

รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล การขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก และการเดินทางของคน จากระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA ANALYTICS) มกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. 2568



ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร
มีนาคม 2569



คำนำ

ในยุคที่บริบททางเศรษฐกิจและสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ข้อมูล (Data) ถือเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนและกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศ กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ในฐานะหน่วยงานหลักด้านการจัดทำนโยบายและแผนการขนส่งของประเทศได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการยกระดับกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้ริเริ่มพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ทั้งในมิติของการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก และการเดินทางของคนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์เพื่อ (๑) ศึกษาและพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยข้อมูล GPS รถบรรทุก (Freight Transport Analytics) (๒) ศึกษาและพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics) และ (๓) พัฒนาระบบการรายงานผลอัจฉริยะที่สอดคล้องกับความต้องการใช้งานจริง เพื่อสนับสนุนงานด้านการวางแผนการศึกษา การขนส่งสินค้า การเดินทาง และการยกระดับความปลอดภัยบนโครงข่ายถนนและระบบขนส่งสาธารณะ

รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคนจากระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ณ เดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสรุปผลการนำเข้าสู่ข้อมูลจากระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) มาวิเคราะห์ในภาพรวมทั้งในส่วนของการขนส่งสินค้าและการเดินทางของคน มุ่งเน้นการแปลงข้อมูลขนาดใหญ่ให้กลายเป็นองค์ความรู้เชิงลึก (Insight) ที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง โดยเนื้อหาภายในประกอบด้วย บทนำ ภาพรวมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) การวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก และการเดินทางของคน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก (Freight Transport Analytics) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics) และบทสรุป เพื่อเป็นแนวทางให้แก่สำนัก/กอง/ศูนย์/สำนักงานโครงการ/กลุ่มงาน ทราบถึงแนวทางการนำข้อมูลจากระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งและจราจรที่สอดคล้องตามภารกิจต่อไป

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร มีความมุ่งมั่นเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของทุกสำนัก/กอง/ศูนย์/สำนักงานโครงการ และกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง การขับเคลื่อนนโยบายโดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์จากรายงานฉบับนี้ จะเป็นก้าวสำคัญที่ช่วยให้การจัดทำแผนพัฒนาด้านการขนส่งและจราจรของประเทศให้มีความแม่นยำ ทันท่วงทีต่อการตัดสินใจ และเกิดประโยชน์สูงสุด

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
มีนาคม ๒๕๖๘

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑.๑ ที่มาและความจำเป็น	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์	๒
๑.๓ แนวทางการดำเนินงาน	๒
บทที่ ๒ ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) การวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคน	๕
๒.๑ การพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคน	๕
๒.๒ การพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยข้อมูล GPS รถบรรทุก (Freight Transport Analytics)	๖
๒.๓ การพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics)	๘
บทที่ ๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก (Freight Transport Analytics)	๑๒
๓.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก	๑๒
๓.๒ จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน)	๑๓
๓.๓ ปริมาณการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน)	๑๔
๓.๔ ระยะทางในการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน)	๑๕
๓.๕ เวลาในการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน)	๑๗
๓.๖ ปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน (เที่ยวต่อวัน)	๑๘
บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics) จากข้อมูล GPS รถแท็กซี่	๒๓
๔.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถแท็กซี่	๒๓
๔.๒ ผลการวิเคราะห์จำนวนเที่ยวการเดินทาง จำแนกตามจุดต้นทาง - ปลายทาง	๒๔
๔.๓ ผลการวิเคราะห์จำนวนเที่ยวการจอดรับและการจอดส่งผู้โดยสาร	๒๔
บทที่ ๕ บทสรุป	๒๗
ภาคผนวก	
คู่มือการใช้งานระบบระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ ๑ - ๑ ตัวชี้วัดและความสอดคล้องของการวิเคราะห์ข้อมูล	๓
ตารางที่ ๑ - ๒ สรุปการวิเคราะห์ข้อมูลและแหล่งข้อมูล	๓
ตารางที่ ๒ - ๑ รายการข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้า	๖
ตารางที่ ๒ - ๒ รายการข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน	๙
ตารางที่ ๓ - ๑ สินค้าที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งเฉลี่ยมากที่สุด ๓ อันดับ	๑๒
ตารางที่ ๓ - ๒ สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งเฉลี่ยมากที่สุด ๓ อันดับ	๑๒
ตารางที่ ๓ - ๓ จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๑๓
ตารางที่ ๓ - ๔ ปริมาณการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๑๕
ตารางที่ ๓ - ๕ ระยะทางในการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๑๖
ตารางที่ ๓ - ๖ เวลาการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๑๘
ตารางที่ ๓ - ๗ ปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน ๑๖ เส้นทาง จำแนกตาม วันธรรมดาและวันหยุดในเดือนในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘	๒๒
ตารางที่ ๔ - ๑ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของการเดินทางของคนจากข้อมูล GPS รถแท็กซี่ ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๒๓
ตารางที่ ๔ - ๒ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของการเดินทางของคน จำแนกตามจุดต้นทาง - ปลายทาง จากข้อมูล GPS รถแท็กซี่ เดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	๒๔
ตารางที่ ๔ - ๓ พื้นที่ที่มีการจอดรับและจอดส่งผู้โดยสาร ๒๐ อันดับแรก ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ จำแนกตามวันธรรมดาและวันหยุด	๒๕

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ ๑ - ๑ ความเชื่อมโยงของการดำเนินงานและแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	๒
รูปที่ ๑ - ๒ แนวทางการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์	๔
รูปที่ ๒ - ๑ กระบวนการและผลการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบ Big Data Analytics	๕
รูปที่ ๒ - ๒ แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถบรรทุก	๗
รูปที่ ๒ - ๓ หน้าจอแสดงผล (Dashboard) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้า	๗
รูปที่ ๒ - ๔ ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้า (จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้าแยกตามชนิดสินค้า)	๘
รูปที่ ๒ - ๕ แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน	๙
รูปที่ ๒ - ๖ ตัวอย่างหน้าจอแสดงผล (Dashboard) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (รถโดยสารประจำทาง)	๑๐
รูปที่ ๒ - ๗ ตัวอย่างหน้าจอแสดงผล (Dashboard) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (ข้อมูลต้นทาง - ปลายทางการเดินทางรายเส้นทาง)	๑๑
รูปที่ ๓ - ๑ กราฟแสดงจำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๑๓
รูปที่ ๓ - ๒ กราฟแสดงปริมาณการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๑๔
รูปที่ ๓ - ๓ กราฟแสดงระยะทางการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๑๖
รูปที่ ๓ - ๔ กราฟแสดงเวลาการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)	๑๗
รูปที่ ๓ - ๕ กราฟแสดงปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนวันธรรมดาและวันหยุด ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๖	๑๘
รูปที่ ๓ - ๖ กราฟแสดงปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนวันธรรมดาและวันหยุด ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๗	๑๘
รูปที่ ๓ - ๗ กราฟแสดงปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนวันธรรมดาและวันหยุด ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	๒๐
รูปที่ ๓ - ๘ ภาพรวมปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน ๑๖ เส้นทาง ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	๒๑
รูปที่ ๔ - ๑ กราฟแสดงพื้นที่ที่มีจำนวนการจอดรับและส่งผู้โดยสาร ๒๐ อันดับแรก ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	๒๔
รูปที่ ๔ - ๒ ภาพแสดงการกระจายตัวของพื้นที่ที่มีจำนวนการจอดรับและส่งผู้โดยสาร (ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ จากระบบ Big Data Analytics)	๒๕
รูปที่ ๕ - ๑ สรุปรายการข้อมูลผลการวิเคราะห์จากระบบ Big Data Analytics และการนำไปใช้	๒๘

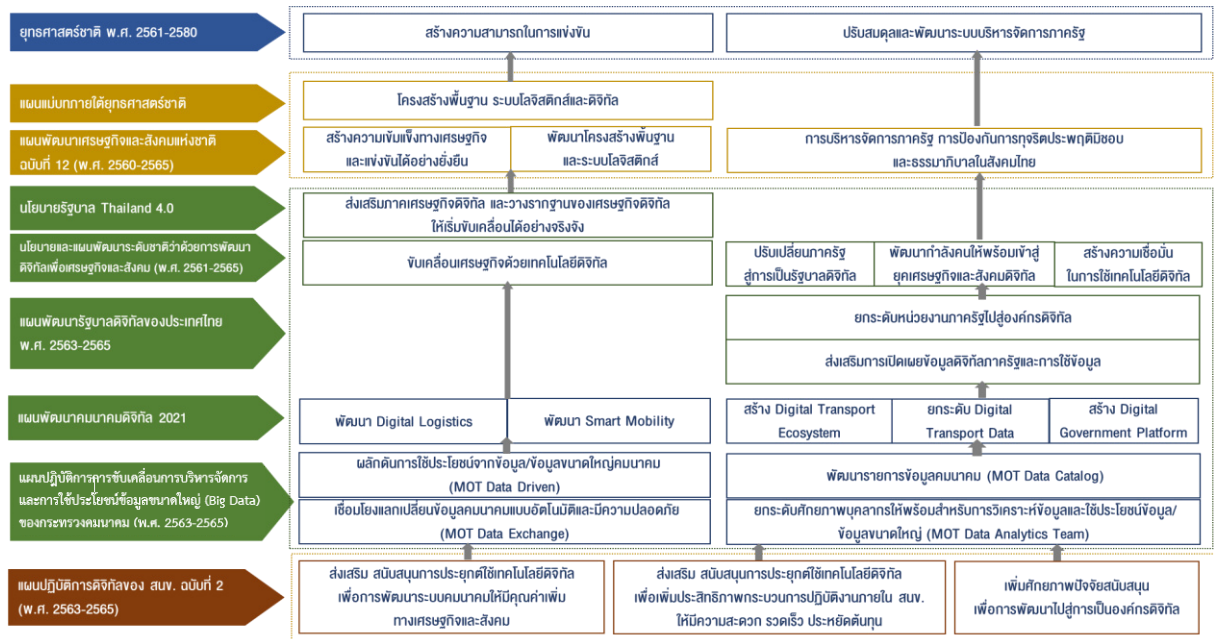
บทที่ ๑ บทนำ

๑.๑ ที่มาและความจำเป็น

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันได้ขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ (Digital Transformation) ส่งผลให้เกิดปริมาณข้อมูลดิจิทัลจำนวนมหาศาล (Big Data) รวมไปถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางและการขนส่งสินค้า อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวยังไม่สามารถนำมาใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์หรือประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายได้โดยตรง ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยกระบวนการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล การค้นหารูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล การวิเคราะห์แนวโน้มเพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูล และการเชื่อมโยงชุดข้อมูลที่หลากหลายเพื่อแปลงสภาพข้อมูลพื้นฐานให้เป็นสารสนเทศที่สามารถนำไปสนับสนุนการตัดสินใจได้ตรงตามความต้องการและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

การพัฒนาระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เป็นกลไกสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารงานและการกำหนดนโยบายของภาครัฐและมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (๐๗) โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์และดิจิทัล (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบขนส่งทางรางให้เป็นโครงข่ายหลักในการขนส่งของประเทศและรองรับการเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่น ๆ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกและศูนย์บริการโลจิสติกส์ในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งพัฒนาระบบการและการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ที่มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่เพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถสนับสนุนการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบอย่างไร้รอยต่อและสอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ เขตกรรมท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม ของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาและบูรณาการระบบฐานข้อมูลการเดินทางและขนส่งทุกรูปแบบ เพื่อนำไปสู่การควบคุมสั่งการ และบริหารจัดการจราจรอัจฉริยะทั้งในระดับพื้นที่และระดับประเทศ

นอกจากนี้ นโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของภาครัฐด้วยข้อมูล (Data Driven) ได้ให้ความสำคัญกับการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (Data Integration) ผ่านการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน ทั้งในส่วนของการพัฒนาศูนย์ข้อมูล (Data Center) และการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล สร้างมาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และยกระดับขีดความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อนำไปสู่การออกแบบบริการภาครัฐที่ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนต่าง ๆ มีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เป็นจำนวนมาก ซึ่งเกิดจากวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี เช่น ข้อมูลระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System: GPS) ของรถบรรทุกขนส่งสินค้า ข้อมูล GPS ของรถโดยสาร ข้อมูล GPS ของผู้ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ และข้อมูลสัญญาณโทรศัพท์ (Mobile Data) จากผู้ใช้บริการ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เพื่อหาข้อมูลพฤติกรรมของการขนส่งสินค้าและการเดินทางของคน เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนการปรับปรุงและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ และสร้างเป็นรูปแบบการวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์สร้างเป็นบริการภาครัฐที่มีความเหมาะสมตรงตามความต้องการของประชาชน ซึ่งสามารถสรุปความเชื่อมโยงของการดำเนินงานกับนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศตามแผนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในรูปที่ ๑ - ๑



รูปที่ ๑ - ๑ ความเชื่อมโยงของการดำเนินงานและแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

จากนโยบายดังกล่าวข้างต้น กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ในฐานะหน่วยงานจัดทำนโยบายและแผนการขนส่งของประเทศ มีบทบาทหน้าที่จัดทำแผนและเสนอแนะนโยบายขึ้นนำการพัฒนาระบบขนส่งและจราจรที่เหมาะสม จึงจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เพื่อการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก และการเดินทางของคนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อเป็นเครื่องมือวิเคราะห์พฤติกรรมของการขนส่งสินค้าและการเดินทางของคนที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง สามารถนำข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำมาใช้ในการวางแผน อันจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ให้เป็นโครงข่ายที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนโลจิสติกส์และค่าขนส่งของประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติฯ และนโยบายของรัฐบาลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม

๑.๒ วัตถุประสงค์

๑.๒.๑ ศึกษาพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยข้อมูล GPS รถบรรทุก (Freight Transport Analytics)

๑.๒.๒ ศึกษาพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics)

๑.๒.๓ ศึกษาพัฒนาระบบการรายงานผลให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานข้อมูลในงานวางแผนและการศึกษาด้านการขนส่งสินค้า การเดินทาง และการอำนวยความสะดวกบนโครงข่ายถนนและระบบขนส่งสาธารณะ

๑.๓ แนวทางการดำเนินงานและการได้มาซึ่งข้อมูล

สนข. ได้ดำเนินการศึกษาทบทวนทฤษฎี ตัวอย่างการดำเนินงาน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) โดยวิเคราะห์รายการข้อมูลที่เป็นจากความสอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านคมนาคม จำนวน ๔ ด้าน ประกอบด้วย ด้านความต้องการเดินทาง ด้านระยะทางและระยะเวลา ด้านความตรงต่อเวลา และด้านการดำเนินงาน โดยสรุปรายการตัวชี้วัดที่ต้องการในภาพรวม ดังตารางที่ ๑ - ๑

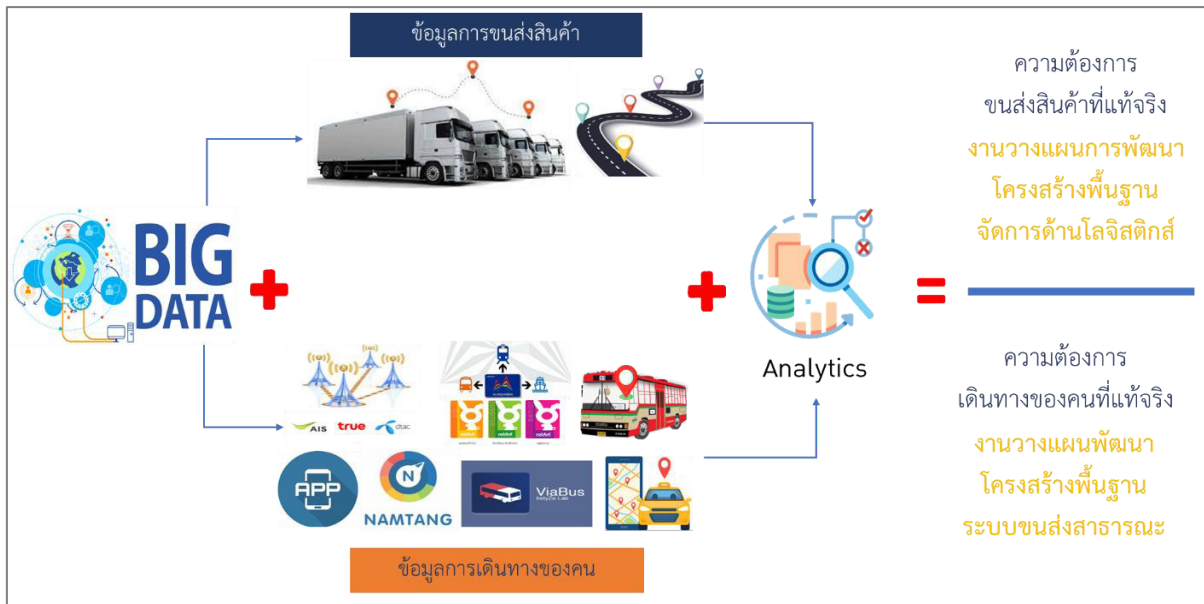
ตารางที่ ๑ - ๑ ตัวชี้วัดและความสอดคล้องของการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวชี้วัด	ด้านการขนส่งสินค้า	ด้านการเดินทางของคน
ด้านความต้องการเดินทาง	- ปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าระหว่าง O - D trip โดยรวมและแบ่งตามประเภทสินค้า - จำนวนเที่ยวการขนส่งโดยรวม และแบ่งตามประเภทสินค้า - ปริมาณการเดินทางของรถบรรทุกบนโครงข่ายถนน แบ่งตามประเภทสินค้า - ปริมาณการเดินทางเข้า - ออกจุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสำคัญ	- ปริมาณความต้องการเดินทางเข้า - ออกพื้นที่ที่กำหนด - ปริมาณความต้องการเดินทางระหว่างต้นทาง - ปลายทาง (O - D Trip Demands)
ด้านระยะทางและระยะเวลาเดินทาง	- ระยะทาง/เวลาการเดินทางระหว่าง O - D - เวลา/ระยะทางเดินทางของยานยนต์ทั้งหมด (VHT/VKT)	- ความถี่และจำนวนเที่ยวการเดินทางของระบบขนส่งสาธารณะ - จำนวนครั้งและตำแหน่งที่ยอดยานระบบขนส่งสาธารณะหยุดรถเนื่องจากสภาพจราจร
ด้านความตรงต่อเวลา	- ตำแหน่งที่รถบรรทุกหยุดนิ่งจากสภาพจราจรติดขัด - จำนวนชั่วโมงของการขนส่งล่าช้าเนื่องจากสภาพจราจรติดขัด	- ความถี่และจำนวนเที่ยวการเดินทางของระบบขนส่งสาธารณะ - จำนวนครั้งและตำแหน่งที่ยอดยานระบบขนส่งสาธารณะหยุดรถเนื่องจากสภาพจราจร
ด้านการดำเนินงาน	- ต้นทุนในการขนส่งสินค้าแปรผันตามระยะทาง - อัตราการใช้รถบรรทุกสินค้าระหว่างเดินทาง (แบ่งตามประเภทสินค้า)	- ระยะเวลาเดินทางที่ลดลง (หรือความเร็วในการเดินทางที่เพิ่มขึ้น) - การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้ระบบขนส่งสาธารณะจากแผนพัฒนาโครงการด้านคมนาคมขนส่ง

สนข. ได้พิจารณารายการข้อมูลที่สามารถนำใช้พัฒนาระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลด้านการขนส่งสินค้าและการเดินทางของคนแล้วทั้งจากกรณีศึกษาในประเทศและต่างประเทศ พบว่า แหล่งข้อมูลที่มีปริมาณและความต่อเนื่องของการจัดเก็บข้อมูลที่จะสามารถนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติม ประกอบด้วย ข้อมูล GPS ข้อมูลบัตรโดยสารข้อมูลการเดินทางจากแอปพลิเคชัน และข้อมูลสัญญาณโทรศัพท์ สรุปได้ดังตารางที่ ๑ - ๒ และรูปที่ ๑ - ๒

ตารางที่ ๑ - ๒ สรุปการวิเคราะห์ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล	แหล่งข้อมูล	หน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูล
ข้อมูลการขนส่งสินค้า	ข้อมูล GPS รถบรรทุก	กรมการขนส่งทางบก
ข้อมูลการเดินทางของคน	- ข้อมูล GPS รถแท็กซี่ - ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง	
	ข้อมูลบัตรโดยสารรถไฟฟ้า (Smart Card)	การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย และการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
	ข้อมูลการเดินทางของคนจากแอปพลิเคชันนำทาง	สนข.
	ข้อมูลการเดินทางจากแอปพลิเคชันสำรวจข้อมูลการเดินทาง	สนข.
	ข้อมูลสัญญาณโทรศัพท์	ผู้ให้บริการสัญญาณโทรศัพท์



รูปที่ ๑ - ๒ แนวทางการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์

ในการนี้ สนข. ได้ขอความอนุเคราะห์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่เป็นผู้จัดเก็บข้อมูล ประกอบด้วยกรมการขนส่งทางบก (ขบ.) การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) และการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (รฟม.) เพื่อนำข้อมูลดังกล่าว มาพัฒนาระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าและการเดินทางของคน ซึ่ง สนข. และ ขบ. ได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล GPS ของรถบรรทุก รถแท็กซี่ และรถโดยสารประจำทาง โดยนำเทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ด้านการขนส่งและจราจร มาประยุกต์ใช้ ตลอดจนบูรณาการข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคน ทั้งนี้ ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้ประโยชน์และสนับสนุนการดำเนินงานได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ หรือพฤติกรรมขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกในแต่ละรอบเดือน ซึ่งข้อมูลเชิงลึกเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานศึกษา งานวางแผน และงานออกแบบด้านคมนาคมในอนาคต อย่างไรก็ตาม ระดับการวิเคราะห์ข้อมูลจะพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายการนำไปใช้งานจริงของแต่ละโครงการโครงการต่อไป

บทที่ ๒

ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) การวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคน

๒.๑ การพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคน

การพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคน ได้พิจารณารายการข้อมูลนำเข้าจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับรายการข้อมูลตัวชี้วัดด้านการขนส่งสินค้า และการเดินทางของคน ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) โดยแบ่งการดำเนินงาน ออกเป็น ๕ ส่วน ประกอบด้วย

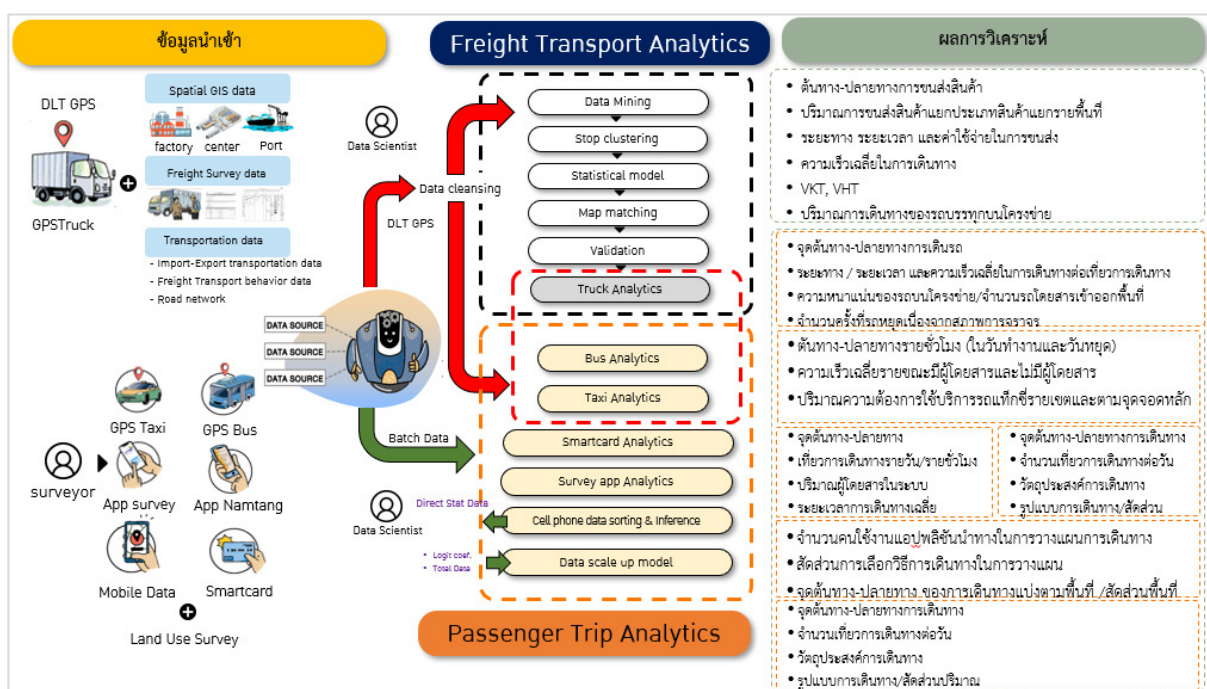
ส่วนที่ ๑ แหล่งข้อมูล (Data Source) เป็นส่วนที่ระบุแหล่งข้อมูล และหน่วยงานต่าง ๆ ที่สนับสนุนข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบ

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลพื้นฐาน (Data) เป็นส่วนที่ระบุรายละเอียดของข้อมูลที่แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ เป็นชุดข้อมูลดิบที่รอประมวลผล โดยส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) และข้อมูลส่วนหนึ่งจะถูกนำไปแสดงผลโดยตรง

ส่วนที่ ๓ การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นส่วนที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำชุดข้อมูล ในส่วนข้อมูลพื้นฐาน (Data) ไปประมวลผลด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยมีการทำงานส่วนใหญ่เป็นแบบตั้งเวลาทำงาน เป็นรอบ ๆ (Batch) ซึ่งรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของแต่ละระบบย่อย (Module) ในส่วนการวิเคราะห์ ข้อมูลนี้จะมีขั้นตอนการทำงานตามสมการหรือสูตรการคำนวณที่ได้จากงานวิจัย หรืองานศึกษาต่าง ๆ

ส่วนที่ ๔ ข้อมูลผลลัพธ์การวิเคราะห์ (Analytic Result) เป็นข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ในแต่ละ Module ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ทั้งหมดจะเป็นข้อมูลที่ถูกจัดเตรียมไว้สำหรับการออกรายงาน และการแสดงผลข้อมูล (Report and Visualization)

ส่วนที่ ๕ การออกรายงานและการแสดงผล (Report and Visualization) เป็นส่วนของการทำงานที่ทำการออกรายงานและแสดงผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลตามขอบเขตของงาน โดยรูปแบบของการออกรายงาน และการนำเสนอข้อมูลจะใช้ตาราง กราฟ แผนภาพ infographic ที่สามารถอธิบายชุดข้อมูลและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ให้เข้าใจได้โดยง่าย



รูปที่ ๒ - ๑ กระบวนการและผลการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบ Big Data Analytics

จากรูปที่ ๒ - ๑ ซึ่งแสดงภาพรวมกระบวนการและผลการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) โดยข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เป็นข้อมูลที่จะถูกรวบรวมและเก็บเข้าในฐานข้อมูลกลางของระบบ เพื่อให้การทำงานทั้งหมดภายในระบบสามารถนำข้อมูลมาใช้งานได้จากฐานข้อมูลกลาง โดยได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อบูรณาการข้อมูลที่สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ สามารถต่อยอดให้มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลในมุมมองต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เพื่อให้ส่วนของระบบวิเคราะห์สามารถดึงข้อมูลไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการที่กำหนดโดยจะแบ่งเป็นระบบย่อย (Module) ต่าง ๆ ตามความซับซ้อนของข้อมูลและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลไว้ในส่วนข้อมูลผลลัพธ์การวิเคราะห์ (Analytic Result) ซึ่งเป็นพื้นที่ในการเก็บข้อมูลที่ได้อิงวิเคราะห์แล้วและเตรียมข้อมูลสำหรับการออกรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ในส่วนของการออกรายงานและการแสดงผล (Report and Visualization) ต่อไป

๒.๒ การพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยข้อมูล GPS รถบรรทุก (Freight Transport Analytics) มีรายละเอียดขั้นตอนการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ ดังนี้

๒.๒.๑ การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยข้อมูล GPS รถบรรทุก

๒.๒.๒ การกำหนดประเภทสินค้าและข้อมูล GPS สำหรับการดำเนินงาน โดยพิจารณาเกณฑ์การคัดเลือกสินค้าที่เป็นสินค้าหลักของประเทศ มีปริมาณการขนส่งทางรถบรรทุกสูง มีห่วงโซ่อุปทานชัดเจน เป็นสินค้าที่มีการขนส่งเชิงเดียว พบว่า สินค้าที่มีความเป็นไปได้ในการนำข้อมูล GPS รถบรรทุกมาใช้สำหรับการวิเคราะห์มีทั้งหมด ๒๑ ประเภทสินค้า สามารถแบ่งออกเป็น ๖ กลุ่มสินค้า ดังนี้

- กลุ่มที่ ๑ ข้าวเปลือก/ข้าว
- กลุ่มที่ ๒ อ้อย/น้ำตาลทราย/กากน้ำตาล
- กลุ่มที่ ๓ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง/ข้าวโพด/อาหารสัตว์
- กลุ่มที่ ๔ ดิน หิน ทราย/ถ่านหิน/แร่ใยหิน/ปูนซีเมนต์/คอนกรีตผสมเสร็จ
- กลุ่มที่ ๕ น้ำมันดิบ/น้ำมันสำเร็จรูป/ก๊าซปิโตรเลียม/ก๊าซธรรมชาติ
- กลุ่มที่ ๖ สินค้าอื่น ๆ (กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ/รถยนต์)

๒.๒.๓ รายการข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ข้อมูล GPS รถบรรทุกจาก ขบ. การสำรวจพฤติกรรมการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและปริมาณการบรรทุกสินค้า และจุดจอดรถบรรทุกเชิงภูมิสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดและรูปแบบการนำเข้าข้อมูลดังแสดงในตารางที่ ๒ - ๑

ตารางที่ ๒ - ๑ รายการข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้า

ข้อมูลนำเข้า	รูปแบบการนำเข้าข้อมูล	หมายเหตุ
๑. ข้อมูล GPS รถบรรทุกจาก ขบ.	เชื่อมต่อข้อมูลผ่านโปรโตคอล (File Transfer Protocol)	การจัดทำบันทึกข้อตกลงการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง ขบ. และ สนข.
๒. การสำรวจพฤติกรรมการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและปริมาณการบรรทุกสินค้า (ข้อมูลการเคลื่อนย้ายสินค้า และจุดต้นทาง - ปลายทางการขนส่งสินค้า)	- ผลจากแบบสอบถาม - ผลจากแบบสำรวจ	การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและการสำรวจข้อมูล
๓. จุดจอดรถบรรทุกเชิงภูมิสารสนเทศ (GIS) (ฐานข้อมูลจุดจอดรถบรรทุกที่แสดงตำแหน่งหรือขอบเขตที่มีการขนถ่ายสินค้า)	ฐานข้อมูลจุดจอดรถบรรทุกเชิง GIS	การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและการสำรวจข้อมูล

๒.๒.๔ การพัฒนาระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยข้อมูล GPS รถบรรทุก มีขั้นตอนการดำเนินงานหลักประกอบด้วย การนำเข้าข้อมูล การคัดกรองข้อมูล เพื่อนำไปสู่กระบวนการการพัฒนาแบบจำลองการทำนายห่วงโซ่การเดินทางและการเคลื่อนย้ายสินค้าด้วยรถบรรทุก โดยขั้นตอนดังกล่าวครอบคลุมถึงการวิเคราะห์พฤติกรรมเชิงพื้นที่ ได้แก่ การหาตำแหน่งรถที่จอดเพื่อทำกิจกรรม การระบุสถานที่ที่รถจอดและการหาชนิดสินค้า การจำแนกประเภทการจอด รวมถึงการวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรม ณ จุดจอด และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายสินค้า การหาห่วงโซ่ทางเดินทางเคลื่อนย้ายสินค้า การขยายข้อมูลการเดินทาง การตรวจสอบความถูกต้อง ตลอดจนการแสดงผลการวิเคราะห์ในภาพรวม รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ ๒ - ๒ ทั้งนี้ การประมวลผลในขั้นตอนข้างต้นอาศัยกระบวนการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) โดยใช้ชุดข้อมูล GPS รถบรรทุกจาก ขบ. ที่มีการบันทึกอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๔ วัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สามารถสะท้อนรูปแบบการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ ๒ - ๒ แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถบรรทุก

๒.๒.๕ ผลที่ได้จากกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ปริมาณและจำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า ปริมาณการเดินทางของรถบรรทุกบนโครงข่ายถนน ปริมาณการเดินทางเข้า - ออก ณ สถานที่ขนส่งสินค้าที่สำคัญ เวลาและระยะทางเฉลี่ยของการขนส่งสินค้า ความเร็วเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า และอัตราการบรรทุกสินค้า

๒.๒.๖ การแสดงผลและรายงานผลการวิเคราะห์ ประกอบด้วย

๑) ข้อมูลภาพรวมการขนส่งสินค้า โดยจะแสดงผลการวิเคราะห์ที่สำคัญ เช่น ประเภทสินค้าหลักที่มีปริมาณการขนส่งสูงสุด ๓ อันดับแรก โครงข่ายถนนที่มีปริมาณการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าสูงที่สุดในแต่ละภูมิภาค และจุดเชื่อมต่อหรือสถานที่ที่มีการขนส่งสินค้าเข้า - ออกสูงสุด ๓ อันดับแรก เป็นต้น รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ ๒ - ๓

สินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก

ชนิดสินค้าหลัก	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวสูงสุด (เที่ยว)	361,333	293,616	122,827

รายชื่อโครงข่ายถนนที่มีปริมาณการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าสูงสุดในแต่ละภาค

ภาค	รายชื่อโครงข่ายถนน	ปริมาณการเดินทาง (เที่ยว)
เหนือ	ช่วงพระนครศรีอยุธยา-อ่างทอง	25,085
ใต้	ช่วงสมุทรสาคร-สมุทรสงคราม	43,018
อีสาน	ช่วงบางปะอิน-สระบุรี	58,072
ตะวันออก	ช่วงศรีราชา - พัทยา	53,466
หมายเหตุ : การวิเคราะห์โครงข่ายถนนมีจำนวนทั้งหมด 16 ช่วงถนนหลัก ในการนำมาคำนวณปริมาณการขนส่ง		

รายชื่อจุดหรือสถานที่ที่มีการขนส่งสินค้าเข้าและออกพื้นที่สูงสุด 3 อันดับแรก

จุดหรือสถานที่	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
ท่าเรือแหลมฉบัง	สถานีบรรจุและขนถ่ายสินค้าคลองลาดกระบัง	ท่าเรือกรุงเทพ	
จำนวนเที่ยวเข้า-ออก (เที่ยว)	14,701	3,459	3,332

ข้อมูลในการเดินทางระหว่างต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวสูงสุด 3 ลำดับแรก

ชนิดสินค้าหลัก	พื้นที่ต้นทาง (อำเภอ)	พื้นที่ปลายทาง (อำเภอ)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ระยะทางเฉลี่ย (นาที)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)
ลำดับที่ 1 หิน	เฉลิมพระเกียรติ	เฉลิมพระเกียรติ	11,792	21.62	8.23	22.85
ลำดับที่ 2 ปูนซีเมนต์	แก่งคอย	แก่งคอย	7,738	22.19	9.16	24.77
ลำดับที่ 3 น้ำมันสำเร็จรูป	เมืองระยอง	เมืองระยอง	7,339	31.23	14.40	27.67

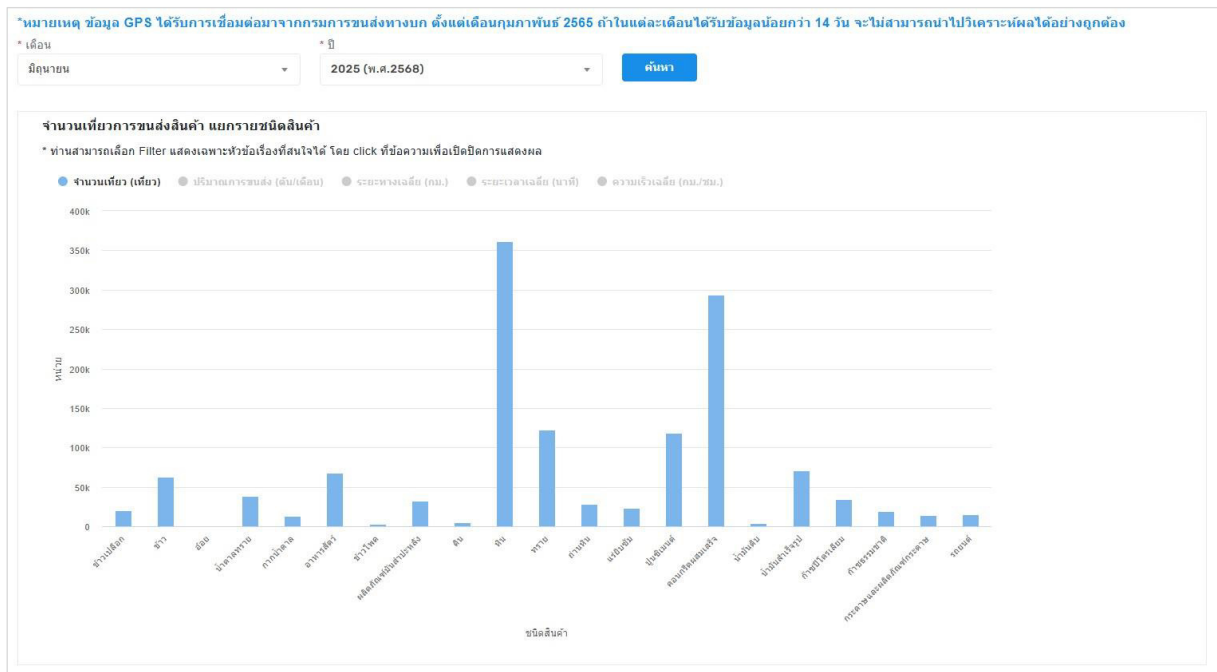
โดยอ้างอิงผลจาก GPS รถบรรทุก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ.2568

โดยใช้ข้อมูลจาก GPS รถบรรทุก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

รูปที่ ๒ - ๓ หน้าจอแสดงผล (Dashboard) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้า

รูปที่ ๒ - ๓ หน้าจอแสดงผล (Dashboard) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้า

๒) แผนภูมิภาพและแผนภูมิแท่ง รวมทั้งการออกรายงานที่สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับข้อมูลอื่น ๆ ต่อไป โดยมีตัวอย่างแสดงดังในรูปที่ ๒ - ๔



รูปที่ ๒ - ๔ ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้า (จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้าแยกตามชนิดสินค้า)

๒.๓ การพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics)

๒.๓.๑ การทบทวนชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางของคน ประกอบด้วย ข้อมูลการสำรวจการเดินทาง ข้อมูลการใช้บริการจากบัตรโดยสารรถไฟฟ้า ข้อมูลระบบพิกัดตำแหน่งบนโลก (GPS) ของรถแท็กซี่ และรถโดยสารประจำทาง ข้อมูลประวัติการเดินทางจากแอปพลิเคชันนำทาง และข้อมูลสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Data) ทั้งนี้ ชุดข้อมูลดังกล่าวมีโครงสร้างและคุณลักษณะเฉพาะ (Data Attributes) ที่แตกต่างกันไปตามรูปแบบข้อมูลและวิธีการจัดเก็บของแต่ละระบบ

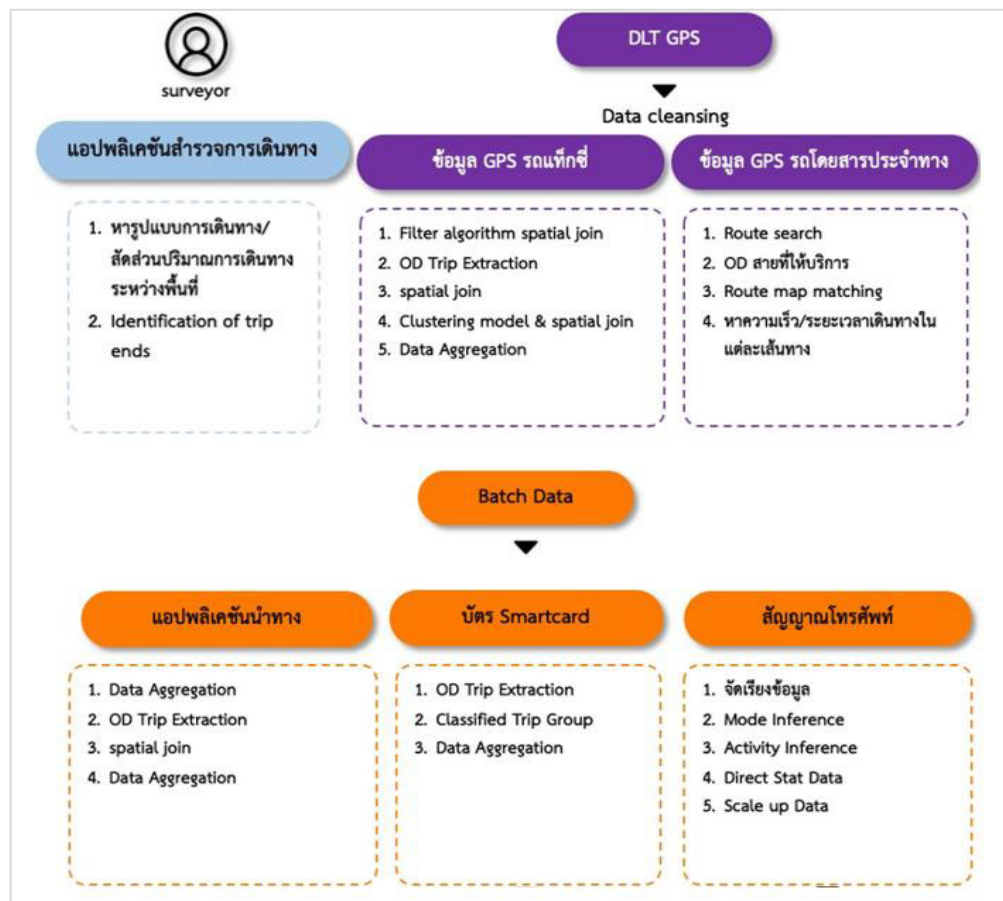
๒.๓.๒ การพัฒนาระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลแบบองค์รวมของการเดินทางของคน โดยเป็นการบูรณาการขั้นตอนการทำงานต่างๆ เข้าด้วยกัน ประกอบด้วย การทบทวนสถานภาพข้อมูลด้านการเดินทางของคน การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางควบคู่กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) และการพัฒนาระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลที่ออกแบบมาให้องค์กรรับกับคุณลักษณะของแหล่งข้อมูลแต่ละประเภท ตามที่ได้ระบุไว้ในหัวข้อ ๒.๓.๑

๒.๓.๓ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเดินทางของคน ประกอบด้วย การนำเข้าข้อมูล การคัดกรองและทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing) และการพัฒนาแบบจำลองพฤติกรรมกรรมการเดินทางของคน ซึ่งได้พัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเดินทางตามรูปแบบของชุดข้อมูลนำเข้า ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละรูปแบบตามแหล่งที่มาของข้อมูล แบ่งออกเป็น ๖ ระบบย่อย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ๒ - ๒

ตารางที่ ๒ - ๒ รายการข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน

ระบบ	ข้อมูลนำเข้า	รูปแบบการนำเข้าข้อมูล
๑. ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางโดยใช้ข้อมูลบัตรรถโดยสารรถไฟฟ้า (Smart Card)	ข้อมูลบัตรรถไฟฟ้า (Transaction ของบัตรและเหรียญโดยสาร) สาย Airport Rail Link สายสีม่วง และสายสีน้ำเงิน	● กลุ่มชุดข้อมูล (Batch Data)
๒. ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางโดยใช้ข้อมูล GPS รถแท็กซี่	ข้อมูล GPS รถแท็กซี่	● เชื่อมโยงข้อมูลผ่านโปรโตคอล (File Transfer Protocol)
๓. ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางโดยใช้ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง	ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง	● เชื่อมโยงข้อมูลผ่านโปรโตคอล (File Transfer Protocol)
๔. ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางของคนจากแอปพลิเคชันนำทาง	ข้อมูลการเดินทางจากแอปพลิเคชันนำทาง	● กลุ่มชุดข้อมูล (Batch Data)
๕. ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางจากแอปพลิเคชันสำรวจการเดินทาง	ข้อมูลการเดินทางจากแอปพลิเคชันสำรวจการเดินทาง	● เชื่อมโยงข้อมูลผ่านโปรโตคอล (File Transfer Protocol)
๖. ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลการเดินทางจากสัญญาณโทรศัพท์	ข้อมูลสัญญาณโทรศัพท์	● กลุ่มชุดข้อมูล (Batch Data)

ทั้งนี้ ชุดข้อมูลแต่ละประเภทมีแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกันตามรูปแบบและกระบวนการได้มาซึ่งข้อมูล โดยสามารถจำแนกรูปแบบข้อมูลออกเป็น ๓ รูปแบบ ได้แก่ ๑) ข้อมูลจากแอปพลิเคชันสำรวจการเดินทาง ๒) ข้อมูล GPS ของ ขบ. ประกอบด้วย ข้อมูล GPS รถแท็กซี่ และข้อมูล GPS ของรถโดยสารประจำทาง และ ๓) ข้อมูลในรูปแบบกลุ่มชุดข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลการเดินทางแอปพลิเคชันนำทาง ข้อมูลการใช้บริการจากบัตรรถโดยสารรถไฟฟ้า (Smart Card) และข้อมูลสัญญาณโทรศัพท์ โดยมีรายละเอียดและผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง ๓ รูปแบบ ดังแสดงในรูปที่ ๒ - ๕



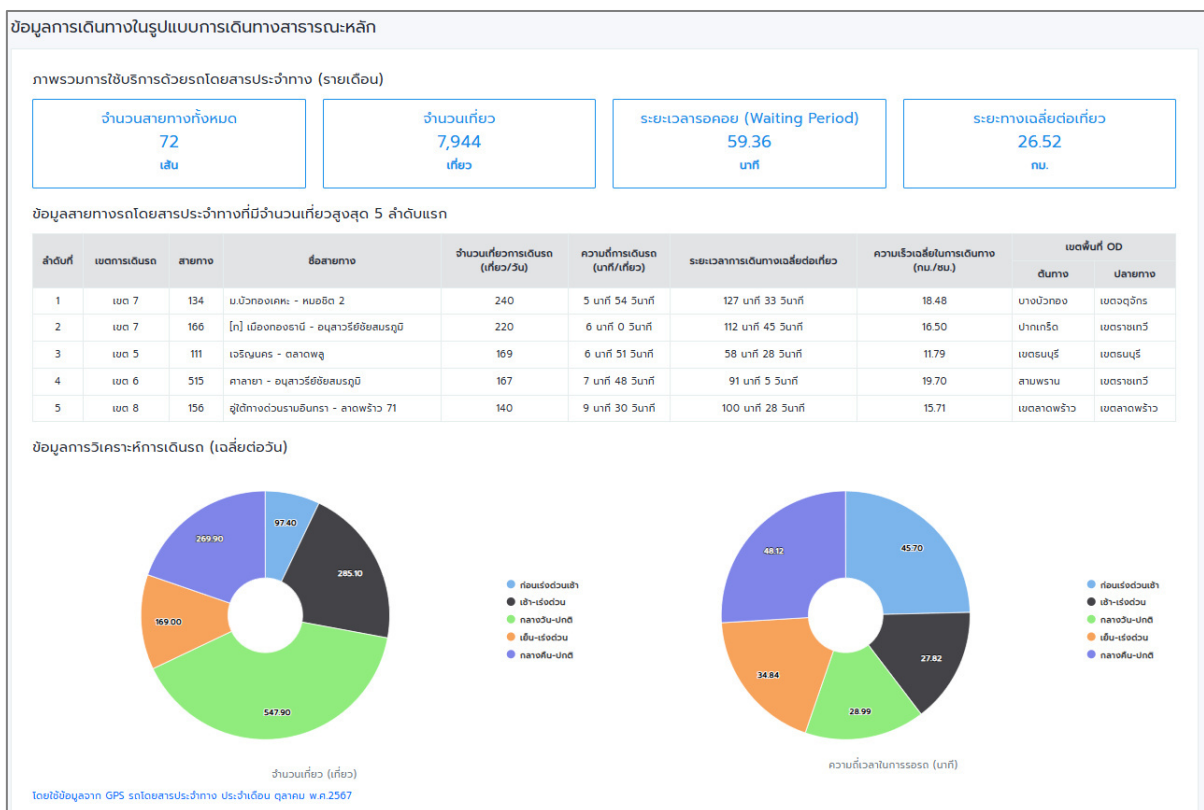
รูปที่ ๒ - ๕ แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน

๒.๓.๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (ภาพรวม) ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณการเดินทางระหว่างต้นทาง - ปลายทาง (Origin - Destination Trip Distribution) สัดส่วนปริมาณการเดินทางระหว่างต้นทาง - ปลายทางเมื่อเทียบกับปริมาณการเดินทางทั้งหมด สัดส่วนปริมาณการเดินทางจำแนกตามรูปแบบการเดินทาง สัดส่วนของปริมาณการเดินทางจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง โดยสามารถแสดงผลข้อมูลแยกตามวันธรรมดาหรือวันหยุด และช่วงเวลาเร่งด่วน และนอกเวลาเร่งด่วน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับ

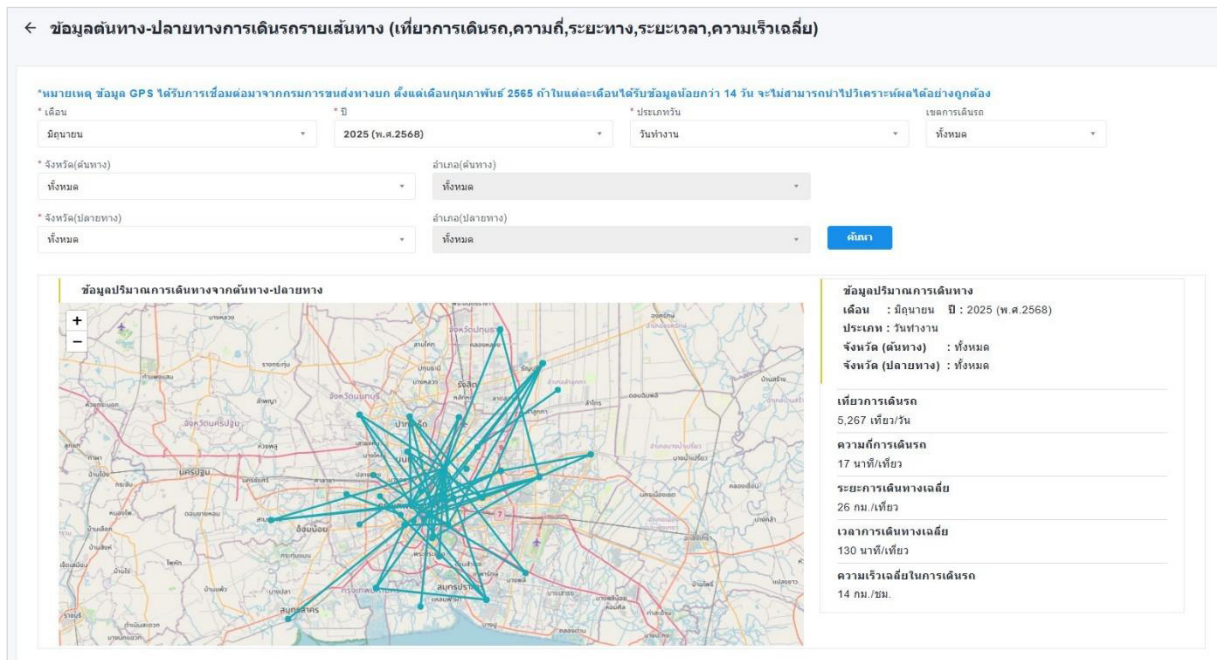
๒.๒.๕ การแสดงผลและรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

๑) ข้อมูลภาพรวมพฤติกรรมการเดินทางของคน เช่น รูปแบบการกระจายตัวของปริมาณการเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทางสูงสุด ๓ อันดับแรก ข้อมูลสายทางรถโดยสารประจำทางที่มีปริมาณเที่ยววิ่งให้บริการสูงสุด ๕ ลำดับแรก และข้อมูลจำนวนการจอดรับ - ส่งผู้โดยสารรถแท็กซี่ตามจุดจอดสูงสุด ๕ อันดับแรก เป็นต้น

๒) การแสดงผลในรูปแบบแผนภูมิภาพและแผนภูมิแท่ง รวมทั้งการออกรายงานที่สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับชุดข้อมูลอื่น ๆ ต่อไป โดยมีตัวอย่างการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรูปที่ ๒ - ๖ และรูปที่ ๒ - ๗



รูปที่ ๒ - ๖ ตัวอย่างหน้าจอแสดงผล (Dashboard) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (รถโดยสารประจำทาง)



รูปที่ ๒ - ๗ ตัวอย่างหน้าจอแสดงผล (Dashboard) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (ข้อมูลต้นทาง - ปลายทางการเดินทางรายเส้นทาง)

บทที่ ๓

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก (Freight Transport Analytics)

ข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกเป็นการประมวลผลข้อมูลจากระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) โดยนำข้อมูล GPS จากระบบรถบรรทุกขนาดตั้งแต่ ๑๐ ล้อขึ้นไป จำนวนประมาณ ๔๐๐,๐๐๐ คัน ซึ่งระบบได้วิเคราะห์ข้อมูลในมิติต่าง ๆ ประกอบด้วย ปริมาณการขนส่งสินค้าจำแนกตามประเภทสินค้า และจุดต้นทาง - ปลายทาง การขนส่งสินค้าในระดับตำบล ตลอดจนระยะทางและเวลาเฉลี่ยในการขนส่งของสินค้าแต่ละประเภท โดยในรายงานฉบับนี้ ได้สรุปผลการวิเคราะห์ภาพรวมของการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก จำแนกตามประเภทสินค้า ประกอบด้วย จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ปริมาณการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ระยะทางเฉลี่ยในการขนส่งสินค้า เวลาเฉลี่ยในการขนส่งสินค้า และปริมาณการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน

๓.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก

ข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกวิเคราะห์มาจากรายการข้อมูล GPS รถบรรทุก (Freight Transport Analytics) ร่วมกับข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประมวลและสรุปเป็นข้อมูลภาพรวมการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ซึ่งประกอบด้วย จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เที่ยวต่อเดือน) ปริมาณการขนส่งสินค้า (ตันต่อเดือน) ระยะทางเฉลี่ยในการขนส่งสินค้า (กิโลเมตร) เวลาเฉลี่ยในการขนส่งสินค้า (นาฬิกาต่อเดือน) รวมถึงปริมาณการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนสายหลักที่สำคัญ (เที่ยวต่อวัน) ทั้งนี้ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า สินค้าที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุด ๓ อันดับแรก ในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ได้แก่ อ้อย หิน และคอนกรีตผสมเสร็จ ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ๓ - ๑ ในขณะที่สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุด ๓ อันดับแรก ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ได้แก่ อ้อย หิน และทราย ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ๓ - ๒

ตารางที่ ๓ - ๑ สินค้าที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งเฉลี่ยมากที่สุด ๓ อันดับ

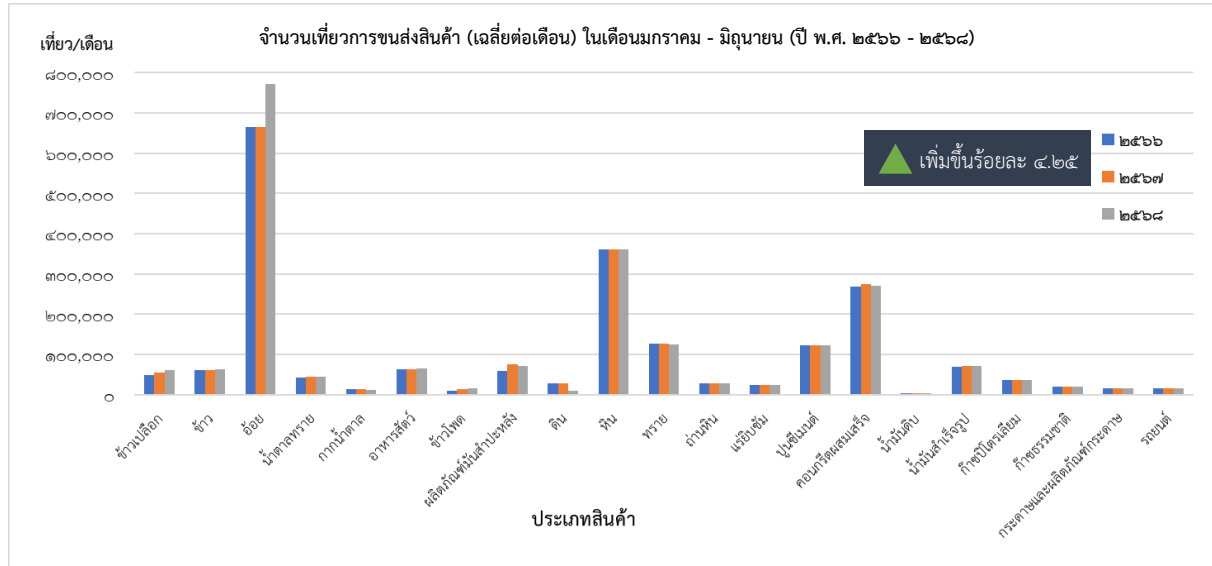
สินค้า	ปี พ.ศ. ๒๕๖๖		ปี พ.ศ. ๒๕๖๗		ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	
	จำนวนเที่ยว (เที่ยว/เดือน)	ปริมาณ (ตัน/เดือน)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว/เดือน)	ปริมาณ (ตัน/เดือน)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว/เดือน)	ปริมาณ (ตัน/เดือน)
๑. อ้อย	๖๐๙,๘๘๙	๑๘,๒๙๖,๔๙๐	๖๐๙,๔๐๗	๑๘,๒๘๒,๕๖๑	๗๗๑,๐๑๙	๒๓,๑๓๐,๐๔๖
๒. หิน	๓๖๐,๒๗๘	๑๐,๘๒๙,๐๗๖	๓๖๐,๗๘๓	๑๐,๘๓๗,๙๕๒	๓๖๑,๒๙๘	๑๐,๘๓๙,๙๘๕
๓. คอนกรีต ผสมเสร็จ	๒๗๙,๙๐๐	๓,๓๖๙,๒๓๖	๒๘๑,๖๔๑	๓,๓๘๗,๓๖๒	๒๗๑,๐๖๖	๓,๒๕๗,๑๙๕

ตารางที่ ๓ - ๒ สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งเฉลี่ยมากที่สุด ๓ อันดับ

สินค้า	ปี พ.ศ. ๒๕๖๖		ปี พ.ศ. ๒๕๖๗		ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	
	จำนวนเที่ยว (เที่ยว/เดือน)	ปริมาณ (ตัน/เดือน)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว/เดือน)	ปริมาณ (ตัน/เดือน)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว/เดือน)	ปริมาณ (ตัน/เดือน)
๑. อ้อย	๖๐๙,๘๘๙	๑๘,๒๙๖,๔๙๐	๖๐๙,๔๐๗	๑๘,๒๘๒,๕๖๑	๗๗๑,๐๑๙	๒๓,๑๓๐,๐๔๖
๒. หิน	๓๖๐,๒๗๘	๑๐,๘๒๙,๐๗๖	๓๖๐,๗๘๓	๑๐,๘๓๗,๙๕๒	๓๖๑,๒๙๘	๑๐,๘๓๙,๙๘๕
๓. ทราย	๑๒๕,๕๔๕	๖,๒๙๖,๔๗๒	๑๒๕,๗๙๘	๖,๓๐๔,๓๙๐	๑๒๕,๔๐๘	๖,๒๖๙,๔๕๕

๓.๒ จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน)

ภาพรวมจำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้าเฉลี่ยต่อเดือนของสินค้าจำนวน ๒๑ กลุ่มสินค้าที่วิเคราะห์จากข้อมูล GPS รถบรรทุก พบว่า สินค้าที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งมากที่สุด ได้แก่ อ้อย โดยมีจำนวนเที่ยวเฉลี่ยในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เท่ากับ ๗๗๑,๐๑๙ เที่ยวต่อเดือน รองลงมา ได้แก่ หิน (๓๖๑,๒๙๘ เที่ยวต่อเดือน) คอนกรีตผสมเสร็จ (๒๗๑,๐๖๖ เที่ยวต่อเดือน) และปูนซีเมนต์ (๑๒๑,๗๗๙ เที่ยวต่อเดือน) ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในรูปแบบที่ ๓ - ๑ และตารางที่ ๓ - ๓



รูปที่ ๓ - ๑ กราฟแสดงจำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

จากตารางที่ ๓ - ๓ ซึ่งแสดงจำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘) พบว่า ภาพรวมการขนส่งสินค้าเฉลี่ยในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มีจำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้ารวมทุกประเภทสินค้า เท่ากับ ๒,๒๐๔,๘๕๗ เที่ยวต่อเดือน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. ๒๕๖๗ มีจำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้ารวมทุกประเภทสินค้า เท่ากับ ๒,๑๑๔,๙๒๖ เที่ยวต่อเดือน เพิ่มขึ้นจำนวน ๘๙,๙๓๑ เที่ยวต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ ๔.๒๕ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจำแนกตามประเภทสินค้า พบว่า กลุ่มสินค้าที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งเฉลี่ยต่อเดือนสูงสุด ๓ อันดับแรก ได้แก่ อ้อย (๗๗๑,๐๑๙ เที่ยวต่อเดือน) หิน (๓๖๑,๒๙๘ เที่ยวต่อเดือน) และคอนกรีตผสมเสร็จ (๒๗๑,๐๖๖ เที่ยวต่อเดือน) ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มสินค้าที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งเฉลี่ยน้อยที่สุด ๓ อันดับ ได้แก่ น้ำมันดิบ (๓,๙๕๘ เที่ยวต่อเดือน) ดิน (๑๐,๓๓๙ เที่ยวต่อเดือน) และกากน้ำตาล (๑๒,๖๔๐ เที่ยวต่อเดือน) ตามลำดับ

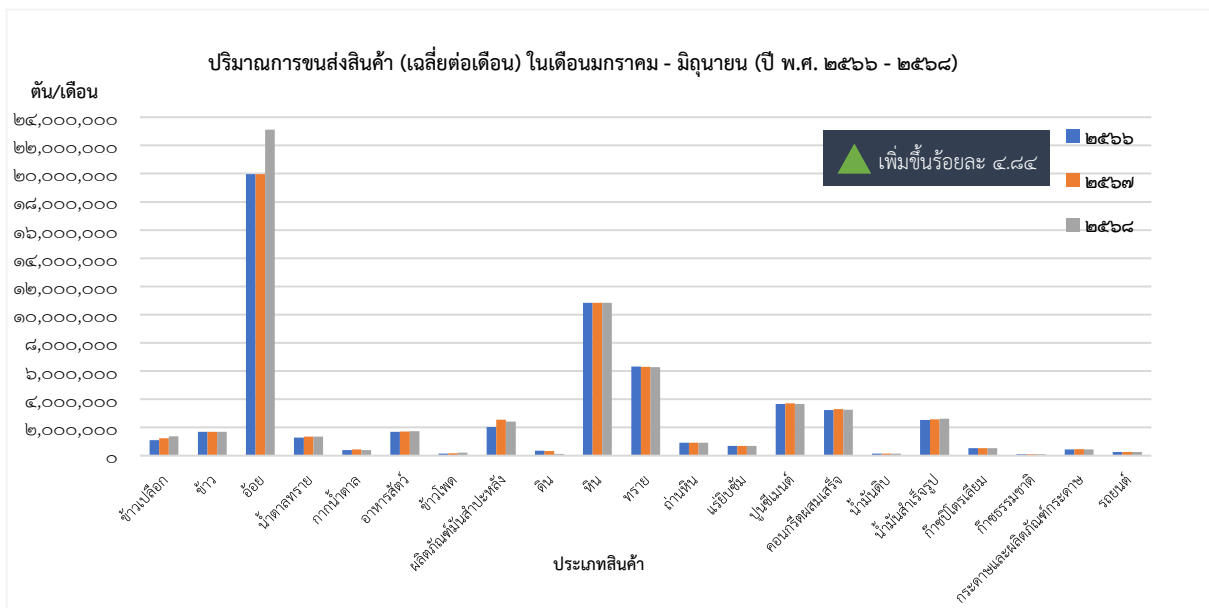
ตารางที่ ๓ - ๓ จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

ประเภทสินค้า	จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เที่ยว/เดือน)			
	ปี พ.ศ. ๒๕๖๖	ปี พ.ศ. ๒๕๖๗	ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	การเปลี่ยนแปลง (๒๕๖๗ - ๒๕๖๘)
๑. ข้าวเปลือก	๔๘,๘๐๐	๕๔,๓๘๖	๖๐,๘๐๘	↑ ร้อยละ ๑๑.๘๑
๒. ข้าว	๖๑,๔๗๒	๖๑,๔๘๓	๖๒,๒๗๖	↑ ร้อยละ ๑.๒๙
๓. อ้อย	๖๖๕,๗๒๙	๖๖๕,๔๓๘	๗๗๑,๐๑๙	↓ ร้อยละ ๑๕.๘๗
๔. น้ำตาลทราย	๔๒,๔๙๖	๔๔,๕๗๖	๔๔,๕๖๒	↓ ร้อยละ -๐.๐๓
๕. กากน้ำตาล	๑๒,๖๓๖	๑๓,๙๙๖	๑๒,๐๔๐	↑ ร้อยละ -๑๓.๙๘

ประเภทสินค้า	จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (เที่ยว/เดือน)			
	ปี พ.ศ. ๒๕๖๖	ปี พ.ศ. ๒๕๖๗	ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	การเปลี่ยนแปลง (๒๕๖๗ - ๒๕๖๘)
๖. อาหารสัตว์	๖๑,๙๖๐	๖๓,๑๗๔	๖๔,๑๒๒	↑ ร้อยละ ๑.๕๐
๗. ข้าวโพด	๑๐,๓๖๘	๑๒,๖๓๑	๑๕,๕๓๖	↑ ร้อยละ ๒๓.๐๐
๘. ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	๕๙,๖๗๗	๗๔,๙๗๘	๗๑,๑๖๘	↑ ร้อยละ -๕.๐๘
๙. ดิน	๒๘,๖๖๕	๒๗,๗๕๙	๑๐,๓๓๙	↓ ร้อยละ -๖๒.๗๖
๑๐. หิน	๓๖๐,๓๖๘	๓๖๐,๕๓๑	๓๖๑,๒๔๘	↑ ร้อยละ ๐.๒๑
๑๑. ทราาย	๑๒๖,๒๐๕	๑๒๕,๖๙๑	๑๒๕,๔๐๘	↓ ร้อยละ -๐.๒๒
๑๒. ถ่านหิน	๒๘,๒๗๘	๒๘,๒๗๓	๒๘,๓๐๔	↑ ร้อยละ ๐.๑๑
๑๓. แร่ยิปซัม	๒๓,๒๗๕	๒๒,๙๗๒	๒๓,๐๕๔	↑ ร้อยละ ๐.๓๖
๑๔. ปูนซีเมนต์	๑๒๑,๗๐๗	๑๒๒,๖๘๖	๑๒๑,๗๗๙	↑ ร้อยละ -๐.๗๔
๑๕. คอนกรีตผสมเสร็จ	๒๖๘,๒๐๙	๒๗๔,๘๙๙	๒๗๑,๐๖๖	↓ ร้อยละ -๑.๓๙
๑๖. น้ำมันดิบ	๓,๙๖๒	๓,๙๖๖	๓,๙๕๘	↓ ร้อยละ -๐.๒๑
๑๗. น้ำมันสำเร็จรูป	๖๙,๒๓๖	๗๐,๕๔๑	๗๑,๓๑๕	↑ ร้อยละ ๑.๑๐
๑๘. ก๊าซปิโตรเลียม	๓๕,๓๑๔	๓๕,๗๐๓	๓๕,๗๐๕	↑ ร้อยละ ๐.๐๑
๑๙. ก๊าซธรรมชาติ	๑๙,๗๖๘	๒๐,๒๕๔	๒๐,๔๕๕	↑ ร้อยละ ๐.๙๙
๒๐. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ	๑๔,๗๔๕	๑๔,๘๘๒	๑๔,๙๑๖	↑ ร้อยละ ๐.๒๓
๒๑. รถยนต์	๑๕,๕๑๙	๑๖,๑๐๘	๑๕,๗๓๔	↓ ร้อยละ -๒.๓๒
รวม	๒,๐๗๘,๓๘๗	๒,๑๑๔,๙๒๖	๒,๒๐๔,๘๕๗	↑ ร้อยละ ๔.๒๕

๓.๓ ปริมาณการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน)

ภาพรวมปริมาณการขนส่งสินค้าเฉลี่ยต่อเดือนของสินค้าจำนวน ๒๑ กลุ่มสินค้าที่วิเคราะห์จากข้อมูล GPS รถบรรทุก พบว่า สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุด ได้แก่ อ้อย โดยมีปริมาณการขนส่งเฉลี่ยในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เท่ากับ ๒๓,๑๓๐,๐๔๖ ต้นต่อเดือน รองลงมา ได้แก่ หิน (๑๐,๘๓๙,๙๘๕ ต้นต่อเดือน) ทราาย (๖,๒๖๙,๔๕๕ ต้นต่อเดือน) และปูนซีเมนต์ (๓,๖๖๖,๕๒๘ ต้นต่อเดือน) ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ ๓ - ๒ และตารางที่ ๓ - ๔



รูปที่ ๓ - ๒ กราฟแสดงปริมาณการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน

(ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

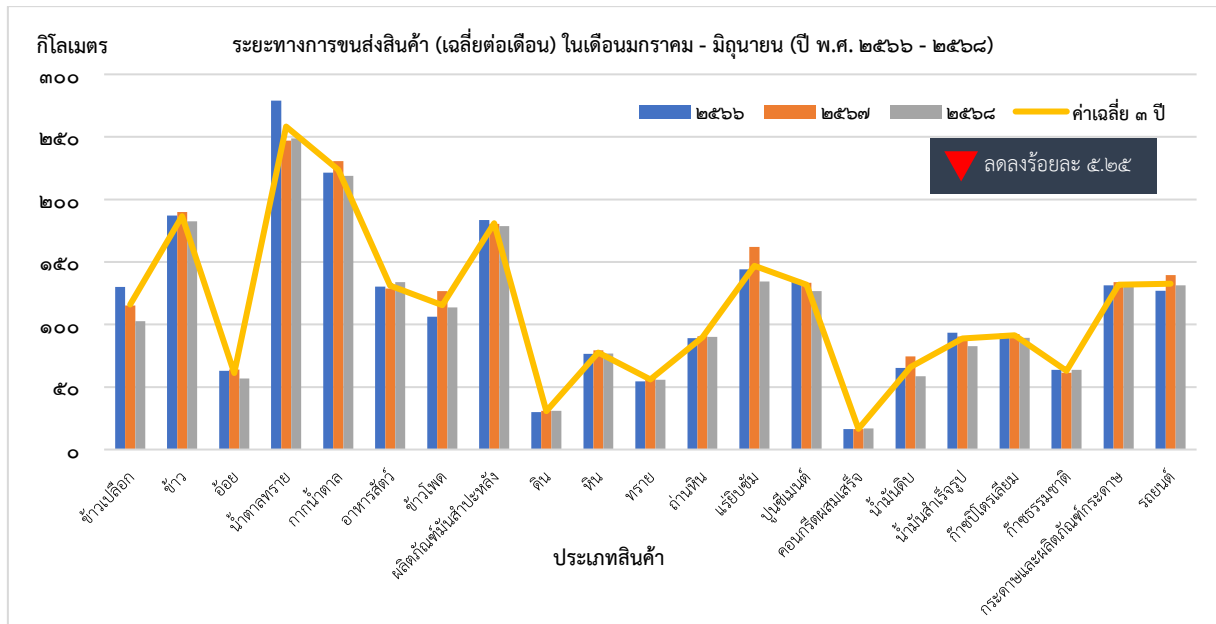
จากตารางที่ ๓ - ๔ ซึ่งแสดงปริมาณการขนส่งสินค้าเฉลี่ยในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘) พบว่า ภาพรวมปริมาณการขนส่งสินค้าเฉลี่ยในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ รวมทุกประเภทสินค้า เท่ากับ ๖๒,๑๔๐,๕๒๗ ตันต่อเดือน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. ๒๕๖๗ มีปริมาณการขนส่งสินค้ารวมทุกประเภทสินค้า เท่ากับ ๕๙,๒๖๙,๕๓๙ ตันต่อเดือน เพิ่มขึ้นจำนวน ๒,๘๗๐,๙๘๘ ตันต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ ๔.๘๔ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจำแนกตามประเภทสินค้า พบว่า สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งสูงสุด คือ อ้อย โดยมีปริมาณการขนส่งเฉลี่ยในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เท่ากับ ๒๓,๑๓๐,๐๔๖ ตันต่อเดือน รองลงมา ได้แก่ หิน (๑๐,๘๓๙,๙๘๕ ตันต่อเดือน) ทราาย (๖,๒๖๙,๔๕๕ ตันต่อเดือน) และปูนซีเมนต์ (๓,๖๖๖,๕๒๘ ตันต่อเดือน) ตามลำดับ

ตารางที่ ๓ - ๔ ปริมาณการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

ประเภทสินค้า	ปริมาณการขนส่งสินค้า (ตัน/เดือน)				การเปลี่ยนแปลง (๒๕๖๗ - ๒๕๖๘)
	ปี พ.ศ. ๒๕๖๖	ปี พ.ศ. ๒๕๖๗	ปี พ.ศ. ๒๕๖๘		
๑. ข้าวเปลือก	๑,๑๐๑,๔๓๗	๑,๒๒๔,๙๔๐	๑,๓๖๖,๑๗๙	↑	ร้อยละ ๑๑.๕๓
๒. ข้าว	๑,๖๘๖,๒๒๓	๑,๖๘๕,๘๒๒	๑,๖๙๑,๘๔๔	↑	ร้อยละ ๐.๓๖
๓. อ้อย	๑๙,๙๗๑,๘๙๐	๑๙,๙๖๓,๗๔๓	๒๓,๑๓๐,๐๔๖	↑	ร้อยละ ๑๕.๘๖
๔. น้ำตาลทราย	๑,๒๘๐,๐๒๒	๑,๓๔๕,๒๓๗	๑,๓๔๒,๗๔๓	↓	ร้อยละ -๐.๑๙
๕. กากน้ำตาล	๔๐๔,๔๘๗	๔๔๘,๑๘๔	๓๘๕,๒๙๙	↓	ร้อยละ -๑๔.๐๓
๖. อาหารสัตว์	๑,๖๘๔,๙๑๕	๑,๗๑๙,๕๔๕	๑,๗๓๑,๕๖๔	↑	ร้อยละ ๐.๗๐
๗. ข้าวโพด	๑๓๕,๓๕๔	๑๖๕,๘๕๒	๒๐๓,๒๙๘	↑	ร้อยละ ๒๒.๕๘
๘. ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	๒,๐๓๙,๐๖๕	๒,๕๕๙,๖๖๖	๒,๔๒๖,๑๗๑	↓	ร้อยละ -๕.๒๒
๙. ดิน	๓๔๗,๔๒๔	๓๓๕,๗๖๒	๑๒๕,๖๖๙	↓	ร้อยละ -๖๒.๔๖
๑๐. หิน	๑๐,๘๓๒,๘๐๘	๑๐,๘๓๔,๔๘๑	๑๐,๘๓๙,๙๘๕	↑	ร้อยละ ๐.๐๕
๑๑. ทราาย	๖,๓๓๑,๙๔๔	๖,๓๐๓,๓๔๖	๖,๒๖๙,๔๕๕	↓	ร้อยละ -๐.๕๔
๑๒. ถ่านหิน	๙๐๗,๓๖๕	๙๐๗,๓๘๖	๙๐๗,๔๗๔	↑	ร้อยละ ๐.๐๑
๑๓. แร่ใยหิน	๖๙๙,๑๒๓	๖๙๐,๒๒๗	๖๙๑,๙๘๓	↑	ร้อยละ ๐.๒๕
๑๔. ปูนซีเมนต์	๓,๖๗๑,๕๕๘	๓,๗๐๐,๔๐๘	๓,๖๖๖,๕๒๘	↓	ร้อยละ -๐.๙๒
๑๕. คอนกรีตผสมเสร็จ	๓,๒๓๐,๒๕๒	๓,๓๐๗,๓๑๒	๓,๒๕๗,๑๙๕	↓	ร้อยละ -๑.๕๒
๑๖. น้ำมันดิบ	๑๔๔,๗๙๒	๑๔๔,๘๘๔	๑๔๔,๗๕๗	↓	ร้อยละ -๐.๐๙
๑๗. น้ำมันสำเร็จรูป	๒,๕๔๐,๐๑๐	๒,๕๘๔,๐๒๗	๒,๖๑๖,๗๑๑	↑	ร้อยละ ๑.๒๖
๑๘. ก๊าซปิโตรเลียม	๕๓๑,๔๔๗	๕๓๗,๑๘๕	๕๓๗,๒๓๙	↑	ร้อยละ ๐.๐๑
๑๙. ก๊าซธรรมชาติ	๙๙,๙๐๙	๑๐๑,๙๕๔	๑๐๒,๓๑๙	↑	ร้อยละ ๐.๓๖
๒๐. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ	๔๔๘,๔๓๑	๔๕๒,๓๓๙	๔๕๒,๑๓๘	↓	ร้อยละ -๐.๐๔
๒๑. รถยนต์	๒๔๙,๒๐๔	๒๕๘,๒๔๐	๒๕๑,๙๓๓	↓	ร้อยละ -๒.๔๔
รวม	๕๙,๓๓๗,๖๔๗	๕๙,๒๖๙,๕๓๙	๖๒,๑๔๐,๕๒๗	↑	๔.๘๔%

๓.๔ ระยะทางการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน)

ระยะทางการขนส่งสินค้าเฉลี่ยต่อเดือน วิเคราะห์จากระยะทางระหว่างจุดต้นทาง - ปลายทางของการขนส่งสินค้าโดยจำแนกตามประเภทสินค้า ทั้งนี้ จะไม่นำข้อมูลรถบรรทุกที่ระบบตรวจพบว่าเป็นการขนส่งเที่ยวเปล่า มาคำนวณรวมด้วย สำหรับภาพรวมระยะทางการขนส่งสินค้าเฉลี่ยต่อเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เปรียบเทียบ ๓ ปี ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘ รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ ๓ - ๓



รูปที่ ๓ - ๓ กราฟแสดงระยะทางการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

จากรูปที่ ๓ - ๓ พบว่า น้ำตาลทราย มีระยะทางเฉลี่ยในการขนส่งสินค้า ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มากที่สุด เท่ากับ ๒๔๘.๗๔ กิโลเมตรต่อเดือน รองลงมา ได้แก่ กากน้ำตาล (๒๔๘.๗๔ กิโลเมตรต่อเดือน) ข้าว (๑๘๖.๕๖ กิโลเมตรต่อเดือน) และผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (๑๗๘.๖๕ กิโลเมตรต่อเดือน) ตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณาภาพรวมระยะทางเฉลี่ยในการขนส่งสินค้าทุกประเภทในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เท่ากับ ๑๑๐.๖๒ กิโลเมตรต่อเดือน ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. ๒๕๖๗ (๑๑๖.๔๒ กิโลเมตรต่อเดือน) ลดลง ๕.๘๐ กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ ๕.๒๕ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลระยะทางการขนส่งสินค้าเฉลี่ย ๓ ปี (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘) ซึ่งแสดงด้วยเส้นสีเหลือง พบว่า สินค้าที่มีระยะทางการขนส่งเฉลี่ยมากที่สุด คือ น้ำตาลทราย โดยมีระยะทางเฉลี่ยเท่ากับ ๒๔๐.๙๒ กิโลเมตร รองลงมา ได้แก่ กากน้ำตาล (๒๒๓.๖๒ กิโลเมตร) ข้าว (๑๘๖.๕๖ กิโลเมตร) และผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (๑๘๐.๘๘ กิโลเมตร) ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ๓ - ๕

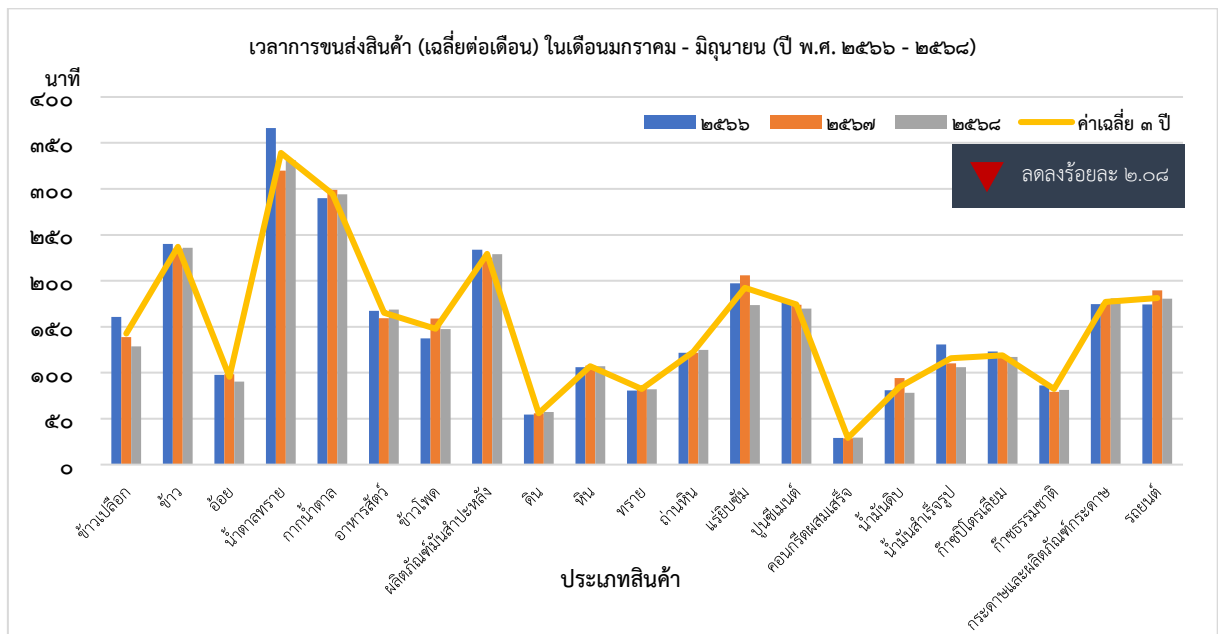
ตารางที่ ๓ - ๕ ระยะทางในการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

ประเภทสินค้า	ระยะทางในการขนส่งสินค้า (กิโลเมตร/เดือน)			
	ปี พ.ศ. ๒๕๖๖	ปี พ.ศ. ๒๕๖๗	ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	เฉลี่ย ๓ ปี
๑. ข้าวเปลือก	๑๓๐.๑๐	๑๑๕.๐๕	๑๐๒.๗๕	๑๑๕.๙๖
๒. ข้าว	๑๘๗.๒๐	๑๘๙.๕๐	๑๘๒.๕๗	๑๘๖.๕๖
๓. อ้อย	๖๓.๐๐	๖๔.๐๓	๕๖.๗๐	๖๑.๒๕
๔. น้ำตาลทราย	๒๒๗.๐๕	๒๔๗.๐๐	๒๔๘.๗๔	๒๔๐.๙๒
๕. กากน้ำตาล	๒๒๑.๓๕	๒๓๐.๖๘	๒๑๘.๘๕	๒๒๓.๖๒
๖. อาหารสัตว์	๑๓๐.๓๗	๑๒๘.๘๓	๑๓๓.๙๔	๑๓๑.๐๕
๗. ข้าวโพด	๑๐๖.๓๑	๑๒๖.๗๒	๑๑๓.๖๑	๑๑๕.๕๔
๘. ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	๑๘๓.๕๘	๑๘๐.๔๐	๑๗๘.๖๕	๑๘๐.๘๘
๙. ดิน	๒๙.๘๒	๓๐.๙๙	๓๑.๐๖	๓๐.๖๒
๑๐. หิน	๗๖.๔๑	๗๙.๒๖	๗๖.๗๙	๗๗.๔๙
๑๑. ทราย	๕๔.๔๕	๕๗.๗๖	๕๕.๗๑	๕๕.๙๗
๑๒. ถ่านหิน	๘๙.๐๐	๙๐.๔๘	๙๐.๑๖	๘๙.๘๘
๑๓. แบริบซัม	๑๔๓.๙๗	๑๖๒.๐๘	๑๓๔.๔๔	๑๔๖.๘๓

ประเภทสินค้า	ระยะทางในการขนส่งสินค้า (กิโลเมตร/เดือน)			
	ปี พ.ศ. ๒๕๖๖	ปี พ.ศ. ๒๕๖๗	ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	เฉลี่ย ๓ ปี
๑๔. ปูนซีเมนต์	๑๓๕.๖๓	๑๓๓.๓๘	๑๒๖.๕๘	๑๓๑.๘๖
๑๕. คอนกรีตผสมเสร็จ	๑๖.๓๓	๑๖.๔๒	๑๖.๘๘	๑๖.๕๔
๑๖. น้ำมันดิบ	๖๕.๒๒	๗๔.๕๘	๕๘.๔๘	๖๖.๐๙
๑๗. น้ำมันสำเร็จรูป	๙๓.๓๙	๙๐.๔๓	๘๒.๗๓	๘๘.๘๕
๑๘. ก๊าซปิโตรเลียม	๙๒.๖๒	๙๒.๓๐	๘๙.๓๑	๙๑.๔๑
๑๙. ก๊าซธรรมชาติ	๖๓.๖๐	๖๑.๔๐	๖๓.๖๙	๖๒.๘๙
๒๐. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ	๑๓๑.๒๐	๑๓๓.๘๒	๑๓๐.๑๖	๑๓๑.๗๒
๒๑. รถยนต์	๑๒๖.๘๗	๑๓๙.๓๗	๑๓๑.๒๑	๑๓๒.๔๘
เฉลี่ย	๑๑๕.๒๑	๑๑๖.๔๒	๑๑๐.๖๒	๑๑๔.๐๘

๓.๕ เวลาในการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน)

เวลาเฉลี่ยในการขนส่งสินค้าเฉลี่ยต่อเดือน วิเคราะห์จากระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้าจากต้นทาง - ปลายทางในการขนส่งสินค้า ซึ่งจะรวมระยะเวลาทั้งหมดในการเดินทางรวมถึงการจอดพักรถบรรทุก โดยแยกตามประเภทสินค้าและจะไม่พิจารณาการบรรทุกที่ระบบวิเคราะห์หว่าเป็นการขนส่งเที่ยวเปล่า โดยสรุประยะเวลาในการขนส่งสินค้าเฉลี่ยต่อเดือนแยกตามประเภทสินค้าในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘ ดังแสดงในรูปที่ ๓ - ๔



รูปที่ ๓ - ๔ กราฟแสดงเวลาการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

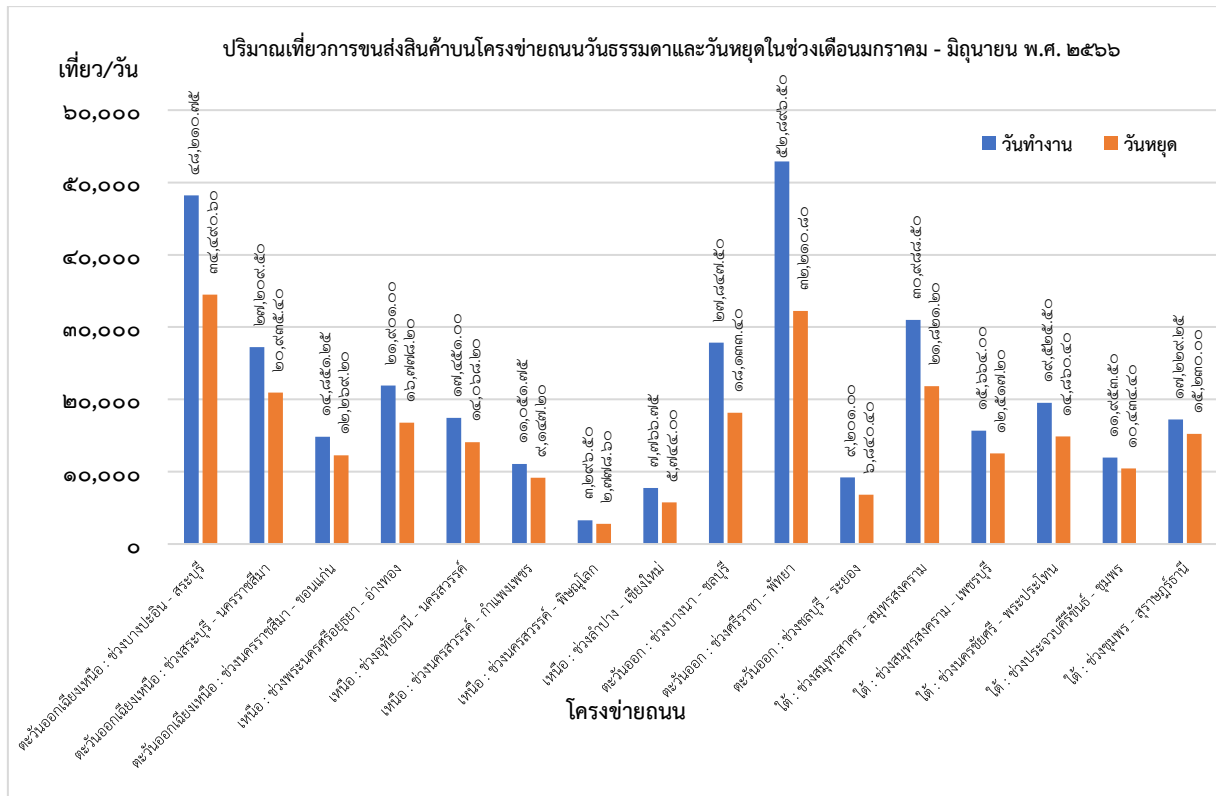
จากรูปที่ ๓ - ๔ พบว่า สินค้าที่ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่งมากที่สุด คือ น้ำตาลทราย โดยมีระยะเวลาเฉลี่ย ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘) เท่ากับ ๓๓๙.๑๔ นาที รองลงมา ได้แก่ กากน้ำตาล (๒๙๔.๔๓ นาที) ข้าว (๒๓๖.๘๕ นาที) และผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (๒๒๙.๓๕ นาที) ตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณาภาพรวมของปี พ.ศ. ๒๕๖๘ พบว่า ระยะเวลาการขนส่งสินค้าเฉลี่ยของสินค้าทุกประเภท เท่ากับ ๑๔๘.๒๔ นาที ซึ่งปรับตัวลดลงจากปี พ.ศ. ๒๕๖๗ (๑๕๑.๓๒ นาที) ลดลง ๓.๐๘ นาที คิดเป็นร้อยละ ๒.๐๘ ทั้งนี้ สินค้าที่ใช้ระยะเวลาในการขนส่งสูงสุด ได้แก่ น้ำตาลทราย ใช้เวลา ๓๓๑.๔๐ นาที รองลงมาคือ กากน้ำตาล (๒๙๔.๗๑ นาที) และข้าว (๒๓๕.๙๑ นาที) และผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (๒๒๙.๓๕ นาที) ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ ๓ - ๖

ตารางที่ ๓ - ๖ เวลาการขนส่งสินค้า (เฉลี่ยต่อเดือน) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

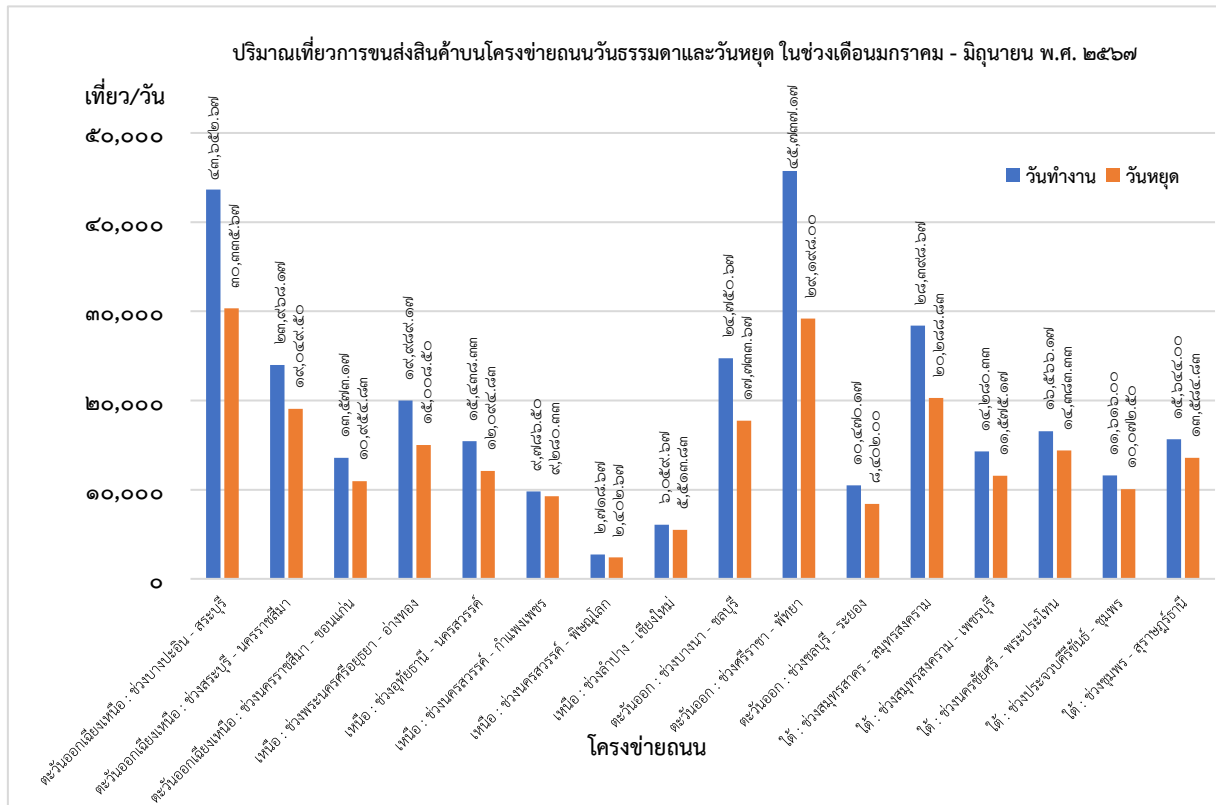
ประเภทสินค้า	ระยะเวลาในการขนส่งสินค้า (นาที)			
	ปี พ.ศ. ๒๕๖๖	ปี พ.ศ. ๒๕๖๗	ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	เฉลี่ย ๓ ปี
๑. ข้าวเปลือก	๑๖๐.๗๕	๑๓๘.๘๔	๑๒๘.๕๑	๑๔๒.๗๐
๒. ข้าว	๒๓๙.๙๓	๒๓๔.๗๒	๒๓๕.๙๑	๒๓๖.๘๕
๓. อ้อย	๙๗.๗๓	๙๘.๕๐	๙๐.๔๔	๙๕.๕๖
๔. น้ำตาลทราย	๓๖๖.๐๗	๓๑๑.๙๕	๓๓๑.๔๐	๓๓๙.๑๔
๕. กากน้ำตาล	๒๙๐.๐๕	๒๙๙.๐๓	๒๙๔.๒๑	๒๙๔.๔๓
๖. อาหารสัตว์	๑๖๗.๒๐	๑๕๙.๑๓	๑๖๘.๗๘	๑๖๕.๐๔
๗. ข้าวโพด	๑๓๗.๒๗	๑๕๘.๗๙	๑๔๗.๕๗	๑๔๗.๘๘
๘. ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	๒๓๓.๘๗	๒๒๕.๒๙	๒๒๘.๘๘	๒๒๙.๓๕
๙. ดิน	๕๔.๓๖	๕๕.๗๙	๕๗.๑๘	๕๕.๗๘
๑๐. หิน	๑๐๖.๐๒	๑๐๗.๙๐	๑๐๖.๙๒	๑๐๖.๙๕
๑๑. ทราย	๘๐.๕๘	๘๔.๐๔	๘๑.๙๗	๘๒.๒๐
๑๒. ถ่านหิน	๑๒๑.๖๔	๑๒๑.๕๖	๑๒๔.๙๕	๑๒๒.๗๒
๑๓. แร่ใยหิน	๑๙๗.๑๑	๒๐๕.๙๕	๑๗๓.๕๖	๑๙๒.๒๐
๑๔. ปูนซีเมนต์	๑๗๘.๙๔	๑๗๓.๙๕	๑๖๙.๕๙	๑๗๔.๑๖
๑๕. คอนกรีตผสมเสร็จ	๒๙.๑๓	๒๘.๖๓	๒๙.๓๖	๒๙.๐๔
๑๖. น้ำมันดิบ	๘๑.๐๐	๙๔.๒๐	๗๘.๐๒	๘๔.๔๑
๑๗. น้ำมันสำเร็จรูป	๑๓๐.๙๐	๑๑๐.๓๓	๑๐๕.๙๗	๑๑๕.๗๓
๑๘. ก๊าซปิโตรเลียม	๑๒๓.๑๖	๑๑๖.๓๘	๑๑๗.๑๙	๑๑๘.๙๑
๑๙. ก๊าซธรรมชาติ	๘๖.๐๗	๗๙.๑๖	๘๑.๒๕	๘๒.๑๖
๒๐. กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ	๑๗๔.๔๙	๑๗๖.๑๓	๑๘๐.๘๕	๑๗๗.๑๖
๒๑. รถยนต์	๑๗๔.๑๙	๑๘๙.๔๕	๑๘๐.๔๗	๑๘๑.๓๗
เฉลี่ย	๑๕๓.๘๓	๑๕๑.๓๒	๑๔๘.๒๔	๑๕๑.๑๓

๓.๖ ปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน (เที่ยวต่อวัน)

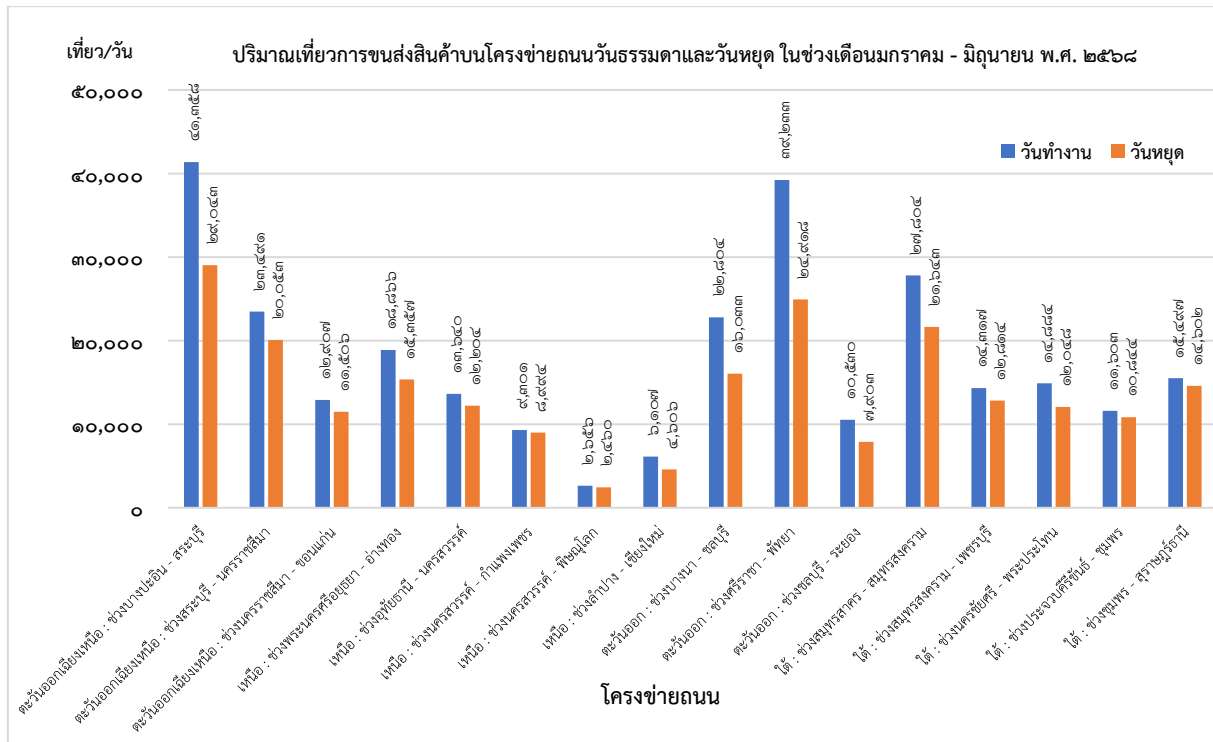
ปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน วิเคราะห์จากปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนในแต่ละภาค ทั้งหมด ๑๖ เส้นทาง ซึ่งพิจารณาจากจำนวนเที่ยวการขนส่งที่มีปริมาณเที่ยวสูงสุดในแต่ละภาค และจะไม่พิจารณาบรรทุกที่ระบบวิเคราะห์หว่าเป็นการขนส่งเที่ยวเปล่า โดยแบ่งเป็นวันธรรมดาและวันหยุด โดยมีสรุปภาพรวมปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนวันธรรมดาและวันหยุด ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘ ดังแสดงในรูปที่ ๓ - ๕ รูปที่ ๓ - ๖ และรูปที่ ๓ - ๗ ตามลำดับ



รูปที่ ๓ - ๕ กราฟแสดงปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนวันธรรมดาและวันหยุด
ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๖

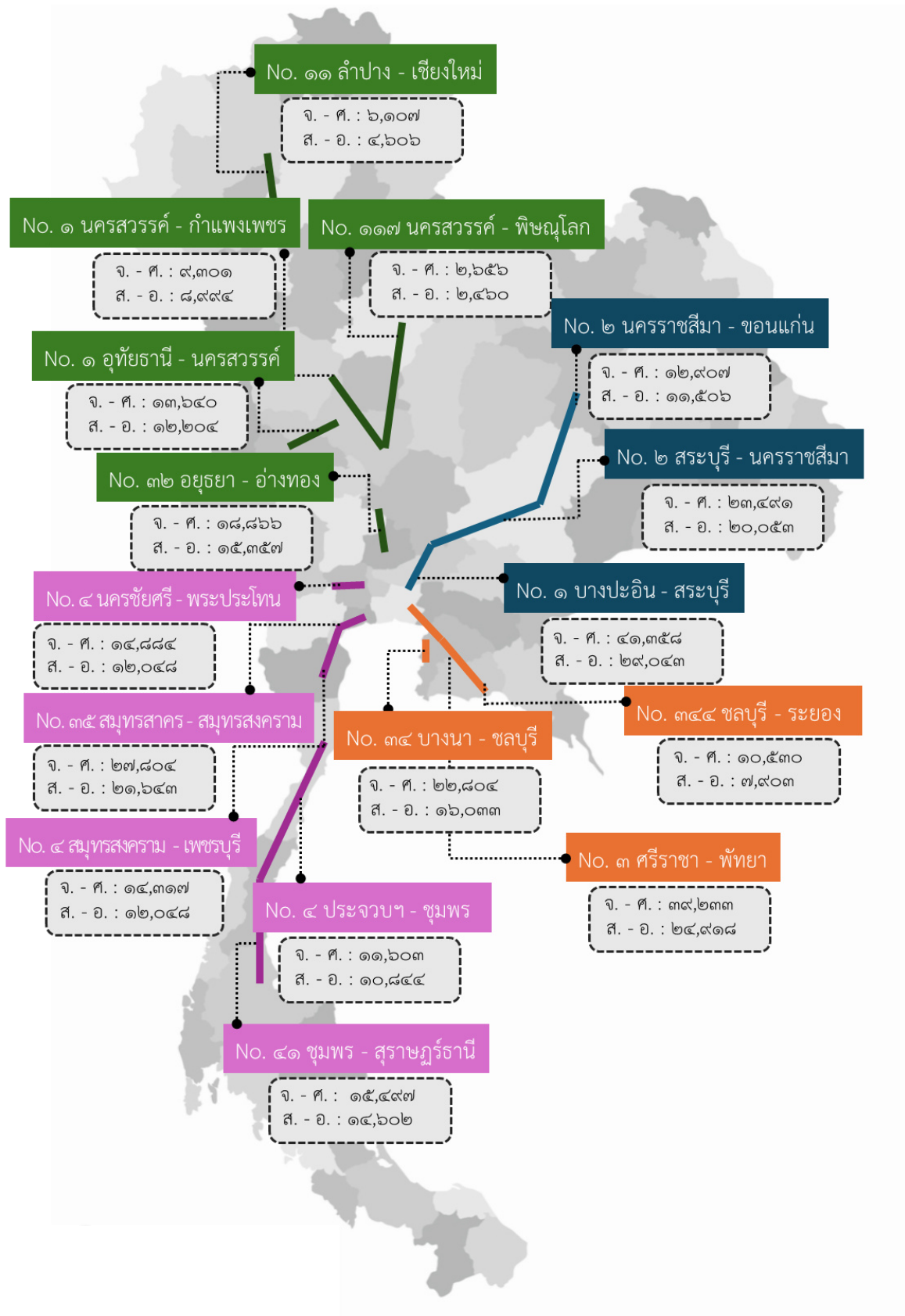


รูปที่ ๓ - ๖ กราฟแสดงปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนวันธรรมดาและวันหยุด
ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๗



รูปที่ ๓ - ๗ กราฟแสดงปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนวันธรรมดาและวันหยุด
ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘

จากรูปที่ ๓ - ๗ ซึ่งแสดงปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนวันธรรมดาและวันหยุดในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เมื่อพิจารณาปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าจำแนกตามรายเส้นทาง พบว่าเส้นทางที่มีปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าในวันธรรมดาและวันหยุดหนาแน่นมากที่สุด คือ เส้นทางเส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ช่วงบางปะอิน - สระบุรี) โดยมีปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้ารวม ๗๐,๔๐๐ เที่ยวต่อวัน แบ่งเป็น วันธรรมดา ๔๑,๓๕๘ เที่ยวต่อวัน และวันหยุด ๒๙,๐๔๓ เที่ยวต่อวัน นอกจากนี้ เส้นทางที่มีปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้ารองลงมา ได้แก่ เส้นทางภาคตะวันออก (ช่วงศรีราชา - พัทยา) โดยมีปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้ารวม ๖๔,๑๕๑ เที่ยวต่อวัน แบ่งเป็น วันธรรมดา ๓๙,๒๓๓ เที่ยวต่อวัน และวันหยุด ๒๔,๙๑๘ เที่ยวต่อวัน และเส้นทางภาคใต้ (ช่วงสมุทรสาคร - สมุทรสงคราม) โดยมีปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้ารวม ๔๙,๔๔๘ เที่ยวต่อวัน แบ่งเป็น วันธรรมดา ๒๗,๘๐๔ เที่ยวต่อวัน และวันหยุด ๒๑,๖๔๓ เที่ยวต่อวัน ตามลำดับ ทั้งนี้ สามารถแสดงภาพรวมปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน ๑๖ เส้นทางในเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ดังแสดงในรูปที่ ๓ - ๘ และรายละเอียดปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน ๑๖ เส้นทาง จำแนกตามวันธรรมดาและวันหยุดเปรียบเทียบ ๓ ปี ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘ ดังแสดงในตารางที่ ๓ - ๗



รูปที่ ๓ - ๘ ภาพรวมปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน ๑๖ เส้นทาง
ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘

ตารางที่ ๓ - ๗ ปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนน ๑๖ เส้นทาง จำแนกตามวันธรรมดาและวันหยุด
ในเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

(หน่วย : เที่ยวต่อวัน)

ช่วงถนน	หมายเลข	๒๕๖๖		๒๕๖๗		๒๕๖๘	
		วันธรรมดา	วันหยุด	วันธรรมดา	วันหยุด	วันธรรมดา	วันหยุด
๑. ตะวันออกเฉียงเหนือ : ช่วงบางปะอิน - สระบุรี	๑	๔๘,๒๑๑	๓๔,๔๙๑	๔๓,๖๕๓	๓๐,๓๓๖	๔๑,๓๕๘	๒๙,๐๔๓
๒. ตะวันออกเฉียงเหนือ : ช่วงสระบุรี - นครราชสีมา	๒	๒๗,๒๑๐	๒๐,๙๓๕	๒๓,๙๖๘	๑๙,๐๕๐	๒๓,๔๙๑	๒๐,๐๕๓
๓. ตะวันออกเฉียงเหนือ : ช่วงนครราชสีมา - ขอนแก่น	๒	๑๔,๘๕๑	๑๒,๒๖๙	๑๓,๕๗๓	๑๐,๙๕๕	๑๒,๙๐๗	๑๑,๕๐๖
๔. เหนือ : ช่วงพระนครศรีอยุธยา - อ่างทอง	๓๒	๒๑,๙๐๑	๑๖,๗๗๘	๑๙,๙๘๙	๑๕,๐๐๙	๑๘,๘๖๖	๑๕,๓๕๗
๕. เหนือ : ช่วงอุทัยธานี - นครสวรรค์	๑	๑๗,๔๕๑	๑๔,๐๖๘	๑๕,๔๓๘	๑๒,๐๙๕	๑๓,๖๔๐	๑๒,๒๐๔
๖. เหนือ : ช่วงนครสวรรค์ - กำแพงเพชร	๑	๑๑,๐๕๒	๙,๑๔๗	๙,๗๘๗	๙,๒๘๐	๙,๓๐๑	๘,๙๙๔
๗. เหนือ : ช่วงนครสวรรค์ - พิษณุโลก	๑๑๗	๓,๒๙๗	๒,๗๗๙	๒,๗๑๙	๒,๔๐๓	๒,๖๕๖	๒,๔๖๐
๘. เหนือ : ช่วงลำปาง - เชียงใหม่	๑๑	๗,๗๖๗	๕,๗๔๔	๖,๐๖๐	๕,๕๑๔	๖,๑๐๗	๔,๖๐๖
๙. ตะวันออก : ช่วงบางนา - ชลบุรี	๓๔	๒๗,๘๔๘	๑๘,๑๓๓	๒๔,๗๕๑	๑๗,๗๓๔	๒๒,๘๐๔	๑๖,๐๓๓
๑๐. ตะวันออก : ช่วงศรีราชา - พัทยา	๓	๕๒,๘๙๗	๓๒,๒๑๑	๔๕,๗๓๗	๒๙,๑๙๘	๓๙,๒๓๓	๒๔,๙๑๘
๑๑. ตะวันออก : ช่วงชลบุรี - ระยอง	๓๔๔	๙,๒๐๑	๖,๘๔๐	๑๐,๔๗๐	๘,๔๐๒	๑๐,๕๓๐	๗,๙๐๓
๑๒. ได้ : ช่วงสมุทรสาคร - สมุทรสงคราม	๓๕	๓๐,๙๘๙	๒๑,๘๒๑	๒๘,๓๙๙	๒๐,๒๘๙	๒๗,๘๐๔	๒๑,๖๔๓
๑๓. ได้ : ช่วงสมุทรสงคราม - เพชรบุรี	๔	๑๕,๖๖๔	๑๒,๕๑๗	๑๔,๒๘๐	๑๑,๕๗๕	๑๔,๓๑๗	๑๒,๘๑๔
๑๔. ได้ : ช่วงนครชัยศรี - พระประโทน	๔	๑๙,๕๒๖	๑๔,๘๖๐	๑๖,๕๖๖	๑๔,๓๘๓	๑๔,๘๘๔	๑๒,๐๔๘
๑๕. ได้ : ช่วงประจวบคีรีขันธ์ - ชุมพร	๔	๑๑,๙๕๔	๑๐,๔๓๔	๑๑,๖๑๖	๑๐,๐๗๓	๑๑,๖๐๓	๑๐,๘๔๔
๑๖. ได้ : ช่วงชุมพร - สุราษฎร์ธานี	๔๑	๑๗,๒๒๙	๑๕,๒๓๐	๑๕,๖๔๔	๑๓,๕๕๕	๑๕,๔๙๗	๑๔,๖๐๒

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics)

การวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics) เป็นการประมวลผลข้อมูลจากระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ซึ่งข้อมูลได้มีการเชื่อมต่อและรับข้อมูลอย่างต่อเนื่องผ่านระบบโพรโทคอลการถ่ายโอนข้อมูล (File Transfer Protocol: FTP) โดยอาศัยฐานข้อมูลหลัก ๒ ส่วน ได้แก่ ข้อมูล GPS ของรถแท็กซี่ และข้อมูล GPS ของรถโดยสารประจำทาง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลการเดินทางของคนจากฐานข้อมูล GPS ของรถโดยสารประจำทางในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ พบว่ายังมีข้อจำกัดในด้านความครอบคลุมครบถ้วนของชุดข้อมูล ดังนั้น ในการวิเคราะห์ครั้งนี้จะใช้ข้อมูล GPS ของรถแท็กซี่ มาวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ได้นำมาแสดงรูปแบบเชิงพื้นที่บริเวณที่มีการจอดรับ - ส่งผู้โดยสารของรถแท็กซี่ร่วมกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง จำแนกตามวันธรรมดาและวันหยุด

๔.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถแท็กซี่

ข้อมูลการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics) ที่ประมวลผลและวิเคราะห์จากข้อมูล GPS รถแท็กซี่ ประกอบด้วย จำนวนแท็กซี่เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน จำนวนเที่ยวการรับผู้โดยสารเฉลี่ยต่อเดือน ระยะทางเฉลี่ยต่อเที่ยวการรับผู้โดยสารต่อครั้ง ความเร็วเฉลี่ย รวมถึงระยะทางและระยะเวลาในการรับ - ส่งผู้โดยสาร (Vehicle Kilometer Travelled (VKT) และ Vehicle Hour Travelled (VHT))

ภาพรวมของการเดินทางของคน (Passenger Trip Analytics) จากข้อมูล GPS รถแท็กซี่ ในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ พบว่า มีรถแท็กซี่ในระบบเฉลี่ย ๑,๕๑๙.๗๕ คันต่อเดือน ซึ่งลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๖๗ (๑,๙๑๕.๖๗ คันต่อเดือน) ส่งผลให้ปริมาณการให้บริการในภาพรวมลดลงตามไปด้วย โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มีจำนวนเที่ยวเฉลี่ย ๒๗๖,๓๙๘.๕๐ เที่ยวต่อวัน และมีจำนวนเที่ยวการรับผู้โดยสารเฉลี่ย ๑๓,๑๐๔.๗๕ เที่ยวต่อเดือน ซึ่งทั้งสองส่วนนี้ลดลงจากช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. ๒๕๖๗ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลระยะทางเฉลี่ยต่อเที่ยวการรับผู้โดยสารในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ พบว่า ระยะทางเฉลี่ยต่อการรับผู้โดยสาร ๑ ครั้ง เท่ากับ ๑๐.๕๐ กิโลเมตร โดยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากปี พ.ศ. ๒๕๖๗ (๑๐.๔๗) ในขณะที่ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เท่ากับ ๓๐.๗๕ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ลดลงจากปี พ.ศ. ๒๕๖๗ (๓๑.๔๕ กิโลเมตรต่อชั่วโมง) ส่งผลให้ปริมาณ VKT และ VHT ในภาพรวมลดลงไปในทิศทางเดียวกัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ๔ - ๑

ตารางที่ ๔ - ๑ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของการเดินทางของคนจากข้อมูล GPS รถแท็กซี่
ในช่วงเดือนเดือนมกราคม - มิถุนายน (ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘)

รายการข้อมูล (เฉลี่ยต่อเดือน)	ปี ๒๕๖๖	ปี ๒๕๖๗	ปี ๒๕๖๘
๑. จำนวนแท็กซี่เฉลี่ยต่อเดือน (คัน)	๒,๖๒๔	๑,๙๑๖	๑,๕๒๐
๒. จำนวนเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน (เที่ยว)	๓๖๒,๗๑๙	๕๓๙,๖๓๖	๒๗๖,๓๙๘
๓. จำนวนเที่ยวการรับผู้โดยสารเฉลี่ยต่อเดือน (เที่ยว)	๒๕,๒๓๓	๑๗,๗๙๕	๑๓,๑๐๕
๔. ระยะทางเฉลี่ยต่อเที่ยวการรับผู้โดยสารต่อครั้ง (กิโลเมตร)	๑๐.๓๘	๑๐.๔๗	๑๐.๕๐
๕. ความเร็วเฉลี่ย (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	๓๑.๗๑	๓๑.๔๕	๓๐.๗๕
๖. VKT (คันผู้โดยสาร - กม.)	๕,๒๗๒,๒๓๗	๗,๙๑๑,๐๓๑	๔,๑๒๐,๔๗๘
๗. VHT (คันผู้โดยสาร - ชม.)	๑๖๕,๘๖๗	๒๕๐,๕๐๖	๑๓๐,๙๓๖

๔.๒ ผลการวิเคราะห์จำนวนเที่ยวการเดินทาง จำแนกตามจุดต้นทาง - ปลายทาง

จากการวิเคราะห์จำนวนเที่ยวการเดินทางของรถแท็กซี่จำแนกตามจุดต้นทาง - ปลายทางในระดับพื้นที่ตำบล (แขวง) ในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ พบว่า พื้นที่ที่มีปริมาณการเดินทางสูงสุด ๕ อันดับแรก มีลักษณะพฤติกรรมการเดินทางแบบกระจายตัวอยู่ภายในพื้นที่แขวงเดียวกัน ได้แก่ แขวงบางนา (๖๒ เที่ยวต่อวัน) รองลงมาคือ แขวงแสมดำ (๕๘ เที่ยวต่อวัน) แขวงจตุจักร (๕๕ เที่ยวต่อวัน) แขวงดินแดง (๕๒ เที่ยวต่อวัน) และแขวงสีกัน (๕๐ เที่ยวต่อวัน) ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดการเดินทางของคนทั้งหมด จำแนกตามจุดต้นทาง - ปลายทาง จากข้อมูล GPS รถแท็กซี่ เดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๘ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ๔ - ๒

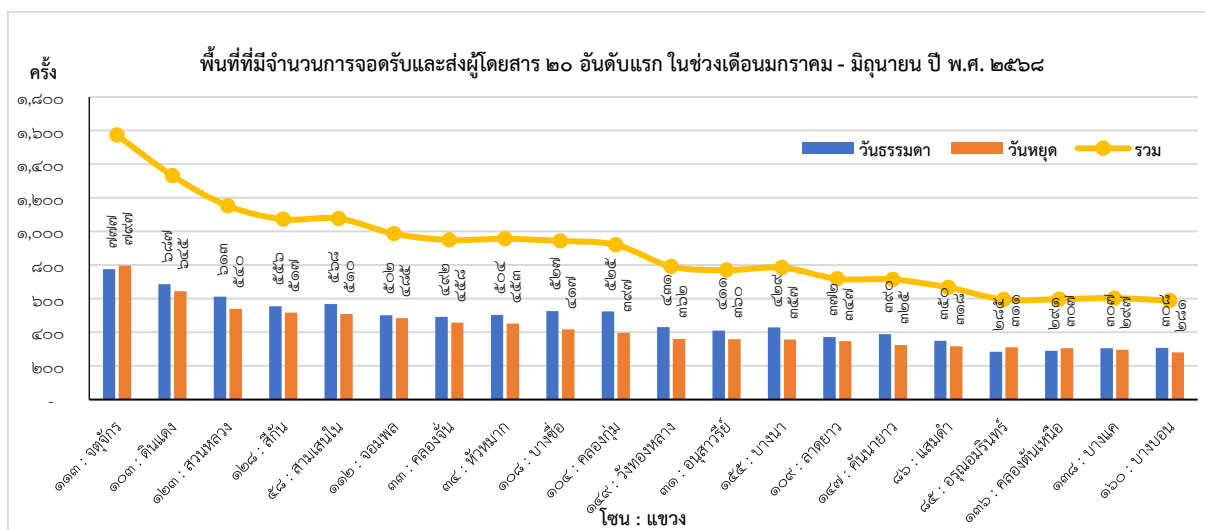
ตารางที่ ๔ - ๒ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของการเดินทางของคน จำแนกตามจุดต้นทาง - ปลายทาง

จากข้อมูล GPS รถแท็กซี่ เดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘

ต้นทาง			ปลายทาง			จำนวนเที่ยว (เที่ยว/วัน)
โซน	แขวง	เขต	โซน	แขวง	เขต	
๑๕๕	บางนา	เขตบางนา	๑๕๕	บางนา	เขตบางนา	๖๒
๘๗	แสมดำ	เขตบางขุนเทียน	๘๗	แสมดำ	เขตบางขุนเทียน	๕๘
๑๑๓	จตุจักร	เขตจตุจักร	๑๑๓	จตุจักร	เขตจตุจักร	๕๕
๑๐๓	ดินแดง	เขตดินแดง	๑๐๓	ดินแดง	เขตดินแดง	๕๒
๑๒๘	สีกัน	เขตดอนเมือง	๑๒๘	สีกัน	เขตดอนเมือง	๕๐

๔.๓ ผลการวิเคราะห์จำนวนเที่ยวการจอดรับและการจอดส่งผู้โดยสาร

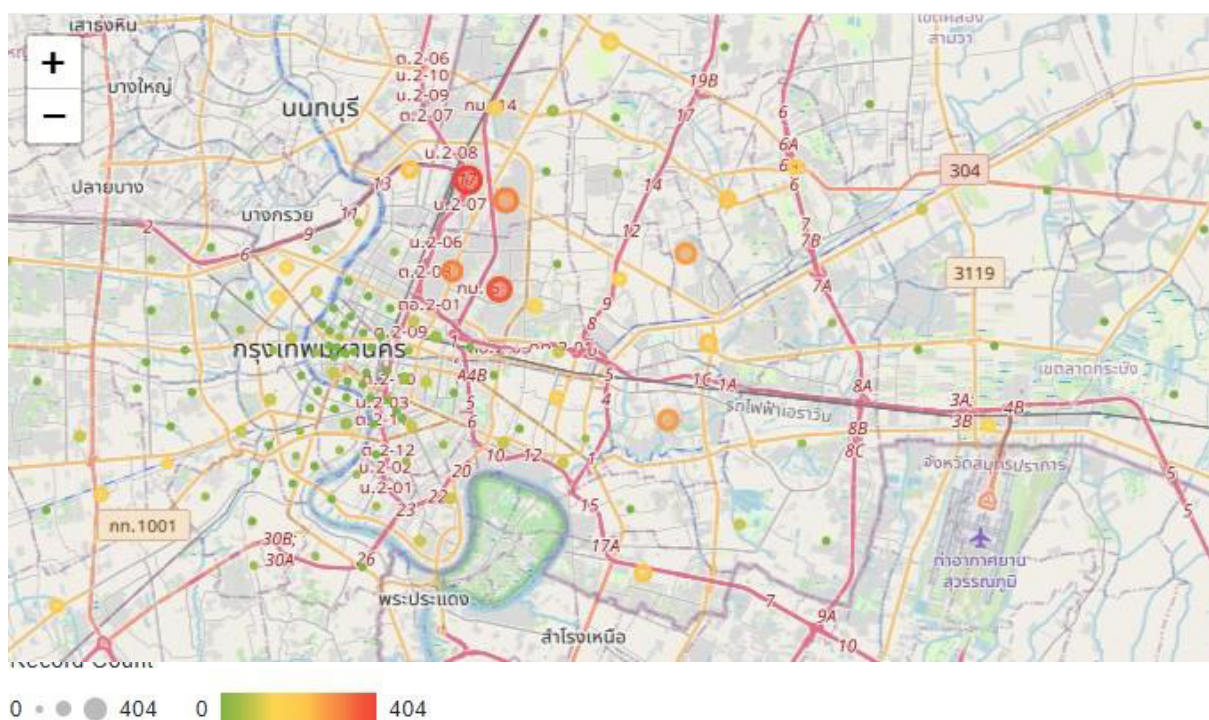
จำนวนเที่ยวการจอดรับและการจอดส่งผู้โดยสาร สามารถนำมาใช้พิจารณาเป็นจุดต้นทาง - ปลายทางของการเดินทางด้วยรถแท็กซี่ได้ โดยประมวลผลจากข้อมูลประวัติการใช้มิเตอร์ (Meter Log) ซึ่งจะบันทึกพิกัดเมื่อรถแท็กซี่มีการกดมิเตอร์เพื่อรับและจอดส่งผู้โดยสาร จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลพื้นที่เขตการปกครองของกระทรวงมหาดไทย ทั้งนี้ จากรูปที่ ๔ - ๑ แสดงพื้นที่ที่มีจำนวนการจอดรับและส่งผู้โดยสารสูงสุด ๒๐ อันดับแรก ในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ พบว่า พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของการรับ - ส่งผู้โดยสารสูงสุด ๓ อันดับแรก ได้แก่ แขวงจตุจักร เขตจตุจักร (วันธรรมดา ๗๗๗ ครั้ง วันหยุด ๗๙๗ ครั้ง) แขวงดินแดง เขตดินแดง (วันธรรมดา ๖๘๗ ครั้ง วันหยุด ๖๔๕ ครั้ง) และแขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง (วันธรรมดา ๖๑๓ ครั้ง วันหยุด ๕๔๐ ครั้ง) ตามลำดับ



รูปที่ ๔ - ๑ กราฟแสดงพื้นที่ที่มีจำนวนการจอดรับและส่งผู้โดยสาร ๒๐ อันดับแรก

ในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘

จากข้อมูล GPS รถแท็กซี่ที่นำมาวิเคราะห์พื้นที่ที่มีการจอดรับและจอดส่งผู้โดยสารมากที่สุดในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ พบว่า จำนวนเที่ยวการจอดรับและการจอดส่งผู้โดยสารในวันธรรมดาและวันหยุดมีสัดส่วนที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันในเกือบทุกพื้นที่ โดยวันธรรมดามีปริมาณสูงกว่าวันหยุดเพียงเล็กน้อยเท่านั้น อย่างไรก็ตาม พบว่า มี ๓ พื้นที่ที่มีจำนวนเที่ยวการจอดรับและการจอดส่งผู้โดยสารในวันหยุดสูงกว่าวันธรรมดา ได้แก่ แขวงจตุจักร เขตจตุจักร แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย และแขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา โดยพื้นที่ทั้ง ๓ แห่งดังกล่าว เป็นพื้นที่ศูนย์กลางการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนและเป็นพื้นที่ดึงดูดการเดินทางที่สำคัญ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาภาพรวมของพื้นที่ ๒๐ อันดับแรก พบว่า โดยส่วนใหญ่ในวันธรรมดามีจำนวนการจอดรับและจอดส่งสูงกว่าวันหยุดโดยสามารถพิจารณาการกระจายตัวของพื้นที่ที่มีจำนวนการจอดรับและจอดส่งผู้โดยสารในรูปแบบแผนที่จำลอง (ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังแสดงในรูปที่ ๔ - ๒ และตารางข้อมูลพื้นที่ที่มีการจอดรับและจอดส่งผู้โดยสาร ๒๐ อันดับแรกในเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แยกตามวันธรรมดาและวันหยุด ดังแสดงในตารางที่ ๔ - ๓



รูปที่ ๔ - ๒ ภาพแสดงการกระจายตัวของพื้นที่ที่มีจำนวนการจอดรับและจอดส่งผู้โดยสาร
(ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ จากระบบ Big Data Analytics)

ตารางที่ ๔ - ๓ พื้นที่ที่มีการจอดรับและจอดส่งผู้โดยสาร ๒๐ อันดับแรก ในเดือนมกราคม - มิถุนายน
ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ จำแนกตามวันธรรมดาและวันหยุด

ลำดับที่	โซน	แขวง	เขต	วันธรรมดา (ครั้ง/เดือน)	วันหยุด (ครั้ง/เดือน)
๑	๑๑๓ : จตุจักร	จตุจักร	เขตจตุจักร	๗๗๗	๗๙๗
๒	๑๐๓ : ดินแดง	ดินแดง	เขตดินแดง	๖๘๗	๖๔๕
๓	๑๒๓ : สวนหลวง	สวนหลวง	เขตสวนหลวง	๖๑๓	๕๔๐
๔	๑๒๘ : สีกัน	สีกัน	เขตดอนเมือง	๕๕๖	๕๑๗
๕	๕๘ : สามเสนใน	สามเสนใน	เขตพญาไท	๕๖๘	๕๑๐
๖	๑๑๒ : จอมพล	จอมพล	เขตจตุจักร	๕๐๒	๔๘๕

ลำดับที่	โซน	แขวง	เขต	วันธรรมดา (ครั้ง/เดือน)	วันหยุด (ครั้ง/เดือน)
๗	๓๓ : คลองจั่น	คลองจั่น	เขตบางกะปิ	๔๙๒	๔๕๘
๘	๓๔ : หัวหมาก	หัวหมาก	เขตบางกะปิ	๕๐๔	๔๕๓
๙	๑๐๘ : บางซื่อ	บางซื่อ	เขตบางซื่อ	๕๒๗	๔๑๗
๑๐	๑๐๔ : คลองกุ่ม	คลองกุ่ม	เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	๕๒๕	๓๔๗
๑๑	๑๔๙ : วังทองหลาง	วังทองหลาง	เขตวังทองหลาง	๔๓๑	๓๖๒
๑๒	๓๑ : อนุสาวรีย์	อนุสาวรีย์	เขตบางเขน	๔๑๑	๓๖๐
๑๓	๑๕๕ : บางนา	บางนา	เขตบางนา	๔๒๙	๓๕๗
๑๔	๑๐๙ : ลาดยาว	ลาดยาว	เขตจตุจักร	๓๗๒	๓๔๗
๑๕	๑๔๗ : คั่นนายาว	คั่นนายาว	เขตคั่นนายาว	๓๙๐	๓๒๕
๑๖	๘๖ : แสมดำ	แสมดำ	เขตบางขุนเทียน	๓๕๐	๓๑๘
๑๗	๘๕ : อรุณอมรินทร์	อรุณอมรินทร์	เขตบางกอกน้อย	๒๘๕	๓๑๑
๑๘	๑๓๖ : คลองตันเหนือ	คลองตันเหนือ	เขตวัฒนา	๒๙๑	๓๐๗
๑๙	๑๓๘ : บางแค	บางแค	เขตบางแค	๓๐๗	๒๙๗
๒๐	๑๖๐ : บางบอน	บางบอน	เขตบางบอน	๓๐๘	๒๘๑

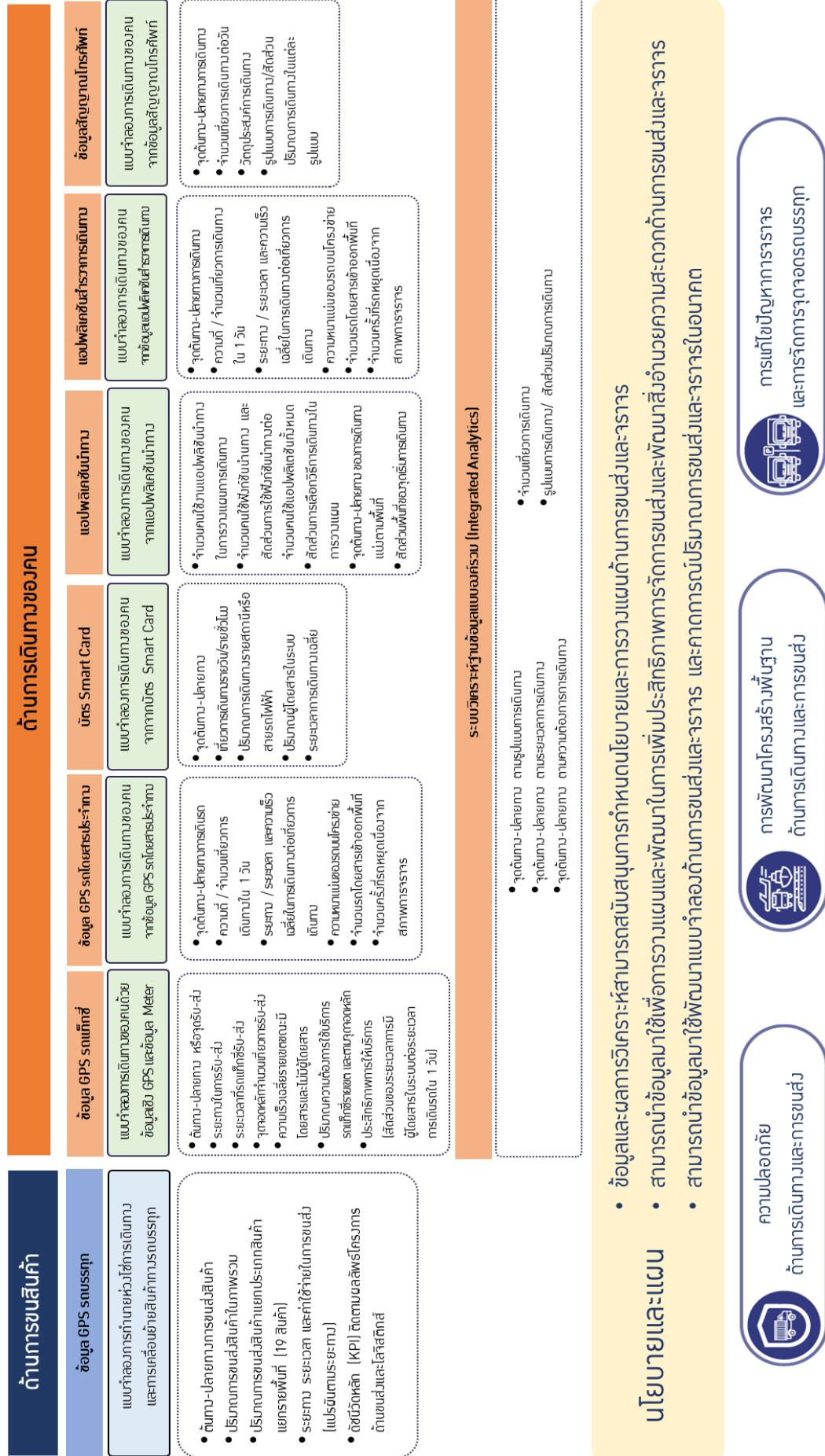
บทที่ ๕

บทสรุป

รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคนฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยการประมวลข้อมูลบางส่วนจากระบบวิเคราะห์ผลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ซึ่งพิจารณาการใช้ข้อมูลที่ได้รับอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ข้อมูล GPS รถบรรทุก และข้อมูล GPS รถแท็กซี่ จากกรมการขนส่งทางบก โดยได้รายงานสรุปและเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘ ทั้งในมิติของภาพรวมรายปี และการเปรียบเทียบพฤติกรรมระหว่างวันธรรมดาและวันหยุด ตามลักษณะและรูปแบบข้อมูลของผลการวิเคราะห์จากระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถบรรทุก พบว่า สินค้าที่มีปริมาณและจำนวนเที่ยวการขนส่งเฉลี่ยต่อเดือนสูงสุดในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘ คือ อ้อย รองลงมาได้แก่ หิน และคอนกรีตผสมเสร็จ ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า แม้อ้อยจะเป็นสินค้าทางการเกษตรที่มีรูปแบบการขนส่งกระจุกตัวตามฤดูกาลแต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้ว กลับมีสัดส่วนการขนส่งที่สูงที่สุด ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคนจากข้อมูล GPS รถแท็กซี่ พบว่า จำนวนเที่ยวการจอดรับและการจอดส่งผู้โดยสารในวันธรรมดาและวันหยุดมีสัดส่วนที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันในทุกพื้นที่ โดยวันธรรมดามีปริมาณสูงกว่าวันหยุดเพียงเล็กน้อย และพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของการเรียกใช้บริการรถแท็กซี่สูงสุด คือ เขตจตุจักร นอกจากนี้ พื้นที่ที่มีจำนวนเที่ยวการจอดรับและการจอดส่งผู้โดยสารในวันหยุดสูงกว่าวันธรรมดา จำนวน ๓ พื้นที่ ได้แก่ แขวงจตุจักร เขตจตุจักร แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย และแขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา โดยพื้นที่ทั้ง ๓ แห่งดังกล่าว เป็นพื้นที่ศูนย์กลางการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนและเป็นพื้นที่ดึงดูดการเดินทางที่สำคัญ

ทั้งนี้ ข้อมูลจากระบบวิเคราะห์ผลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ที่ได้จัดทำในรายงานฉบับนี้ เป็นการวิเคราะห์ภาพรวมเฉพาะช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมการขนส่งบางประเภทจำเป็นต้องอาศัยการพิจารณาข้อมูลตลอดทั้งปี โดยเฉพาะสินค้าเกษตรที่มีความผันผวนตามฤดูกาล (เช่น ข้าว หรือ อ้อย) ดังนั้น เพื่อให้เห็นภาพรวมที่ครอบคลุมและมีมิติการวิเคราะห์ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ศทท. จะนำข้อจำกัดดังกล่าว ตลอดจนแนวทางการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพิ่มเติม เช่น การจัดกลุ่มปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างต้นทาง - ปลายทางในระดับจังหวัด ไปพิจารณาขยายผลเพื่อจัดทำรายงานฉบับถัดไปให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ระบบวิเคราะห์ผลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ยังครอบคลุมผลการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ประกอบการดำเนินงานตามภารกิจในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยรายละเอียดของรายการข้อมูลผลการวิเคราะห์จากระบบวิเคราะห์ผลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) และแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ได้สรุปไว้ดังแสดงในรูปที่ ๕ - ๑



นโยบายและแผน

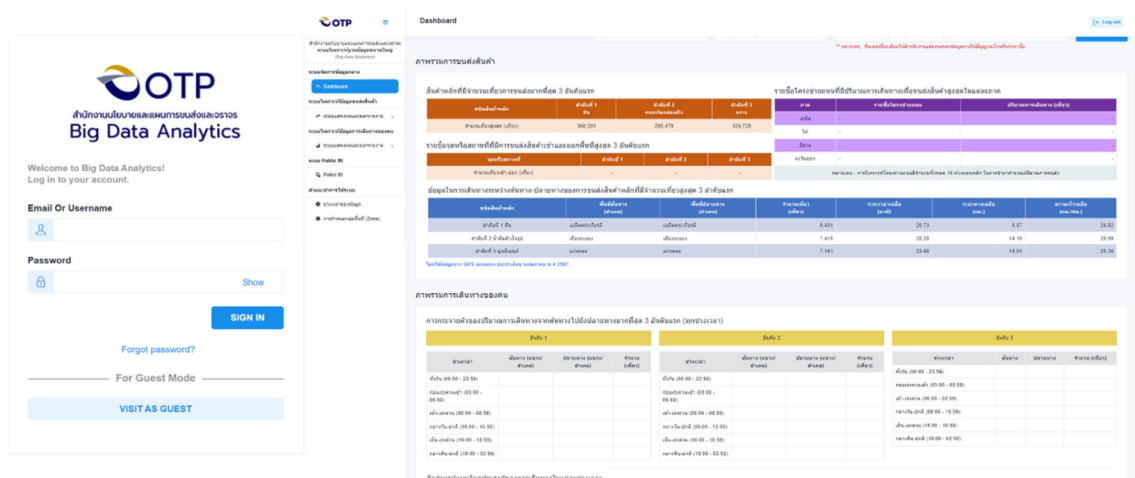
- ข้อมูลและผลการวิเคราะห์สามารถสนับสนุนการกำหนดนโยบายและการวางแผนด้านการขนส่งและการจราจร
- สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนและพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขนส่งและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งและการจราจร
- สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนด้านการขนส่งและการจราจร และคาดการณ์ปริมาณการขนส่งและการจราจรในอนาคต

รูปที่ ๕ - ๑ สรุปการนำข้อมูลผลการวิเคราะห์จากระบบ Big Data Analytics และการนำไปใช้

ภาคผนวก

คู่มือ

การเข้าใช้งานระบบ Big Data Analytics ของ สปป. สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป



ภายใต้โครงการ

การศึกษาการพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)

เพื่อการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกและการเดินทางของคน
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ระยะที่ ๑ กรุงเทพมหานคร

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

การเข้าใช้งานระบบ Big Data Analytics ของ สนข. สำหรับ ผู้ใช้งานทั่วไป

๑. เข้าใช้งานระบบ Big Data Analytics ของ สนข. ที่ <https://bigdata-report.otp.go.th/web/src/login/login.php>
๒. เลือก VISIT AS GUEST



สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
Big Data Analytics

Welcome to Big Data Analytics!
Log in to your account.

Email Or Username



Password

 [Show](#)

SIGN IN

[Forgot password?](#)

For Guest Mode

VISIT AS GUEST

๓. เมื่อเลือก VISIT AS GUEST ระบบจะแสดงผลสรุปภาพรวมข้อมูลการขนส่งสินค้าและข้อมูลการเดินทางของคนดังภาพ

OTP Dashboard [Log out](#)

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่
(Big data Analytics)

ระบบจัดการข้อมูลกลาง

- Dashboard
- ระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้า
 - ระบบแสดงผลและออกงาน
- ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคนดัง
 - ระบบแสดงผลและออกงาน
- ระบบ Public BI
 - Public BI
- ตำแหน่งการใช้งาน
 - ช่วงเวลาที่สนใจ
 - การกำหนดกลุ่มพื้นที่ (Zone)

Dashboard ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าและการเดินทางของคนดัง

* เดือน: ตุลาคม * ปี: 2023 (พ.ศ. 2566) * วันที่ประมวลผลข้อมูลการไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ (Lot 15): 2023-06-14 09:12:44 (lot 100,000 unit) ค้นหา

**หมายเหตุ: ข้อมูลนี้จะแบ่งใช้สำหรับการแสดงผลของข้อมูลการไม่มีสัญญาณโทรศัพท์เท่านั้น

ภาพรวมการขนส่งสินค้า

สินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก

ชนิดสินค้าหลัก	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวสูงสุด (เที่ยว)	-	-	-

รายชื่อโครงการขนบที่มีปริมาณการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าสูงสุดในแต่ละภาค

ภาค	รายชื่อโครงการขนบ	ปริมาณการเดินทาง (เที่ยว)
เหนือ	-	-
ใต้	-	-
อีสาน	-	-
ตะวันออก	-	-

หมายเหตุ: การวิเคราะห์โครงการขนบมีจำนวนเที่ยวรวม 16 ช่วงตอนหลัก ในการเข้ามาคำนวณปริมาณการขนส่ง

รายชื่อจุดหรือสถานที่ที่มีการขนส่งสินค้าเข้าและออกพื้นที่สูงสุด 3 อันดับแรก

จุดหรือสถานที่	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวเข้า-ออก (เที่ยว)	-	-	-

ข้อมูลในการเดินทางระหว่างต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวสูงสุด 3 ลำดับแรก

ชนิดสินค้าหลัก	ต้นต้นทาง (ส่วนกลาง)	ต้นปลายทาง (ส่วนกลาง)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)	ระยะเวลาเฉลี่ย (ชม.)	ความถี่เฉลี่ย (ชม./วัน)
โดยข้อมูลจาก GPS รถบรรทุก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566						

ภาพรวมการเดินทางของคนดัง

การกระจายตัวของปริมาณการเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทางมากที่สุด 3 อันดับแรก (ทุกช่วงเวลา)

อันดับ 1				อันดับ 2				อันดับ 3			
ช่วงเวลา	ต้นทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	ปลายทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	จำนวน (เที่ยว)	ช่วงเวลา	ต้นทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	ปลายทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	จำนวน (เที่ยว)	ช่วงเวลา	ต้นทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	ปลายทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	จำนวน (เที่ยว)
ทั้งวัน (00:00 - 23:59)				ทั้งวัน (00:00 - 23:59)				ทั้งวัน (00:00 - 23:59)			

๔. เลือกระบบแสดงผลและออกรายงานข้อมูลการขนส่งสินค้าและข้อมูลการเดินทางของคนจากแถบเมนูด้านขวา

OTP Dashboard [Log out](#)

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่
(Big data Analytics)

ระบบจัดการข้อมูลกลาง

- Dashboard
- ระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้า
 - ระบบแสดงผลและออกงาน
- ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคนดัง
 - ระบบแสดงผลและออกงาน
- ระบบ Public BI
 - Public BI
- ตำแหน่งการใช้งาน
 - ช่วงเวลาที่สนใจ
 - การกำหนดกลุ่มพื้นที่ (Zone)

Dashboard ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าและการเดินทางของคนดัง

* เดือน: ตุลาคม * ปี: 2023 (พ.ศ. 2566) * วันที่ประมวลผลข้อมูลการไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ (Lot 15): 2023-06-14 09:12:44 (lot 100,000 unit) ค้นหา

**หมายเหตุ: ข้อมูลนี้จะแบ่งใช้สำหรับการแสดงผลของข้อมูลการไม่มีสัญญาณโทรศัพท์เท่านั้น

ภาพรวมการขนส่งสินค้า

สินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก

ชนิดสินค้าหลัก	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวสูงสุด (เที่ยว)	-	-	-

รายชื่อโครงการขนบที่มีปริมาณการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าสูงสุดในแต่ละภาค

ภาค	รายชื่อโครงการขนบ	ปริมาณการเดินทาง (เที่ยว)
เหนือ	-	-
ใต้	-	-
อีสาน	-	-
ตะวันออก	-	-

หมายเหตุ: การวิเคราะห์โครงการขนบมีจำนวนเที่ยวรวม 16 ช่วงตอนหลัก ในการเข้ามาคำนวณปริมาณการขนส่ง

รายชื่อจุดหรือสถานที่ที่มีการขนส่งสินค้าเข้าและออกพื้นที่สูงสุด 3 อันดับแรก

จุดหรือสถานที่	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวเข้า-ออก (เที่ยว)	-	-	-

ข้อมูลในการเดินทางระหว่างต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวสูงสุด 3 ลำดับแรก

ชนิดสินค้าหลัก	ต้นต้นทาง (ส่วนกลาง)	ต้นปลายทาง (ส่วนกลาง)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)	ระยะเวลาเฉลี่ย (ชม.)	ความถี่เฉลี่ย (ชม./วัน)
โดยข้อมูลจาก GPS รถบรรทุก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566						

ภาพรวมการเดินทางของคนดัง

การกระจายตัวของปริมาณการเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทางมากที่สุด 3 อันดับแรก (ทุกช่วงเวลา)

อันดับ 1				อันดับ 2				อันดับ 3			
ช่วงเวลา	ต้นทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	ปลายทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	จำนวน (เที่ยว)	ช่วงเวลา	ต้นทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	ปลายทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	จำนวน (เที่ยว)	ช่วงเวลา	ต้นทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	ปลายทาง (แขวง/ส่วนกลาง)	จำนวน (เที่ยว)
ทั้งวัน (00:00 - 23:59)				ทั้งวัน (00:00 - 23:59)				ทั้งวัน (00:00 - 23:59)			

๒. เลือกการแสดงผลการขนส่งสินค้าที่ต้องการจากแถบเมนูผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS

รถบรรทุก ดังภาพ

The screenshot shows the OTP system interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Dashboard', 'ระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้า', and 'ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของถนน'. The main area is titled 'แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถบรรทุก' (Display GPS Data Analysis Results for Trucks). Below the title, there is a list of 8 data analysis options:

- ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า
- ข้อมูลจำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้า (แยกรายชนิดสินค้า)
- ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าเข้าออกสถานที่สำคัญ
- ข้อมูลปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้า เข้า-ออก สถานที่สำคัญ (รายชั่วโมง)
- ข้อมูลปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้า เข้า-ออก สถานที่สำคัญ (รายสัปดาห์)
- ข้อมูลปริมาณเที่ยวการขนส่งสินค้าผ่านโครงข่าย
- ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าเข้าออกพื้นที่พิเศษ
- ข้อมูลความเร็วเฉลี่ยในการขนส่งสินค้า (รายอำเภอ)

๓. เมื่อเลือกการแสดงผลการขนส่งสินค้าแล้วระบบจะแสดงผลตามที่ผู้ใช้งานเลือก
ผู้ใช้งานสามารถกำหนดการแสดงผลตามความต้องการ แสดงตัวอย่างดังภาพ

ตัวอย่างกรณีเลือกการแสดงผลที่ ๑ ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า

The screenshot shows the detailed results for the first data analysis option: 'ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า' (Truck Transport Behavior Data by Item). The interface includes a map of Thailand showing the transport routes and a table of summary statistics.

ข้อมูลภาพรวมพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า (ทุกพื้นที่)

ประเภท	ค่าเฉลี่ย	หน่วย	ค่าเฉลี่ย	หน่วย	ค่าเฉลี่ย	หน่วย
จำนวนรถบรรทุก	46,826	คัน	จำนวนรถบรรทุก	1,037,408	คัน/วัน	จำนวนรถบรรทุก
จำนวนเที่ยวขนส่ง	140,89	เที่ยว	จำนวนเที่ยวขนส่ง	48,92	เที่ยว/วัน	จำนวนเที่ยวขนส่ง
จำนวนรถบรรทุกเข้าออก	8,438,944	คัน/วัน	จำนวนรถบรรทุกเข้าออก	108,802	คัน/วัน	จำนวนรถบรรทุกเข้าออก

ข้อมูลภาพรวมพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า (พื้นที่)

พื้นที่	ค่าเฉลี่ย	หน่วย	ค่าเฉลี่ย	หน่วย	ค่าเฉลี่ย	หน่วย
จำนวนรถบรรทุก	46,826	คัน	จำนวนรถบรรทุก	1,037,408	คัน/วัน	จำนวนรถบรรทุก
จำนวนเที่ยวขนส่ง	140,89	เที่ยว	จำนวนเที่ยวขนส่ง	48,92	เที่ยว/วัน	จำนวนเที่ยวขนส่ง
จำนวนรถบรรทุกเข้าออก	8,438,944	คัน/วัน	จำนวนรถบรรทุกเข้าออก	108,802	คัน/วัน	จำนวนรถบรรทุกเข้าออก

๒. เลือกรายการออกรายงานผลการขนส่งสินค้าที่ต้องการจากแถบเมนูรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถบรรทุก ดังภาพ

ระบบออกรายงาน

Log out

รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถบรรทุก

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

รายงาน 1 : ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า

* เลือก ประเภทรถบรรทุก

* เลือก ปี

Log out

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

รายงาน 2 : ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกตามพื้นที่

* เลือก ปี

Log out

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

รายงาน 3 : ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกตามพื้นที่

* เลือก ประเภทรถบรรทุก

* เลือก ปี

Log out

๓. เมื่อเลือกรายการออกรายงานผลการขนส่งสินค้าที่ต้องการจากแถบเมนูรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถบรรทุก ตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้แล้ว กดออกรายงาน ระบบจะดาวน์โหลดรายงานผลการวิเคราะห์ออกมา โดยการออกรายงานผลแสดงตัวอย่างดังภาพ

ตัวอย่างกรณีเลือกรายการออกรายงานผลที่ ๑ ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า

ระบบออกรายงาน

Log out

รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถบรรทุก

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

รายงาน 1 : ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า

* เลือก ประเภทรถบรรทุก

* เลือก ปี

Log out

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

รายงาน 2 : ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกตามพื้นที่

* เลือก ปี

Log out

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

รายงาน 3 : ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกตามพื้นที่

* เลือก ประเภทรถบรรทุก

* เลือก ปี

Log out

ข้อมูลพฤติกรรมการขนส่งสินค้าแยกรายสินค้า

ประเภทสินค้า : ข้าวเปลือก

ช่วงเวลา : กุมภาพันธ์ 2565

ลำดับ	ต้นทาง	จังหวัด	ปลายทาง	จังหวัด	จำนวนเที่ยวต่อเดือน	ปริมาณ (ตัน / เดือน)	รวม
1	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	951.00	21,206.00	
2	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	627.00	13,976.00	
3	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	554.00	12,355.00	
4	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	553.00	12,331.00	
5	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	379.00	8,452.00	
6	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	334.00	7,458.00	
7	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	319.00	7,110.00	
8	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	304.00	6,787.00	
9	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	300.00	6,687.00	
10	ท่าเรือ	นครราชสีมา	ท่าเรือ	สุพรรณบุรี	281.00	6,265.00	

๔.๒ ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน

๔.๒.๑ ระบบแสดงผล

๑. เมื่อเลือกระบบแสดงผลระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน ระบบจะแสดงผลดังรูป

The screenshot displays the OOTP Dashboard with the following sections:

- Dashboard**: Overview of traffic volume analysis and route information.
- เลือกวัน**: Select date (Today).
- ปี**: Select year (2023 (พ.ศ. 2566)).
- วันที่ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลจราจร (Lot 15)**: 2023-06-14 09:12:44 (Not 100,000 m/s).
- ค้นหา**: Search button.
- หมายเหตุ**: Please refer to the manual for details on the data processing method.
- ภาพรวมการขนส่งสินค้า**: Overview of freight transport.
- สินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก**: Top 3 main goods by transport volume.
- รายชื่อโครงข่ายถนนที่มีปริมาณการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าสูงสุดในแต่ละภาค**: List of road networks with the highest volume of freight transport by region.
- รายชื่อจุดหรือสถานที่ที่มีการขนส่งสินค้าเข้าและออกพื้นที่สูงสุด 3 อันดับแรก**: Top 3 locations for highest freight volume.
- ข้อมูลในการเดินทางระหว่างต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวสูงสุด 3 ลำดับแรก**: Data on the main freight routes.

สินค้าหลัก	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวสูงสุด (เที่ยว)	-	-	-

ภาค	รายชื่อโครงข่ายถนน	ปริมาณการเดินทาง (เที่ยว)
เหนือ	ช่วงพระนครศรีอยุธยา-กาญจนบุรี	36,460
ใต้	ช่วงสมุทรสาคร-สมุทรสงคราม	55,381
อีสาน	ช่วงบางปะอิน-สระบุรี	82,181
ตะวันออก	ช่วงศรีราชา - พัทยา	75,305

จุดเริ่มต้น	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวเข้าออก (เที่ยว)	-	-	-

จุดเริ่มต้น	พื้นที่ต้นทาง (ต้นทาง)	พื้นที่ปลายทาง (ปลายทาง)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)	ระยะเวลาเฉลี่ย (ชม.)	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)
ลำดับที่ 1 นำเข้ากรุงเทพฯ	เมืองระยอง	เมืองระยอง	6,902	30.69	13.87	27.12
ลำดับที่ 2 นำเข้ากรุงเทพฯ	ศรีราชา	ศรีราชา	2,416	33.66	14.61	26.04
ลำดับที่ 3 นำเข้ากรุงเทพฯ	ศรีราชา	เมืองระยอง	2,292	85.99	64.19	44.79

โดยข้อมูลจาก GPS รถบรรทุก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาพรวมการเดินทางของคน

การกระจายตัวของปริมาณการเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทางมากที่สุด 3 อันดับแรก (ทุกช่วงเวลา)

อันดับ 1	อันดับ 2	อันดับ 3

๒. เลือกระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคนระบบตามที่ผู้ใช้งานต้องการจากแถบเมนู

ด้านขวา

๓. เลือกรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคนตามที่ผู้ใช้งานต้องการจากแถบเมนู

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน

๔. เมื่อเลือกการแสดงผลการขนส่งสินค้าแล้วระบบจะแสดงผลตามที่ผู้ใช้งานเลือก

ผู้ใช้งานสามารถกำหนดการแสดงผลตามความต้องการ แสดงตัวอย่างดังภาพ

ตัวอย่างกรณีเลือกการแสดงผลที่ ๑ แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง

The screenshot displays the OOTP system interface with the following sections:

- ระบบแสดงผล**: System result display.
- เลือกวัน**: Select date (Today).
- ปี**: Select year (2023 (พ.ศ. 2566)).
- วันที่ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลจราจร (Lot 15)**: 2023-06-14 09:12:44 (Not 100,000 m/s).
- ค้นหา**: Search button.
- หมายเหตุ**: Please refer to the manual for details on the data processing method.
- ภาพรวมการขนส่งสินค้า**: Overview of freight transport.
- รายชื่อโครงข่ายถนนที่มีปริมาณการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าสูงสุดในแต่ละภาค**: List of road networks with the highest volume of freight transport by region.
- รายชื่อจุดหรือสถานที่ที่มีการขนส่งสินค้าเข้าและออกพื้นที่สูงสุด 3 อันดับแรก**: Top 3 locations for highest freight volume.
- ข้อมูลในการเดินทางระหว่างต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวสูงสุด 3 ลำดับแรก**: Data on the main freight routes.

สินค้าหลัก	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวสูงสุด (เที่ยว)	-	-	-

ภาค	รายชื่อโครงข่ายถนน	ปริมาณการเดินทาง (เที่ยว)
เหนือ	ช่วงพระนครศรีอยุธยา-กาญจนบุรี	36,460
ใต้	ช่วงสมุทรสาคร-สมุทรสงคราม	55,381
อีสาน	ช่วงบางปะอิน-สระบุรี	82,181
ตะวันออก	ช่วงศรีราชา - พัทยา	75,305

จุดเริ่มต้น	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวเข้าออก (เที่ยว)	-	-	-

จุดเริ่มต้น	พื้นที่ต้นทาง (ต้นทาง)	พื้นที่ปลายทาง (ปลายทาง)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)	ระยะเวลาเฉลี่ย (ชม.)	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)
ลำดับที่ 1 นำเข้ากรุงเทพฯ	เมืองระยอง	เมืองระยอง	6,902	30.69	13.87	27.12
ลำดับที่ 2 นำเข้ากรุงเทพฯ	ศรีราชา	ศรีราชา	2,416	33.66	14.61	26.04
ลำดับที่ 3 นำเข้ากรุงเทพฯ	ศรีราชา	เมืองระยอง	2,292	85.99	64.19	44.79

โดยข้อมูลจาก GPS รถบรรทุก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาพรวมการเดินทางของคน

การกระจายตัวของปริมาณการเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทางมากที่สุด 3 อันดับแรก (ทุกช่วงเวลา)

อันดับ 1	อันดับ 2	อันดับ 3

ระบบแสดงผล

แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง

ระบบแสดงผล - GPS รถโดยสารประจำทาง

- ข้อมูลเส้นทาง-ปลายทางการเดินทางรถโดยสาร (เพื่อการเดินทาง, ความเร็ว, ระยะทาง, ระยะเวลา, ความเร็วเฉลี่ย)
- ข้อมูลจำนวนเที่ยวการขนส่งรถโดยสารที่ออกจากต้นทางโดยรถโดยสารประจำทาง
- ข้อมูลจำนวนรถเข้าออกและจำนวนเที่ยวของรถโดยสารในเส้นทางที่กำหนด

OTP

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่
(Big data Analytics)

ระบบจัดการข้อมูลกลาง

Dashboard

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ระบบแสดงผลและแสดงการจราจร

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน

ระบบแสดงผลและแสดงการจราจร

ระบบแสดงผลและแสดงการจราจร

GPS รถโดยสารประจำทาง

GPS รถจักรยานยนต์

GPS รถจักรยานยนต์

Smart Card

Application ขนส่ง

Application สำหรับรถจักรยานยนต์

ข้อมูลการให้บริการรถจักรยานยนต์

ข้อมูลการให้บริการรถจักรยานยนต์

ระบบจัดการข้อมูล

ระบบ Public BI

Public BI

แผนผังการใช้งานระบบ

ช่วงเวลาของข้อมูล

การกำหนดเขตข้อมูล (Zone)

ระบบแสดงผล

Log out

แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง

ระบบแสดงผล : GPS รถโดยสารประจำทาง

1. ข้อมูลเส้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (เพื่อการเดินทาง, ความเร็ว, ระยะทาง, ระยะเวลา, ความเร็วเฉลี่ย)

2. ข้อมูลจำนวนครั้งของการหยุดรถหรือขึ้นรถโดยสารประจำทาง

3. ข้อมูลจำนวนรถโดยสารและจำนวนผู้โดยสารโดยเฉลี่ยในแต่ละวัน

OTP

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่
(Big data Analytics)

ระบบจัดการข้อมูลกลาง

Dashboard

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ระบบแสดงผลและแสดงการจราจร

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน

ระบบแสดงผลและแสดงการจราจร

ระบบแสดงผลและแสดงการจราจร

GPS รถโดยสารประจำทาง

GPS รถจักรยานยนต์

GPS รถจักรยานยนต์

Smart Card

Application ขนส่ง

Application สำหรับรถจักรยานยนต์

ข้อมูลการให้บริการรถจักรยานยนต์

ข้อมูลการให้บริการรถจักรยานยนต์

ระบบจัดการข้อมูล

ระบบ Public BI

Public BI

แผนผังการใช้งานระบบ

ช่วงเวลาของข้อมูล

การกำหนดเขตข้อมูล (Zone)

ระบบแสดงผล

Log out

ข้อมูลเส้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (เพื่อการเดินทาง, ความเร็ว, ระยะทาง, ระยะเวลา, ความเร็วเฉลี่ย)

หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมข้อมูลจากกรมการขนส่งทางบก ซึ่งข้อมูลมีคุณภาพดี 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้ข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

เดือน

ปี

ประเภทรถ

เขตการบริการ

กรุณาเลือก

2022 (พ.ศ.2565)

รถโดยสาร

ทั้งหมด

จังหวัด(ต้นทาง)

จังหวัด(ปลายทาง)

ทั้งหมด

ทั้งหมด

จังหวัด(ปลายทาง)

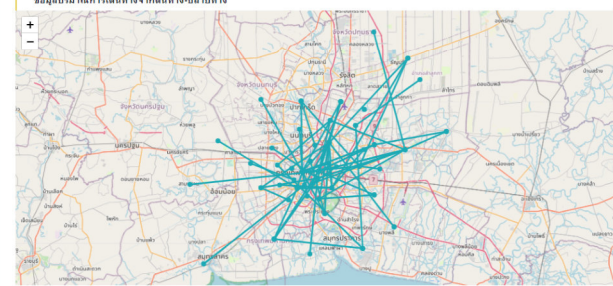
จังหวัด(ปลายทาง)

ทั้งหมด

ทั้งหมด

ค้นหา

ข้อมูลปริมาณการเดินทางจากต้นทาง-ปลายทาง



ข้อมูลปริมาณการเดินทาง

เดือน : กรกฎาคม ปี : 2022 (พ.ศ.2565)

ประเภท : รถโดยสาร

จังหวัด (ต้นทาง) : ทั้งหมด

จังหวัด (ปลายทาง) : ทั้งหมด

เที่ยวการบริการ

11,979 เที่ยว/วัน

ความถี่การเดินทาง

11 นาที/เที่ยว

ระยะเวลาเดินทางเฉลี่ย

23 นาที/เที่ยว

เวลาการเดินทางเฉลี่ย

105 นาที/เที่ยว

ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง

15 กม./ชม.

๔.๒.๒ ระบบออกรายงาน

๑. เมื่อเลือกระบบออกรายงานระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน ระบบจะแสดงผลดังรูป

Dashboard ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าและการเดินทางของคน

เลือกเดือน: ตุลาคม ปี: 2023 (พ.ศ. 2566) วันที่ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์: 2023-06-14 09:12:44 (Not 100.000 user) [ค้นหา](#)

ภาพรวมการขนส่งสินค้า

สินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก

ชนิดสินค้าหลัก	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
จำนวนเที่ยวสูงสุด (เที่ยว)	-	-	-

รายชื่อโครงข่ายถนนที่มีปริมาณการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าสูงสุดในแต่ละภาค

ภาค	รายชื่อโครงข่ายถนน	ปริมาณการเดินทาง (เที่ยว)
เหนือ	ช่วงพระนครศรีอยุธยา-กาญจนบุรี	36,460
ใต้	ช่วงสมุทรสาคร-สมุทรสงคราม	55,381
อีสาน	ช่วงยางปิ่น-สางบุรี	82,181
ตะวันออก	ช่วงสุราษฎร์ธานี-พังงา	73,305

หมายเหตุ: การวิเคราะห์โครงข่ายถนนมีจำนวนเส้นทาง 16 ช่วงถนนหลัก ในการนำมาคำนวณปริมาณการขนส่ง

ข้อมูลในการเดินทางระหว่างทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าหลักที่มีจำนวนเที่ยวสูงสุด 3 ลำดับแรก

ชนิดสินค้าหลัก	พื้นที่ต้นทาง (ตำบล)	พื้นที่ปลายทาง (ตำบล)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ระยะเวลาเฉลี่ย (นาฬิกา)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)
ลำดับที่ 1 น้ำตาลสำเร็จรูป	เมืองระยอง	เมืองระยอง	6,902	30.69	13.87	27.12
ลำดับที่ 2 น้ำตาลสำเร็จรูป	สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี	2,416	33.66	14.61	26.04
ลำดับที่ 3 น้ำตาลสำเร็จรูป	สุราษฎร์ธานี	เมืองระยอง	2,292	85.99	64.19	44.79

โดยข้อมูลจาก GPS รถบรรทุก ประจำทุก ตุลาคม พ.ศ. 2566

ภาพรวมการเดินทางของคน

การกระจายตัวของปริมาณการเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทางมากที่สุด 3 อันดับแรก (ทุกช่วงเวลา)

ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
------------	------------	------------

๒. เลือกระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคนระบบตามที่ผู้ใช้งานต้องการจากแถบเมนูด้านขวา

๓. เลือกรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคนตามที่ผู้ใช้งานต้องการจากแถบเมนูผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน

๔. เมื่อเลือกการออกรายงานผลการขนส่งสินค้าที่ต้องการจากแถบเมนูรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของคน ตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้แล้ว กดออกรายงาน ระบบจะดาวน์โหลดรายงานผลการวิเคราะห์ออกมา โดยการออกรายงานผลแสดงตัวอย่างดังภาพ แสดงตัวอย่างดังภาพ

ตัวอย่างกรณีเลือกการออกรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง

รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง

หมายเหตุ: ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อจากการขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

รายงาน 1: ข้อมูลการเดินทางรายวันของรถโดยสารประจำทาง

เลือกเดือน: กรกฎาคม ปี: 2022 (พ.ศ. 2565) ประเภทรถ: รถโดยสาร เส้นทาง: กรุงเทพฯ-เชียงใหม่ จำนวนรถ: 10 คัน

รายงาน 2: ข้อมูลความเร็วและความถี่ในการเดินทางของรถโดยสารประจำทาง

เลือกเดือน: กรกฎาคม ปี: 2022 (พ.ศ. 2565) ประเภทรถ: รถโดยสาร เส้นทาง: กรุงเทพฯ-เชียงใหม่ จำนวนรถ: 10 คัน

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่
(Big data Analytics)

ระบบจัดการข้อมูลกลาง

Dashboard

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้า

ระบบแสดงข้อมูลและกราฟรายงาน

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของถนน

ระบบแสดงแผนที่และกราฟการจราจร

- ระบบแสดงแผนที่
- GPS รถโดยสารประจำทาง
- GPS รถแท็กซี่
- Star Smart Card
- Application สำหรับจราจร
- Application สำหรับจัดการเส้นทาง
- ข้อมูลการให้บริการทาง
- ข้อมูลการให้บริการทาง

ระบบ Public BI

Public BI

แผนผังการใช้ระบบ

- ช่วงเวลาและข้อมูล
- การกำหนดกลุ่มพื้นที่ (Zone)

ระบบออกรายงาน

Log out

รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการจราจรขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

รายงาน 1 : ข้อมูลการเดินทางบนเส้นทางของรถโดยสารประจำทาง

* เดือน: กรกฎาคม * ปี: 2022 (พ.ศ.2565) * ประเภทวัน: วันทำงาน * เวลาการเริ่มต้น: ทั้งหมด * ช่วงเวลา: ทั้งหมด

Log out

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการจราจรขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

รายงาน 2 : ข้อมูลความถี่และความเร็วในการเดินทางบนเส้นทาง

* เดือน: กรกฎาคม * ปี: 2022 (พ.ศ.2565) * ประเภทวัน: วันทำงาน * เวลาการเริ่มต้น: ทั้งหมด * ช่วงเวลา: ทั้งหมด

Log out

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการจราจรขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

รายงาน 3 : ข้อมูลจำนวนครั้งในการเดินทางบนเส้นทางของรถโดยสารประจำทาง

* เดือน: กรกฎาคม * ปี: 2022 (พ.ศ.2565) * ประเภทวัน: วันทำงาน * เวลาการเริ่มต้น: ทั้งหมด * ช่วงเวลา: ทั้งหมด

Log out

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
ระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่
(Big data Analytics)

ระบบจัดการข้อมูลกลาง

Dashboard

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนส่งสินค้า

ระบบแสดงข้อมูลและกราฟรายงาน

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของถนน

ระบบแสดงแผนที่และกราฟการจราจร

- ระบบแสดงแผนที่
- GPS รถโดยสารประจำทาง
- GPS รถแท็กซี่
- Star Smart Card
- Application สำหรับจราจร
- Application สำหรับจัดการเส้นทาง
- ข้อมูลการให้บริการทาง
- ข้อมูลการให้บริการทาง

ระบบ Public BI

Public BI

แผนผังการใช้ระบบ

- ช่วงเวลาและข้อมูล
- การกำหนดกลุ่มพื้นที่ (Zone)

ระบบออกรายงาน

Log out

รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล GPS รถโดยสารประจำทาง

*หมายเหตุ ข้อมูล GPS ได้รับการเชื่อมต่อกับการจราจรขนส่งทางบก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถ้าในแต่ละเดือนได้รับข้อมูลน้อยกว่า 14 วัน จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

รายงาน 1 : ข้อมูลการเดินทางบนเส้นทางของรถโดยสารประจำทาง

* เดือน: กรกฎาคม * ปี: 2022 (พ.ศ.2565) * ประเภทวัน: วันทำงาน * เวลาการเริ่มต้น: ทั้งหมด * ช่วงเวลา: ทั้งหมด

Log out

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help ACRORAT Tell me what you want to do

Calibri 11 A' Wrap Text General Conditional Formatting Styles

Normal Bold Good Neutral Calculation Check Cell Exploratory Input

Insert Delete Format Cells Add-ins

Autosum Sort & Find Filter Select Add-ins

ชื่อเอกสาร: 20231121133100 - Excel

ชื่อไฟล์: 20231121133100 - Excel

ชื่อผู้ใช้งาน: pichamon.wongwong

ลำดับที่	เขตการปกครอง	สายทาง	ชื่อสายทาง	เส้นทาง - ประเภททาง การเดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง	จำนวนเที่ยวการเดินรถ (เที่ยว/วัน)	ความเร็วในการเดินรถ (กม./ชม.)	ระยะทางการเดินทาง (กม.)	ระยะทางการเดินทาง (กม.)	ความเร็วในการเดินทาง (กม./ชม.)
1	เขต 1	34	รังสิต - บางเขน	รังสิต - บางเขน	30.85	15	30.85	15	14.5
2	เขต 1	39	รังสิต - บางเขน	รังสิต - บางเขน	153	9	32.33	134.25	14.3
3	เขต 1	52	ปากเกร็ด - สายหลัก	ปากเกร็ด - สายหลัก	24	45	26.34	165.5	11.5
4	เขต 1	59	รังสิต - สายหลัก	รังสิต - สายหลัก	100	14	34.09	122.65	17
5	เขต 1	114	รังสิต - สายหลัก	รังสิต - สายหลัก	90	15	26.7	117.89	14
6	เขต 1	139	รังสิต - สายหลัก	รังสิต - สายหลัก	90	15	26.7	94.28	19
7	เขต 1	150	ปากเกร็ด - สายหลัก	ปากเกร็ด - สายหลัก	95	15	15.69	75.75	15.4
8	เขต 1	185	รังสิต - สายหลัก	รังสิต - สายหลัก	76	19	26.34	91.27	17.2
9	เขต 1	503	รังสิต - สายหลัก	รังสิต - สายหลัก	59	20	29.89	101.77	17.6
10	เขต 1	510	รังสิต - สายหลัก	รังสิต - สายหลัก	295	5	41.25	135.67	23.1
11	เขต 1	522	รังสิต - สายหลัก	รังสิต - สายหลัก	176	7	28.87	104.67	17.3
12	เขต 1	543	ปากเกร็ด - สายหลัก	ปากเกร็ด - สายหลัก	73	20	19.58	86.23	14.2
13	เขต 1	555	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	85	17	43.55	94.92	28
14	เขต 1	543H	ปากเกร็ด - สายหลัก	ปากเกร็ด - สายหลัก	53	26	9.99	83.25	7.2
15	เขต 1	95H	รังสิต - สายหลัก	รังสิต - สายหลัก	140	10	31.11	118.73	16.5
16	เขต 1	A1	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	140	10	17.29	118.13	18.7
17	เขต 1	A2	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	79	18	19.24	68	24.2
18	เขต 1	A3	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	66	22	24.56	68.37	22.4
19	เขต 1	A4	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	60	24	29.6	59	30.3
20	เขต 1	538	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	49	29	44.34	403	6.5
21	เขต 2	8	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	116	10	20.58	116.38	10.7
22	เขต 2	26	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	233	6	24.64	118.85	15.4
23	เขต 2	60	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	192	8	25.33	142.97	11.7
24	เขต 2	71	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	107	13	12.34	76.32	10.4
25	เขต 2	93	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	182	8	22.61	122.13	12.1
26	เขต 2	111	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	76	13	23.26	76.46	20.2
27	เขต 2	168	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	164	7	28.23	136.65	13.2
28	เขต 2	197	สายหลัก - สายหลัก	สายหลัก - สายหลัก	44	33	13.66	75.55	11.6

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
กลุ่มพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๑๕ ๔๕๔๕ ต่อ ๔๕๑๒



สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

กลุ่มพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม
35 ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ : 0-2215-1515 ต่อ 4512
E - mail : dataotp@otp.go.th