หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1
บทนำ

การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจในสมัยก่อน ผู้บริหารมักจะตัดสินใจวางแผนโดยอาศัยลางสังหรณ์ และประสบการณ์ของตัวเองเป็นหลักใหญ่ ดังนั้น ความสำเร็จจึงขึ้นอยู่กับไหวพริบ ความฉลาด และวิจารณญาณของผู้บริหารเป็นอย่างมาก แต่ปัจจุบันนี้ภาวะแวดล้อมทางธุรกิจไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี ความต้องการของลูกค้าได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และที่สำคัญที่สุดคือคู่แข่งขันได้เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม ผู้บริหารจึงพยายามที่จะหาข้อมูลและวิธีการที่มีหลักเกณฑ์แน่นอนทางคณิตศาสตร์มาประกอบการตัดสินใจ เพื่อว่าการตัดสินใจจะได้ไม่ขึ้นกับความสามารถของผู้บริหารเพียงอย่างเดียว

เทคนิคเชิงปริมาณ เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถนำมาช่วยเสริมสร้างให้ผู้บริหารใช้เป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจได้อย่างมีกฎเกณฑ์มากขึ้น การวิจัยครั้งนี้จึงเป็นตัวอย่างอันหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์เทคนิคเชิงปริมาณกับการตัดสินใจทางธุรกิจ

ความเป็นมาของปัญหา

การจำหน่ายแก๊สอุตสาหกรรมนั้น จำเป็นต้องมีภาชนะที่มีความสะดวกและปลอดภัยสูง เพื่อใช้ในการนำส่งลูกค้า วิธีการก็คือจัดส่งถังแก๊สที่บรรจุแล้วส่งไปให้กับลูกค้าตามที่ต่าง ๆ และนำถังเปล่ากลับมาบรรจุใหม่หมุนเวียนกันไปเรื่อย ๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ เมื่อลูกค้าสั่งถังเข้ามา ผู้ผลิตไม่มีถังเปล่าเพื่อที่จะบรรจุส่งให้กับลูกค้า ก็จะทำให้เสียหายแก่ลูกค้าและผู้ผลิตเองได้ ทั้งนี้ก็เพราะปริมาณถังเปล่าที่ใช้บรรจุแก๊สไม่พอเพียงกับการให้บริการลูกค้า แต่การคำนวณหาจำนวนถังเปล่าที่เหมาะสมสำหรับหมุนเวียนเพื่อให้บริการแก่ลูกค้านั้นเป็นของยากมาก เนื่องจากไม่มีข้อกำหนดหรือสูตรคำนวณตายตัว นอกจากนี้ยังเป็นปัญหาซับซ้อนมีตัวแปรหลายตัวเข้ามาเกี่ยวข้อง การลงทุนในตัวถังให้มากไป ก็เป็นปัญหากับผู้ผลิตเนื่องจากถังแก๊สมีราคาแพง และไม่สามารถผลักภาระให้กับลูกค้าได้โดยการให้วางค่ามัดจำถัง เพราะการแข่งขันทางการตลาดของผู้ผลิตสูงมาก

ดังนั้นวิธีการในปัจจุบันก็คือ ลองผิดลองถูกโดยการคาดคะเนจำนวนถังแก๊สโดยประสบการณ์ไปก่อน เมื่อลูกค้าสั่งมาไม่มีถังส่งไปให้บ่อย ๆ จนรวมเป็นจำนวนมากจึงค่อยสั่งถังแก๊สเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจทำให้เสียลูกค้าได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งแก๊สอุตสาหกรรม
2. ศึกษาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์สำหรับหาจำนวนถังแก๊สที่เหมาะสม เพื่อจัดส่งแก๊สอุตสาหกรรมให้กับลูกค้า
3. จัดพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการจำลองผลการจัดส่งแก๊สอุตสาหกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้จะศึกษาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ที่ใช้ในการหาจำนวนถังแก๊สที่เหมาะสมในการให้บริการลูกค้าเท่านั้น โดยไม่ศึกษาถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แต่จะสามารถนำผลจากการวิจัยไปใช้วิเคราะห์ต่อในแง่ของการลงทุนได้โดยไม่ยากนัก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการวิจัยนี้คาดว่าจะเกิดประโยชน์ดังนี้

1. เพื่อทราบปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งแก๊สอุตสาหกรรม
2. เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจ สำหรับการลงทุนในถังแก๊สให้มีจำนวนที่เหมาะสมสำหรับการให้การบริการลูกค้าของผู้ที่ประกอบอุตสาหกรรมประเภทนี้
3. ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจำลองผลซึ่งสามารถใช้ประกอบการเรียนวิชาเทคนิคเชิงปริมาณได้
4. เป็นแนวทางให้ผู้สนใจได้ศึกษา วิธีการนำเอาเทคนิคเชิงปริมาณมาประยุกต์ใช้กับการจัดการทางธุรกิจต่อไป

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยจะดำเนินตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาขั้นตอนระบบการจัดส่งแก๊สอุตสาหกรรม

ในขั้นตอนนี้จะศึกษาวิธีการจัดส่งแก๊สอุตสาหกรรม ระบบการหมุนเวียนของถังแก๊ส รวมทั้งศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดส่งแก๊สอุตสาหกรรม

2. เก็บรวบรวมข้อมูลในการให้บริการและทดสอบการแจกแจงของข้อมูล

ในขั้นตอนนี้จะเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ผลิตเพียงรายเดียว ทั้งนี้เนื่องจากว่าวิธีการจัดส่งถังแก๊สอุตสาหกรรมจะคล้ายกัน ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลจะใช้เวลา 1 ปี ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมในการวัดผลการจำลองผล ซึ่งปกติทุกบริษัทจะวางแผนในระยะ 1 ปีเสมอ หลังจากนั้นทดสอบการแจกแจงของตัวแปรต่าง ๆ

3. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ และสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

จากข้อมูลในข้อ 2. จะนำมาหาค่าพารามิเตอร์พร้อมกับกำหนดข้อสมมุติฐานต่าง ๆ เพื่อสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์

4. พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และทำการจำลองผลโดยใช้คอมพิวเตอร์

การเขียนโปรแกรมจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้ภาษาเบสิค (BASIC) ซึ่งมีใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทั่วไป และสามารถทดลองจำลองผลได้โดยง่าย

5. เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ค่าระหว่างการจำลองผลกับระบบที่เป็นจริง

ขั้นตอนนี้จะพิจารณาความแตกต่างระหว่างค่าจากการจำลองผล กับระบบที่เป็นจริง ว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด เพื่อพิจารณาว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นจะสามารถใช้ได้หรือไม่

6. ประเมินผลการวิจัยเพื่อสรุปและจัดทำข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนนี้จะประเมินผลการวิจัยว่าสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่ อย่างไร และจัดทำข้อเสนอแนะต่าง ๆ แก่ผู้ที่จะนำแบบจำลองนี้ไปใช้