

บทที่ 6 สรุปผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลจากการดำเนินการวิจัยประโยชน์ที่ได้รับและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการวางแผนหารูปแบบการขนส่งและปริมาณน้ำมันคงคลังที่เหมาะสมของน้ำมันดีเซลจากโรงกลั่นไปยังคลังส่วนกลางและคลังภูมิภาคด้วยต้นทุนรวมที่ต่ำสุด โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการสร้างเครื่องมือเพื่อช่วยในการวางแผนระบบโลจิสติกส์สำหรับน้ำมันดีเซล

6.1 สรุปผลงานวิจัย

การประมวลผลทดสอบโดยโปรแกรม Excel Premium Solver Platform จากตัวอย่างปัญหา และได้กำหนด Initial Solution เป็น 3 กรณี คือ เท่ากับศูนย์, เท่ากับกำลังการผลิตของโรงกลั่นน้ำมัน และเท่ากับปริมาณขั้นต่ำที่ต้องจัดซื้อน้ำมันดีเซลเพื่อไม่ต้องเสียค่าปรับ ได้ผลต้นทุนรวมเท่ากับ 24,633,793 , 24,372,986 และ 24,416,537 ล้านบาท ตามลำดับ พบว่า กำหนดค่า Initial Solution เท่ากับ กำลังการผลิตของโรงกลั่นน้ำมัน ทำให้ต้นทุนรวมของการวางแผนระบบโลจิสติกส์น้ำมันดีเซลมีค่าต่ำที่สุด โดยจะต้องทำการสั่งซื้อน้ำมันดีเซลจากแต่ละโรงกลั่นน้ำมันดังตาราง 6.1 ปริมาณน้ำมันดีเซลที่ต้องขนส่งจากต้นทางไปยังคลังน้ำมันต่างๆ ดังตารางที่ 6.2 และมีต้นทุนในการจัดเก็บน้ำมันดีเซล เท่ากับ 1,134,266 บาท ทำให้ต้นทุนรวมในการวางแผนระบบโลจิสติกส์มีค่าเท่ากับ 24,372,986 ซึ่งเป็นต้นทุนรวมต่ำที่สุดในการประมวลผลหาคำตอบจากโปรแกรม Excel Premium Solver Platform

ตารางที่ 6.1 ปริมาณน้ำมันดีเซลที่สั่งซื้อจากโรงกลั่นน้ำมันต่างๆ และต้นทุนในการสั่งซื้อ

โรงกลั่น	ปริมาณการสั่งซื้อ (ล้านลิตร)
BCP	100
TOP	400
PTTGC	747
SPRC	200
IRPC	402

ตารางที่ 6.2 ปริมาณน้ำมันดีเซลที่ขนส่งด้วยรูปแบบต่างๆจากต้นทางไปยังคลังน้ำมันต่างๆ (ล้านลิตร)

รูปแบบการขนส่ง	ต้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณน้ำมันดีเซลที่ขนส่ง
รถบรรทุกน้ำมัน	BCP	ลำปาง	9.05
		เด่นชัย	14.07
		ขอนแก่น	19.10
		อุบลราชธานี	39.20
	PTTGC	พิษณุโลก	28.38
	TOP	ลำปาง	25.13
		นครสวรรค์	59.30
		อุดรธานี	9.05
รถไฟ	พระโขนง	พิษณุโลก	20.84
	ศรีราชา	เชียงใหม่	39.16
ท่อ	BCP	บางปะอิน	239.24
	SPRC	สระบุรี	153.15
	TOP	ลำลูกกา	239.24
เรือบรรทุกน้ำมัน	PTTGC	สมุทรสาคร	141.85
	TOP	ศรีราชา	229.38
	IRPC	พระโขนง	193.92
		บางจาก	290.74

ในการศึกษาวิจัยนี้ได้สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการหาวางแผนระบบโลจิสติกส์ของน้ำมันดีเซล โดยทำการศึกษาการจัดซื้อ การขนส่งและปริมาณน้ำมันคงคลังที่เหมาะสมของน้ำมันดีเซล เพื่อแก้ไขปัญหาการแยกพิจารณาระหว่างต้นทุนการจัดซื้อ ต้นทุนการขนส่งและต้นทุนน้ำมันคงคลัง โดยเลือกใช้เทคนิคโปรแกรมเชิงเส้นตรงในการแก้ไขปัญหาและการแก้ไขแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เชิงเส้นตรงของปัญหานี้ ได้เลือกใช้โปรแกรม Excel Premium Solver Platform ใน Excel Spreadsheet เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการคำนวณ โดยมีสรุปผลการศึกษาดังนี้

1. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นสามารถใช้วางแผนการจัดซื้อการขนส่งน้ำมันดีเซล และปริมาณน้ำมันคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพและมีต้นทุนต่ำที่สุด จากการประมวลผลของโปรแกรม Excel Premium Solver Platform แสดงให้เห็นว่าต้นทุนรวมทั้งการจัดซื้อ ขนส่ง และจัดเก็บน้ำมันดีเซลนั้นต่ำที่สุด
2. การใช้โปรแกรม Excel Premium Solver Platform ในการสร้างเครื่องมือให้ผลลัพธ์ที่สามารถใช้ในการตัดสินใจให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงได้ดีโดยโปรแกรม Excel Premium Solver Platform ช่วยให้ผู้ใช้งานลดระยะเวลาในการตัดสินใจหาปริมาณการสั่งซื้อ รูปแบบการขนส่ง และปริมาณน้ำมันคงคลังที่เหมาะสมของน้ำมันดีเซลโปรแกรม Excel Premium Solver Platform มาใช้งานจำเป็นจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการซื้อลิขสิทธิ์ของโปรแกรม

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการปรับข้อมูลที่ทันสมัยทุกเดือนและปรับข้อมูลตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง จากนั้นจึงทำการคำนวณจากโปรแกรมเพื่อปรับแผนในระบบโลจิสติกส์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและลดความไม่แน่นอนของข้อมูล
2. การสร้างเครื่องมือสำหรับการวางแผนระบบโลจิสติกส์สำหรับน้ำมันสำเร็จรูปด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุดในการศึกษาวิจัยนี้เป็นเพียงต้นแบบในการแก้ปัญหาเนื่องจากในการศึกษาวิจัยนี้สนใจเฉพาะผลิตภัณฑ์น้ำมันดีเซล คลังน้ำมันส่วนกลางและคลังน้ำมันภูมิภาค ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น ในกรณีการนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในการดำเนินการจริงจะต้องมีการคำนึงถึงการขนส่งน้ำมันสำเร็จรูปให้ครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ปริมาณน้ำมันที่นำเข้ามาจากต่างประเทศและค่าใช้จ่ายในการคงคลังผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การตัดสินใจวางแผนการจัดซื้อขนส่ง และจัดเก็บน้ำมันสำเร็จรูปของบริษัทมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. ควรมีการพัฒนาระบบข้อมูลป้อนเข้าให้สามารถคำนวณได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. ผู้ใช้โปรแกรมต้องมีทักษะและความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม ควรจะมีคู่มือประกอบการใช้งานโปรแกรม เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ในการแก้ปัญหาคด้วยเครื่องมือ Excel Premium Solver Platform อาจจะยังไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด จึงควรมีวิธีแก้ปัญหาคด้วยเครื่องมืออื่นเพิ่มเติม เช่น วิธีฮิวริสติกส์ หรือ โปรแกรม Lingo เป็นต้น