่ตั้งบนทางหลวงเพื่อดำเนินการตรวจสอบและควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งเปิดดำเนินการชั่งน้ำหนักตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีระบบชั่งน้ำหนักเป็นแบบชั่งน้ำหนักรถขณะหยุดนิ่ง (Static Scale) ซึ่งการชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักนั้น สามารถใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีกับผู้ที่กระทำความผิดตามพระราชบัญญัติทางหลวงได้

ในปัจจุบันกรมทางหลวงมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะจำนวน 77 แห่ง โดยสถานีตรวจสอบน้ำหนักมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวงทั่วประเทศ อันเป็นหน้าที่สำคัญประการหนึ่งตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.2535 ในด้านการรักษาทางหลวง เพื่อป้องกันมิให้ทางหลวงชำรุดเสียหายเนื่องจากยานพาหนะที่มีน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ซึ่งแต่ละสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะมีเจ้าพนักงานทางหลวง และเจ้าหน้าที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักดำเนินการตรวจสอบ ป้องปรามและจับกุมผู้กระทำความผิดในข้อหาใช้รถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด เจ้าพนักงานทางหลวงมีอำนาจจับกุมผู้ขับรถบรรทุกในขณะที่ทำการชั่งน้ำหนักรถบรรทุก และต้องนำผู้ขับรถบรรทุกส่งให้ตำรวจ ณ สถานีตำรวจที่มีเขตอำนาจการสอบสวนความผิดอาญา

**แผนภาพที่ 3-1 รูปสถานีตรวจสอบน้ำหนัก**

ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

## 2. สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual weight station)

สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (VWS) เป็นรูปแบบของสถานีตรวจสอบน้ำหนักรูปแบบหนึ่งที่ไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำสถานี และสามารถเพิ่มศักยภาพในการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกได้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยจะมีการตั้งระบบ Weight In Motion (WIM) ที่สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะเคลื่อนที่ได้ (ความเร็ว 0 - 130 กม./ชม.) และสามารถชั่งน้ำหนักของแต่ละเพลาและน้ำหนักรวมทั้งคันได้ การทำงานของสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายจะมีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับชั่งน้ำหนักบนทางหลวง เมื่อรถบรรทุกที่มีน้ำหนักเกินวิ่งผ่านอุปกรณ์ระบบจะทำการบันทึกภาพพร้อมข้อมูลทะเบียนรถ ประเภท และน้ำหนัก ส่งผ่านเครือข่ายสัญญาณแบบไร้สาย หรือระบบ Internet เพื่อส่งไปยังเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลระบบประจำศูนย์ควบคุมกลาง หรือหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) เพื่อดำเนินการทางกฎหมายต่อไป

**แผนภาพที่ 3-2 สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weight Station)**

ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

# โครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

โดยทั่วไปการตรวจสอบควบคุมน้ำหนักบรรทุก จะดำเนินการโดยการจัดตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักในตำแหน่งเส้นทางที่มีความสำคัญและมีความจำเป็น แต่ในกรณีที่ปริมาณรถบรรทุกบนเส้นทางมีไม่มากพอหรือไม่คุ้มค่าที่จะทำการจัดตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักหรือรถบรรทุกมีการใช้เส้นทางอื่นหลบหลีกการตรวจสอบน้ำหนัก การดำเนินการตรวจสอบน้ำหนักจำเป็นต้องมีมาตรการเสริมด้วยการใช้สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย และหน่วยตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่

สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย ประกอบด้วยลานชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด WIM ซึ่งเป็นการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกขณะรถบรรทุกเคลื่อนที่ โดยตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักชนิดลูกข่าย จะพิจารณาในเส้นทางที่มีปริมาณรถบรรทุกไม่มากพอที่จะจัดตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักได้ หรือติดตั้งในเส้นทางที่มีการคาดการณ์ว่าถูกใช้เป็นเส้นทางเพื่อหลีกเลี่ยงการตรวจสอบน้ำหนัก ประเทศไทยมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักจำนวน 77 สถานี และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย จำนวน 23 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 3-1 และตารางที่ 3-2

**ตารางที่ 3-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ**

| ที่ | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | ขาเข้า/ออก | ทล. | ตอน | กม. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | กระบี่ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 4 | ทางแยกเข้า อ.อ่าวลึก - ทางแยกเข้ากระบี่ | 128+025 |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ (ขาออก) | ขาออก | 401 | กาญจนดิษฐ์ กม.66+325 | 52+166-52+472 |
| 3 | กำแพงเพชร (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1 | แยกเข้าคลองขลุง – แยกเข้ากำแพงเพชร | 443+672 |
| 4 | กำแพงเพชร (ขาออก) | ขาออก | 1 | แยกเข้าคลองขลุง – แยกเข้ากำแพงเพชร | 443+672 |
| 5 | เก้าเลี้ยว (ขาเข้า) | ขาเข้า | 117 | นครสวรรค์ - คอสะพานคลองบ้านพลังใต้ | 23+855 |
| 6 | เกาะคา (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1 | ทางเลี่ยงสบปราบ - เกาะคา | 585+685 |
| 7 | เกาะคา (ขาออก) | ขาออก | 1 | สบปราบ - จุดเริ่มทางเลี่ยงเมืองเกาะคา (ขาเข้า) | 585+586 |
| 8 | แก่งคอย (ขาเข้า) | ขาเข้า | 2 | สระบุรี - มวกเหล็ก | 15+550 |
| 9 | ขอนแก่น | ซ้ายทาง | 2 | หินลาด-โนนสะอาด | 374+669 - 375+169 |
| 10 | คลองหลวง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 352 | ธัญบุรี - วังน้อย | 11+800 |
| 11 | ฉะเชิงเทรา | ขาเข้า | 304 | ฉะเชิงเทรา - เสม็ดเหนือ จ.ฉะเชิงเทรา | - |
| 12 | เฉลิมพระเกียรติ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1 | ตอนควบคุม 0400 ตอนสระบุรี-แยกสวนพฤษศาสตร์พุแค | 121+650 |

**ตารางที่ 3-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ (ต่อ)**

| ที่ | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | ขาเข้า/ออก | ทล. | ตอน | กม. |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | ชลบุรี (ขาเข้า) | ขาเข้า | 34 | กม.52+900 (ต่อเขตแขวง ฯ ฉะเชิงเทราควบคุม) - บรรจบทางหลวงหมายเลข 3 ที่ตั้ง กม.55+900 (ทางคู่ขนานขาเข้ากรุงเทพฯ) | 52+900- 55+900 |
| 14 | ชัยบาดาล (ขาเข้า) | ขาเข้า | 205 | สี่แยกลำนารายณ์ (ชัยบาดาล) – สามแยกลำสนธิ | 254+883- 255+283 |
| 15 | เซกา (ขาเข้า) | ขาเข้า | 2026 | เซกา – เหล่าหลวง | 22+835 |
| 16 | ดอยสะเก็ด (ขาเข้า) | ขาเข้า | 118 | แยกทางหลวงหมายเลข 11 | 15+975 (ด้านขวาทาง) |
| 17 | ดอยหล่อ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 108 | สะพานแม่ขาน - สะพานห้วยอีลิง | 45+450- 46+000 |
| 18 | ด่านขุนทด (ขาเข้า) | ขาเข้า | 2259 | คอสะพานคลองลำพญากลางฝั่งตะวันตก | 63+250 (ด้านขวาทาง) |
| 19 | ด่านชายแดนหนองคาย | ขาเข้า | 2 | ตอน การเคหะแห่งชาติ – กลางสะพานมิตรภาพ ที่หนองคาย (เขตแดนไทย/ลาว) | 507+140 |
| 20 | ด่านชายแดนนครพนม | ขาเข้า | 295 | ทางเข้าสะพานแม่น้ำโขงที่นครพนม | 0+000 - 1+400 |
| 21 | ตะกั่วทุ่ง (ขาออก) | ขาออก | 402 | สามแยกโคกกลอย - สะพานสารสิน | 4+250 |
| 22 | ทองแสนขัน (ขาออก) | ขาออก | 11 | ถนนสายพิษณุโลก - อุตรดิตถ์ | 87+445 |
| 23 | ท่าแซะ (ขาออก) | ขาออก | 4 | วังครก - เสียบญวณ | 474+157- 474+557 |

**ตารางที่ 3-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ (ต่อ)**

| ที่ | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | ขาเข้า/ออก | ทล. | ตอน | กม. |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | ท่าอุเทน (ขาออก) | ขาออก | 212 | คอสะพานห้วยด่านชุมฝั่งตะวันออก - จุดเริ่มทางเลี่ยงเมืองนครพนม | 34+100 |
| 25 | ทุ่งสง (ขาออก) | ขาออก | 41 | ถ้ำพรรณรา – ทุ่งสง | 289+010-289+160 |
| 26 | ไทรน้อย (ขาเข้า) | ขาเข้า | 346 | แยกนพวงศ์-แยกบางเลน | 32+537-42+000 |
| 27 | นครชัยศรี (ขาเข้า) | ขาเข้า | 4 | นครชัยศรี-พระประโทน | 41+067-52+400 |
| 28 | นครชัยศรี (ขาออก) | ขาออก | 4 | นครชัยศรี-พระประโทน | 41+067-52+400 |
| 29 | โนนสูง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 2 | สะพายลำตะคอง - ทางแยกไปพิมาย (ด้านซ้ายทาง) | 169+962 |
| 30 | โนนสูง (ขาออก) | ขาออก | 2 | สะพานลำตะคอง - ทางแยกไปพิมาย (ด้านซ้ายทาง) | 169+750 |
| 31 | บรรพตพิสัย (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1 | หนองแบน-โนนปอแดง | 378+650-378+900 |
| 32 | บางปะอิน (ขาเข้า) | ขาเข้า | 32 | บางปะอิน - นครสวรรค์ | 56+169 |
| 33 | บางใหญ่ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 9 | กม.30+600 - บางบัวทอง - กม.51+070 | 38+947 |
| 34 | บ้านนา (ขาเข้า) | ขาเข้า | 305 | องครักษ์ - นครนายก | 54+000 |
| 35 | บ้านโป่ง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 323 | สามแยกกระจับ - เริ่มทางเลี่ยงเมืองบ้านโป่ง | 73+387 |
| 36 | บุรีรัมย์ | ซ้ายทาง | 24 | ประโคนชัย-จรอกใหญ่ | 160+876.00 - 161+042.60 |

**ตารางที่ 3-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ (ต่อ)**

| ที่ | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | ขาเข้า/ออก | ทล. | ตอน | กม. |
|---|---|---|---|---|---|
| 37 | ประจวบคีรีขันธ์ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 4 | แยกกุยบุรี - แยกประจวบคีรีขันธ์ | 278+915-309+062 |
| 38 | ปราจีนบุรี (ขาออก) | ขาออก | 304 | อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี แขวงการทางปราจีนบุรี | 186+700 - 187+400 |
| 39 | พยุหะคีรี (ขาออก) | ขาออก | 1 | บ.หางน้ำสาคร (ม่วงหัก) – สี่แยกสะพานเดชาติวงศ์ | 307-550 |
| 40 | พล (ขาออก) | ขาออก | 2 | สี่แยก อ.พล - อ.บ้านไผ่ | 374+860 |
| 41 | พิษณุโลก (ขาเข้า) | ขาเข้า | 12 | พิษณุโลก - สุโขทัย | 220 |
| 42 | เพชรบุรี (ขาออก) | ขาออก | 37 | ชำอำ – วังโบสถ์ | 0+305 |
| 43 | โพธาราม (ขาเข้า) | ขาเข้า | 4 | คลองอีจาง-หลุมดิน | 79+712-100+292 |
| 44 | มหาสารคาม (ขาเข้า) | ขาเข้า | 23 | จุดสุดทางเลี่ยงเมืองบ้านไผ่ - กม.21+350 | 17+299 |
| 45 | แม่ใจ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1 | แยกประตูชัย - พาน | 871+417 |
| 46 | แม่สอด (ขาเข้า) | ขาเข้า | 12 | สะพานมิตรภาพไทย-พม่า - ห้วยแม่ละเมา | 12+625 |
| 47 | ยางตลาด (ขาออก) | ขาออก | 12 | ทางเข้ากาฬสินธุ์ | 661+654 |
| 48 | ร้องกวาง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 101 | แยกบ้านฝ้าย-ร้องกวาง | 270-781 |
| 49 | ระยอง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 36 | กม.21+592 (ต่อเขต สน.บท.ชลบุรีที่ 2 ควบคุม) - บรรจบทางเลี่ยงเมืองระยอง | 32+000 - 32+370 |
| 50 | รัษฎา (ขาเข้า) | ขาเข้า | 403 | อ.ทุ่งสง - อ.ห้วยยอด | 19+775 |
| 51 | ลาดบัวหลวง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 340 | บางบัวทอง-ลาดบัวหลวง | 26+782 |
| 52 | ลานกระบือ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 115 | กำแพงเพชร-พิจิตร | 51+000-51+300 |

**ตารางที่ 3-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ (ต่อ)**

| ที่ | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | ขาเข้า/ออก | ทล. | ตอน | กม. |
|---|---|---|---|---|---|
| 53 | ลำพูน (ขาออก) | ขาออก | 11 | สามแยกดอยติ - ต่อเขต จ.ลำพูน/เชียงใหม่ | 74+600 |
| 54 | วังน้อย (ขาออก) | ขาออก | 1 | ประตูน้ำพระอินทร์-หนองแค | 67+576 |
| 55 | วังน้ำเขียว (ขาเข้า) | ขาเข้า | 304 | กม.55+207(ต่อเขตแขวง ฯ ปราจีนบุรี) - ทางแยกไปตะขบ | 82+136 (ขวาทาง) |
| 56 | วัฒนานคร (ขาออก) | ขาออก | 33 | สระแก้ว - อ.อรัญประเทศ - ชายแดน | 271+500 |
| 57 | วิเชียรบุรี (ขาเข้า) | ขาเข้า | 21 | แขวงเพชรบูรณ์ 2 ต่อแขวงลพบุรี 2 (ชัยบาดาล) | 124 |
| 58 | ศรีราชา (ขาออก) | ขาเข้า | 331 | โป่งสเก็ต | 81+750 |
| 59 | สกลนคร (ขาเข้า) | ขาเข้า | 22 | CS 0401 ตอน สูงเนิน - ดอนเชียงบาน | 137+930-166+520 |
| 60 | สมุทรสาคร (ขาเข้า) | ขาเข้า | 35 | สะพานข้ามแม้น้ำท่าจีนฝั่งตะวันตก-นาโคก | 30+275-53+875 |
| 61 | สมุทรสาคร (ขาออก) | ขาออก | 35 | ธนบุรี - ปากท่อ | 53+250 |
| 62 | สรรพยา (ขาเข้า) | ขาเข้า | 32 | 0401 โพนางดำออก-หางน้ำสาคร | 120+625 |
| 63 | สันทราย (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1001 | แยกทางหลวงหมายเลข 11 - กม. 34+140 (ต่อเขตแขวงการทางเชียงใหม่ ที่ 3) | 11+075-11+375 |
| 64 | สีคิ้ว (ขาเข้า) | ขาเข้า | 2 | 93+250 นครราชสีมา-สระบุรี | 93+250 |
| 65 | สีคิ้ว (ขาออก) | ขาออก | 2 | บ่อทอง - มอจะบก | 93+250 |
| 66 | สุรินทร์ | ขวาทาง | 214 | ท่าตูม - จอมพระ | 146+108 – 147+408 |

**ตารางที่ 3-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ (ต่อ)**

| ที่ | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | ขาเข้า/ออก | ทล. | ตอน | กม. |
|---|---|---|---|---|---|
| 67 | หนองกี่ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 24 | ตอนควบคุม 0302 ตอน หนองกี่ - นางรอง | 96+797 |
| 68 | หนองคาย (ขาเข้า) | ขาเข้า | 2 | น้ำสวย-สามแยกการเคหะแห่งชาติหนองคาย | 493+100 |
| 69 | หนองแค (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1 | กม.80+000 (ต่อเขตแขวง ฯ อุยธยา) - สระบุรี | 97+855 |
| 70 | หนองจอก (ขาเข้า) | ขาเข้า | 304 | ต่อเขตแขวงฯ กรุงเทพ - บรรจบสาย 314 | 54+511 |
| 71 | หนองบัว (ขาเข้า) | ขาเข้า | 110 | น้ำสาดเหนือ-หนองกลับ | 97+150-97+550 |
| 72 | หนองเรือ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 12 | สี่แยกชุมแพ - แยกไปภูเวียง | 492+269-505+345 |
| 73 | หนองสองห้อง (ขาเข้า) | ขาออก | 207 | บ้าน กม. ศูนย์ - หนองสองห้อง | 15+300 |
| 74 | หนองหาน (ขาออก) | ขาออก | 22 | จุดทางเลี่ยงเมืองหนองหาน-หนองเม็ก | 41+250 |
| 75 | หาดใหญ่ (ขาออก) | ขาออก | 4 | พังลา – คลองพรวน | 1275+380 |
| 76 | อยุธยา (ขาเข้า) | ขาเข้า | 347 | บางปะหัน-ปทุมธานี | 34+550 (ด้านขวาทาง) |
| 77 | อุบลราชธานี (ขาออก) | ขาออก | 24 | อ.วารินชำราบ จ. อุบลราชธานี แขวงการทางอุบลราชธานีที่2 | 398+924 - 399+474 |

ที่มา : กรมทางหลวง, 2564

**ตารางที่ 3-2 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weight Station)**

| ที่ | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | ขาเข้า/ออก | ทล. | ตอน | กม. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | เก้าเลี้ยว (ขาเข้า) | ขาเข้า | 117 | นครสวรรค์ - คอสะพาน คลองบ้านพลังใต้ | 23+855 |
| 2 | ขอนแก่น | ซ้ายทาง | 2 | หินลาด-โนนสะอาด | 374+669 - 375+169 |
| 3 | คลองหลวง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 352 | ธัญบุรี - วังน้อย | 11+800 |
| 4 | ด่านชายแดนหนองคาย | ขาเข้า | 2 | ตอน การเคหะแห่งชาติ – กลางสะพานมิตรภาพ ที่หนองคาย (เขตแดนไทย/ลาว) | 507+140 |
| 5 | ด่านชายนครพนม | ขาเข้า | 295 | ทางเข้าสะพานแม่น้ำโขงที่นครพนม | 0+000 - 1+400 |
| 6 | ไทรน้อย (ขาเข้า) | ขาเข้า | 346 | แยกนพวงศ์-แยกบางเลน | 32+537- 42+000 |
| 7 | นครชัยศรี (ขาเข้า) | ขาเข้า | 4 | นครชัยศรี-พระประโทน | 41+067- 52+400 |
| 8 | บรรพตพิสัย (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1 | หนองแบน-โนนปอแดง | 378+650- 378+900 |
| 9 | บ้านนา (ขาเข้า) | ขาเข้า | 305 | องครักษ์ - นครนายก | 54+000 |
| 10 | บุรีรัมย์ | ซ้ายทาง | 24 | ประโคนชัย-จรอกใหญ่ | 160+876.00 - 161+042.60 |
| 11 | ปราจีนบุรี (ขาออก) | ขาออก | 304 | อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี แขวงการทางปราจีนบุรี | 186+700 - 187+400 |
| 12 | เพชรบุรี (ขาออก) | ขาออก | 37 | ชำอำ – วังโบสถ์ | 0+305 |
| 13 | โพธาราม (ขาเข้า) | ขาเข้า | 4 | คลองอีจาง-หลุมดิน | 79+712- 100+292 |
| 14 | แม่ใจ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 1 | แยกประตูชัย - พาน | 871+417 |
| 15 | ร้องกวาง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 101 | แยกบ้านฝ้าย-ร้องกวาง | 270-781 |

**ตารางที่ 3-2 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weight Station) (ต่อ)**

| ที่ | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | ขาเข้า/ออก | ทล. | ตอน | กม. |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | ระยอง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 36 | กม.21+592 (ต่อเขต สน. บท.ชลบุรีที่ 2 ควบคุม) - บรรจบทางเลี่ยงเมืองระยอง | 32+000 - 32+370 |
| 17 | ลาดบัวหลวง (ขาเข้า) | ขาเข้า | 340 | บางบัวทอง-ลาดบัวหลวง | 26+782 |
| 18 | วังน้ำเขียว (ขาเข้า) | ขาเข้า | 304 | กม.55+207(ต่อเขตแขวง ฯ ปราจีนบุรี) - ทางแยกไปตะขบ | 82+136 (ขวาทาง) |
| 19 | วัฒนานคร (ขาออก) | ขาออก | 33 | สระแก้ว - อ.อรัญประเทศ - ชายแดน | 271+500 |
| 20 | หนองจอก (ขาเข้า) | ขาเข้า | 304 | ต่อเขตแขวงฯ กรุงเทพ - บรรจบสาย 314 | 54+511 |
| 21 | หนองเรือ (ขาเข้า) | ขาเข้า | 12 | สี่แยกชุมแพ - แยกไปภูเวียง | 492+269-505+345 |
| 22 | หาดใหญ่ (ขาออก) | ขาออก | 4 | พังลา – คลองพรวน | 1275+380 |
| 23 | บ้านนา (ขาเข้า) | ขาเข้า | 3051 | แยกบ้านนา - ศูนย์นิวเคลีย | 10+010 |

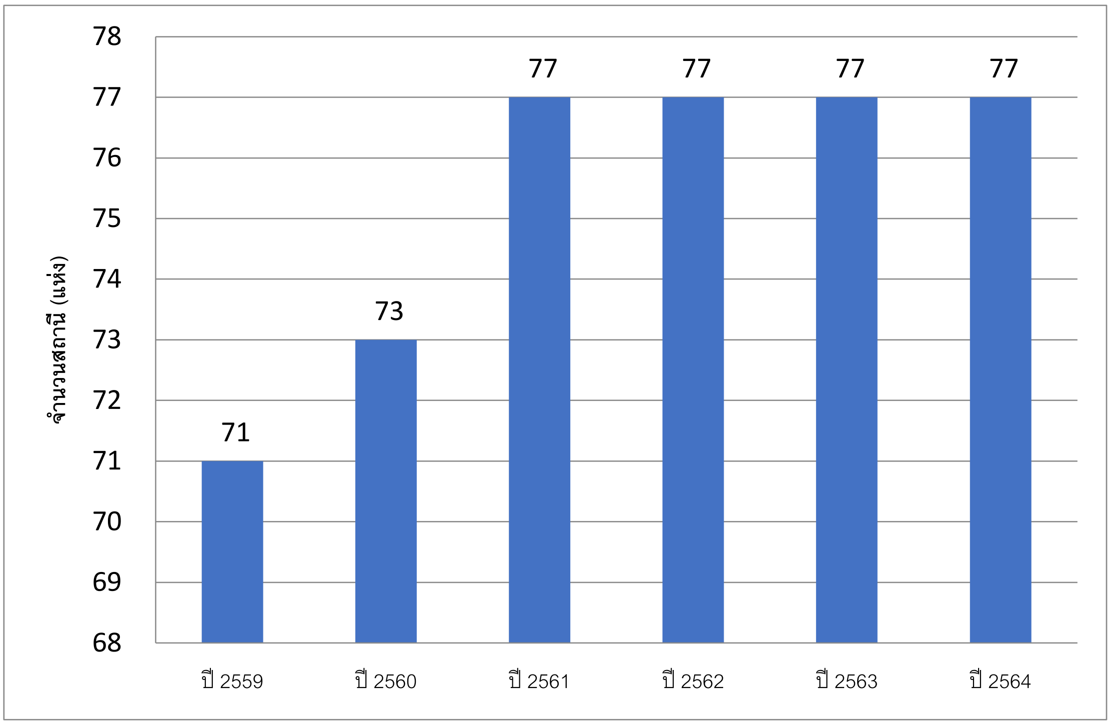
ที่มา : กรมทางหลวง, 2564

**แผนภาพที่ 3-3 ตำแหน่งสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weight Station)**

ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

จำนวนสถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวงในปัจจุบันมีทั้งหมด 77 สถานี ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2559 จำนวน 6 สถานีตามแผนภาพที่ 3-4 ส่วนงบประมาณในการดำเนินงานการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ แสดงตามแผนภาพที่ 3-5 ซึ่งในปี 2561 และ 2562 ได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจำนวน 168.30 ล้านบาท ในปี 2563 ได้รับงบการดำเนินงานจำนวน 156.16 ล้านบาท และในปี 2564 ได้รับงบการดำเนินงานจำนวน 136.52 ล้านบาท

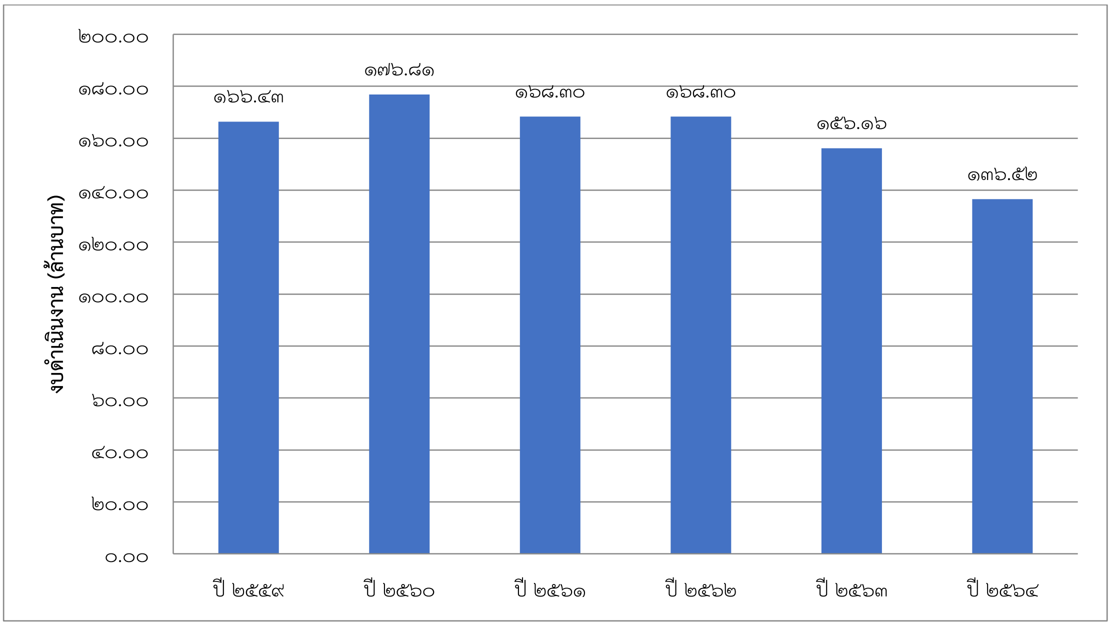
**แผนภาพที่ 3-4 จำนวนสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ**




ที่มา : กรมทางหลวง, 2564

จะเห็นได้ว่า สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีแนวโน้มที่ได้รับงบประมาณลดลงไปมาก ในขณะที่หน้าที่ความรับผิดชอบและจำนวนสถานีตรวจสอบน้ำหนักมีเพิ่มมากขึ้น

**แผนภาพที่ 3-5 งบดำเนินงานในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ**



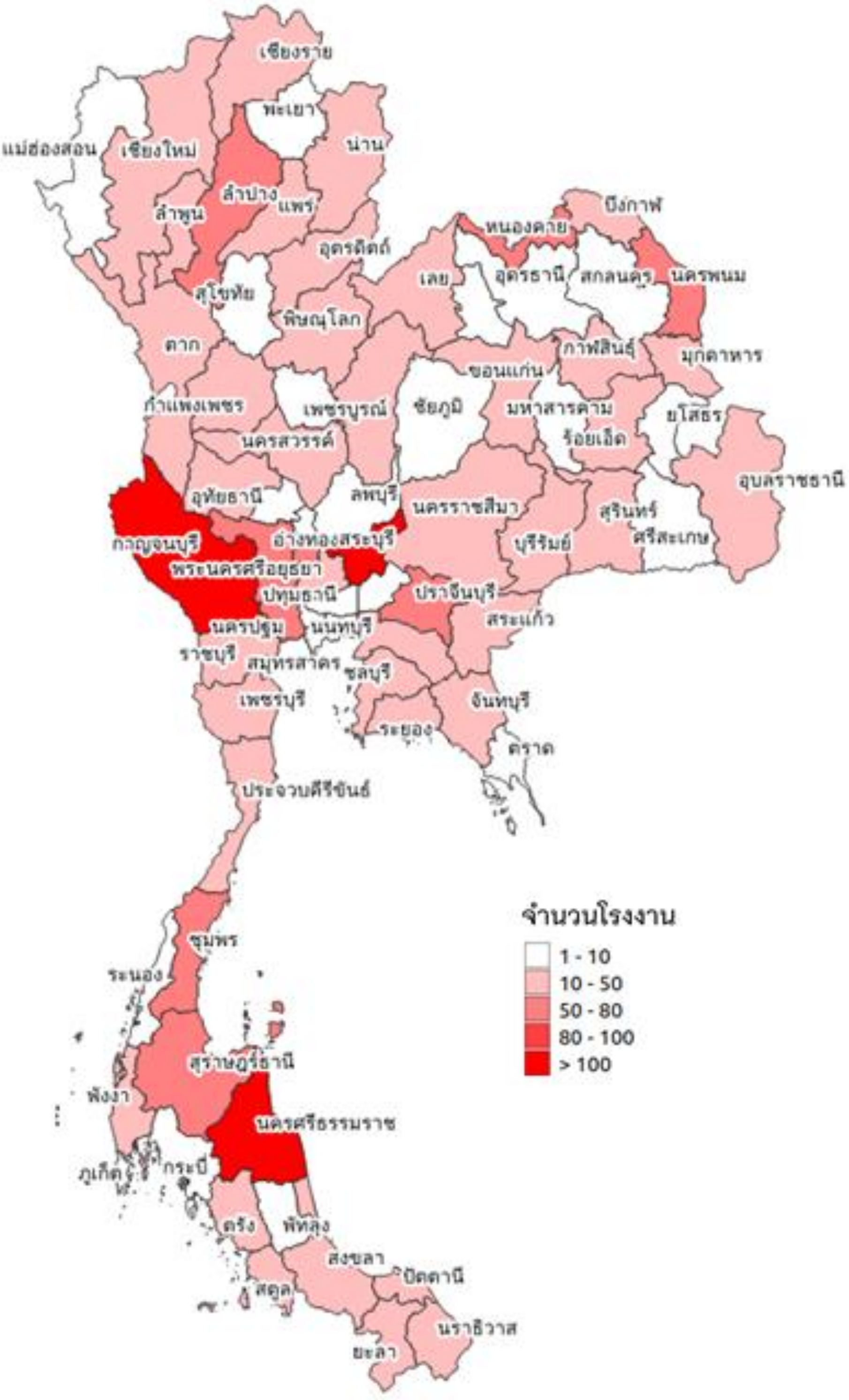

ที่มา : กรมทางหลวง, 2564

## ข้อมูลสภาพทางพื้นที่ที่สุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกิน

**จังหวัดที่มีโรงงานอิฐ/หิน/ทราย**

จังหวัดที่มีจำนวนโรงงานที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการขนส่งสินค้าที่บรรทุกน้ำหนักเกิน พบว่าโรงงานที่อยู่ในกลุ่มใช้วัตถุดิบเป็น อิฐ หิน ทราย ตั้งอยู่ในพื้นที่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสระบุรี และจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นจำนวนสูงสุด รองลงมาเป็นจังหวัดลำปาง จังหวัดหนองคาย จังหวัดนครพนม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดชุมพร และจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยจังหวัดเหล่านี้มีโอกาสที่จะเป็นต้นทางและปลายทางของสินค้า ที่มีการบรรทุกน้ำหนักเกินมากที่สุด

**แผนภาพที่ 3-6 แสดงจังหวัดที่มีจำนวนโรงงานที่มีกำลังเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า**




ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563

ในกลุ่มโรงงานที่มีกำลังเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า จังหวัดที่มีจำนวนโรงงานสูงสุดคือจังหวัดกาญจนบุรี มีโรงงานจำนวน 138 โรง และรองลงมาคือจังหวัดสระบุรีมีโรงงานจำนวน 112 โรง ซึ่งเป็นโรงงานประเภทโรงดูดทราย โรงโม่บดหรือย่อยหิน แสดงดังตารางที่ 3-3

**ตารางที่ 3-3 จำนวนโรงงานที่มีกำลังเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า รายจังหวัด**

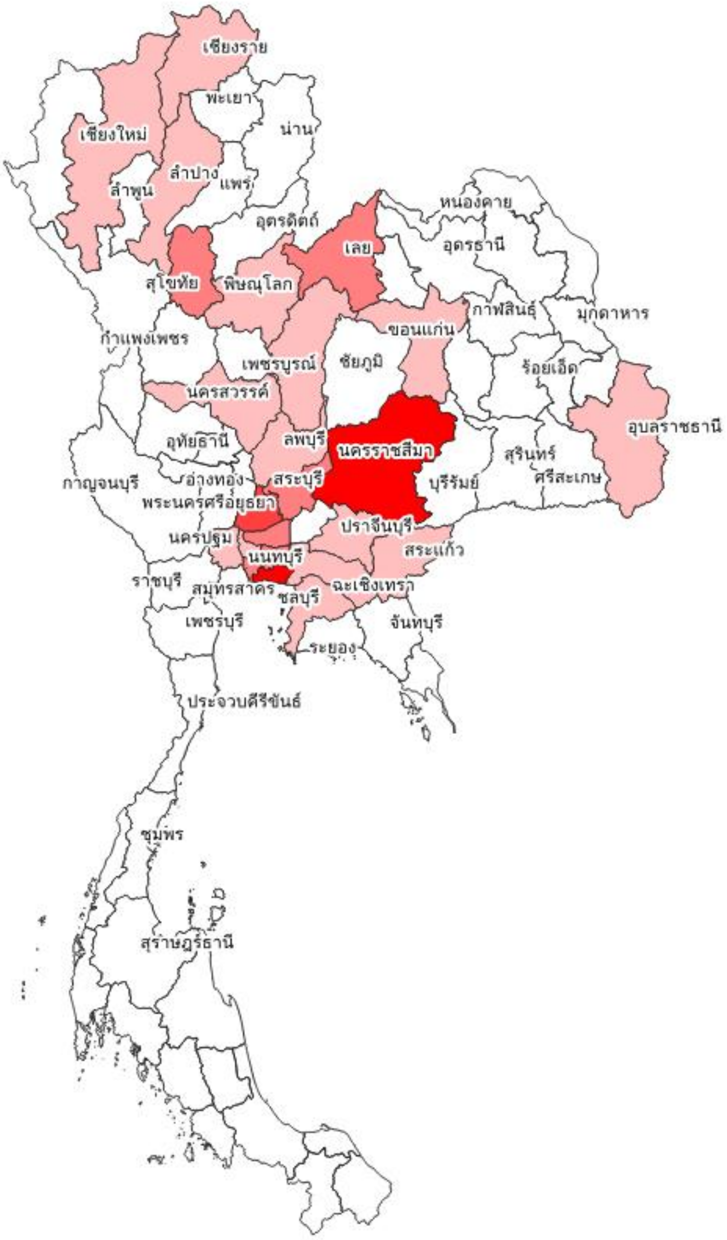
| ลำดับ | จังหวัด | จำนวนโรงงาน | | ลำดับ | จังหวัด | จำนวนโรงงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | กระบี่ | 2 | | 38 | พิษณุโลก | 14 |
| 2 | กรุงเทพมหานคร | 1 | | 39 | เพชรบุรี | 29 |
| 3 | กาญจนบุรี | 138 | | 40 | เพชรบูรณ์ | 14 |
| 4 | กาฬสินธุ์ | 12 | | 41 | แพร่ | 28 |
| 5 | กำแพงเพชร | 23 | | 42 | ภูเก็ต | 2 |
| 6 | ขอนแก่น | 19 | | 43 | มหาสารคาม | 8 |
| 7 | จันทบุรี | 18 | | 44 | มุกดาหาร | 12 |
| 8 | ฉะเชิงเทรา | 11 | | 45 | แม่ฮ่องสอน | 8 |
| 9 | ชลบุรี | 35 | | 46 | ยโสธร | 10 |
| 10 | ชัยนาท | 5 | | 47 | ยะลา | 27 |
| 11 | ชัยภูมิ | 3 | | 48 | ร้อยเอ็ด | 15 |
| 12 | ชุมพร | 70 | | 49 | ระนอง | 3 |
| 13 | เชียงราย | 36 | | 50 | ระยอง | 28 |
| 14 | เชียงใหม่ | 43 | | 51 | ราชบุรี | 44 |
| 15 | ตรัง | 28 | | 52 | ลพบุรี | 10 |
| 16 | ตราด | 1 | | 53 | ลำปาง | 53 |
| 17 | ตาก | 19 | | 54 | ลำพูน | 39 |
| 18 | นครนายก | 9 | | 55 | เลย | 22 |
| 19 | นครปฐม | 62 | | 56 | ศรีสะเกษ | 10 |
| 20 | นครพนม | 52 | | 57 | สกลนคร | 1 |
| 21 | นครราชสีมา | 41 | | 58 | สงขลา | 20 |
| 22 | นครศรีธรรมราช | 108 | | 59 | สตูล | 20 |
| 23 | นครสวรรค์ | 35 | | 60 | สมุทรสาคร | 1 |
| 24 | นนทบุรี | 1 | | 61 | สระแก้ว | 14 |
| 25 | นราธิวาส | 27 | | 62 | สระบุรี | 112 |
| 26 | น่าน | 29 | | 63 | สิงห์บุรี | 3 |
| 27 | บึงกาฬ | 17 | | 64 | สุโขทัย | 9 |
| 28 | บุรีรัมย์ | 17 | | 65 | สุพรรณบุรี | 63 |
| 29 | ปทุมธานี | 4 | | 66 | สุราษฎร์ธานี | 78 |
| 30 | ประจวบคีรีขันธ์ | 16 | | 67 | สุรินทร์ | 27 |
| 31 | ปราจีนบุรี | 55 | | 68 | หนองคาย | 69 |
| 32 | ปัตตานี | 11 | | 69 | หนองบัวลำภู | 8 |
| 33 | พระนครศรีอยุธยา | 41 | | 70 | อ่างทอง | 67 |
| 34 | พะเยา | 5 | | 71 | อุดรธานี | 2 |
| 35 | พังงา | 26 | | 72 | อุตรดิตถ์ | 41 |
| 36 | พัทลุง | 10 | | 73 | อุทัยธานี | 12 |
| 37 | พิจิตร | 2 | | 74 | อุบลราชธานี | 31 |

ที่มา : กรมทางหลวง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563

**จังหวัดที่มีโรงงานเกี่ยวกับการเกษตร**

จังหวัดที่มีจำนวนโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตผลการเกษตร โดยมีเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า พบว่าจังหวัดนครราชสีมามีจำนวนโรงงานในกลุ่มใช้วัตถุดิบแปรรูปทางการเกษตรมากที่สุด รองลงมาคือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดนนทบุรี ซึ่งจังหวัดเหล่านี้เป็นจังหวัดในกลุ่มเสี่ยงที่จะบรรทุกสินค้าหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด

**แผนภาพที่ 3-7 แสดงจังหวัดที่มีจำนวนโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการเกษตร**




ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563

กลุ่มโรงงานที่มีกำลังเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า จังหวัดที่มีจำนวนโรงงานมากที่สุดคือจังหวัดสมุทรปราการ มีโรงงานจำนวน 35 โรง และรองลงไปคือจังหวัดนครราชสีมา มีโรงงานจำนวน 31 โรง ซึ่งเป็นโรงงานประเภทการต้ม นึ่ง หรืออบพืชหรือเมล็ดพืช ดังข้อมูลสรุปในตารางที่ 3-4

**ตารางที่ 3-4 จำนวนโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตผลเกษตรกรรมรายจังหวัด**

| ลำดับ | จังหวัด | จำนวนโรงงาน | | ลำดับ | จังหวัด | จำนวนโรงงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | กรุงเทพมหานคร | 19 | | 27 | เพชรบุรี | 3 |
| 2 | กาญจนบุรี | 2 | | 28 | เพชรบูรณ์ | 8 |
| 3 | กาฬสินธุ์ | 1 | | 29 | แพร่ | 3 |
| 4 | กำแพงเพชร | 2 | | 30 | มุกดาหาร | 2 |
| 5 | ขอนแก่น | 12 | | 31 | ร้อยเอ็ด | 4 |
| 6 | จันทบุรี | 4 | | 32 | ระยอง | 2 |
| 7 | ฉะเชิงเทรา | 10 | | 33 | ราชบุรี | 4 |
| 8 | ชลบุรี | 7 | | 34 | ลพบุรี | 13 |
| 9 | ชัยภูมิ | 5 | | 35 | ลำปาง | 6 |
| 10 | ชุมพร | 5 | | 36 | ลำพูน | 5 |
| 11 | เชียงราย | 8 | | 37 | เลย | 16 |
| 12 | เชียงใหม่ | 10 | | 38 | ศรีสะเกษ | 3 |
| 13 | นครนายก | 1 | | 39 | สมุทรปราการ | 35 |
| 14 | นครปฐม | 9 | | 40 | สมุทรสาคร | 2 |
| 15 | นครราชสีมา | 31 | | 41 | สระแก้ว | 11 |
| 16 | นครสวรรค์ | 14 | | 42 | สระบุรี | 16 |
| 17 | นนทบุรี | 7 | | 43 | สุโขทัย | 17 |
| 18 | น่าน | 4 | | 44 | สุราษฎร์ธานี | 1 |
| 19 | บุรีรัมย์ | 1 | | 45 | สุรินทร์ | 1 |
| 20 | ปทุมธานี | 20 | | 46 | หนองคาย | 1 |
| 21 | ประจวบคีรีขันธ์ | 4 | | 47 | อ่างทอง | 4 |
| 22 | ปราจีนบุรี | 7 | | 48 | อุดรธานี | 3 |
| 23 | พระนครศรีอยุธยา | 27 | | 49 | อุตรดิตถ์ | 4 |
| 24 | พะเยา | 1 | | 50 | อุทัยธานี | 1 |
| 25 | พิจิตร | 4 | | 51 | อุบลราชธานี | 6 |
| 26 | พิษณุโลก | 7 | | | | |

ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563

## กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.2535 และพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2549

**มาตรา 5** ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมและรัฐมนตรีว่าการกระทรวง มหาดไทย รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ในส่วนที่เกี่ยวกับราชการของกระทรวงนั้น และให้มีอำนาจแต่งตั้งเจ้าพนักงานทางหลวงกับออกกฎกระทรวงเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. กำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะ
2. จัดทำ ปัก ติดตั้งป้ายจราจร เครื่องหมายจราจร เครื่องหมายสัญญาณหรือสัญญาณอย่างอื่น ขีดเส้น เขียนข้อความ หรือเครื่องหมายอื่นใดสำหรับการจราจรบนทางหลวง
3. กำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

**มาตรา 23** ให้เจ้าพนักงานทางหลวงมีอำนาจและหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ตรวจตราดูแลมิให้มีการฝ่าฝืนพระราชบัญญัตินี้
2. เรียกยานพาหนะให้หยุดเพื่อทำการตรวจสอบในกรณีที่เชื่อว่ามีการกระทำ อันเป็นความผิดตามพระราชบัญญัตินี้
3. จับกุมผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ในขณะกระทำความผิดเพื่อส่งให้พนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจดำเนินคดีต่อไป

ในการปฏิบัติหน้าที่ตามวรรคหนึ่งให้เจ้าพนักงานทางหลวงแสดงบัตรประจำตัวต่อผู้ซึ่งเกี่ยวข้อง บัตรประจำตัวเจ้าพนักงานทางหลวงให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง

**มาตรา 24** ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้เจ้าพนักงานทางหลวงเป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา

**มาตรา 61** เพื่อรักษาทางหลวง ผู้อำนวยการทางหลวงมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา ห้ามใช้ยานพาหนะบนทางหลวงโดยที่ยานพาหนะนั้นมีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย

ประกาศของผู้อำนวยการทางหลวงตามวรรคหนึ่ง ต้องได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมทางหลวง สำหรับทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน หรือได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมทางหลวงชนบท สำหรับทางหลวงชนบท หรือได้รับอนุมัติจากผู้ว่าราชการจังหวัด สำหรับทางหลวงท้องถิ่น

ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นทำให้เกิดความเสียหายแก่ทางหลวง หรือไม่ปลอดภัยแก่การจราจรในทางหลวง ให้เจ้าพนักงานซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวงมีอำนาจประกาศห้ามใช้ยานพาหนะบนทางหลวงนั้นได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยให้ปิดประกาศนั้นไว้ในที่เปิดเผย ณ บริเวณที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นนั้น

### บทลงโทษ

**มาตรา73/2** ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 59 วรรคหนึ่ง หรือฝ่าฝืนประกาศของผู้อำนวยการทางหลวงตามมาตรา 61 วรรคหนึ่ง หรือประกาศของเจ้าพนักงาน ซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวง ตามมาตรา 61 วรรคสาม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

**พระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด**

สาระสำคัญของกฎหมายฉบับนี้ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสถานีตรวจสอบน้ำหนัก คือ การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักและอุปกรณ์เชื่อมต่อของระบบเครื่องชั่งน้ำหนักที่แสดงผลลัพธ์ของมาตรวัดผ่านจอภาพหรือเครื่องบันทึกข้อมูล หรือสัญญาณอิเลคทรอนิคส์ต่างๆ ที่มีผลต่อการจับกุมดำเนินคดี ในกรณีที่มีการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด เพราะต้องใช้เป็นหลักฐานสำคัญที่แสดงต่อศาล

ดังนั้น เครื่องชั่งน้ำหนักทุกเครื่องจึงต้องมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงโดย “นายตรวจชั่งตวงวัด” ที่ได้รับการแต่งตั้งจากนายกรัฐมนตรีรักษาการ พระราชบัญญัตินี้ คือ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ และการดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักต้องดำเนินการตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงหรือหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข ที่อธิบดีกรมการค้า กระทรวงพาณิชย์กำหนด

ในปัจจุบันเครื่องชั่งน้ำหนักที่ได้คำรับรองให้สามารถดำเนินการจับกุมและดำเนินคดีได้ตามกฎหมายมี 2 ชนิด คือ เรื่องชั่งน้ำหนักแบบ Static และเครื่องชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่ Portable Scale

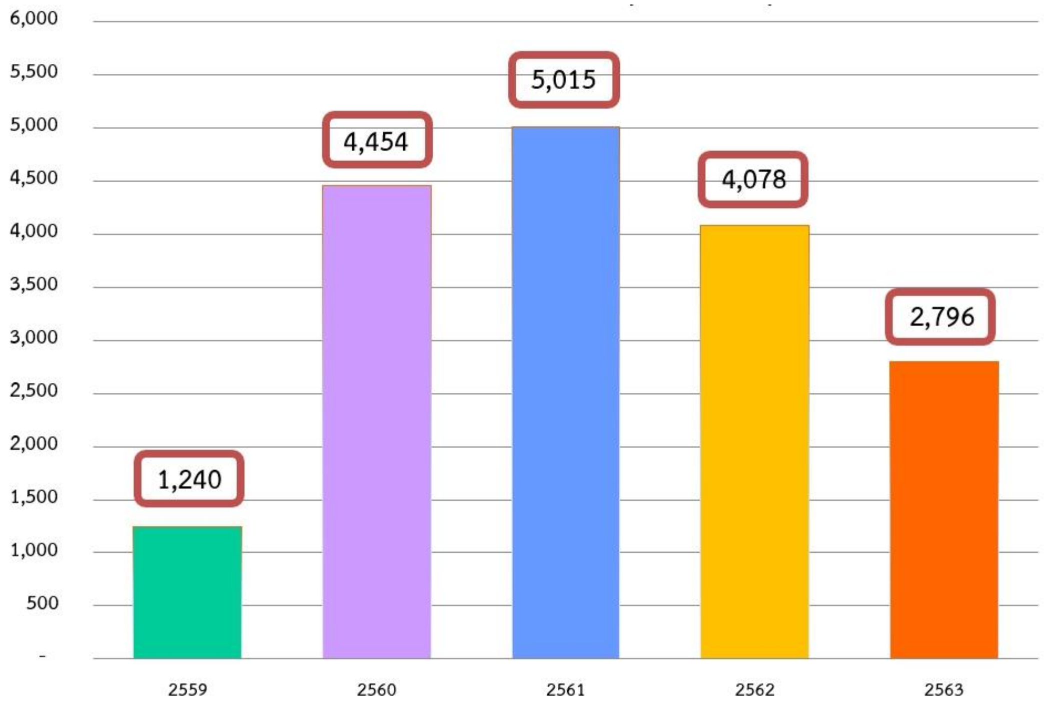
**ประมวลกฎหมายอาญา**

**มาตรา 157** ผู้ใดเป็นเจ้าพนักงานปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติ หน้าที่โดยมิชอบ เพื่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้หนึ่งผู้ใด หรือปฏิบัติ หรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ โดยทุจริต ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่ หนึ่งปีถึงสิบปี หรือปรับตั้งแต่สองพันบาทถึงสองหมื่นบาทหรือ ทั้งจำทั้งปรับ

## สถิติการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด

กรมทางหลวงสามารถจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดได้จำนวนมาก จากข้อมูลการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด ตั้งแต่ปี 2559 – 2564 ตามแผนภาพที่ 3-8 จะเห็นได้ว่าตั้งแต่ปี 2559 - 2561 มีแนวโน้มผู้กระทำความผิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดเพิ่มสูงขึ้น และลดลงในปี 2562 - 2563 ซึ่งน่าจะมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ทำให้การเดินทางบนทางหลวงลดลง

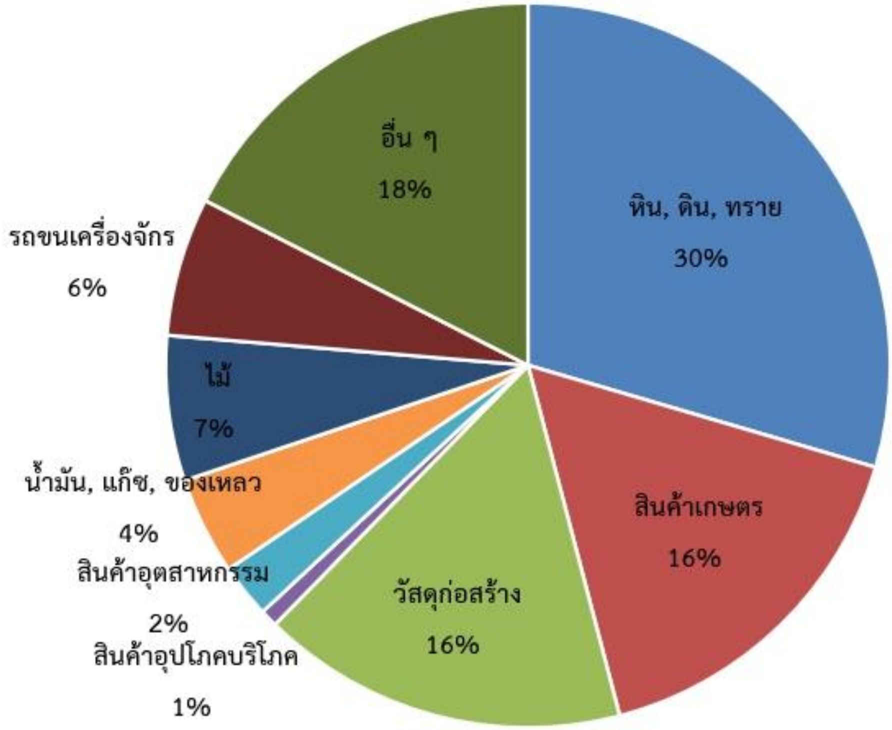
**แผนภาพที่ 3-8 สถิติรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดที่ถูกจับกุม ในปี 2559 - 2563**




ที่มา : กรมทางหลวง, 2564

จากข้อมูลการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดตามประเภทวัสดุบรรทุก วันที่ 1 ต.ค. 2562 ถึง 30 ก.ย.2563 พบว่า มีรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด 30% เป็นการขนสินค้า หิน ดิน ทราย 16% เป็นการขนสินค้าเกษตร และ 16% เป็นการขนสินค้าวัสดุก่อสร้าง แสดงในแผนภาพที่ 3-9 ซึ่งสาเหตุในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด คือ ต้องการกำไรในการประกอบธุรกิจ ลดต้นทุนการขนส่งในระบบโลจิสติกส์ และรายได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้ประกอบอาชีพขับรถบรรทุก เป็นต้น

**แผนภาพที่ 3-9 สถิติสินค้าที่ขนส่งจากรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดที่ถูกจับกุม ในปีงบประมาณ 2563**




ที่มา : กรมทางหลวง, 2564

## ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะในปัจจุบัน

1. สถานีตรวจสอบน้ำหนักยังไม่ครอบคลุมพื้นที่โครงข่ายทางหลวงทั้งหมด เนื่องจากโครงข่ายทางหลวงในประเทศไทยมีลักษณะเป็นโครงข่ายคล้ายใยแมงมุม จะเห็นได้ว่ารถบรรทุกบางคันมีการหลบเลี่ยงการเข้าชั่งน้ำหนักในสถานีตรวจสอบน้ำหนักด้วยการเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่น เมื่อหลบเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่นจะทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นถนนที่ไม่สามารถรับน้ำหนักได้ เกิดปัญหาการจราจรในถนนสายรอง สร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชนสองข้างทาง การควบคุมหรือตรวจสอบทำได้ยาก เนื่องจากถนนบางเส้นทางอยู่ในการควบคุมดูแลของหน่วยงานอื่น

2. งบประมาณด้านการดำเนินงานของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวงไม่พอเพียงในการดำเนินงาน โดยที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักมีค่าใช้จ่าย เช่น ค่าจ้างบุคลากร ค่าน้ำมัน ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ ค่าตอบแทน และสาธารณูปโภค เป็นต้น

3. กฎหมายในการควบคุมน้ำหนัก ในปัจจุบันได้มีการกำหนดอัตราโทษในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด คือจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ซึ่งถือว่าเป็นอัตราโทษปรับที่น้อยเมื่อเทียบกับผลตอบแทนในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการเสี่ยงที่จะกระทำผิดกฎหมาย

4. บทลงโทษยังไม่สามารถที่จะเอาผิดแก่ผู้ว่าจ้างหรือผู้ประกอบการที่มีส่วนในการกระทำความผิดได้ โดยผู้ประกอบการนั้นไม่ต้องรับโทษในการจำคุกเหมือนกับผู้ขับรถบรรทุกทำให้ผู้ประกอบการเสี่ยงที่จะบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด

5. กรมทางหลวงยังไม่สามารถนำระบบ Weight In Motion (WIM) มาใช้ในการดำเนินการจับกุมผู้ที่กระทำความผิดได้โดยตรง เนื่องจากกระทรวงพาณิชย์ยังไม่รับรองเครื่องชั่งน้ำหนักแบบ Weight In Motion (WIM) ดังนั้นจึงใช้ระบบ WIM เพื่อคัดเลือกรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดมาตรวจสอบที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก หรือใช้เครื่องชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่ในการตรวจสอบน้ำหนักซึ่งทำให้ต้องใช้บุคลการจำนวนมาก และใช้เวลาในการตรวจสอบน้ำหนักนาน

## สรุป

จากการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงจะเห็นได้ว่ากรมทางหลวง มีสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ คอยกำกับดูแลควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ โดยมีมาตรการ ในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักใช้ป้องปรามรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดบนทางหลวงสายหลัก โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) ในเส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักในการป้องปรามรถที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด สำหรับผู้เกี่ยวข้องกับการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ สามารถแยกกลุ่มผู้เกี่ยวข้องเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ ผู้ประกอบการรถบรรทุก และประชาชน ปัจจุบันกรมทางหลวงมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักทั้งหมด 77 แห่ง กระจายครอบคลุมบนโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ

จากข้อมูลสถิติการจับกุมรถบรรทุกที่กระทำผิดกฎหมายโดยบรรทุกเกินพิกัด 5 ปีย้อนหลัง พบว่าการกระทำผิดกฎหมายเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะปี 2560 เพิ่มขึ้นถึง 259% แต่ในช่วงปี 2563 การกระทำผิดกฎหมายกลับลดลงถึง 31% อันเกิดจากปัญหาโรคอุบัติใหม่หรือ โควิด-19 ทำให้ภาคการขนส่งสินค้าลดลง สาเหตุที่รถบรรทุกยังกระทำผิดกฎหมาย โดยบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดนั้นเนื่องจากผู้ประกอบการรถบรรทุกต้องการลดต้นทุนการขนส่งในระบบโลจิสติกส์ และต้องการกำไรจากการประกอบธุรกิจมากขึ้น

กรมทางหลวง มีปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ในด้านงบประมาณ บุคลากร และเจ้าหน้าที่ควบคุมน้ำหนัก อีกทั้งปัญหาข้อกฎหมายในเรื่องโทษปรับและเครื่องชั่งน้ำหนักที่ใช้ในการจับกุมดำเนินคดีกับผู้กระทำผิดกฎหมาย ดังนั้นจึงต้องหามาตรการในการควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสภาพถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ที่จะทำให้การควบคุมน้ำหนักมีประสิทธิภาพสูงสุดและยังยืน

# บทที่ 4
# มาตรการในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

กรมทางหลวงมีการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวง โดยใช้สถานีตรวจสอบน้ำหนักและสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายเป็นกลไกลในการควบคุมและป้องปรามรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดบนทางหลวงสายหลัก และใช้หน่วยชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) ในการควบคุมและป้องปรามรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดบนทางหลวงสายรองที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักตั้งอยู่ ซึ่งในการควบคุมดังกล่าวยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ทั้งนี้ยังมีผู้ประกอบการที่แอบลักลอบบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดอยู่เป็นจำนวนมาก สาเหตุมาจากคนขับรถบรรทุกมักใช้เส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนัก อีกทั้งโครงข่ายถนนมีลักษณะเป็นโครงข่ายแบบใยแมงมุม ทำให้รถบรรทุกหลบเลี่ยงเส้นทางที่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนัก รวมทั้งอัตราโทษปรับสำหรับผู้กระทำผิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดอยู่ในอัตราที่ต่ำ ทำให้ผู้ประกอบการยังกล้าเสี่ยงที่จะกระทำความผิดเพื่อแลกกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องหามาตรการที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน

## สภาพปัญหาการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง

กรมทางหลวงมีถนนอยู่ในความรับผิดชอบความยาวทั้งหมด 51,820 กิโลเมตร และมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักจำนวน 77 แห่ง โดยเฉลี่ยคร่าวๆ แล้วทุก 670 กิโลเมตรจะมีสถานีตรวจสอบน้ำหนัก 1 แห่ง จะเห็นว่ายังมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักไม่ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั้งหมด อีกทั้งโครงข่ายทางหลวงมีลักษณะเป็นโครงข่ายคล้ายใยแมงมุม ซึ่งเป็นการยากที่จะก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้ครอบคลุมโครงข่ายได้ทั้งหมด เนื่องจากมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ทั้งในด้านงบประมาณในการก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก งบประมาณในการดำเนินงาน บุคลากรเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ ทำให้รถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดมีการหลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ด้วยการเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่น สร้างความเสียหายกับเส้นทางที่หลบเลี่ยงและสร้างความเดือดร้อน ให้กับประชาชนสองข้างทาง และกรมทางหลวงต้องคอยซ่อมแซม บำรุงรักษาถนนที่เสียหายให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา ซึ่งกรมทางหลวงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุก เช่น ระบบ Weigh In Motion (WIM) เพื่อลดงบประมาณด้านบุคลากรในการดำเนินงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ เพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกและลดงบประมาณการซ่อมบำรุงถนน

ในด้านกฎหมายที่ใช้บังคับกับการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดนั้น ได้มีการกำหนดอัตราโทษผู้กระทำผิดในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด คือ จำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ โดยที่โทษปรับนั้นถือว่าเป็นอัตราโทษที่น้อยเมื่อเทียบกับผลตอบแทนในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ส่วนบทลงโทษในการจำคุกเป็นบทลงโทษที่สามารถเอาผิดกับผู้ขับขี่รถบรรทุก

เท่านั้น ไม่สามารถเอาผิดกับเจ้าของกิจการหรือผู้ว่าจ้างที่มีส่วนร่วมกระทำความผิดได้ นี่เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ประกอบการ กล้าที่จะเสี่ยงกระทำผิดกฎหมายเพื่อแลกกับผลประโยชน์ที่ได้รับ

## การคัดเลือกสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

### 1. สถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station)

สถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) สร้างขึ้นบนทางหลวงสายหลัก เพื่อตรวจสอบและควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกบนทางหลวง โดยจะมีเครื่องชั่งชนิด Static Scale เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักขณะรถหยุดนิ่งที่แท่นชั่ง สามารถใช้เป็นหลักฐานจับกุมและดำเนินคดีกับผู้กระทำผิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดของกฎหมายกำหนด

หลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ประกอบด้วย ปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย คือ

1.1 ปัจจัยทางด้านวิศวกรรม

1.1.1 ปริมาณรถบรรทุกบนเส้นทาง (Truck Traffic Volume; TTV)

พื้นที่หรือเส้นทางที่มีปริมาณรถบรรทุกมาก มีโอกาสที่รถบรรทุกจะบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดมากตามไปด้วย ปริมาณรถบรรทุก (TTV) จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

1.1.2 ความเหมาะสมของที่ตั้งทางวิศวกรรม

การพิจารณาความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ทางด้านวิศวกรรมจราจร ได้แก่ บริเวณพื้นที่ที่พิจารณาอยู่ห่างจากทางร่วม ทางแยก ทางโค้ง และทางลาดชัน รวมทั้งต้องพิจารณาความเหมาะสม ทางด้านระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ และอินเตอร์เน็ต

1.1.3 ความสำคัญและประเภทสายทาง

สายทางที่เป็นถนนสายหลักที่เชื่อมต่อระหว่างภูมิภาคและถนนสาย ASEAN HIGHWAY ที่รองรับรถบรรทุกของประเทศในเขตเศรษฐกิจอาเซียนจะมีความสำคัญมากกว่าถนนสายทางทั่วไป จึงมีความเหมาะสมในการจัดตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพื่อตรวจสอบ ควบคุมขนาดและพิกัดบรรทุกของรถบรรทุก

1.1.4 ความเสียหายของถนน

พิจารณาความเสียหายของถนนที่แสดงโดยค่า International Roughness Index (IRI) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ถนนเส้นนี้มีการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดมากจนทำให้เกิดความเสียหาย สมควรต้องจัดตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

1.2 ปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์

1.2.1 มูลค่าการลงทุนสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

การลงทุนจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่มีมูลค่าสูงจะมีความสำคัญมากกว่าสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่มีมูลค่าการลงทุนต่ำกว่า เนื่องจากมูลค่าการลงทุนจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักจะสะท้อนถึงปริมาณรถบรรทุกบนสายทางนั้นๆ ตัวอย่างเช่น สายทางที่มีปริมาณรถบรรทุกมาก สถานีตรวจสอบน้ำหนักจำเป็นต้องมีแท่นชั่งจำนวน 2 แท่นชั่งเพื่อให้เพียงพอต่อการ

ตรวจสอบน้ำหนักของรถบรรทุก มูลค่าการลงทุนจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักจึงสูงกว่าสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่มีปริมาณรถบรรทุกปานกลาง ซึ่งสามารถสร้างแท่นชั่งจำนวน 1 แท่นชั่ง ก็เพียงพอต่อการดำเนินงาน

1.2.2 ค่าเสื่อมราคาของรถบรรทุก

ค่าเสื่อมราคาของรถบรรทุกที่ลดลงหรือที่สามารถประหยัดได้ อันเนื่องมาจากการควบคุมน้ำหนักบรรทุกไม่ให้รถบรรทุกมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่าพิกัดกฎหมายกำหนด บริเวณพื้นที่หรือเส้นทางที่สามารถประหยัดค่าเสื่อมราคาของรถบรรทุกได้มาก ย่อมมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มาก และมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักในบริเวณนั้น

1.2.3 ค่าซ่อมบำรุงรักษาถนน

ค่าซ่อมบำรุงรักษาถนนที่ลดลงหรือสามารถประหยัดได้ อันเนื่องจากการควบคุมน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินกว่าพิกัดกฎหมายกำหนด บริเวณพื้นที่หรือเส้นทางที่สามารถประหยัดค่าบำรุงรักษาถนนได้มาก ย่อมมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มาก และมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักในบริเวณนั้น

1.2.4 มูลค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

รถบรรทุกที่มีน้ำหนักบรรทุกเกินพิกัดกฎหมายกำหนดมากย่อมสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงมาก บริเวณพื้นที่หรือเส้นทางที่สามารถควบคุมน้ำหนักบรรทุกได้ จะทำให้สามารถประหยัดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงได้มากขึ้นตามไปด้วยและบริเวณพื้นที่นั้นย่อมมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มาก และมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักในบริเวณพื้นที่นั้น

1.3 ปัจจัยทางด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

1.3.1 ผลกระทบต่อชุมชน

การจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักต้องพิจารณาผลกระทบที่เกิดจากเสียง ควัน และการสั่นสะเทือน เนื่องจากการดำเนินงานของสถานีตรวจสอบน้ำหนักจะส่งผลกระทบต่อชุมชนเป็นอย่างมาก ดังนั้นที่ตั้งของสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่อยู่ห่างจากแหล่งชุมชนมากจะมีความเหมาะสมและส่งผลกระทบต่อชุมชนน้อย

1.3.2 ปริมาณก๊าซมลพิษ

รถบรรทุกที่มีน้ำหนักบรรทุกมากเกินพิกัดกฎหมายกำหนด จะทำให้ก๊าซมลพิษที่ถูกปล่อยออกมาสู่บรรยากาศมีปริมาณมากขึ้น การควบคุมไม่ให้รถบรรทุกมีน้ำหนักเกินพิกัดจะสามารถลดปริมาณก๊าซมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมลงได้ บริเวณพื้นที่หรือเส้นทางที่สามารถลดปริมาณก๊าซมลพิษได้มาก ย่อมมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักในบริเวณนั้น

1.3.3 ความเหมาะสมของพื้นที่

การพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก บริเวณพื้นที่หรือที่ดินสงวนของกรมทางหลวงจะมีความสะดวก และไม่มีปัญหาเรื่องการเวนคืนที่ดิน เมื่อต้องการใช้พื้นที่นั้นเป็นที่ตั้งของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ผลกระทบต่อชุมชนรอบข้างพื้นที่นั้นย่อมมีน้อย ความเหมาะสมของพื้นที่จึงมีมากกว่าพื้นที่ซึ่งไม่ใช่ที่ดินสงวนหรือที่กรรมสิทธิ์ของกรมทางหลวง

จากปัญหาการหลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก สร้างความเดือดร้อน ให้กับประชาชนสองข้างทาง และกรมทางหลวงต้องเสียงบประมาณซ่อมแซม บำรุงรักษาถนนให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักบนทางหลวงให้ครอบคลุม และลดปัญหาการหลบเลี่ยงการชั่งน้ำหนักของรถบรรทุก เมื่อพิจารณาหลักเกณฑ์การจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักและปัจจัยความเหมาะสมทั้งในด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม เห็นสมควร จัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพิ่มเติมจากที่มีอยู่อีกจำนวน 20 แห่ง เนื่องจากมีความจำเป็นและเร่งด่วนในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกในเส้นทางที่สำคัญ ปริมาณรถบรรทุกมาก และทางหลวงได้รับความเสียหาย จึงแบ่งการก่อสร้างเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย มาตรการระยะสั้นภายในระยะเวลา 3 ปี จำนวน 6 แห่ง และระยะยาวภายในระยะเวลา 10 ปี จำนวน 14 แห่ง โดยรายละเอียดสถานที่ตั้งและประเภทของสถานีตรวจสอบน้ำหนักได้ทำการจัดเรียงความสำคัญจากลำดับความสำคัญมากที่สุดไปน้อยที่สุด แสดงในตารางที่ 4-1 และแสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานีตรวจสอบน้ำหนักซึ่งกระจายอยู่ทั่วภูมิภาคของประเทศ ในแผนภาพที่ 4-1

**ตารางที่ 4-1 แสดงตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station)**

| ลำดับความสำคัญ | ชื่อสถานีที่เสนอแนะ | แขวงทางหลวง | จังหวัด (พื้นที่ดำเนินการ) | ทล. | กม. | มาตรการ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | วังน้อย (ขาเข้า) | อยุธยา | พระนครศรีอยุธยา | 1 | 56+000 – 57+000 | ระยะสั้น |
| 2 | ท่าฉาง (ขาเข้า) | สุราษฎร์ธานีที่ 1 | สุราษฎร์ธานี | 41 | 139+750-140+000 | ระยะสั้น |
| 3 | ประจวบคีรีขันธ์ (ขาออก) | ประจวบคีรีขันธ์ | ประจวบคีรีขันธ์ | 4 | 295+091 - 296+091 | ระยะสั้น |
| 4 | ปะทิว (ขาเข้า) | ชุมพร | ชุมพร | 4 | 422+565 - 423+565 | ระยะสั้น |
| 5 | นาดี (ขาออก) | ปราจีนบุรี | ปราจีนบุรี | 304 | 186+700 - 187+400 | ระยะสั้น |
| 6 | บางแก้ว (ขาออก) | พัทลุง | พัทลุง | 4 | 1,195+119 - 1,195+296 | ระยะสั้น |
| 7 | อุดรธานี (ขาออก) | อุดรธานีที่ 1 | อุดรธานี | 2 | 433+300 - 434+300 | ระยะยาว |
| 8 | รัตภูมิ (ขาเข้า) | สงขลาที่ 1 | สงขลา | 4 | 1,224+437 - 1,224+657 | ระยะยาว |
| 9 | กงไกรลาศ (ขาออก) | พิษณุโลกที่ 1 | สุโขทัย | 12 | 203+000 - 204+000 | ระยะยาว |
| 10 | วารินชำราบ (ขาออก) | อุบลราชธานีที่ 2 | อุบลราชธานี | 24 | 398+924 - 399+474 | ระยะยาว |
| 11 | สุวรรณภูมิ (ขาเข้า) | ยโสธร | ร้อยเอ็ด | 215 | 73+145 - 73+249 | ระยะยาว |

**ตารางที่ 4-1 แสดงตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) (ต่อ)**

| ลำดับ ความสำคัญ | ชื่อสถานีที่ เสนอแนะ | แขวงทางหลวง | จังหวัด (พื้นที่ดำเนินการ) | ทล. | กม. | มาตรการ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | สุวรรณภูมิ (ขาเข้า) | ยโสธร | ยโสธร | 2169 | 35+100 - 35+262 | ระยะยาว |
| 13 | งาว (ขาเข้า) | ลำปางที่ 2 | ลำปาง | 1 | 790+000 - 791+000 | ระยะยาว |
| 14 | ลำปาง (ขาเข้า) | ลำปางที่ 2 | ลำปาง | 1035 | 15+000 - 16+000 | ระยะยาว |
| 15 | วังทอง (ขาเข้า) | พิษณุโลกที่ 2 | พิษณุโลก | 12 | 297+000 - 298+000 | ระยะยาว |
| 16 | สระแก้ว (ขาเข้า) | สระแก้ว | สระแก้ว | 33 | 254+717 – 254+917 | ระยะยาว |
| 17 | วังสะพุง (ขาออก) | เลยที่ 1 | เลย | 201 | 291+000 - 292+000 | ระยะยาว |
| 18 | พิบูลมังสาหาร (ขาเข้า) | อุบลราชธานีที่ 2 | อุบลราชธานี | 217 | 37+900 - 38+500 | ระยะยาว |
| 19 | ตราด (ขาเข้า) | ตราด | ตราด | 3 | 412+000 - 412+300 | ระยะยาว |
| 20 | น่าน (ขาออก) | น่านที่ 1 | น่าน | 101 | 357+000 - 358+000 | ระยะยาว |

ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

## 2. สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station)

สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) เป็นสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่ใช้ในการคัดกรองรถบรรทุกที่มีแนวโน้มบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด เหมาะสำหรับทางหลวงสายที่มีพื้นที่จำกัดและใช้เจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานน้อย โดยมีการติดตั้งระบบ Weigh in Motion (WIM) บนช่องจราจรของทางหลวง สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะเคลื่อนที่ได้ ซึ่งค่าน้ำหนักที่ชั่งได้เป็นค่าน้ำหนักแต่ละเพลาหรือเป็นค่าน้ำหนักรถบรรทุกรวมทั้งคันก็ได้ ค่าน้ำหนักที่ชั่งได้นี้จะถูกส่งผ่านทางเครือข่ายสัญญาณแบบไร้สาย ไปยังเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในหน่วยเครื่องชั่งเคลื่อนที่ (Spot Check) หรือส่งไปยังสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่นั้น เพื่อให้สามารถออกไปตรวจสอบน้ำหนักและดำเนินการทางกฎหมายกับรถบรรทุกต้องสงสัยต่อไป สถานีตรวจสอบน้ำหนักชนิดนี้ไม่สามารถจับกุมรถบรรทุกได้โดยตรง แต่ใช้ในการคัดกรองรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินพิกัด และต้องใช้เครื่องชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) ตรวจสอบน้ำหนักตามกฎหมายหรือนำรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินพิกัดไปชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักอีกครั้ง

หลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) มีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1. ปริมาณจราจรและปริมาณรถบรรทุก
2. เส้นทางที่รถบรรทุกใช้หลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station)
3. เส้นทางที่รถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดใช้ขนส่งสินค้าทางการเกษตรตามฤดูกาล เช่น อ้อย ข้าว ข้าวโพด
4. เส้นทางที่มีแหล่งวัสดุก่อสร้าง เช่น บ่อทราย โรงโม่หิน
5. เส้นทางที่มีความเสียหายของทางหลวงมาก
6. เส้นทางที่มีผู้ร้องเรียนประจำ

สำหรับสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ที่พิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น เห็นสมควรจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายเพิ่มเติมจากที่มีอยู่อีกจำนวน 50 แห่ง เนื่องจากมีความจำเป็นและเร่งด่วนในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกในเส้นทางที่สำคัญ ปริมาณรถบรรทุกมาก และทางหลวงได้รับความเสียหาย จึงแบ่งการก่อสร้างเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วยมาตรการระยะสั้นภายในระยะเวลา 3 ปี จำนวน 20 แห่ง และระยะยาวภายในระยะเวลา 10 ปี จำนวน 30 แห่ง โดย มีรายละเอียดที่ตั้งและการจัดเรียงความสำคัญจากลำดับความสำคัญมากที่สุดไปน้อยที่สุด แสดงในตารางที่ 4-2 และตำแหน่งที่ตั้งของสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายซึ่งกระจายอยู่ทั่วภูมิภาคของประเทศ ตามแผนภาพที่ 4-1

**ตารางที่ 4-2 ตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station)**

| ลำดับ | แขวงทางหลวง | จังหวัด (พื้นที่ดำเนินการ) | ทางหลวงหมายเลข | ชื่อตอน | มาตรการ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ราชบุรี | ราชบุรี | 4 | สระกระเทียม - คลองอีจาง | ระยะสั้น |
| 2 | ชลบุรีที่ 1 | ชลบุรี | 315 | หัวไผ่ - ชลบุรี | ระยะสั้น |
| 3 | ชลบุรีที่ 1 | ชลบุรี | 344 | บ้านสวน - หนองรี | ระยะสั้น |
| 4 | ขอนแก่นที่ 2 (ชุมแพ) | ขอนแก่น | 201 | ท่าเดื่อ - ชุมแพ | ระยะสั้น |
| 5 | ชลบุรีที่ 1 | ชลบุรี | 3127 | มาบโป่ง - หัวไผ่ | ระยะสั้น |
| 6 | สุพรรณบุรีที่ 1 | สุพรรณบุรี | 304 | สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ | ระยะสั้น |
| 7 | ชลบุรีที่ 1 | ชลบุรี | 3138 | เขาคันทรง - บ้านค่าย | ระยะสั้น |
| 8 | ราชบุรี | ราชบุรี | 3273 | โคกสูง - หนองเป็ด | ระยะสั้น |
| 9 | ลำปางที่ 1 | ลำปาง | 1037 | ศรีชุม - แม่ทะ | ระยะสั้น |
| 10 | ขอนแก่นที่ 2 (ชุมแพ) | ชัยภูมิ | 2055 | หนองสองห้อง - โคกสะอาด | ระยะสั้น |

**ตารางที่ 4-2 ตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) (ต่อ)**

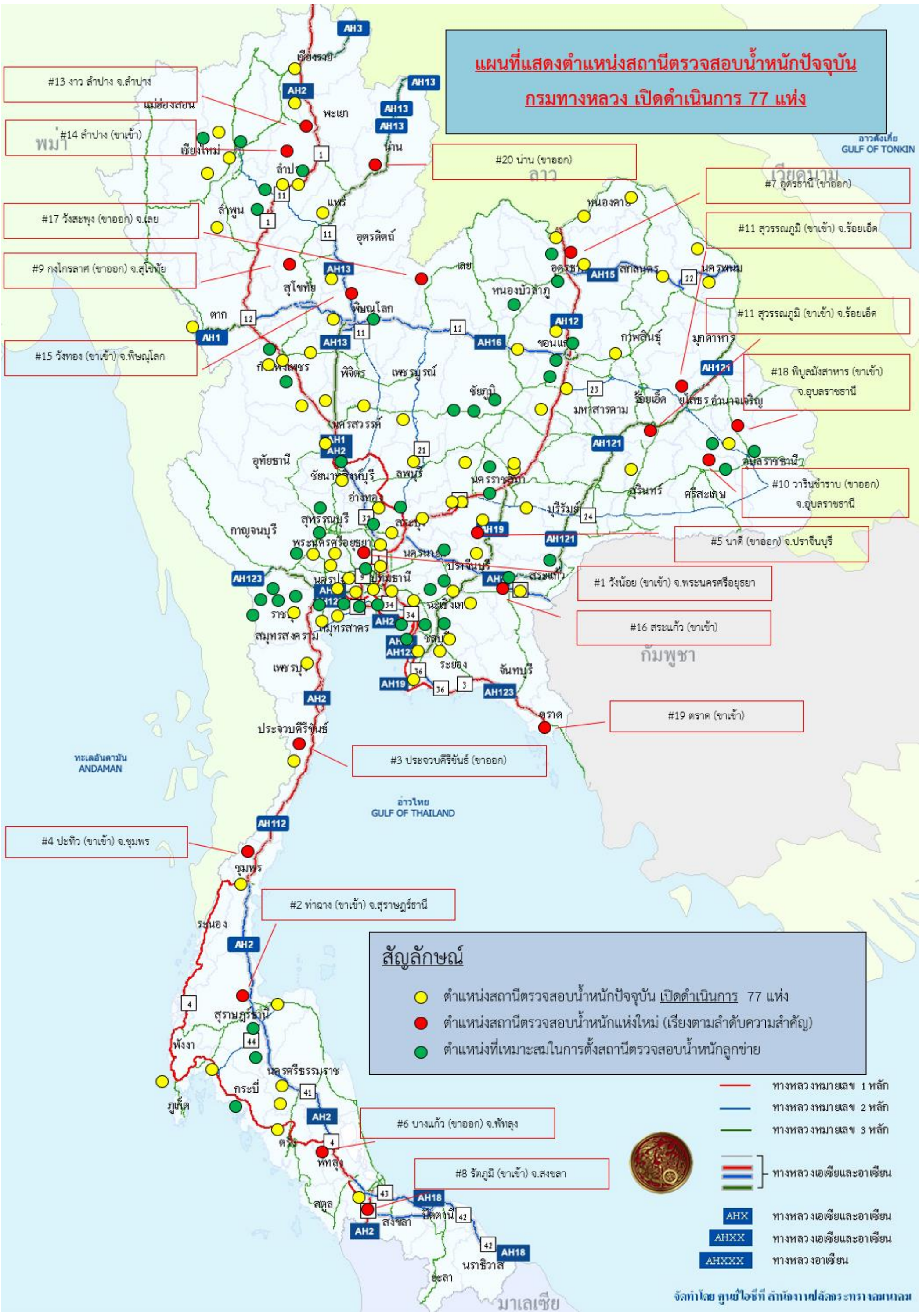
| ลำดับ | แขวงทางหลวง | จังหวัด (พื้นที่ดำเนินการ) | ทางหลวงหมายเลข | ชื่อตอน | มาตรการ |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | พิษณุโลกที่ 1 | กำแพงเพชร | 1278 | วังพิกุล - ลานกระบือ | ระยะสั้น |
| 12 | อุบลราชธานีที่ 2 | อุบลราชธานี | 2213 | นาส่วง - นาเยีย | ระยะสั้น |
| 13 | ขอนแก่นที่ 2 (ชุมแพ) | ขอนแก่น | 2038 | กุดฉิม - ห้วยน้ำเงิน | ระยะสั้น |
| 14 | ขอนแก่นที่ 2 (ชุมแพ) | ชัยภูมิ | 2159 | หนองหล่ม - คอนสาร | ระยะสั้น |
| 15 | เชียงใหม่ที่ 2 | เชียงใหม่ | 121 | ต้นเปา - ดอนแก้ว | ระยะสั้น |
| 16 | เชียงใหม่ที่ 2 | เชียงใหม่ | 1260 | ศรีบุญเรือง - โรงพยาบาลสันทราย | ระยะสั้น |
| 17 | หนองบัวลำภู | หนองบัวลำภู | 2133 | ศรีบุญเรือง - ภูเวียง | ระยะสั้น |
| 18 | อุบลราชธานีที่ 1 | อุบลราชธานี | 2178 | วารินชำราบ – หนองงูเหลือม | ระยะสั้น |
| 19 | สิงห์บุรี | สิงห์บุรี | 11 | อินทร์บุรี – ช่องแค | ระยะสั้น |
| 20 | ลำปางที่ 1 | ลำปาง | 106 | ดอนไชย – ห้วยหญ้าไทร | ระยะสั้น |
| 21 | กำแพงเพชร | กำแพงเพชร | 1280 | ทุ่งมหาชัย-ระหาน | ระยะยาว |
| 22 | ขอนแก่นที่ 2 (ชุมแพ) | ชัยภูมิ | 12 | ห้วยซำมะคาว - ร่องแซง | ระยะยาว |
| 23 | อุบลราชธานีที่ 2 | อุบลราชธานี | 217 | พิบูลมังสาหาร - ช่องเม็ก | ระยะยาว |
| 24 | สุราษฎร์ธานีที่ 2 (กาญจนดิษฐ์) | สุราษฎร์ธานี | 401 | บางกุ้ง - เขาหัวช้าง | ระยะยาว |
| 25 | พิษณุโลกที่ 1 | พิษณุโลก | 1065 | หนองกุลา - พิษณุโลก | ระยะยาว |
| 26 | อยุธยา | พระนครศรีอยุธยา | 3111 | ท้ายเกาะ - เสนา | ระยะยาว |
| 27 | ปทุมธานี | พระนครศรีอยุธยา | 347 | ต่างระดับเชียงรากน้อย - บางกระสั้น | ระยะยาว |
| 28 | นนทบุรี | นนทบุรี | 345 | บางบัวทอง - บางคูวัด | ระยะยาว |
| 29 | นนทบุรี | นนทบุรี | 9 | คลองบางไผ่ - คลองบางหลวง | ระยะยาว |
| 30 | สระบุรี | สระบุรี | 3034 | หน้าพระลาน - บ้านครัว | ระยะยาว |

**ตารางที่ 4-2 ตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) (ต่อ)**

| ลำดับ | แขวงทางหลวง | จังหวัด (พื้นที่ดำเนินการ) | ทางหลวงหมายเลข | ชื่อตอน | มาตรการ |
|---|---|---|---|---|---|
| 31 | สระบุรี | สระบุรี | 3022 | พระพุทธบาท - ท่าเรือ | ระยะยาว |
| 32 | สระบุรี | สระบุรี | 3385 | หน้าพระลาน - หนองจาน | ระยะยาว |
| 33 | ลำปางที่ 2 | ลำปาง | 1035 | สำเภาทอง - สันติสุข | ระยะยาว |
| 34 | ราชบุรี | ราชบุรี | 323 | หนองตะแครง - ลูกแก | ระยะยาว |
| 35 | ราชบุรี | ราชบุรี | 3525 | สามแยกกระจับ - หนองโพ | ระยะยาว |
| 36 | ขอนแก่นที่ 2 (ชุมแพ) | ขอนแก่น | 228 | ชุมแพ - ห้วยสายหนัง | ระยะยาว |
| 37 | อุดรธานีที่ 2 | อุดรธานี | 2350 | หนองหาน - กุมภวาปี | ระยะยาว |
| 38 | อุดรธานีที่ 3 | อุดรธานี | 2023 | น้ำฆ้อง – ศรีธาตุ | ระยะยาว |
| 39 | นครราชสีมาที่ 3 | นครราชสีมา | 2365 | โคกแขวน – ดอนแขวน | ระยะยาว |
| 40 | นครราชสีมาที่ 3 | นครราชสีมา | 2310 | สวนสัตว์นครราชสีมา – ท่าอ่าง | ระยะยาว |
| 41 | สระแก้ว (วัฒนานคร) | สระแก้ว | 3462 | สระแก้ว – แซร์ออ | ระยะยาว |
| 42 | สระแก้ว (วัฒนานคร) | สระแก้ว | 317 | เขาแหลม - สระแก้ว | ระยะยาว |
| 43 | ฉะเชิงเทรา | ฉะเชิงเทรา | 3551 | หนองปลาตะเพียน - หัวสำโรง | ระยะยาว |
| 44 | ฉะเชิงเทรา | ฉะเชิงเทรา | 3304 | บ้านโพธิ์ - แปลงยาว | ระยะยาว |
| 45 | พังงา | กระบี่ | 44 | อ่าวลึก - บางสวรรค์ | ระยะยาว |
| 46 | นครศรีธรรมราชที่ 2 (ทุ่งสง) | นครศรีธรรมราช | 403 | เสาธง - สวนผัก | ระยะยาว |
| 47 | ราชบุรี | ราชบุรี | 3087 | ราชบุรี - แก้มอ้น | ระยะยาว |
| 48 | สมุทรปราการ | กรุงเทพฯ | 3256 | บางพลี - กิ่งแก้ว | ระยะยาว |
| 49 | นครนายก | ปทุมธานี | 305 | วัดนาบุญ - คลอง 14 | ระยะยาว |
| 50 | นครนายก | นครนายก | 33 | คลองยาง - นครนายก | ระยะยาว |

ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

**แผนภาพที่ 4-1 แผนที่โครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก(Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) บนทางหลวงทั่วภูมิภาคของประเทศ**




ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

## การตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check)

การตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check) ของกรมทางหลวง เป็นการสุ่มตรวจน้ำหนักของรถบรรทุกที่หลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก หรือในเส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักตั้งอยู่เพื่อป้องกันทางหลวงเสียหาย กรมทางหลวงได้มอบหมายให้สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะควบคุม กำกับ ดูแลงานเกี่ยวกับการบรรทุกน้ำหนักบนทางหลวงให้อยู่ในพิกัดที่กฎหมายกำหนด ซึ่งรวมถึงหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ด้วย การทำงานของหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ต้องมีเครื่องมือซึ่งประกอบด้วย เครื่องชั่งแบบ Portable Static Scale และรถยนต์กระบะ 4 ประตูพร้อมอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย กรวยยาง ชุดเสื้อสะท้อนแสง และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนามอีกประมาณ 5 คน ตามแสดงในแผนภาพที่ 4-2 จะเห็นได้ว่า การทำงานของหน่วยตรวจสอบเคลื่อนที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุจากการเฉี่ยวชนของรถยนต์ที่สัญจรไป - มาได้ตลอดเวลา รวมทั้งเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนามอาจถูกกล่าวหาจากผู้ประกอบการหรือผู้ขับขี่ถึงการปฏิบัติหน้าที่อย่างไม่สุจริตไม่เป็นธรรม

**แผนภาพที่ 4-2 การปฏิบัติงานของหน่วยตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check)**

ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีการตรวจสอบและควบคุมน้ำหนักบรรทุกของหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ที่ทันสมัย การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนามมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้เข้ากับเทคโนโลยีมากขึ้น มีกระบวนการทำงานประกอบด้วย 4 ส่วนการทำงานตามที่แสดงในแผนภาพที่ 4-3 ดังนี้

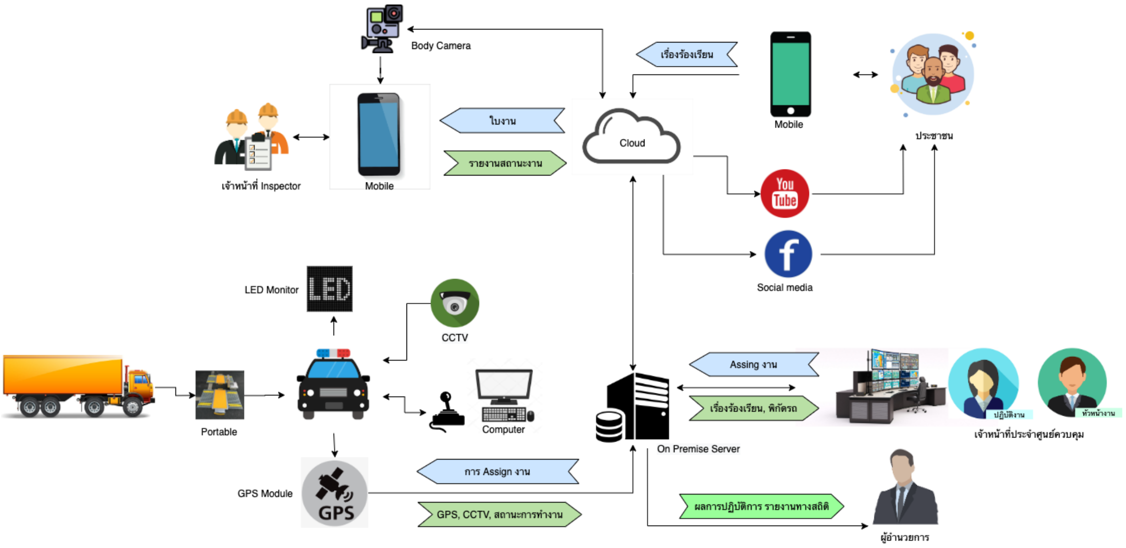
1. มีเว็บไซต์ระบบศูนย์กลางสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ควบคุมส่วนกลาง ที่ใช้ในการสังเกตการณ์ รับเรื่องร้องเรียน สร้างใบงานและติดตามสถานการณ์การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนาม

2. มีเว็บไซต์ Responsive สำหรับประชาชน ใช้แจ้งหรือติดตามเรื่องร้องเรียน นอกจากนี้ประชาชนสามารถดูการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ภาคสนาม ผ่าน Platform Social Media ที่รองรับ VDO Streaming

3. มีแอปพลิเคชั่นรายงานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนามที่ใช้ดูรายละเอียดงานและรายงานสถานการณ์การทำงาน นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์กล้อง Body Camera ที่ติดประจำตัวเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนาม เพื่อใช้ในการบันทึกภาพวิดีโอขณะปฏิบัติหน้าที่

4. รถ Mobile Enforcement คือ รถที่ติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนาม ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่ Weigh in Motion (WIM) เครื่องชั่งแบบ Portable Static Scale จอแสดงข้อความน้ำหนัก กล้อง CCTV ระบบ GPS ตลอดจนคอมพิวเตอร์ โดยมีระบบสารสนเทศที่ทำงานบนโครงสร้างพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย เครือข่าย Internet และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และ Cloud เพื่อความเสถียรภาพของการทำงานและการแบ่งชั้นความปลอดภัยของข้อมูล

**แผนภาพที่ 4-3 กระบวนการทำงานของหน่วยตรวจจับน้ำหนักแบบเคลื่อนที่**




ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

**การพัฒนาหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) ตามการจัดทำแผนกลยุทธ์**

หน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง มีหน้าที่สุ่มตรวจน้ำหนักของรถบรรทุกที่หลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ตามมาตรฐานการตรวจสอบน้ำหนักด้วยอุปกรณ์ที่ทันสมัย ดังนั้นเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว โปร่งใส ตรวจสอบได้ สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ได้จัดทำแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ให้มีประสิทธิ์ภาพ ดังนี้

1. ศูนย์ควบคุมส่วนกลาง ดำเนินการสุ่มตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ ที่มีระบบและอุปกรณ์การทำงานผ่านเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน รวดเร็ว ติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อยืนยันการปฏิบัติงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง

2. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ในการพัฒนากระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิผล

3. เชื่อมโยงการทำงานของหน่วยงาน และการปฏิบัติการ การสั่งการ การติดตาม การรายงาน การจัดการเรื่องร้องเรียน ส่งคำสั่งหรือข้อมูลถึงเจ้าหน้าที่ในเวลาที่รวดเร็ว ทันต่อการติดตามการจับกุมในพื้นที่ได้อย่างทันท่วงที

## วิเคราะห์บทสัมภาษณ์ในการควบคุมน้ำหนัก

การดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่อง มาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืนนี้ เป็นการทำวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ตามขอบเขตและวิธีดำเนินการวิจัยที่กำหนด ซึ่งมีข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการบรรทุกสินค้าขนส่งในประเทศไทยซึ่งการหาข้อมูลนั้นมีขั้นตอนต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) เป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบรรทุกสินค้าขนส่งในประเทศไทยทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่

1.1 ผู้ประกอบการ ผู้ว่าจ้าง เจ้าของสินค้า บริษัทผลิตสินค้าและสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย

1.2 บุคลากรในหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าพนักงานทางหลวง วิศวกรโยธา ตำรวจทางหลวงและเจ้าหน้าที่ที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวง

การทำวิจัยเชิงคุณภาพนี้ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเชิงลึก (In-depth Interview) และได้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปประมวลผลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. กำหนดขอบเขตและเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การวิจัยครอบคลุมเนื้อหาและกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา จึงเน้นขอบเขตและเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ ให้ตรงวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้

ส่วนที่ 1 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการประกอบด้วย นายอภิชาติ ไพรรุ่งเรือง ประธานสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย ดร.ทองอยู่ คงขันธ์ ประธานที่ปรึกษาสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย นายสิรภพ พิชัยรัตนพงศ์ เลขาธิการสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย นายสุทธิชัย ปิยรัตนวรสกุล นายกสมาคมผู้ประกอบการรถเครน ในด้าน

1. สภาพปัญหาการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก
2. ประสิทธิภาพการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก
3. แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก
4. ความเป็นไปได้ในการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง
5. แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมในมิติความคุ้มค่าและการบริหารจัดการ

ส่วนที่ 2 สัมภาษณ์นายอลงกรณ์ พรหมศิลป์ ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ นายสราวุธ เทศศิริ รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ นายพิทยา แก้วโพนยอ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ นายอาทิตย์ พุทธสิมา วิศวกรโยธาชำนาญ นายชาญวุฒิ อินโท เจ้าพนักงานทางหลวง หัวหน้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก นายภูษิต นกไทย เจ้าพนักงานทางหลวง หัวหน้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก และนายนพดล แสนงายเจ้าพนักงานทางหลวง หัวหน้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ในด้าน

1. ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ
2. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านกฎหมาย
3. ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการโดยผู้เก็บข้อมูลภาคสนาม (Field Surveyor) ซึ่งได้ประชุมชี้แจงให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา เนื้อหาและวิธีการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยมีดังนี้

3.1 ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามอธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษาแก่ผู้ให้ข้อมูลก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์

3.2 ทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล ระหว่างนั้นผู้สัมภาษณ์จะต้องตรวจดูความถูกต้องและครบถ้วนให้เป็นไปตามประเด็นคำถามในแบบสัมภาษณ์

3.3 รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปประมวลและวิเคราะห์ผลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว จะทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามประเด็นคำถามที่สร้างขึ้น แล้วนำเสนอในรูปแบบวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research)

**ข้อมูลจากการสัมภาษณ์**

การสัมภาษณ์ของงานวิจัยนี้แบ่งการสัมภาษณ์เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ ได้แก่ นายอภิชาติ ไพรรุ่งเรือง ประธานสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย ดร.ทองอยู่ คงขันธ์ ประธานที่ปรึกษาสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย นายสิรภพ พิชัยรัตนพงศ์ เลขาธิการสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย นายสุทธิชัย ปิยรัตนวรสกุล นายกสมาคมผู้ประกอบการรถเครน เป็นต้น

ส่วนที่ 2 การสัมภาษณ์สัมภาษณ์บุคลากรในหน่วยงานรัฐ ได้แก่ นายอลงกรณ์ พรหมศิลป์ ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ นายสราวุธ เทศศิริ รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ นายพิทยา แก้วโพนยอ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ นายอาทิตย์ พุทธสิมา วิศวกรโยธาชำนาญ นายชาญวุฒิ อินโท เจ้าพนักงานทางหลวง หัวหน้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก นายภูษิต นกไทย เจ้าพนักงานทางหลวง หัวหน้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก และนายนพดล แสนงาย เจ้าพนักงานทางหลวง หัวหน้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก เป็นต้น

ข้อมูลการสัมภาษณ์ได้สรุปประเด็นการสัมภาษณ์ มีรายละเอียด ดังนี้

**ส่วนที่ 1 สภาพปัญหาการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก**

**สภาพปัญหาการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก** มีประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ ดังนี้

1. การชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแบบชั่งน้ำหนักรวมทั้งคันกับการชั่งน้ำหนักแยกลงเพลาของแต่ละล้อรถบรรทุก กล่าวคือ ผู้ประกอบการบางรายที่ใช้รถบรรทุกพ่วง ได้มีการบรรทุกสินค้าเฉพาะรถพ่วงหน้า (รถตัวแม่) พ่วงเดียว ส่วนรถพ่วงหลัง (รถตัวลูก) เป็นรถพ่วงเปล่าไม่มีสินค้า ทำให้น้ำหนักที่กดลงที่ล้อรถพ่วงหน้ามีน้ำหนักมากกว่ากฎหมายกำหนด ส่งผลทำให้พื้นถนนถูกทำลายเสียหายจากน้ำหนักที่มากเกินของรถพ่วงหน้า ซึ่งหากการชั่งน้ำหนักเป็นแบบชั่งน้ำหนักรวมทั้งคันของรถบรรทุกพ่วงหน้าและรถพ่วงหลัง จะมีน้ำหนักรวมกันไม่เกินพิกัดกฎหมายกำหนด แต่ถ้าชั่งน้ำหนักแยกลงเพลาแต่ละล้อของรถบรรทุกพ่วงแล้ว น้ำหนักที่ชั่งได้ของรถบรรทุกพ่วงหน้าจะเกินพิกัดกฎหมายกำหนด ส่วนรถบรรทุกพ่วงหลังน้ำหนักลงเพลาจะไม่เกินพิกัดกฎหมาย ซึ่งเป็นปัญหาระหว่างกันของผู้ประกอบการกับเจ้าพนักงานทางหลวง นอกจากปัญหาการชั่งน้ำหนักแบบรวมทั้งคันหรือจะชั่งน้ำหนักแยกลงเพลาแต่ละล้อแล้ว ผู้ประกอบการควรมีการกระจายสินค้าให้น้ำหนักบรรทุกเฉลี่ยไปที่เพลาต่างๆ ด้วย โดยไม่ควรให้สินค้ากระจุกอยู่ที่เพลาใดเพลาหนึ่งมากเกินไป

2. ผู้ประกอบการไม่ให้ความร่วมมือในการบรรทุกน้ำหนักตามพิกัดกฎหมายกำหนด โดยพบว่า มีการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดอยู่เสมอ ซึ่งอาจจะเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีต้นทุนการขนส่งที่สูงขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการตัดสินใจที่จะบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดถึงแม้จะมีความเสี่ยงในการถูกจับและลงโทษ

**ประสิทธิภาพการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก**

ประสิทธิภาพการควบคุมน้ำหนักนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ของกฎหมายที่กำหนดแล้ว เพียงแต่ยังไม่สามารถควบคุมและปฏิบัติได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากข้อกฎหมายที่กำหนดบทลงโทษยังไม่ได้ปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน เช่น โทษปรับที่ยังมีการปรับน้อยเกินไปหรือแม้แต่การจำคุกที่ถึงแม้จะมีบทลงโทษนี้แต่ผู้ประกอบการบางรายมิได้เกรงกลัวแต่อย่างใด ยังพบว่ามีการบรรทุกน้ำหนักเกินอยู่เสมอ จึงควรปรับแก้กฎหมายเพิ่มโทษปรับให้สูงขึ้น และลงโทษให้หนักขึ้นจะช่วยทำให้การบรรทุกน้ำหนักเป็นไปตามกฎหมายดีขึ้นมากกว่านี้

**แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก**

แนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกนั้น รัฐบาลต้องมีนโยบายในการพัฒนาเรื่องระบบโลจิสติกส์และหาจุดคุ้มทุนในการขนส่งสินค้าในระยะ 5 ปีแรก ว่าควรบรรทุกสินค้าได้น้ำหนักเท่าใดถึงจะเหมาะสมกับต้นทุนและถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด และมีการกำหนดเส้นทาง Truck Route ในการวิ่งรถบรรทุกโดยเฉพาะเพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก

ผู้ประกอบการยังได้เสนอว่า หากต้องมีการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดจริงๆ ให้ไปเสียค่าปรับ ณ จุดบริการ (กรมทางหลวง) โดยตรง เพื่อไม่ต้องมีการจับกุมพนักงานขับรถบรรทุกที่กระทำความผิดในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด เนื่องจากปัจจุบันพนักงานขับรถบรรทุกที่มีความรู้ความสามารถ และมีความชำนาญในการขับรถบรรทุกมีน้อยอยู่แล้วเมื่อโดนจับกุมไปจะไม่มีพนักงาน

มาขับรถบรรทุก หากต้องเอาพนักงานขับรถบรรทุกที่ไม่มีความชำนาญมาขับรถบรรทุกอาจก่อให้เกิดอันตรายทั้งชีวิตและทรัพย์สินได้

**ความเป็นไปได้ในการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง**

ความเป็นไปได้ในการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกนั้น มีประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ ดังนี้

การกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติงานร่วมกัน เพื่อทำให้เกิดแนวทางการปฏิบัติงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และหากมีการร่วมมือกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของภาครัฐ ภาคเอกชน และ NGO ในการร่วมกันแก้ไขปัญหาและกำหนดนโยบายในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกจะส่งผลทำให้การบังคับใช้กฎหมายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การปรับปรุงแก้ไขกฎหมายให้สอดคล้องตามสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งเทคโนโลยีด้านการขนส่งในปัจจุบัน เพื่อให้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องมีความศักดิ์สิทธิ์ สามารถบังคับใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

บทลงโทษของกฎหมายการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดในปัจจุบันมีโทษทั้งปรับและจำคุก ถือว่าค่อนข้างหนักพอสมควรสำหรับการกระทำผิด ดังนั้นควรจะปรับปรุงกฎหมายให้เหลือบทลงโทษเพียงการจ่ายค่าปรับอย่างเดียว และควรตัดโทษจำคุกออก เนื่องจากปัญหาที่พบในอดีตส่วนใหญ่โทษจำคุกจะตัดสินลงโทษพนักงานขับรถบรรทุก ซึ่งในบางครั้งพนักงานขับรถบรรทุกไม่ได้ทราบถึงน้ำหนักที่ได้บรรทุกมา เป็นแต่เพียงผู้รับจ้างขับรถบรรทุกเท่านั้น เมื่อถูกจับกุมจากการน้ำหนักเกินพิกัด พนักงานขับรถบรรทุกต้องถูกปรับและจำคุกด้วย โดยที่ผู้ประกอบการไม่ได้รับโทษร่วมด้วยทั้งที่เป็นผู้ว่าจ้างของพนักงานขับรถบรรทุก ดังนั้นควรจะมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีโทษปรับเพียงอย่างเดียวซึ่งอาจจะมีการปรับที่สูงขึ้น

**แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมในมิติความคุ้มค่าและการบริหารจัดการ**

แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมในมิติความคุ้มค่าและการบริหารจัดการนั้น ผู้ประกอบการมีความเห็นว่า การใช้เทคโนโลยีเข้ามาแทนที่การใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ เช่น ใช้กล้องตรวจจับความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุก โดยใช้เทคโนโลยีมาคัดกรองและจับกุมผู้กระทำความผิด จะทำให้การจับกุมมีมาตรฐานมากขึ้นและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้เนื่องจากมีการบันทึกข้อมูลไว้อย่างละเอียดและชัดเจน

**ส่วนที่ 2 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ**

จากการสัมภาษณ์บุคลากรในหน่วยงานรัฐทำให้ทราบว่า สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะมีการดำเนินมาตรการควบคุมการบรรทุกน้ำหนัก โดยก่อนปี พ.ศ. 2557 รถบรรทุกพ่วง 6 เพลา 24 ล้อ สามารถบรรทุกน้ำหนักได้ 58 ตัน แต่หลังปี พ.ศ. 2557 มีการกำหนดเกณฑ์น้ำหนักสูงสุดของรถบรรทุกพ่วงทุกชนิดให้สามารถบรรทุกสินค้าหรือสิ่งของได้ที่น้ำหนัก 50.5 ตัน ซึ่งมีการประกาศออกมาเป็นกฎหมาย เนื่องจากน้ำหนักที่มากกว่า 50.5 ตัน จะทำให้ถนนเสียหายเร็วกว่าที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาประชาสัมพันธ์ให้รถบรรทุกทราบและปฏิบัติ หากมีการบรรทุกมากกว่าน้ำหนักที่กฎหมายกำหนดจะมีบทลงโทษตามกฎหมาย เช่น การปรับ การจำคุก หรือทั้งจำทั้งปรับ เป็นต้น จึงเป็นปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะตั้งแต่นั้นมาซึ่งปัจจุบันได้แก้ไขปัญหานี้ได้แล้ว

**ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านกฎหมาย**

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านกฎหมายนั้น จากการสัมภาษณ์บุคลากรในหน่วยงานรัฐ มีประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้กฎหมายในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ เช่น กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ตำรวจทางหลวง กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น ควรจะต้องปรับแก้กฎหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการบูรณาการการทำงานร่วมกัน หรืออาจจะเป็นการยุบรวมหน่วยงานเพื่อให้การทำงานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน หรืออาจจะมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะขึ้นมาเพื่อให้เข้ามาทำงาน กำกับ ดูแล ในส่วนนี้ครบถ้วนทุกด้าน เกิดผลในทางปฏิบัติและการบังคับใช้กฎหมายเป็นไปอย่างเคร่งครัดและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า ผู้ประกอบการไม่ให้ความสำคัญกับเกณฑ์การบรรทุกน้ำหนักตามกฎหมาย เนื่องจากยังพบว่ามีการขนส่งสินค้าที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดอยู่อย่างต่อเนื่อง เพราะว่ากฎหมายที่ใช้ในการลงโทษนั้นไม่ได้ทำให้ผู้ที่กระทำผิดสำนึกผิด ซึ่งพิจารณาได้จากการที่ผู้ประกอบการรายเดิมๆ ยังคงกระทำผิดซ้ำๆ แสดงให้เห็นถึงความไม่เกรงกลัวกฎหมายและการลงโทษ ดังนั้นหากมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายควรมีการเพิ่มโทษปรับให้สูงขึ้น โทษจำคุกให้คงไว้และควรมีบทลงโทษผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดเพิ่มเติมด้วยซึ่งยังไม่ได้เขียนไว้ในกฎหมาย เพื่อให้ผู้ประกอบการมีความเกรงกลัวไม่กล้าที่จะบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด

**ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่**

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐ มีประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. การใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ในการชั่งน้ำหนักรถบรรทุก ในกรณีที่รถบรรทุกพ่วงหรือรถเทรลเลอร์ที่ผู้ประกอบการบางราย ใช้บรรทุกสินค้าเพียงรถพ่วงด้านหน้าให้หนักเกินพิกัด ส่วนรถพ่วงด้านหลังจะปล่อยว่างไว้ และเมื่อชั่งน้ำหนักรวมทั้งคันของรถพ่วง พิกัดน้ำหนักที่ชั่งได้จะไม่เกินกฎหมายกำหนด และเมื่อรถบรรทุกพ่วงเข้าชั่งน้ำหนักที่ด่านชั่งหรือสถานีตรวจสอบน้ำหนักแล้ว จะไปปลดรถพ่วงหลังออกกลายเป็นรถบรรทุกสิบล้อที่มีน้ำหนักสินค้าเกินพิกัดกำหนด ส่งผลทำให้พื้นถนนเกิดความเสียหาย ดังนั้นหากมีการเข้าชั่งน้ำหนักที่ด่านชั่งหรือสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ควรจะมีการแยกชั่งน้ำหนักเป็นน้ำหนักลงเพลาล้อรถบรรทุก เพื่อให้การบรรทุกน้ำหนักเป็นไปตามพิกัดกฎหมายกำหนดและลดความเสียหายของพื้นถนน

2. การหลบเลี่ยงการเข้าชั่งในสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ด้วยการเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่นทำให้การควบคุมและตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกทำได้ยาก เมื่อการหลบเลี่ยงเส้นทางการขนส่งสินค้าโดยออกนอกเส้นทางสายหลักไปใช้ทางสายรอง จะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อพื้นถนนที่ไม่สามารถรับน้ำหนักได้ และเมื่อมีรถบรรทุกไปใช้เส้นทางนั้นมากๆ ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด ยากต่อการควบคุม และตรวจสอบ

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งผู้ประกอบการ และบุคลากรในหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับการบรรทุกน้ำหนัก ขนส่งสินค้า สามารถสรุปความเห็นได้ว่า

ผู้ประกอบการ เห็นว่า จากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันผู้ประกอบการอยากให้แก้ไขกฎหมายให้มีการเพิ่มน้ำหนักบรรทุกสินค้ามากกว่าเดิมเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง โดยเสียค่าปรับให้กับรัฐในส่วนของ

น้ำหนักบรรทุกที่เพิ่มเกินพิกัดกฎหมายกำหนดและขอให้ตัดโทษจำคุกออกไป สำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ควรทำงานแบบการบูรณาการกันจากหลายหน่วยงานและควรนำเทคโนโลยีมาคัดกรองและจับกุมผู้กระทำความผิดแทนการใช้ดุลยพินิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

ส่วนบุคลากรในหน่วยงานรัฐ เห็นว่า ควรปรับปรุงแก้ไขกฎหมายโดยให้ยุบรวมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะเพื่อให้การทำงานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน หรือมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะมาทำงานเพื่อบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดและมีประสิทธิภาพ และบทลงโทษควรมีการเพิ่มโทษปรับให้สูงขึ้น คงโทษจำคุกไว้และควรมีบทลงโทษผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดโดยเขียนเพิ่มเติมไว้ในกฎหมาย ส่วนการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกพ่วงควรมีการแยกชั่งน้ำหนักเป็นการชั่งน้ำหนักลงเพลาล้อรถบรรทุก เพื่อลดความเสียหายของพื้นถนนจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด

**สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย** สามารถแยกประเด็นปัญหาได้ดังนี้

**1. ปัญหาในทางกฎหมาย**

1.1 การประกาศใช้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก ที่มีหลายหน่วยงานทำงานซ้ำซ้อนกันและขาดการบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ดูแลเส้นทาง เช่น กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ตำรวจทางหลวง กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น โดยระเบียบและข้อบังคับในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกที่แตกต่างกันไป ทำให้เมื่อมีรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดวิ่งอยู่ในเส้นทางของหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่หน่วยงานตนรับผิดชอบและไม่มีอำนาจจับกุมรถบรรทุกที่กระทำผิดคันนั้น

1.2 เกณฑ์การควบคุมพิกัดน้ำหนักตามกฎหมาย ไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในแง่ของโทษปรับที่น้อยเกินไป เมื่อเทียบกับผลกำไรจากการบรรทุกน้ำหนักเกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด หรือโทษจำคุกพนักงานขับรถ โดยที่ผู้ประกอบการไม่ได้รับโทษร่วมด้วยในฐานะผู้ว่าจ้าง

**2. ปัญหาในทางเทคนิค**

2.1 การตรวจสอบและควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกพ่วง ที่มีทั้งการชั่งน้ำหนักแบบรวมทั้งคันและการชั่งน้ำหนักลงเพลาล้อรถบรรทุก กล่าวคือ ผู้ประกอบการบางรายใช้รถบรรทุกพ่วงที่บรรทุกสินค้าโดยให้รถพ่วงหน้าบรรทุกสินค้ามากกว่าเกณฑ์พิกัดน้ำหนักกฎหมายกำหนด และไม่บรรทุกสินค้าที่รถพ่วงหลังเลย ซึ่งการชั่งน้ำหนักแบบรวมทั้งคันของรถพ่วงนี้ น้ำหนักบรรทุกที่ชั่งได้จะไม่เกินเกณฑ์พิกัดกฎหมายกำหนด แต่ถ้าหากการชั่งน้ำหนักเป็นแบบลงเพลาล้อรถบรรทุก รถบรรทุกพ่วงหน้าจะผิดกฎหมายจากการบรรทุกเกินพิกัดกฎหมายกำหนดทันที เพราะว่าน้ำหนักที่มากเกินพิกัดของรถพ่วงหน้านี้จะส่งผลให้น้ำหนักกดลงพื้นถนนและทำให้พื้นถนนเสียหายเร็วกว่าที่ได้ออกแบบไว้

2.2 การบังคับให้รถบรรทุกเข้าชั่งน้ำหนักในสถานีตรวจสอบน้ำหนักทุกคัน ทำให้รถบรรทุกบางคันมีการหลบเลี่ยงการเข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักด้วยการเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่น เมื่อหลบเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่น อาจส่งผลทำให้พื้นถนนเส้นทางนั้นไม่สามารถรับน้ำหนักได้และเสียหายเป็นหลุม บ่อ อีกทั้งอาจเกิดปัญหาการจราจรติดขัดหากมีรถบรรทุกหลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนักไปใช้ถนนเส้นนั้นมากๆ การควบคุมหรือตรวจสอบน้ำหนักของรถบรรทุกทำได้ยากเนื่องจากถนนบางเส้นทางอยู่ในการควบคุมดูแลของหน่วยงานอื่น

## การกำหนดมาตรการในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในสภาพปัจจุบันของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก จะเห็นได้ว่า ข้อมูลต่างๆ ทั้งระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ปริมาณจราจร และปริมาณรถบรรทุก สภาพพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวงนั้น เพื่อหามาตรการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะที่เหมาะสม จึงมีแนวทางการกำหนดตำแหน่งของระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับระบบโครงข่ายทางหลวงที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อให้โครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักและการทำงานของเจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และต้องมีการกำหนดมาตรการในการควบคุมน้ำหนักอื่นๆ เพิ่มเติมอีก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. มาตรการในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station)

กรมทางหลวงจะต้องสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ให้ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพิ่มเติมอีกจำนวน 20 แห่ง แบ่งเป็นระยะสั้นจำนวน 6 แห่ง และระยะยาวจำนวน 14 แห่ง บนทางหลวงสายหลัก และจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายเพิ่มเติมอีกจำนวน 50 แห่ง แบ่งเป็นระยะสั้นจำนวน 20 แห่ง และระยะยาวจำนวน 30 แห่ง บนทางหลวงสายรอง เพื่อตรวจสอบ ควบคุมและป้องปรามรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดวิ่งบนทางหลวง

2. มาตรการในการสุ่มตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ

สำหรับในเส้นทางหลบเลี่ยงที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักหรือไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย กรมทางหลวงจะมีหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) ดำเนินการสุ่มตรวจสอบ และจับกุมรถที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดวิ่งบนทางหลวง โดยมีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน หรือเบาะแสการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดจากประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง

3. มาตรการทางด้านกฎหมาย

การใช้กฎหมายควบคุมการบรรทุกน้ำหนักของรถบรรทุกบนทางหลวง ได้มีหลายหน่วยงานเกี่ยวข้องกับการทำงานนี้ และจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทำให้ทราบถึงปัญหาจากการปฏิบัติตามกฎหมายของทั้ง 2 ฝ่าย และมีบทบัญญัติของกฎหมายบางข้อที่เป็นข้อถกเถียงกันระหว่างผู้ประกอบการกับเจ้าหน้าที่ผู้บังคับใช้กฎหมาย จึงเห็นว่าควรจะมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกเพื่อให้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องสามารถบังคับใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

3.1 ปรับปรุงกฎหมายโดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการบรรทุกน้ำหนักมีการทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน เพื่อให้การปฏิบัติงานและการบังคับใช้กฎหมายเป็นไปในแนวทางเดียวกันและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2 การลงโทษผู้กระทำผิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ซึ่งนอกจากจะลงโทษพนักงานขับรถบรรทุกแล้ว ควรแก้ไขกฎหมายให้เพิ่มบทลงโทษผู้ว่าจ้างให้บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดด้วย เพื่อให้ผู้กระทำผิดเกิดความเกรงกลัวกฎหมาย

3.3 ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก ให้สอดคล้องตามสภาพเศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งนำเทคโนโลยีด้านการขนส่งในปัจจุบันมาปรับใช้ในการทำงาน เพื่อให้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องสามารถบังคับใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกนั้น ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 มาตรา 73/2 ระบุว่า “ผู้ใดฝ่าฝืนประกาศของเจ้าพนักงานซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวงตามมาตรา 61 วรรคสาม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ” และหากมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายเห็นควรที่จะแก้ไขบทลงโทษทางอาญาที่ต้องระวางโทษจำคุก ให้กำหนดบทลงโทษใหม่เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด ตามตารางที่ 4-3 ซึ่งให้คิดค่าธรรมเนียมเป็นแบบอัตราก้าวหน้า โดยมีแนวคิดจากความเสียหายของถนนที่เกิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกิน ซึ่งภาครัฐต้องใช้งบประมาณซ่อมบำรุงถนนให้อยู่ในสภาพดี และค่าปรับที่สูงมากนี้ทำให้ผู้ประกอบการรถบรรทุกไม่กล้าเสี่ยงที่จะกระทำความผิดเนื่องจากไม่คุ้มค่าในการกระทำความผิด และให้เพิ่มบทลงโทษเอาผิดกับผู้ว่าจ้างด้วย

**ตารางที่ 4-3 อัตราบัญชีกำหนดจำนวนเงินค่าเปรียบเทียบปรับตามน้ำหนักบรรทุกเกิน**

| ช่วงน้ำหนักที่เกินพิกัดอัตราที่กฎหมายกำหนด (ตัน) | อัตรา (บาท) |
|---|---|
| ≤0.5 | 1,000 |
| >0.5-1.0 | 2,500 |
| >1.0-1.5 | 4,500 |
| >1.5-2.0 | 7,000 |
| >2.0-2.5 | 10,000 |
| >2.5-3.0 | 13,000 |
| >3.0-3.5 | 16,000 |
| >3.5-4.0 | 20,000 |
| >4.0-4.5 | 24,000 |
| >4.5-5.0 | 28,000 |
| >5.0-6.0 | 37,000 |
| >6.0-7.0 | 47,000 |
| >7.0-8.0 | 57,000 |
| >8.0-9.0 | 68,000 |
| >9.0-10.0 | 80,000 |
| >10.0-12.0 | 104,000* |
| >12.0-14.0 | 128,000* |
| >14.0-16.0 | 152,000* |
| >16.0-18.0 | 176,000* |

**ตารางที่ 4-3 อัตราบัญชีกำหนดจำนวนเงินค่าเปรียบเทียบปรับตามน้ำหนักบรรทุกเกิน (ต่อ)**

| ช่วงน้ำหนักที่เกินพิกัดอัตราที่กฎหมายกำหนด (ตัน) | อัตรา (บาท) |
|---|---|
| >18.0-20.0 | 200,000* |
| >20.0-25.0 | 260,000* |
| >25.0-30.0 | 320,000* |
| >30.0-35.0 | 380,000* |
| >35.0-40.0 | 440,000* |
| >40.0-45.0 | 500,000* |
| >45.0-50.0 | 560,000* |
| 50 ขึ้นไป | 560,000+12,000xส่วนเกิน# |

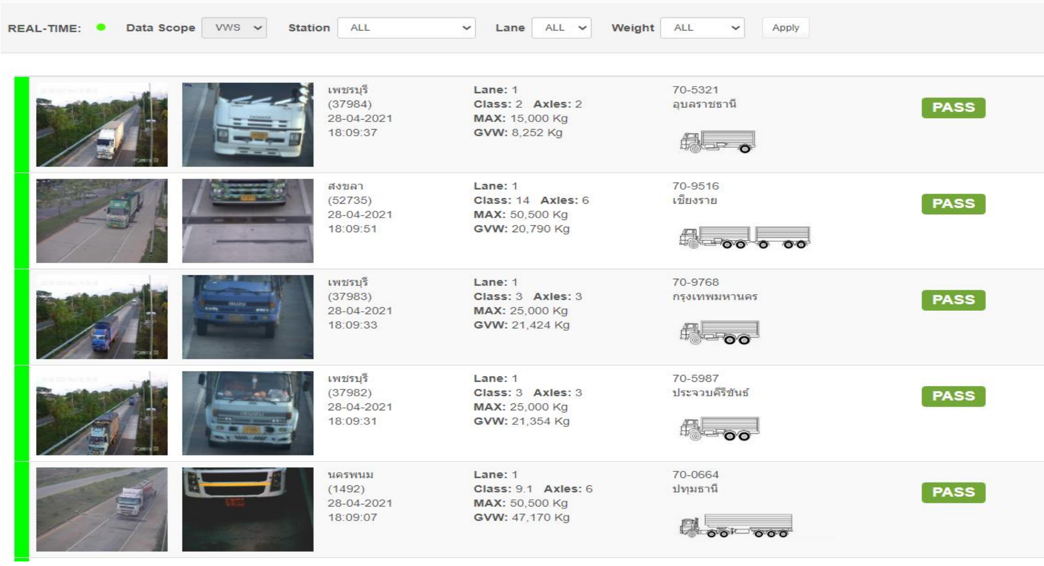
ที่มา : IMMS, กรมทางหลวง, 2555

4. มาตรการด้านการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

4.1 ระบบ Weigh In Motion (WIM)

การใช้เทคโนโลยีเข้ามาแทนที่การใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ เช่น นำระบบ Weigh In Motion (WIM) ซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักรถแบบลงเพลาและแบบรวมน้ำหนักทั้งคันของรถบรรทุกที่วิ่งผ่านระบบได้อัตโนมัติ มีกล้องถ่ายรูปวงจรปิด (CCTV) ที่สามารถบันทึกเลขทะเบียนรถและช่วงเวลาที่รถบรรทุกกระทำความผิด มาใช้ในการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ทั้งนี้จะสามารถลดจำนวนเจ้าหน้าที่และทำให้การจับกุมมีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น ครอบคลุมทั้งโครงข่ายทางหลวงและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ เนื่องจากมีการบันทึกข้อมูลไว้อย่างละเอียดและชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 4 – 4

**แผนภาพที่ 4-4 การนำระบบ WIM มาใช้ในการจับกุมรถบรรทุกเกินพิกัด**




ที่มา : ประมวลโดยผู้วิจัย, 2564

4.2 ระบบ GPS Tracking

GPS tracking เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจและธุรกิจเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า ซึ่งจากหน่วยงานที่กล่าวมาจะใช้ระบบการติดตามตำแหน่งรถยนต์หรือยานพาหนะ (AVL: Automatic Vehicle Location) ทั้งสิ้น ซึ่งระบบติดตามยานพาหนะหรือที่ติดตั้งในรถยนต์นั้นโดยทั่วไปแล้วจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์รับสัญญาณวิทยุหรือสัญญาณโทรศัพท์, อุปกรณ์รับสัญญาณจีพีเอส รวมทั้งเสาอากาศเพื่อรับสัญญาณจีพีเอส โดยระบบเน็ตเวิร์คจะเชื่อมต่อผ่านระบบสัญญาณวิทยุหรือโทรศัพท์ไปยังระบบคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่แสดงผลตำแหน่งของรถยนต์หรือยานพาหนะนั้นเพื่อให้ทราบว่ารถยนต์หรือยานพาหนะนั้นอยู่ที่ตำแหน่งใด โดยจีพีเอสจะมีระบบการวิเคราะห์และจะไปแสดงตำแหน่งให้สอดคล้องกับแผนที่โลก

จากข้อกำหนดจากกรมการขนส่งทางบก ได้กำหนดให้รถบรรทุกต้องติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ (GPS Tracking) ซึ่งอุปกรณ์ GPS ติดตั้งอุปกรณ์ระบุตัวผู้ขับขี่โดยใช้ใบอนุญาตขับรถชนิดแถบแม่เหล็กและผ่านการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก ซึ่งระบบ GPS จะสามารถตรวจสอบรายงานการเดินทางต่างๆ ได้ เช่น รายงานการขับรถด้วยความเร็วเกินกำหนด เส้นทางที่ใช้ในการเดินทาง การขับรถเกินระยะเวลาที่กำหนด (ต่อเนื่องเกิน 4 ชั่วโมง) การขับรถเกินระยะเวลาที่กำหนด (ระยะเวลารวมกันเกินกว่า 8 ชั่วโมงใน ทุกๆ 24 ชั่วโมง) การขับรถโดยไม่แสดงตัวผู้ขับขี่ การขับรถโดยใช้ใบอนุญาตผิดประเภท การขับรถโดยไม่ใช้เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ รายงานการปลดหรือการถอดเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ ซึ่งในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะควรนำเอาระบบ GPS มาใช้ร่วมด้วย เนื่องจากจะได้ทราบว่ารถบรรทุกวิ่งในเส้นทางไหน เวลาไหน น้ำหนักที่บรรทุกเท่าไหร่ ซึ่งจะทำให้คนขับทราบถึงน้ำหนักที่บรรทุก และเจ้าหน้าที่จะสามารถควบคุมการขนส่งให้เป็นไปตามกฎหมายได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**แผนภาพที่ 4-5 การนำระบบ GPS มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ**

ที่มา : Prosoft GPS, 2564

5. มาตรการเชิงรุกในการบรรทุกป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด

การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมาย ควรมีมาตรการเชิงรุกที่เป็นการเตรียมการป้องกันก่อนจะเกิดเหตุที่ทำให้ถนนเสียหายจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยมาตรการเชิงรุกที่จะใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีดังนี้

5.1 การประชาสัมพันธ์ จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัลให้ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ผู้ประกอบการขนสินค้าและ หน่วยราชการทุกภาคส่วน ตระหนักถึงปัญหาการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด โดยให้สำนักทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง สถานีตรวจสอบน้ำหนัก และทุกหน่วยราชการของกรมทางหลวงเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่

5.2 จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวง ให้เข้าใจกฎหมาย กฎระเบียบ วิธีการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกให้ทำงานอย่างเที่ยงธรรม

5.3 จัดการรณรงค์ปลุกจิตสำนึก สร้างค่านิยมและการตระหนักรู้เรื่องปัญหาการน้ำหนักเกินพิกัดแก่หน่วยงานอื่นๆ และผู้ประกอบการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ตระหนักถึงปัญหาและช่วยป้องกันการทำลายถนนเนื่องจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด

## สรุป

กรมทางหลวงมีโครงข่ายทางหลวงเป็นลักษณะใยแมงมุม เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถเดินทางได้สะดวก คล่องตัว แต่ขณะเดียวกันโครงข่ายดังกล่าวได้เป็นเส้นทางหลบเลี่ยงของรถบรรทุกที่ต้องการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด ทำให้กรมทางหลวงต้องหามาตร การในการควบคุมรถบรรทุกที่กระทำผิดกฎหมายที่สร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชนสองข้างทางและสร้างภาระในการซ่อมบำรุงถนนของกรมทางหลวง

เพื่อให้โครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักครอบคลุมโครงข่ายถนนจึงเห็นสมควรจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพิ่มเติมอีกจำนวน 20 แห่ง และจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายอีกจำนวน 50 แห่ง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบน้ำหนักควรใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยร่วมกับหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ในการป้องปรามการหลบเลี่ยงด่านชั่งน้ำหนัก หรือสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ของรถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด

สำหรับการสัมภาษณ์ฝ่ายผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก และฝ่ายเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานผู้บังคับใช้กฎหมาย ทำให้ทราบปัญหาการทำงานของทั้งสองฝ่าย เพื่อประโยชน์ของทั้งสองฝ่ายจึงควรมีมาตรการในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้ยั่งยืน คือ มาตรการในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักและสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย มาตรการในการสุ่มตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ มาตรการทางด้านกฎหมาย มาตรการด้านการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มาตรการเชิงรุกในการบรรทุกป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด มาตรการต่างๆ เหล่านี้ต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย จึงจะสามารถลดปัญหาการบรรทุกเกินพิกัดกฎหมายกำหนด ลดการทำลายพื้นถนนให้เสียหายเป็นหลุม เป็นบ่อและลดงบประมาณในการซ่อมบำรุงถนนเพื่อทำให้ถนนที่เป็นสมบัติของทุกคนได้ใช้งานร่วมกันได้นานๆ

# บทที่ 5
# สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง มาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยไว้ 3 ข้อ ประกอบด้วย 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก และระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก รวมทั้งนำเทคโนโลยีหรือประเภทสถานีตรวจสอบน้ำหนักสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง 2) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร และปริมาณรถบรรทุก สภาพพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด 3) เพื่อเสนอมาตรการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะที่เหมาะสม แนวทางการกำหนดตำแหน่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้สอดคล้องกับระบบโครงข่ายทางหลวงในปัจจุบัน ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยใช้การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากหลายแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นหลัก โดยเมื่อนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดระเบียบแล้วนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประกอบกับแนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจนกระทั่งได้มาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน ซึ่งในบทที่ 5 นี้จะนำเสนอ 2 ประเด็น คือ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากผลการวิจัยดังนี้

## สรุป

**ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1** ศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีตรวจสอบน้ำหนักและระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก รวมทั้งนำเทคโนโลยีหรือประเภทสถานีตรวจสอบน้ำหนักสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง สรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทางหลวงในประเทศไทย ทางหลวงในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549 ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ทางหลวงท้องถิ่น และทางหลวงสัมปทาน ซึ่งในปี พ.ศ. 2561 กรมทางหลวงมีทางหลวงในความรับผิดชอบทั่วประเทศความยาวรวม 51,820.165 กม. แบ่งเป็น ผิวทางแบบคอนกรีต 1,785.771 กม. ผิวทางแบบแอสฟัลท์ติคคอนกรีต 44,927.442 กม. ผิวทางแบบ แอสฟัลท์ 5,067.12 กม. และ ผิวทางแบบลูกรัง 25.230 กม.

2. โครงข่ายทางหลวงอาเซียนเป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงสายเอเชียผ่านประเทศสมาชิกเป็นระยะทางรวมทั้งหมด 26,207 กิโลเมตร การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงอาเซียนมีเป้าหมายที่จะเชื่อมโยงการเดินทางติดต่อระหว่างพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสูงของประเทศสมาชิกอาเซียนเข้าด้วยกันเพื่อความสะดวกในการคมนาคมติดต่อรวมถึงประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งยังเป็นการเชื่อมต่อกันให้เป็นปึกแผ่นเหมือนแผ่นดินเดียวกัน สำหรับโครงข่ายทางหลวงอาเซียนที่ผ่านใน

ประเทศไทยคิดเป็นระยะทางทั้งหมดประมาณ 6,692.5 กิโลเมตร ประกอบด้วยทางหลวงจำนวนทั้งหมด 12 สาย

3. ในปัจจุบันกรมทางหลวง โดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวงทั่วประเทศ อันเป็นหน้าที่สำคัญประการหนึ่งตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 ในด้านการรักษาทางหลวง เพื่อป้องกันมิให้ทางหลวงชำรุดเสียหายเนื่องจากยานพาหนะที่มีน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด สำหรับทางหลวงในเส้นทางสายหลักจะใช้สถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) เพื่อดำเนินการตรวจสอบและควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งเปิดดำเนินการชั่งน้ำหนักตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีระบบชั่งน้ำหนักเป็นแบบชั่งน้ำหนักรถขณะหยุดนิ่ง (Static Scale) ซึ่งการชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักนั้น สามารถใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีกับผู้ที่กระทำความผิดตามพระราชบัญญัติทางหลวงได้ ปัจจุบันมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะจำนวน 77 แห่ง ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ และมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weight Station) ในทางหลวงสายรองซึ่งเป็นรูปแบบของสถานีตรวจสอบน้ำหนักรูปแบบหนึ่งที่ไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่ประจำสถานีแต่มีการติดตั้งระบบ Weigh In Motion (WIM) ที่สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะเคลื่อนที่ได้ เมื่อรถบรรทุกที่มีน้ำหนักเกินพิกัดวิ่งผ่านอุปกรณ์ ระบบจะทำการบันทึกภาพพร้อมข้อมูลทะเบียนรถ ประเภท และน้ำหนัก ส่งผ่านเครือข่ายสัญญาณแบบไร้สายหรือระบบ Internet เพื่อส่งไปยังเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลดำเนินการต่อไป ปัจจุบันสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายมีจำนวน 23 แห่ง ส่วนเส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนัก กรมทางหลวงจะใช้การตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check) เป็นการสุ่มตรวจน้ำหนักของรถบรรทุกที่หลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อป้องกันทางหลวงเสียหาย

4. เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการควบคุมน้ำหนัก เครื่องชั่งน้ำหนักที่ใช้ชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ตามลักษณะการชั่งน้ำหนัก ดังนี้

4.1 เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Static Weighing System

ใช้ชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในขณะจอดนิ่ง มีความแม่นยำในการชั่งน้ำหนักสูงและใช้บังคับตามกฎหมายได้ มี 2 แบบ คือ แบบชั่งน้ำหนักรถบรรทุกทั้งคัน (Weigh Bridge Scale) และแบบชั่งน้ำหนักรถบรรทุกทีละเพลา (Axle Load Scale) มีองค์ประกอบคือ ลานชั่ง เครื่องตรวจวัดน้ำหนัก (Weight Processor) เครื่องแสดงผลน้ำหนัก เครื่องพิมพ์ และคอมพิวเตอร์

4.2 เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Dynamic Weighing System

นิยมเรียกว่า WIM (Weigh In Motion) เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในขณะที่รถวิ่งโดยการตรวจวัดน้ำหนักลงเพลาแต่ละเพลาแล้วคำนวณหาน้ำหนักรถทั้งคัน สามารถชั่งน้ำหนักได้อย่างรวดเร็ว และมีความละเอียดเพียงพอ นำไปใช้งานได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาการเข้าคิวรอชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งน้ำหนักชนิดนี้แบ่งเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการใช้งาน คือ Low Speed WIM ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก ของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วประมาณ 0 - 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง Medium Speed WIM ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก ของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วประมาณ 20 - 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และ High Speed WIM ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก ของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

4.3 เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Portable Weighing System

เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักชนิดที่สามารถขนย้ายได้ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ เครื่องชั่งน้ำหนักแบบ Portable WIM เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดกะทัดรัด สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว เคลื่อนย้ายตำแหน่งได้ง่าย ใช้ในการตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check) และเครื่องชั่งแบบ Portable Static Scale เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกขณะหยุดนิ่ง เครื่องชั่งมีลักษณะเป็นแผ่นบาง (Plate) การหาน้ำหนักรวมจะใช้การอ่านค่าน้ำหนักของแต่ละล้อแล้วนำมารวมกัน การใช้งานสามารถติดตั้งบนพื้นถนนเรียบได้อย่างรวดเร็ว มีค่าความคลาดเคลื่อนในการชั่งน้ำหนักประมาณ 0.2 - 1.0 % สามารถใช้จับกุมดำเนินคดีตามกฎหมายได้

5. การควบคุมน้ำหนักในต่างประเทศ ระบบการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปมีความทันสมัยและก้าวหน้าเปลี่ยนจากระบบกลไก(Traditional Mechanical Scale) มาเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Intelligent Transport System :ITS) ที่เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ผ่านการสื่อสารควบคุมการขนส่งผ่านระบบดาวเทียม และระบบอัจฉริยะการคมนาคมขนส่ง สำหรับการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกมีจุดประสงค์ต่างๆ เช่น ใช้ควบคุมและแบ่งประเภทของรถบรรทุกและน้ำหนักบรรทุก ตรวจสอบทะเบียน และมิติของรถบรรทุก คัดกรองรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดไม่ให้วิ่งบนเส้นทางที่กำหนด หรือใช้ทางด่วน ตรวจสอบรถบรรทุกบนเส้นทางเชื่อมต่อกับเส้นทางหลัก เก็บข้อมูลเพื่อใช้สนับสนุนการซ่อมบำรุงและบูรณะทาง ควบคุมการจราจรของรถบรรทุก บังคับใช้กฎหมายลงโทษกรณีบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด เป็นต้น สำหรับกระบวนการตรวจสอบน้ำหนักจะใช้เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Weigh In Motion ในการคัดกรองรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินพิกัดให้เข้าไปตรวจสอบที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Static Scale ในการชั่งน้ำหนักและจับกุมรถบรรทุก

**ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2** ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร และปริมาณรถบรรทุก สภาพพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด สรุปได้ดังนี้

1. ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Average Annual Daily Traffic, AADT) คือ ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี โดยเก็บข้อมูลการจราจร 24 ชม. เป็นระยะเวลา 1 ปี หารด้วย 365 จะได้ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี มีหน่วยเป็น คัน/วัน ข้อมูล AADT ของทางหลวงที่นำมาใช้วิเคราะห์ในโครงการนี้ได้จากข้อมูลระบบ TIMS (Traffic Information Management System)

2. ข้อมูลสภาพพื้นที่ที่สุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกิน จังหวัดที่มีจำนวนโรงงานอิฐ/หิน/ทราย และจังหวัดที่มีโรงงานเกี่ยวกับการเกษตร เป็นจังหวัดในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการขนส่งสินค้าที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยพบว่า โรงงานที่อยู่ในกลุ่มที่ใช้วัตถุดิบประเภท อิฐ หิน ทราย ตั้งอยู่ในพื้นที่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสระบุรี และจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นจำนวนมากตามลำดับรองลงมาเป็นจังหวัดลำปาง จังหวัดหนองคาย จังหวัดนครพนม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดชุมพร และจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยจังหวัดเหล่านี้มีโอกาสที่จะเป็นต้นทางและปลายทางของสินค้า ที่มีการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดมากที่สุด

ส่วนจังหวัดที่มีโรงงานเกี่ยวกับการเกษตรที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตผลการเกษตรและมีเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า พบว่า จังหวัดนครราชสีมามีจำนวนโรงงานในกลุ่มที่ใช้วัตถุดิบแปรรูปทางการเกษตรมากที่สุด รองลงมาคือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดนนทบุรี ซึ่งจังหวัดเหล่านี้เป็นจังหวัดในกลุ่มเสี่ยงที่จะบรรทุกสินค้าหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด

3. กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549 มีมาตราสำคัญๆ ที่ให้เจ้าหน้าที่นำไปใช้ในการปฏิบัติงานพร้อมบทลงโทษผู้กระทำผิดกฎหมาย คือ

มาตรา 61 ระบุว่า เพื่อรักษาทางหลวง ผู้อำนวยการ ทางหลวงมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา ห้ามใช้ยานพาหนะบนทางหลวงโดยที่ยานพาหนะนั้นมีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย

ประกาศของผู้อำนวยการทางหลวงตามวรรคหนึ่ง ต้องได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมทางหลวง สำหรับทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน หรือได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมทางหลวงชนบท สำหรับทางหลวงชนบท หรือได้รับอนุมัติจากผู้ว่าราชการจังหวัดสำหรับทางหลวงท้องถิ่น

ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นทำให้เกิดความเสียหายแก่ทางหลวงหรือไม่ปลอดภัยแก่การจราจรในทางหลวง ให้เจ้าพนักงานซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวง มีอำนาจประกาศห้ามใช้ยานพาหนะบนทางหลวงนั้นได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยให้ปิดประกาศนั้นไว้ในที่เปิดเผย ณ บริเวณที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นนั้น

มาตรา 73/2 ระบุว่า ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 59 วรรคหนึ่ง หรือฝ่าฝืนประกาศของผู้อำนวยการทางหลวง ตามมาตรา 61 วรรคหนึ่ง หรือประกาศของเจ้าพนักงาน ซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวง ตามมาตรา 61 วรรคสาม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

4. สถิติการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด กรมทางหลวงสามารถจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดได้จำนวนมาก จากข้อมูลการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด ตั้งแต่ปี 2559 – 2563 พบว่า สามารถจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินได้ 1,240 คัน 4,454 คัน 5,015 คัน 4,078 คันและ 2,796 คัน ตามลำดับ จากข้อมูลการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดตามประเภทวัสดุที่บรรทุก พบว่า มีรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่บรรทุก หิน ดิน ทราย คิดเป็น 30% บรรทุกสินค้าเกษตรคิดเป็น 16% และบรรทุกสินค้าวัสดุก่อสร้างคิดเป็น 16%

5. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ควบคุมน้ำหนักยานพาหนะในปัจจุบัน คือ สถานีตรวจสอบน้ำหนักยังไม่ครอบคลุมพื้นที่โครงข่ายทางหลวงทั้งหมด เนื่องจากโครงข่ายทางหลวงในประเทศไทยมีลักษณะเป็นโครงข่ายคล้ายใยแมงมุม จะเห็นได้ว่ารถบรรทุกบางคันมีการหลบเลี่ยงการเข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักด้วยการเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่น ซึ่งรัฐไม่มีงบประมาณเพียงพอในการที่จะสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้ครอบคลุมทุกเส้นทาง อีกทั้งงบประมาณการดำเนินงานที่เป็นค่าจ้างบุคลากร ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และสาธารณูปโภค เป็นต้น มีไม่เพียงพอทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ต้องทำงานหนักมากขึ้น

กฎหมายในการควบคุมน้ำหนัก ในปัจจุบันได้มีการกำหนดอัตราโทษของการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด คือจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ซึ่งถือว่าเป็นอัตราโทษปรับที่น้อยเมื่อเทียบกับผลตอบแทนในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด ทำให้ผู้ประกอบการเสี่ยงที่จะกระทำผิดกฎหมาย อีกทั้งบทลงโทษยังไม่สามารถที่จะเอาผิดแก่ผู้ว่าจ้างหรือผู้ประกอบการที่มีส่วนในการกระทำความผิดได้ โดยผู้ว่าจ้างหรือผู้ประกอบการนั้นไม่ต้องรับโทษในการจำคุกเหมือนกับผู้ขับรถบรรทุกที่ทำผิดกฎหมาย

ด้านเทคโนโลยียังไม่สามารถนำระบบ Weigh In Motion (WIM) มาใช้ในการดำเนินการจับกุมผู้ที่กระทำความผิดได้โดยตรง เนื่องจากกระทรวงพาณิชย์ยังไม่รับรองเครื่องชั่งน้ำหนักแบบ Weigh In Motion (WIM) จึงยังไม่สามารถจับกุมผู้กระทำผิดแบบอัตโนมัติได้

**ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3** เสนอมาตรการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะที่เหมาะสม แนวทางการกำหนดตำแหน่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้สอดคล้องกับระบบโครงข่ายทางหลวงในปัจจุบัน สรุปได้ดังนี้

1. มาตรการในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) กรมทางหลวงจะต้องสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ให้ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพิ่มเติมอีกจำนวน 20 แห่ง บนทางหลวงสายหลัก แบ่งเป็นระยะสั้นจำนวน 6 แห่ง และระยะยาวจำนวน 14 แห่ง และจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายเพิ่มเติมอีกจำนวน 50 แห่ง บนทางหลวงสายรอง แบ่งเป็นระยะสั้นจำนวน 20 แห่ง และระยะยาวจำนวน 30 แห่ง เพื่อตรวจสอบ ควบคุมและป้องปรามรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดวิ่งบนทางหลวง

2. มาตรการในการสุ่มตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ สำหรับในเส้นทางหลบเลี่ยงที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักหรือไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย กรมทางหลวงจะมีหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) ดำเนินการสุ่มตรวจสอบ และจับกุมรถที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดวิ่งบนทางหลวง โดยมีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน หรือเบาะแสการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดจากประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง

3. มาตรการทางด้านกฎหมาย การใช้กฎหมายควบคุมการบรรทุกน้ำหนักของรถบรรทุกบนทางหลวง ได้มีหลายหน่วยงานเกี่ยวข้องกับการทำงานนี้ จึงเห็นว่าควรจะมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกเพื่อให้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องสามารถบังคับใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

3.1 ปรับปรุงกฎหมายโดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการบรรทุกน้ำหนักมีการทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน เพื่อให้การปฏิบัติงานและการบังคับใช้กฎหมายเป็นไปในแนวทางเดียวกันและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2 การลงโทษผู้กระทำผิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ซึ่งนอกจากจะลงโทษพนักงานขับรถบรรทุกแล้ว ควรแก้ไขกฎหมายให้เพิ่มบทลงโทษผู้ว่าจ้างให้บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดด้วย เพื่อให้ผู้กระทำผิดเกิดความเกรงกลัวกฎหมาย

3.3 ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้สอดคล้องตามสภาพเศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งนำเทคโนโลยีด้านการขนส่งในปัจจุบันมาปรับใช้ในการทำงาน เพื่อให้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องสามารถบังคับใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแก้ไขกฎหมาย เห็นควรที่จะแก้ไขบทลงโทษทางอาญาที่ต้องระวางโทษจำคุกให้กำหนดบทลงโทษใหม่เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด ซึ่งให้คิดค่าธรรมเนียมเป็นแบบอัตราก้าวหน้า โดยมีแนวคิดจากความเสียหายของถนนที่เกิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกิน ซึ่งภาครัฐต้องใช้งบประมาณซ่อมบำรุงถนนให้อยู่ในสภาพดี และค่าปรับที่สูงมากนี้ทำให้ผู้ประกอบการรถบรรทุกไม่กล้าเสี่ยงที่จะกระทำความผิดเนื่องจากไม่คุ้มค่าในการกระทำความผิดและให้เพิ่มบทลงโทษเอาผิดกับผู้ว่าจ้างด้วย

4. มาตรการด้านการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ การใช้เทคโนโลยีเข้ามาแทนที่การใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ เช่น นำระบบ Weigh In Motion (WIM) ซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักรถแบบลงเพลาและแบบรวมน้ำหนักทั้งคันของรถบรรทุกที่วิ่งผ่านระบบได้อัตโนมัติ มีกล้องถ่ายรูปวงจรปิด (CCTV) ที่สามารถบันทึกทะเบียนรถและช่วงเวลาที่รถบรรทุกกระทำความผิดมาใช้ในการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ทั้งนี้จะสามารถลดจำนวนเจ้าหน้าที่และทำให้การจับกุมมีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น ครอบคลุมทั้งโครงข่ายทางหลวงและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้เนื่องจากมีการบันทึกข้อมูลไว้อย่างละเอียดและชัดเจน อีกทั้งการนำเอาระบบ GPS Tracking มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ เนื่องจากจะได้ทราบว่ารถบรรทุกวิ่งในเส้นทางไหน เวลาไหน น้ำหนักที่บรรทุกเท่าไหร่ ซึ่งจะทำให้คนขับทราบถึงน้ำหนักที่บรรทุก และเจ้าหน้าที่จะสามารถควบคุมการขนส่งให้เป็นไปตามกฎหมายได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. มาตรการเชิงรุกในการบรรทุกป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมาย ควรมีมาตรการเชิงรุกที่เป็นการเตรียมการป้องกันก่อนจะเกิดเหตุที่ทำให้ถนนเสียหายจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยมาตรการเชิงรุกที่จะใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีดังนี้

5.1 การประชาสัมพันธ์ จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัลให้ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ผู้ประกอบการขนสินค้าและหน่วยราชการทุกภาคส่วน ตระหนักถึงปัญหาการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด โดยให้สำนักทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง สถานีตรวจสอบน้ำหนัก และทุกหน่วยราชการของกรมทางหลวงเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่

5.2 จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวงให้เข้าใจกฎหมาย กฎระเบียบ วิธีการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกให้ทำงานอย่างเที่ยงธรรม

5.3 จัดการรณรงค์ปลุกจิตสำนึก สร้างค่านิยมและการตระหนักรู้เรื่องปัญหาการน้ำหนักเกินพิกัดแก่หน่วยงานอื่นๆ และผู้ประกอบการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ตระหนักถึงปัญหาและช่วยป้องกันการทำลายถนนเนื่องจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 เพื่อให้การพัฒนาด้านการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลจำเป็นต้องมีการกำหนดให้การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะเป็นนโยบายและมีแผนงานบูรณาการด้านการบริหารจัดการในระดับชาติ เนื่องจากการขนส่งภายในประเทศและการขนส่งระหว่างประเทศเพื่อนบ้านมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการบรรทุกน้ำหนักต้องมีการทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานและการบังคับใช้กฎหมายเป็นไปในแนวทางเดียวกันและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีเรื่องเร่งด่วนที่จะต้องปรับปรุงกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อที่จะสามารถผลักดันนโยบายในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมในมิติความคุ้มค่าในเชิงการบริหารจัดการ การวางแผนและการประสานความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

1.2 เพื่อกำหนดนโยบายเชิงรุกร่วมกับหน่วยงานภายใต้กระทรวงคมนาคม ควรสนับสนุนให้หน่วยงานในสังกัดได้แก่ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบทและกรมการขนส่งทางบก จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการร่วมปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวง เช่น การตรวจจับรถบรรทุกที่มีการดัดแปลงสภาพรถเพื่อให้สามารถบรรทุกน้ำหนักได้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ซึ่งการกระทำดังกล่าวเป็นการฝ่าฝืนพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และเป็นการฝ่าฝืนพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535

### 2. ข้อเสนอแนะระดับปฏิบัติการ

การใช้เทคโนโลยีด้านการขนส่งที่มีความทันสมัยและมีมาตรฐานสากลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในภาพรวมของกรมทางหลวง ทั้งนี้เป็นการลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์และลดงบประมาณด้านบุคลากร และแก้ไขปัญหาการทุจริตที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

### 3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาถึงกรณีรถบรรทุกที่ไม่ได้เป็นไปตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงฯ และรถบรรทุกที่ไม่ได้จดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก ซึ่งเป็นกรณีการใช้รถผิดประเภท ที่สร้างความเสียหายแก่ผิวจราจร รวมทั้งการศึกษาค่าธรรมเนียมที่ผู้ประกอบการต้องจ่ายให้ภาครัฐในการขออนุญาตวิ่งรถบนทางหลวงสำหรับกรณีที่จำเป็นต้องบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด เช่น เครื่องจักรที่ไม่สามารถแยกชิ้นส่วน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดใหญ่ เป็นต้น

# บรรณานุกรม


## ภาษาไทย

### เอกสารวิจัย

ธีระชาติ รื่นไกรฤกษ์. "ผลกระทบของรถบรรทุกเกินพิกัดที่มีต่อโครงสร้างถนนและสะพาน.บทความทางวิชาการการสัมมนาเจ้าหน้าที่วิเคราะห์และวิจัย พ.ศ.2542". สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนางานทาง กรมทางหลวง, น.11-30. 2541.

นนทวัฒน์ ปานสมบูรณ์. "ผลกระทบทางด้านวิศวกรรมการทางเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพิกัดน้ำหนักรถบรรทุก". วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมโยธา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

เป็นหนึ่ง วานิชชัย. "ปัญหารถบรรทุกสิบล้อน้ำหนักเกินพิกัด ตามกฎหมาย". ไทยเอ็นจิเนียริ่ง, 2015.

### วารสาร

สุนทร กังวานพณิชย์. "บทความเรื่อง น้ำหนักและปริมาณการจราจรบนทางหลวง". สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนางานทาง กรมทางหลวง, 2542 : 135-148.

อังคณาวดี ปิ่นแก้ว. "แนวทางการป้องกันและแก้ปัญหาการทุจริต : ศึกษากรณีรถบรรทุกหนักเกินพิกัดกฎหมาย". วารสารนิติศาสตร์, ปีที่ 46 (4), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562 .

### กฎหมาย

พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.2535. (2535, 18 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 109 ตอนที่ 52, หน้า 6.

พระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2549. (2549, 8 กันยายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 123 ตอน 92 ก, หน้า 1-14.

พระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ.2542. (2542, 21 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 116 ตอนที่ 29 ก, หน้า 11-30.

### เอกสารไม่ตีพิมพ์

การขนส่งทางบก, กรม. และมหาวิทยาลัยนเรศวร. โครงการศึกษาพิกัดน้ำหนักบรรทุก, 2556.

ควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ, สำนักงาน. คู่มือการจับกุม รถบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด ณ สถานีตรวจสอบน้ำหนัก. กรมทางหลวง, 2557.

ควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ, สำนักงาน. แนวทางการปฏิบัติงานของเจ้าพนักงานทางหลวงในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ. กรมทางหลวง, 2557.

ทางหลวง, กรม. และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. รายงานผลการศึกษาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการตรวจสอบน้ำหนักด้วยหน่วยเครื่องชั่งน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) เพื่อยกระดับมาตรฐานการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวงแผ่นดิน, 2563.

ทางหลวง, กรม. และมหาวิทยาลัยสุรนารี. โครงการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน, 2557.

ทางหลวง, กรม. และ IMMS. โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบขีดสมรรถนะการบริหารจัดการงานตรวจสอบขนาดและพิกัดน้ำหนักบรรทุก ณ จุดผ่านทางชายแดน, 2555.

ทางหลวง, กรม. และมหาวิทยาลัยมหิดล. โครงการศึกษาแนวทางพัฒนามาตรการในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวง, 2561.

ทางหลวง, กรม. “รายงานปริมาณการเดินทางปี 2561”, 2562.

ทางหลวง, กรม. “การจัดทำข้อมูลด้านการจราจรและแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวง”, 2562

ทางหลวง, กรม. “สถิติรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดที่ถูกจับกุมในปี 2559 – 2563”, 2564

## ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ, สำนักงาน.“กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://www.highwayweigh.go.th/home.html, 2564.

วิกิพีเดีย. “ความยั่งยืน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B9%80%E0%B8%A7%E0%B8%A8, 2558.

สฤณี อาชวานันทกุล. “ความยั่งยืน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://www.salforest.com/blog/sustainability-interview, 2559.

“GPS Tracking”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : https://www.prosoftgps.com/Article/Detail/70625, 2564.

## ภาษาต่างประเทศ

### Journals and Newspapers

Catherin J. barron, Eric L. Jeddup and Kenneth L. Casavant. “A  Case Stusy of Motor Vehicle Violating Special Weight Permits in The state of Washington”, State of Washington Transportation  Center. 1994. p.1

Kenneth L. Casavant. “A Preliminary Evaluation of the Equity of the Truck Fee and Fine System in Washington”, Final Report: Technical Analysis. Washington State Department of Transportation. 1991. p.3

Mariana Bosso, Kamilla L. Vasconcelos, Linda Lee Ho and Liedi L. B. Bernucci. “Use of regression trees to predict overweight trucks from historical weigh-in-motion data”. Traffic and Transportation Engineering, 2019.

Mohamed Rehan Karim, Nik Ibtishamiah Ibrahim, Ahmad Abdullah Saifizul and Hideo Yamanaka. “Effectiveness of vehicle weight enforcement in a developing country using weigh-in-motion sorting system considering vehicle by-pass and enforcement capability”. Traffic and Safety Sciences, 2014.

# ประวัติย่อผู้วิจัย

| | | |
|---|---|---|
| **ชื่อ** | : | นายโกสินทร์  เจติยานนท์ |
| **วัน เดือน ปี เกิด** | : | 25 เมษายน 2510 |
| **การศึกษา** | : | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2544 |
| | : | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2533 |
| **ประวัติการทำงานโดยย่อ** | | |
| | : | กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม |
| | : | ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ<br>ผู้อำนวยการเฉพาะด้าน (วิศวกรรมโยธา) ระดับสูง<br>(พ.ศ. 2560 - ปัจจุบัน) |
| | : | ผู้อำนวยการกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง<br>ผู้อำนวยการเฉพาะด้าน (วิศวกรรมโยธา) ระดับสูง<br>(พ.ศ. 2559 - พ.ศ. 2560) |
| | : | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ<br>ผู้เชี่ยวชาญวิชาชีพเฉพาะด้าน (วิศวกรรมโยธา) ระดับเชี่ยวชาญ<br>(พ.ศ. 2554 - พ.ศ. 2559) |
| **ตำแหน่งปัจจุบัน** | : | ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ<br>ผู้อำนวยการเฉพาะด้าน (วิศวกรรมโยธา) ระดับสูง<br>กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม |

# สรุปย่อ

**ลักษณะวิชา** การเศรษฐกิจ

**เรื่อง** มาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน

**ผู้วิจัย** นายโกสินทร์ เจติยานนท์ **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** ๖๓

**ตำแหน่ง** ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้วยในปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวงอย่างต่อเนื่องทำให้เส้นทางการขนส่งเกิดการเปลี่ยนแปลง และการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) อย่างเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ที่ผ่านมา รวมทั้งโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor,EEC) ที่เริ่มในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ และจากยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคมด้านความสามารถทางการแข่งขัน ทำให้เศรษฐกิจของประเทศเจริญเติบโต เกิดการเดินทางและการขนส่งเพิ่มมากขึ้น กรมทางหลวงเป็นหน่วยงานที่สร้างโครงสร้างพื้นฐาน คือ สร้างถนน เพื่อรองรับการเดินทาง ซึ่งการเดินทางแบ่งเป็น การเดินทางทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ เมื่อพิจารณาภาคการขนส่ง logistics พบว่า การขนส่งโดยรถบรรทุกมีปริมาณถึง ๙๔.๗๗ % ส่วนการขนส่งด้านอื่น ๆ เช่น ทางราง ทางน้ำ ทางอากาศ มีปริมาณคิดเป็น ๕.๒๓ % เท่านั้น เมื่อพิจารณาการขนส่งด้วยรถบรรทุก ซึ่งประเทศไทยได้เปิดเสรีการค้าอาเซียน (AEC) เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๘ และได้มีการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๑ อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้มีสินค้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งการส่งออกและการนำเข้าเพิ่มมากขึ้น ในส่วนนี้มีการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดด้วย ทำให้รัฐต้องเสียงบประมาณการซ่อมบำรุงทางหลวงเป็นจำนวนมาก และเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงบ่อยครั้ง สำหรับการเชื่อมโยงโครงข่ายกับประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้ขอบเขตการค้าและการลงทุนเปิดกว้างขึ้นจากเดิมอีกหลายเท่า ส่งผลทำให้เกิดการขนส่งสินค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ ผ่านเข้า-ออกมายังประเทศไทยเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว ทำให้เกิดผลกระทบต่ออายุการใช้งานของทางหลวง โดยเฉพาะรถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด ทำให้ทางหลวงได้รับความเสียหาย ประชาชนไม่ได้รับความสะดวก รวดเร็วในการเดินทาง และเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง ทำให้รัฐต้องเสียงบประมาณในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาทางหลวงเพิ่มขึ้น

ปัจจุบันกรมทางหลวงใช้กลไกลการก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักในการตรวจสอบป้องปรามและจับกุม รถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด ซึ่งปัจจุบันมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักกระจายอยู่บนทางหลวงสายหลักทั่วประเทศ อย่างไรก็ตามจากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า ผู้ขับขี่รถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดจำนวนมากมักมีการหลบเลี่ยงการตรวจสอบน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก โดยปรับเปลี่ยนเส้นทางการขับรถบรรทุกไปยังถนนสายอื่นที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักตั้งอยู่ หรือแม้แต่ถนนท้องถิ่นเพื่ออ้อมหลีกหนีสถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวง

ทำให้ถนนในเส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักเหล่านั้นได้รับความเสียหายและชำรุดอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้กรมทางหลวงพยายามแก้ปัญหาดังกล่าว โดยได้มีมาตรการเชิงรุกในการจัดตั้งหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) เข้าไปดำเนินการตรวจสอบในบริเวณเส้นทางที่มีการหลบเลี่ยงเพื่อลดปัญหาดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ในการจัดตั้งหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่แต่ละครั้งมักประสบปัญหาต่างๆ เช่น รถบรรทุกหยุดวิ่งในระหว่างปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ ปัญหาการจราจรติดขัด และที่สำคัญรัฐไม่มีบุคลากรและงบประมาณเพียงพอที่จะตรวจสอบและควบคุมรถบรรทุกบนทางหลวงที่มีมากกว่า ๕๐,๐๐๐ กิโลเมตร

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาหามาตรการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกบนทางหลวงอย่างยั่งยืน และเหมาะสมให้ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพถนน การจราจรและการขนส่ง ลดการทำลายทางหลวงเนื่องจากการบรรทุกน้ำหนักเกิน ทำให้รัฐต้องเสียงบประมาณในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาทางหลวง และเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย ให้ผู้ใช้ทางบนทางหลวง

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีตรวจสอบน้ำหนัก และระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก รวมทั้งนำเทคโนโลยีหรือประเภทสถานีตรวจสอบน้ำหนักสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง

๒. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร และปริมาณรถบรรทุกสภาพพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด

๓. เสนอมาตรการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะที่เหมาะสม แนวทางการกำหนดตำแหน่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้สอดคล้องกับระบบโครงข่ายทางหลวงในปัจจุบัน

## ขอบเขตของการวิจัย

### ๑. ขอบเขตด้านเนื้อหา

๑.๑ การวิจัยนี้เน้นการศึกษาวิเคราะห์ กระบวนการและรูปแบบการกำหนดมาตรการที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก

๑.๒ การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวคิด หลักการระดับยุทธศาสตร์ แต่จะไม่ลงลึกในรายละเอียดการปฏิบัติ หรือการดำเนินการ

### ๒. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าพนักงานทางหลวง วิศวกรโยธา และเจ้าหน้าที่ที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวง และสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย

## วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยศึกษาข้อมูลการบรรทุกน้ำหนักเกินบนทางหลวงในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ถึงสาเหตุ และหาแนวทาง ดังนี้

**๑. การรวบรวมข้อมูล**

๑.๑ ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก เจ้าพนักงานทางหลวง วิศวกรโยธา และเจ้าหน้าที่ที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวง และสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย

๑.๒ ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการโดยการศึกษาจากตำรา เอกสาร และข้อมูลสถิติต่างๆ

**๒. การวิเคราะห์ข้อมูล**

ดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) การวิเคราะห์หลักสถิติ (Statistics Analysis) การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และการสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎี หลักการต่างๆ

**๓. การนำเสนอข้อมูล**

นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยพิจารณาและวิเคราะห์ นำเสนอแนวคิดใหม่ๆ จากการวิจัย

## ผลการวิจัย

**๑. ศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีตรวจสอบน้ำหนักและระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนัก รวมทั้งนำเทคโนโลยีหรือประเภทสถานีตรวจสอบน้ำหนักสมัยใหม่มาใช้ในการควบคุมน้ำหนักบนทางหลวง** สรุปได้ดังนี้

๑.๑ ข้อมูลทางหลวงในประเทศไทย ทางหลวงในประเทศไทย แบ่งออกเป็น ๕ ประเภท ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๙ ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ทางหลวงท้องถิ่น และทางหลวงสัมปทาน ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ กรมทางหลวงมีทางหลวงในความรับผิดชอบทั่วประเทศ ความยาวรวม ๑,๘๒๐.๑๖๕ กม. แบ่งเป็นผิวทางแบบคอนกรีต ๑,๗๘๕.๗๗๑ กม. ผิวทางแบบแอสฟัลท์ติคคอนกรีต ๔๔,๙๒๗.๔๔๒ กม. ผิวทางแบบแอสฟัลท์ ๕,๐๖๗.๑๒ กม. และผิวทางแบบลูกรัง ๒๕.๒๓๐ กม.

๑.๒ ข้อมูลทางหลวงอาเซียน โครงข่ายทางหลวงอาเซียนเป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงสายเอเชีย ผ่านประเทศสมาชิกเป็นระยะทางรวมทั้งหมด ๒๖,๒๐๗ กิโลเมตร การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงอาเซียนมีเป้าหมายที่จะเชื่อมโยงการเดินทางติดต่อระหว่างพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสูงของประเทศสมาชิกอาเซียนเข้าด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการคมนาคมติดต่อรวมถึงประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งยังเป็นการเชื่อมต่อกันให้เป็นปึกแผ่นเหมือนแผ่นดินเดียวกัน สำหรับโครงข่ายทางหลวงอาเซียนที่ผ่านในประเทศไทยคิดเป็นระยะทางทั้งหมดประมาณ ๖,๖๙๒.๕ กิโลเมตร ประกอบด้วยทางหลวงจำนวนทั้งหมด ๑๒ สาย โดยทางหลวงหมายเลข AH ตามด้วยเลข ๑ หลักและ ๒ หลัก มีจำนวน ๙ สาย มีสถานะเป็นทั้งทางหลวงเอเชียและทางหลวงอาเซียน มีความยาวรวมประมาณ ๕,๔๙๘.๘ กิโลเมตร และทางหลวงหมายเลข AH ตามด้วยเลข ๓ หลัก มีจำนวน ๓ สาย มีสถานะเป็นทางหลวงอาเซียนเท่านั้น มีความยาวรวมประมาณ ๑,๑๗๐.๐ กิโลเมตร

๑.๓ ในปัจจุบันกรมทางหลวง โดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวงทั่วประเทศ มีหน้าที่สำคัญตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕ ในด้านการรักษาทางหลวง เพื่อป้องกันมิให้ทางหลวงชำรุดเสียหายเนื่องจากยานพาหนะที่มีน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด สำหรับทางหลวงในเส้นทางสายหลักจะใช้สถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) เพื่อดำเนินการตรวจสอบและควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งเปิดดำเนินการชั่งน้ำหนักตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยมีระบบชั่งน้ำหนักเป็นแบบชั่งน้ำหนักรถขณะหยุดนิ่ง (Static Scale) ซึ่งการชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักนั้น สามารถใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีกับผู้ที่กระทำความผิดตามพระราชบัญญัติทางหลวงได้ ปัจจุบันมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะประเภทนี้จำนวน ๗๗ แห่ง ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ และสำหรับเส้นทางสายรอง กรมทางหลวงจะมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (VWS) โดยมีการตั้งระบบ Weigh In Motion (WIM) ที่สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะเคลื่อนที่ได้ ปัจจุบันมีสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายจำนวน ๒๓ แห่ง ซึ่งเป็นรูปแบบของสถานีตรวจสอบน้ำหนักรูปแบบหนึ่งที่ไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำสถานี เมื่อรถบรรทุกที่มีน้ำหนักเกินพิกัดกำหนดวิ่งผ่านอุปกรณ์ ระบบจะทำการบันทึกภาพพร้อมข้อมูลทะเบียนรถ ประเภทรถและน้ำหนักบรรทุก ส่งผ่านเครือข่ายสัญญาณแบบไร้สาย หรือระบบ Internet เพื่อส่งไปยังเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลดำเนินการต่อไป และสำหรับในเส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนัก กรมทางหลวงจะใช้หน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) ทำการสุ่มตรวจน้ำหนักของรถบรรทุกที่หลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อป้องปรามและป้องกันทางหลวงเสียหาย

๑.๔ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก ปัจจุบันเครื่องชั่งน้ำหนักที่ใช้ชั่งน้ำหนักรถบรรทุก แบ่งออกเป็น ๓ ชนิด ตามลักษณะการชั่งน้ำหนัก ดังนี้

๑.๔.๑ เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Static Weighing System

ใช้ชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในขณะจอดนิ่ง มีความแม่นยำในการชั่งน้ำหนักสูง และใช้บังคับตามกฎหมายได้ มี ๒ แบบ คือ แบบชั่งน้ำหนักรถบรรทุกทั้งคัน (Weigh Bridge Scale) และแบบชั่งน้ำหนักรถบรรทุกทีละเพลา (Axle Load Scale) มีองค์ประกอบคือ ลานชั่ง เครื่องตรวจวัดน้ำหนัก (Weight Processor) เครื่องแสดงผลน้ำหนัก เครื่องพิมพ์ และคอมพิวเตอร์

๑.๔.๒ เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Dynamic Weighing System

นิยมเรียกว่า WIM (Weigh In Motion) เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในขณะที่รถวิ่งโดยการตรวจวัดน้ำหนักลงเพลาแต่ละเพลาแล้วคำนวณหาน้ำหนักรถทั้งคัน สามารถชั่งน้ำหนักได้อย่างรวดเร็ว และมีความละเอียดเพียงพอนำไปใช้งานได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาการเข้าคิวรอชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งน้ำหนักชนิดนี้แบ่งเป็น ๓ ประเภท ตามลักษณะการใช้งาน คือ Low Speed WIM ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วประมาณ ๐ - ๒๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง Medium Speed WIM ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วประมาณ ๒๐ - ๘๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง และ High Speed WIM ใช้ทำการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกที่ใช้ความเร็วมากกว่า ๘๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง

๑.๔.๓ เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Portable Weighing System

เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักชนิดที่สามารถขนย้ายได้ แบ่งออกเป็น ๒ แบบ คือ เครื่องชั่งน้ำหนักแบบ Portable WIM เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดกะทัดรัด สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว เคลื่อนย้ายตำแหน่งได้ง่าย ใช้ในการตรวจสอบน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ (Spot Check) และเครื่องชั่งน้ำหนักแบบ Portable Static Scale เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกขณะหยุดนิ่ง เครื่องชั่งมีลักษณะเป็นแผ่นบาง (Plate) การใช้งานจะใช้การอ่านค่าน้ำหนักของแต่ละล้อ แล้วนำค่าน้ำหนักที่ชั่งได้แต่ละล้อมารวมกันเป็นน้ำหนักบรรทุกรวมของรถบรรทุก การทำงานสามารถติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นถนนเรียบได้อย่างรวดเร็ว มีค่าความคลาดเคลื่อนในการชั่งน้ำหนักประมาณ ๐.๒ - ๑.๐% สามารถใช้จับกุมดำเนินคดีได้ตามกฎหมาย

๑.๕ การควบคุมน้ำหนักในต่างประเทศ ระบบการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปมีความทันสมัยและก้าวหน้าจากระบบกลไกมาเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ผ่านการสื่อสารควบคุมการขนส่งผ่านระบบดาวเทียม และระบบอัจฉริยะการคมนาคมขนส่ง สำหรับการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกมีจุดประสงค์แตกต่างกัน เช่น ใช้ควบคุมและแบ่งประเภทของรถบรรทุกและน้ำหนักบรรทุก ใช้ตรวจสอบทะเบียนและมิติของรถบรรทุก คัดกรองรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดไม่ให้วิ่งบนเส้นทางที่กำหนด ตรวจสอบรถบรรทุกบนเส้นทางเชื่อมกับเส้นทางสายหลัก เก็บข้อมูลเพื่อใช้สนับสนุนการซ่อมบำรุงและบูรณะทางหลวง ควบคุมการจราจรของรถบรรทุก บังคับใช้กฎหมายและลงโทษกรณีบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด เป็นต้น สำหรับกระบวนการชั่งน้ำหนักจะใช้เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Weigh In Motion ในการคัดกรองรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินให้นำรถบรรทุกเข้าไปตรวจสอบน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักชนิด Static Scale ในการชั่งน้ำหนักและจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด

**๒. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร ปริมาณรถบรรทุก สภาพพื้นที่ที่มีความสุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด กฎหมาย และปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ** สรุปได้ดังนี้

๒.๑ ปริมาณจราจรบนทางหลวงในประเทศไทย ข้อมูลของปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Average Annual Daily Traffic, AADT) คือ การเก็บข้อมูลการจราจร ๒๔ ชั่วโมง เป็นระยะเวลา ๑ ปี หารด้วย ๓๖๕ จะได้ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี มีหน่วยเป็น คัน/วัน ข้อมูล AADT ของทางหลวงที่นำมาใช้วิเคราะห์ในโครงการนี้ได้จากข้อมูลระบบ TIMS (Traffic Information Management System)

๒.๒ ข้อมูลสภาพทางพื้นที่ที่สุ่มเสี่ยงในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด จังหวัดที่มีจำนวนโรงงานอิฐ/หิน/ทราย เป็นจังหวัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการขนส่งสินค้าที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดโดยพบว่า โรงงานที่ใช้วัตถุดิบเป็น อิฐ หิน ทราย ตั้งอยู่ในพื้นที่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสระบุรี และจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นจำนวนสูงสุดตามลำดับ รองลงมาเป็นจังหวัดลำปาง จังหวัดหนองคาย จังหวัดนครพนม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดชุมพร และจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยจังหวัดเหล่านี้มีโอกาสที่จะเป็นต้นทางและปลายทางของสินค้า ที่มีการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดมากที่สุด ส่วนจังหวัดที่มีโรงงานเกี่ยวกับการเกษตรซึ่งเป็นจังหวัดที่มีจำนวนโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตผลการเกษตรที่มีเครื่องจักรเกิน ๕๐ แรงม้า พบว่า จังหวัดนครราชสีมามีจำนวนโรงงาน

ในกลุ่มใช้วัตถุดิบแปรรูปทางการเกษตรมากที่สุด รองลงมาคือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดนนทบุรี ซึ่งจังหวัดเหล่านี้เป็นจังหวัดในกลุ่มเสี่ยงที่จะบรรทุกสินค้าหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด

๒.๓ กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.๒๕๓๕ และพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๔๙ มาตราที่สำคัญมีดังนี้

มาตรา ๖๑ ระบุว่า “เพื่อรักษาทางหลวง ผู้อำนวยการทางหลวงมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา ห้ามใช้ยานพาหนะบนทางหลวงโดยที่ยานพาหนะนั้นมีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย

ประกาศของผู้อำนวยการทางหลวงตามวรรคหนึ่ง ต้องได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมทางหลวง สำหรับทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน หรือได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมทางหลวงชนบท สำหรับทางหลวงชนบท หรือได้รับอนุมัติจากผู้ว่าราชการจังหวัด สำหรับทางหลวงท้องถิ่น

ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นทำให้เกิดความเสียหายแก่ทางหลวงหรือไม่ปลอดภัยแก่การจราจรในทางหลวง ให้เจ้าพนักงานซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวงมีอำนาจประกาศห้ามใช้ยานพาหนะบนทางหลวงนั้นได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยให้ปิดประกาศนั้นไว้ในที่เปิดเผย ณ บริเวณที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นนั้น”

มาตรา ๗๓/๒ ระบุว่า “ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๕๙ วรรคหนึ่ง หรือฝ่าฝืนประกาศของผู้อำนวยการทางหลวง ตามมาตรา ๖๑ วรรคหนึ่ง หรือประกาศของเจ้าพนักงาน ซึ่งผู้อำนวยการทางหลวงแต่งตั้งให้ควบคุมทางหลวง ตามมาตรา ๖๑ วรรคสาม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ”

๒.๔ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะในปัจจุบัน สถานีตรวจสอบน้ำหนักยังไม่ครอบคลุมพื้นที่โครงข่ายทางหลวงทั้งหมด เนื่องจากโครงข่ายทางหลวงในประเทศไทยมีลักษณะเป็นโครงข่ายคล้ายใยแมงมุม จะเห็นได้ว่ารถบรรทุกบางคันมีการหลบเลี่ยงการเข้าชั่งน้ำหนักในสถานีตรวจสอบน้ำหนักด้วยการเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่น ซึ่งรัฐไม่มีงบประมาณเพียงในการที่จะสร้างสถานีให้ครอบคลุม อีกทั้งงบประมาณค่าจ้างบุคลากร ค่าใช้สอย ค่าวัสดุและสาธารณูปโภค ไม่เพียงพอในการดำเนินงาน เป็นต้น

กฎหมายในการควบคุมน้ำหนัก ปัจจุบันได้มีการกำหนดอัตราบทลงโทษในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด คือ จำคุกไม่เกิน ๖ เดือน หรือปรับไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ซึ่งถือว่าเป็นอัตราโทษปรับที่น้อยเมื่อเทียบกับผลตอบแทนในการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการเสี่ยงที่จะกระทำผิดกฎหมาย อีกทั้งบทลงโทษยังไม่สามารถที่จะเอาผิดแก่ผู้ว่าจ้างหรือผู้ประกอบการที่มีส่วนในการกระทำความผิดได้ โดยผู้ประกอบการไม่ต้องรับโทษในการจำคุกเหมือนกับผู้ขับรถบรรทุก

ด้านเทคโนโลยียังไม่สามารถนำระบบ Weigh In Motion (WIM) มาใช้ในการดำเนินการจับกุมผู้ที่กระทำความผิดได้โดยตรง เนื่องจากกระทรวงพาณิชย์ยังไม่รับรองเครื่องชั่งน้ำหนักแบบ Weigh In Motion (WIM) จึงยังไม่สามารถจับกุมแบบอัตโนมัติได้

**๓. เสนอมาตรการการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะที่เหมาะสม แนวทางการกำหนดตำแหน่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้สอดคล้องกับระบบโครงข่ายทางหลวงในปัจจุบัน** สรุปได้ดังนี้

๓.๑ มาตรการในการจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station)

กรมทางหลวงจะต้องสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก(Weigh Station) และสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ให้ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพิ่มเติมอีกจำนวน ๒๐ แห่ง บนทางหลวงสายหลัก และจัดสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่ายเพิ่มเติมอีกจำนวน ๕๐ แห่ง บนทางหลวงสายรอง เพื่อตรวจสอบ ควบคุมและป้องปรามรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดวิ่งบนทางหลวง

๓.๒ มาตรการในการสุ่มตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะ

สำหรับในเส้นทางหลบเลี่ยงที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักหรือไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย กรมทางหลวงจะมีหน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (Spot Check) ดำเนินการสุ่มตรวจสอบ และจับกุมรถที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนดวิ่งบนทางหลวง โดยมีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน หรือเบาะแสการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดจากประชาชนตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๓.๓ มาตรการทางด้านกฎหมาย

การใช้กฎหมายควบคุมการบรรทุกน้ำหนักของรถบรรทุกบนทางหลวงได้มีหลายหน่วยงานเกี่ยวข้องกับการทำงานนี้ จึงเห็นว่าควรจะมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกเพื่อให้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องสามารถบังคับใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

๓.๓.๑ ปรับปรุงกฎหมายโดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการบรรทุกน้ำหนักมีการทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน เพื่อให้การปฏิบัติงานและการบังคับใช้กฎหมายเป็นไปในแนวทางเดียวกันและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๓.๓.๒ การลงโทษผู้กระทำผิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ซึ่งนอกจากจะลงโทษพนักงานขับรถบรรทุกแล้ว ควรแก้ไขกฎหมายให้เพิ่มบทลงโทษผู้ว่าจ้างให้บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดด้วย เพื่อให้ผู้กระทำผิดเกิดความเกรงกลัวกฎหมาย

๓.๓.๓ ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องในการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้สอดคล้องตามสภาพเศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งนำเทคโนโลยีด้านการขนส่งในปัจจุบันมาปรับใช้ในการทำงาน เพื่อให้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องสามารถบังคับใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแก้ไขกฎหมาย เห็นควรที่จะแก้ไขบทลงโทษทางอาญาที่ต้องระวางโทษจำคุกให้กำหนดบทลงโทษใหม่เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด ซึ่งให้คิดค่าธรรมเนียมเป็นแบบอัตราก้าวหน้า โดยมีแนวคิดจากความเสียหายของถนนที่เกิดจากการบรรทุกน้ำหนักเกิน ซึ่งภาครัฐต้องใช้งบประมาณซ่อมบำรุงถนนให้อยู่ในสภาพดี และค่าปรับที่สูงมากนี้ทำให้ผู้ประกอบการรถบรรทุกไม่กล้าเสี่ยงที่จะกระทำความผิดเนื่องจากไม่คุ้มค่าในการกระทำความผิด และให้เพิ่มบทลงโทษเอาผิดกับผู้ว่าจ้างด้วย

๓.๔ มาตรการด้านการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

การใช้เทคโนโลยีเข้ามาแทนที่การใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ เช่น นำระบบ Weigh In Motion (WIM) ซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักรถแบบลงเพลาและแบบรวมน้ำหนักทั้งคันของรถบรรทุกที่วิ่งผ่านระบบได้อัตโนมัติ มีกล้องถ่ายรูปวงจรปิด (CCTV) ที่สามารถบันทึกทะเบียนรถและช่วงเวลาที่รถบรรทุกกระทำความผิด มาใช้ในการจับกุมรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด ทั้งนี้จะสามารถลดจำนวนเจ้าหน้าที่และทำให้การจับกุมมีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น ครอบคลุมทั้งโครงข่ายทางหลวงและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ เนื่องจากมีการบันทึกข้อมูลไว้อย่างละเอียดและชัดเจน

๓.๕ มาตรการเชิงรุกในการบรรทุกป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด

การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมาย ควรมีมาตรการเชิงรุกที่เป็นการเตรียมการป้องกันก่อนจะเกิดเหตุที่ทำให้ถนนเสียหายจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยมาตรการเชิงรุกที่จะใช้ในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีดังนี้

๓.๕.๑ การประชาสัมพันธ์ จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัลให้ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ผู้ประกอบการขนสินค้าและหน่วยราชการทุกภาคส่วน ตระหนักถึงปัญหาการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด โดยให้สำนักทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง สถานีตรวจสอบน้ำหนักและทุกหน่วยราชการของกรมทางหลวงเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่

๓.๕.๒ จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักของกรมทางหลวงให้เข้าใจกฎหมาย กฎระเบียบ วิธีการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกให้ทำงานอย่างเที่ยงธรรม

๓.๕.๓ จัดการรณรงค์ปลุกจิตสำนึก สร้างค่านิยมและการตระหนักรู้เรื่องปัญหาการน้ำหนักเกินพิกัดแก่หน่วยงานอื่นๆ และผู้ประกอบการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ตระหนักถึงปัญหาและช่วยป้องกันการทำลายถนนเนื่องจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดกฎหมายกำหนด

## ข้อเสนอแนะ

### ๑. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๑.๑ เพื่อให้การพัฒนาด้านการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลจำเป็นต้องมีการกำหนดให้การควบคุมน้ำหนักยานพาหนะเป็นนโยบายและมีแผนงานบูรณาการด้านการบริหารจัดการในระดับชาติ เนื่องจากการขนส่งภายในประเทศและการขนส่งระหว่างประเทศเพื่อนบ้านมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการบรรทุกน้ำหนักต้องมีการทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานและการบังคับใช้กฎหมายเป็นไปในแนวทางเดียวกันและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีเรื่องเร่งด่วนที่จะต้องปรับปรุงกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อที่จะสามารถผลักดันนโยบายในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมในมิติความคุ้มค่าในเชิงการบริหารจัดการ การวางแผนและการประสานความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยแท้จริง

๑.๒ เพื่อกำหนดนโยบายเชิงรุกร่วมกับหน่วยงานภายใต้กระทรวงคมนาคม ควรสนับสนุนให้หน่วยงานในสังกัดได้แก่ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบทและกรมการขนส่งทางบก จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการร่วมปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะบนทางหลวง เช่น การตรวจจับรถบรรทุกที่มีการดัดแปลงสภาพรถเพื่อให้สามารถบรรทุกน้ำหนักได้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ซึ่งการกระทำดังกล่าวเป็นการฝ่าฝืนพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ และเป็นการฝ่าฝืนพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕

**๒. ข้อเสนอแนะระดับปฏิบัติการ**

การใช้เทคโนโลยีด้านการขนส่งที่มีความทันสมัยและมีมาตรฐานสากลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในภาพรวมของกรมทางหลวง ทั้งนี้เป็นการลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์และลดงบประมาณด้านบุคลากร และแก้ไขปัญหาการทุจริตที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

**๓. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป**

การศึกษาถึงกรณีรถบรรทุกที่ไม่ได้เป็นไปตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงฯ และรถบรรทุกที่ไม่ได้จดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก ซึ่งเป็นกรณีการใช้รถผิดประเภท ที่สร้างความเสียหายแก่ผิวจราจร รวมทั้งการศึกษาค่าธรรมเนียมที่ผู้ประกอบการต้องจ่ายให้ภาครัฐในการขออนุญาตวิ่งรถบนทางหลวงสำหรับกรณีที่จำเป็นต้องบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด เช่น เครื่องจักรที่ไม่สามารถแยกชิ้นส่วน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดใหญ่ เป็นต้น